

186

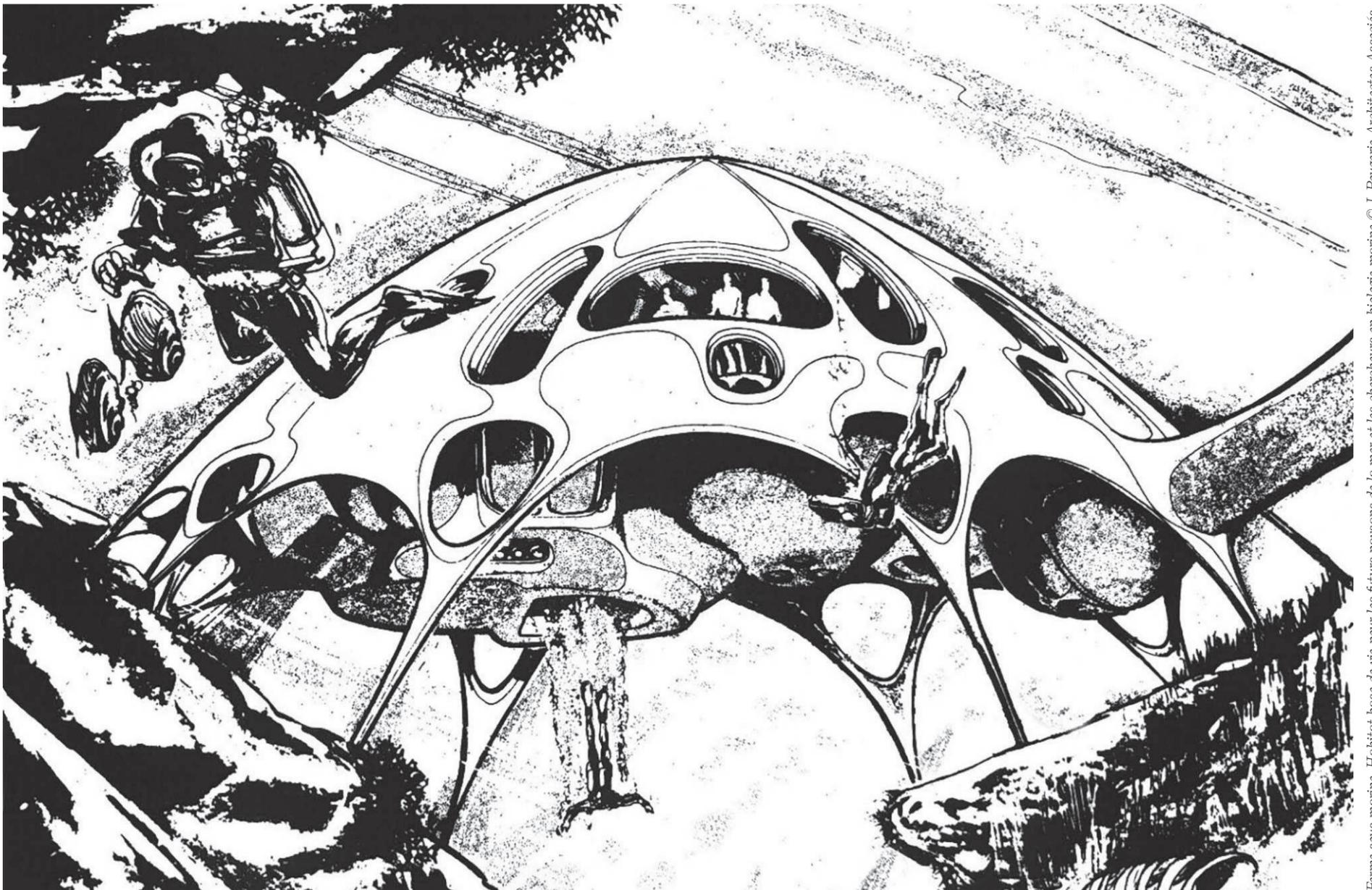
Le cours de l'eau



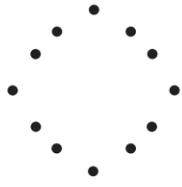
9 771638 477601

*Journal de la Maison de l'Architecture
Occitanie-Pyrénées*

Septembre 2021
2,50€



Ferme sous-marine. Habitat base de vie pour les futurs paysans de la mer et les chercheurs en biologie marine © J. Rougerie Architectes Associés.



Maison de l'Architecture
Occitanie-Pyrénées

1, rue Renée Aspe
31000 Toulouse
05 61 53 19 89
contact@maop.fr

Entrée libre
du lundi au vendredi
de 10h à 12h
et de 14h à 18h

Abonnement :
www.planlibre.eu

Plus d'informations
sur les actions de la
Maison de l'Architecture
Occitanie-Pyrénées
www.maop.fr

Plan Libre
Journal de la Maison de l'Architecture
Occitanie-Pyrénées
Dépôt légal à parution
N°ISSN 1638 4776

Direction de la publication
Joanne Pouzenc
Rédacteur en chef
Sébastien Martinez-Barat
Comité de rédaction

Daniel Andersch, Guy Hébert, Benjamin Lafore,
Jocelyn Lermé, Anissa Mérot, Philippe Moreau,
Colombine Noëbès-Tourrés, Gérard Ringon,
Fanny Vallin

Coordination éditoriale
Joanne Pouzenc,
Laëtitia Toulout, Fanny Vallin
Direction Artistique

Pierre Vanni
Mise en page
Documents
Impression
Centre d'impression Midi-Pyrénées
C.I.M.P. (Riccobono imprimeurs)

Pour participer à la rédaction de Plan Libre,
contactez le bureau de rédaction à la Maison de
l'Architecture Occitanie-Pyrénées. La rédaction
n'est pas responsable des documents
qui lui sont spontanément remis.

Plan Libre est édité tous les mois
à l'initiative de la Maison de l'Architecture
Occitanie-Pyrénées avec le soutien du Ministère
de la Culture / DRAC Occitanie, de la Région
Occitanie Pyrénées-Méditerranée, du Conseil
Départemental de la Haute-Garonne, de Toulouse
Métropole, du Conseil Régional de l'Ordre
des Architectes et de son Club de partenaires.



toulouse
métropole

ÉDITORIAL

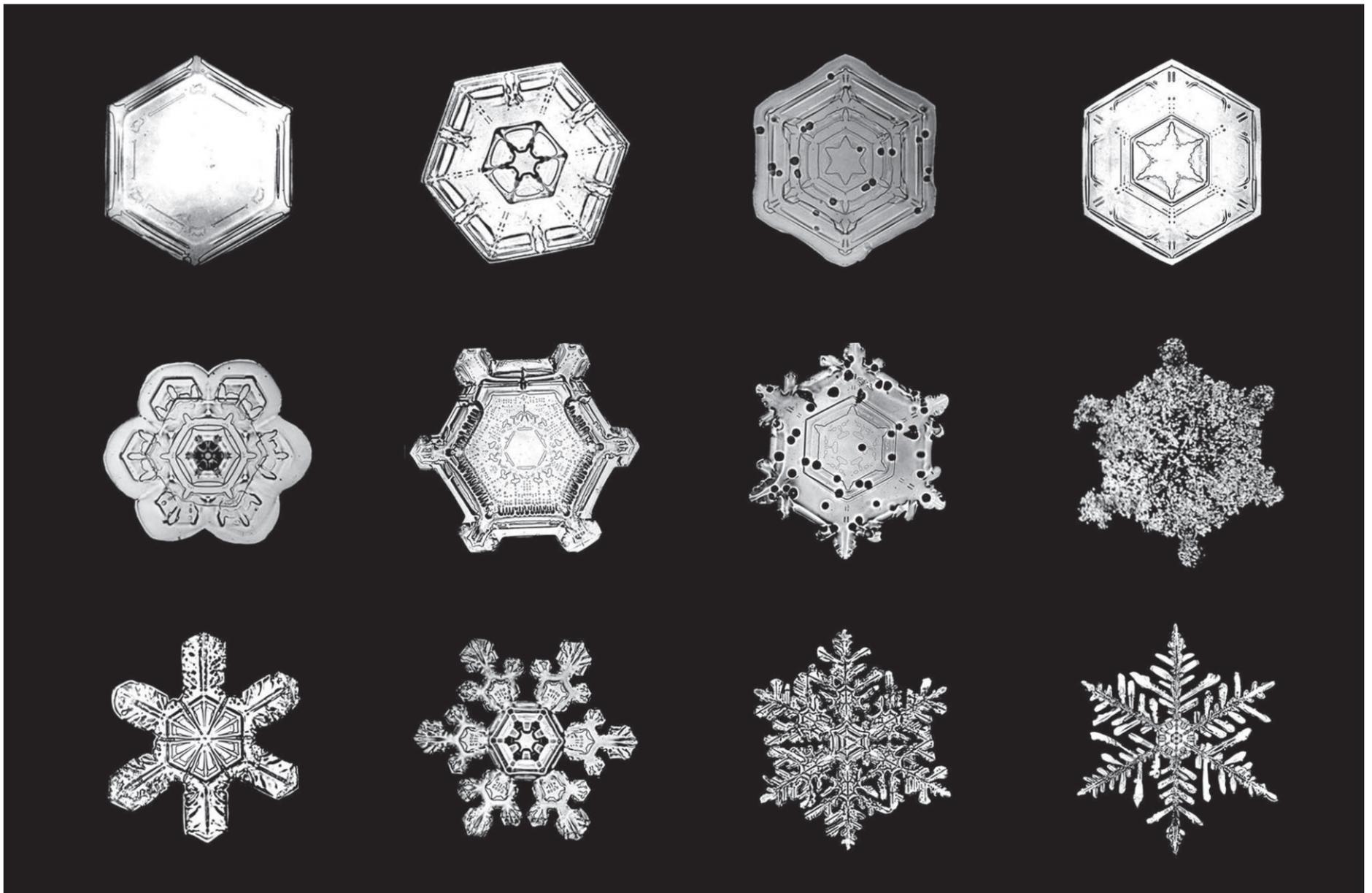
L'artiste Olivier Sèvre réalise dans le Sahara tunisien des images pour un futur film sur les mirages. Lors du tournage, il découvre une construction destinée à puiser et refroidir l'eau chaude extraite à un kilomètre sous terre. Le bâtiment organise le ruissellement de l'eau. La forme la plus notable de ce circuit hydraulique est une pyramide presque plate de bassins étagés. Au milieu du désert, l'infrastructure devient la raison d'être de l'établissement humain et animal qui l'entoure, comme du paysage fertile qu'elle engendre. Le lien entre l'eau et la société humaine y est explicite.

Loin du désert, l'eau semble être à portée de main, rendue disponible et apaisée. Pourtant, les fréquences des épisodes climatiques violents rappellent que le cours de l'eau s'écrit bien au-delà de nos vies domestiques, quitte à les emporter. Au cours de l'été 2021, architectes, philosophes, écrivain-s, agriculteur-rices, juristes, sociologues, géologues, artistes et riverain-s se sont rassemblés au centre d'art et de design La cuisine (1) pour considérer cette eau que l'on ne voit pas lorsqu'elle s'écoule sans fracas. La plaine de l'Aveyron devient le cas d'étude pour retrouver ce qu'est une rivière, un sol, un ruisseau, une pluie et un nuage. Sur le terrain, chacun-e s'essaye à la manière d'Elisée Reclus dans son *Histoire d'un ruisseau* (2), à l'impossible épuisement du cheminement de l'eau sortie d'une source montagnaise. Ce numéro restitue deux moments de cette réflexion portée par l'arpentage de la plaine alluviale de l'Aveyron (3).

Au bout du fleuve, dans les mers et les océans, Jacques Rougerie, architecte et océanographe, a élaboré depuis les années 1970 une architecture prospective qui pose les conditions techniques et esthétiques d'un habitat mérien. Dans l'entretien de ce numéro, il retrace les récits de ses premières expérimentations. Il rappelle la nécessité d'ancrer ces recherches sur plusieurs générations et plaide pour l'élaboration d'un nouvel imaginaire de la vie aquatique.

Sébastien Martinez-Barat

(1) Le cours de l'eau, la cour et l'eau. Festival d'idées du 26/07/21 au 01/08/21 à La cuisine, centre d'art et de design. Commissariat : Matthieu Duperrex, Marta Jonville, Joanne Pouzenc, Alexander Römer. (2) Elisée Reclus, *« Histoire d'un ruisseau »*, 1869. (3) *« Grains, irriguer le sol fertile »*, atelier dirigé par Marion Albert, Julien Choppin, Alexis Pernet et Sarah Vanuxem. *« Limons, anatomie d'une île »*, atelier dirigé par Jérôme Gaillardet, Anne-Sophie Milon, Camille de Toledo.



Olivier Sévère

Entre deux eaux

Artiste

Entre le Chott el-Jérid (ancienne mer intérieure) et les premières dunes du Sahara tunisien, se dresse un fascinant édifice. Dans les années 1960, face à la pénurie d'eau fraîche destinée à irriguer les plantations de palmiers-dattiers, le gouvernement tunisien s'est vu poussé à creuser des forages jusqu'à 1000 mètres. Ce complexe de béton a été conçu pour refroidir l'eau extraite à environ 60°.

186 p.3

PORTFOLIO

Septembre 2021



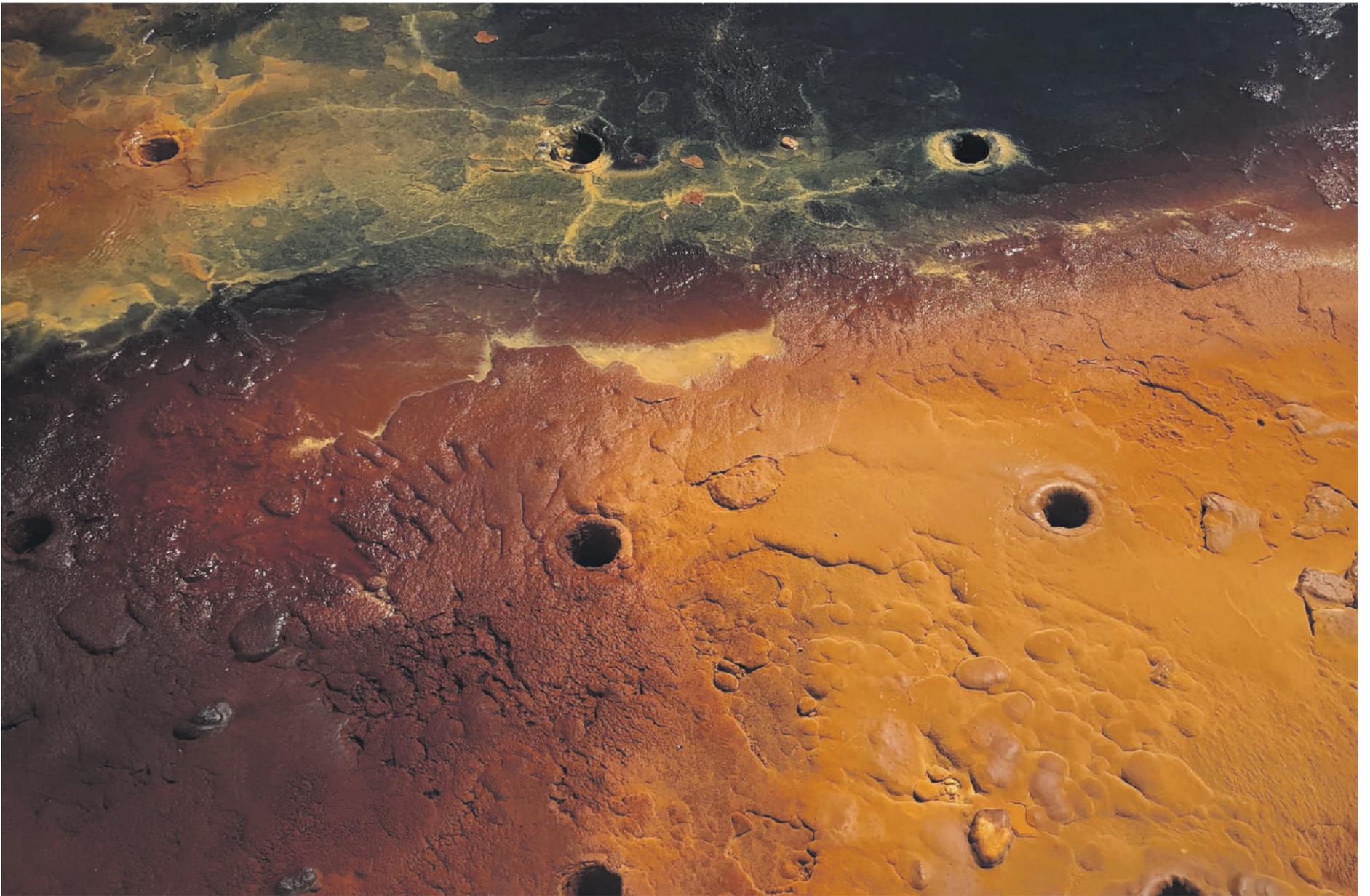
Refrigerateur d'eau, Zaouia, 2019.



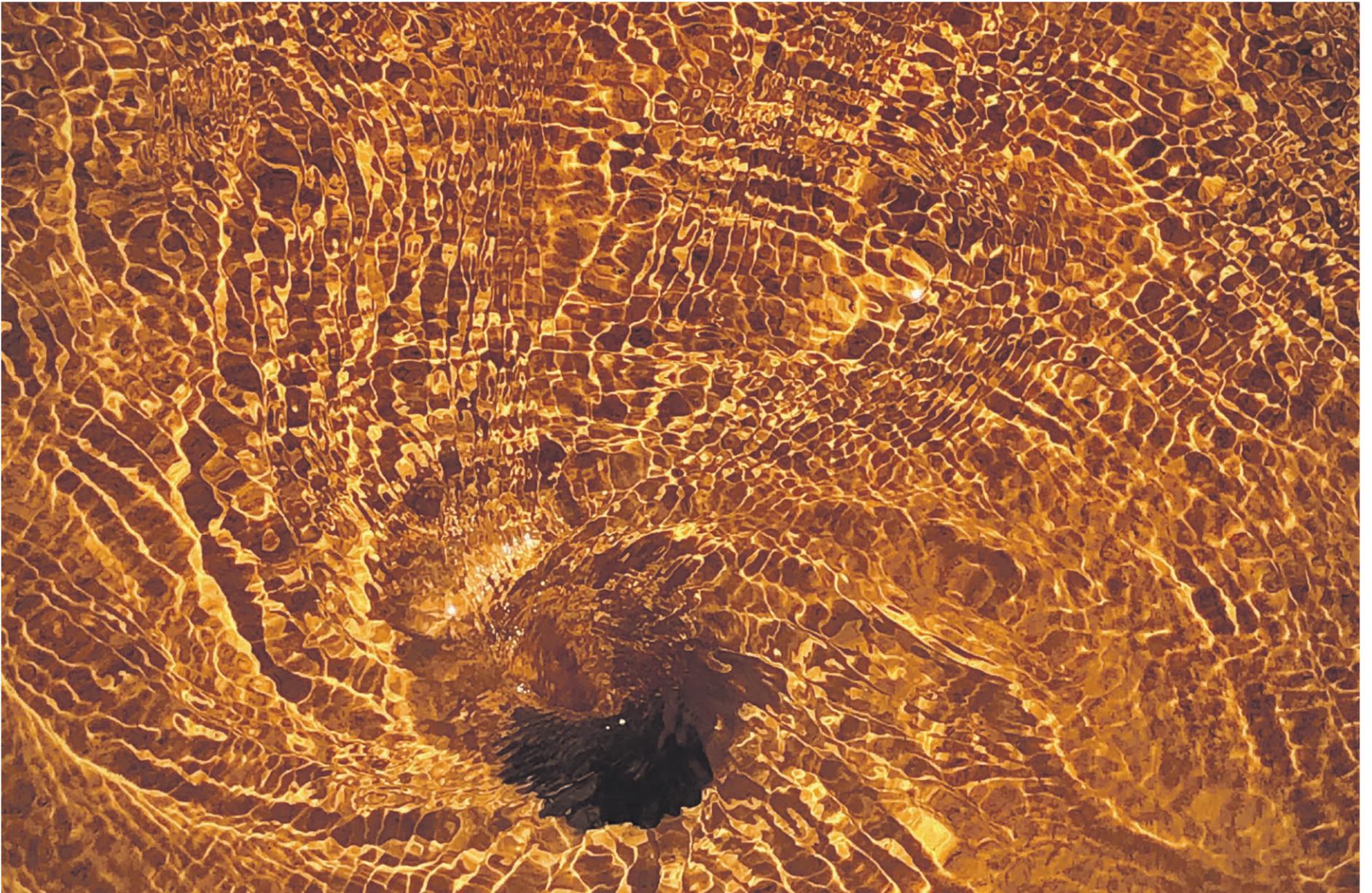
Puisée jusqu'à 1000m de profondeur l'eau est conduite jusqu'au toit de l'édifice.



L'eau encore très chaude et sulfureuse s'écoule à travers le toit par des orifices.



Le toit du refroidisseur porte les stigmates de l'eau chargée en soufre et différents minéraux.



L'eau chaude frappée par le soleil plombant s'apprête à s'engouffrer dans le bâtiment.



La construction est largement ouverte et aérée pour favoriser le refroidissement.



Une ouverture sur le ciel permet à la vapeur de s'échapper.



L'eau en cours de refroidissement s'écoule partout où elle le peut dans les étages.



Même au cœur du désert, l'humidité est omniprésente à l'intérieur de la construction.



Une fois au niveau du rez-de-chaussée, elle atteint environ 40°.



L'eau finira de se refroidir lors d'un long parcours dans ces pyramides quasiment plates avant d'être acheminée par des canaux vers les palmeraies.

JUSQU'AU 16/10/2021

**EXPOSITION
«L'ÉTOFFE
DES RÊVES»**

Pavillon Blanc Henri Molina

Ce n'est plus une exposition, c'est un parcours urbain qui s'installe pour rêver et faire rêver. Cette exposition souffle un vent nouveau... Ce vent dit que «nous sommes l'étoffe dont sont faits les rêves», comme l'écrivait Shakespeare dans «La Tempête». Laissez-vous porter et découvrez les œuvres des artistes accueillis. Avec Charles Le Hyaric, Benoît Guimier, Rebecca Konforty, Fleur Oury et des œuvres de la collection des Abattoirs Musée-Frac Occitanie Toulouse (partenariat dans le cadre de Plein Soleil, l'été des centres d'art contemporain) sélectionnées par une classe du collège Léon Blum. *Place Alex Raymond, 31770 Colomiers*

JUSQU'AU 16/10/2021

**INSTALLATION
MONUMENTALE
LE COURS
DE L'EAU, LA COUR
ET L'EAU**

ConstructLab et le centre d'art La cuisine

Durant 10 jours d'atelier intensif, les équipes de La cuisine, de ConstructLab et des volontaires de toute l'Europe ont participé ensemble à un chantier participatif pour amener l'eau de l'Aveyron dans la cour du centre d'art. Découvrez le résultat de cet atelier collaboratif: un paysage aquatique et estival avec une piscine, une tour de filtration des eaux et une plonge mobile, permettant à la fois de partager des moments conviviaux tout en abordant de manière pédagogique le cycle de l'eau et les réflexions écologiques que nous embrassons au quotidien. *La cuisine, centre d'art et de design, Esplanade du château, 82800 Nègrepelisse*

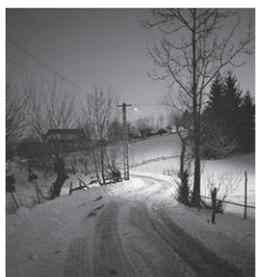
JUSQU'AU 23/10/2021

**EXPOSITION
PAULINE DUPIN
«PREMIERS PAS»**

Lumière d'Encre

«Premiers pas» est un récit poétique dont le point de départ se situe dans mes origines roumaines longtemps fantasmées. Un prétexte pour saisir des fragments d'histoires de femmes, un désir de se perdre soi-même dans le silence hivernal des longs voyages en train, de la Mer Noire jusqu'aux lisières de l'Ukraine. [...] Dans le bleu du

ciel, dans l'appartement aux plafonds hauts de Bucarest, dans la neige sourde, dans les yeux clairs de Marie, dans les nappes brodées de Transylvanie, j'ai trouvé mille foyers. *Du mercredi au samedi de 10h à 13h et de 14h à 18h, au 47 rue de la République, 66400 Céret.*



© Pauline Dupin

JUSQU'AU 23/10/2021

**VISITES-
SPECTACLES
DU PATRIMOINE
«PIERRES
INSOLITES»**

Eurek'Art / Label Rue

Comment valoriser le patrimoine auprès d'un public familial, en mêlant connaissances historiques et une approche sensible ou humoristique? Depuis le 3 juillet et jusqu'au 23 octobre, «Pierres Insolites» arpente la région Occitanie pour mettre en lumière nos sites remarquables. *Infos pratiques: www.labelrue.fr, 80 impasse Flouch, 34070 Montpellier, et dans toute la région Occitanie.*

JUSQU'AU 23/10/2021

**A SHELTERING ROOF
UN TOIT POUR
SE RASSEMBLER**

CCHa

L'exposition «A sheltering roof – un toit pour se rassembler» retrace, en photos, en film et en textes, l'aventure humaine de jeunes architectes de l'association ra.syn, sur un projet de construction de salles de classe, réalisé à Kassi Kunda en Gambie. Le projet, dans lequel les techniques et matériaux locaux sont valorisés, a été mené en concertation avec le village. La réalisation de l'école elle-même a aussi permis la formation de nombreux habitants-es. *Du mercredi au samedi de 12h à 18h au 5 rue St Pantaléon, 31000 Toulouse.*

JUSQU'AU 30/10/2021

**EXPOSITION
«LA GARONNE
DU COMMINGES»**

CAUE 31 et Maison

Garonne de

Miramont-de-Comminges

Venez explorer, comprendre et ressentir la Garonne du

Comminges dans une exposition pédagogique et immersive présentée par le CAUE 31 à la Maison de la Garonne de Miramont. À travers un parcours alternant points d'observation du grand paysage et focus sur des sites garonnais, l'exposition offre un regard inédit sur le fleuve. Un carnet de voyages (à la vente) et une application smartphone «Archistoire Autres Garonnes» (téléchargement gratuit) viennent compléter l'expérience! *Plus d'informations: www.caue31.org 10 rue Maubé, 31800 Miramont-de-Comminges*

DU 15/09 AU 05/10/2021

**EXPOSITION
«LES NOUVELLES
DENSITÉS»**

École nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier

L'exposition «Les nouvelles densités – Tissus résidentiels périurbains au temps de la mobilité électrique» vise à valoriser le travail produit par les étudiant-es dans le cadre du studio de licence S4 intitulé «Les nouvelles densités». La thématique explorée a été la définition de nouvelles typologies résidentielles de maison en bande, et des morphologies de moyenne densité qui en résultent, dans un milieu péri-urbain de métropole méditerranéenne. *179 rue de l'Espérou, 34093 Montpellier*

DU 17/09 AU 17/10/2021

**RENCONTRE LE 29/09
EXPOSITIONS
ET RENCONTRE
YVES BÉLORGEY**

Le Printemps de septembre

Yves Bélorgey élabore une pratique picturale fondée sur l'examen critique des immeubles d'habitation collective de l'architecture moderne des années 1950-1970. Ses œuvres possèdent un caractère documentaire et constituent une tentative d'archiver un paysage urbain délaissé. Artiste et enseignant à l'ENSA Paris-Malaquais, il s'entretient avec Joanne Pouzenc, architecte et directrice de la Maison de l'Architecture Occitanie-Pyrénées, sur des questions de représentation en architecture, qu'il s'agisse de dessin ou de photographie. ■ *Expositions: Centre d'Initiatives Artistiques du Mirail, La Fabrique, 5 allées Antonio Machado, 31058 Toulouse / Garage Bonnefoy, 20-22 rue du Fbg Bonnefoy, 31500 Toulouse* ■ *Rencontre: 18h à la librairie Études Le Mirail, Université Toulouse II Jean-Jaurès*

DU 17/09 AU 19/11/2021

**EXPOSITION
«LÉGENDES»**

Maison de l'Architecture Occitanie-Pyrénées

Pour comprendre l'architecture française actuelle, il faut chercher une histoire alternative à celle des grands projets de commande publique, situés dans de grandes villes et discutés par la critique. Dès les années 1970, loin de Paris, loin des villes, la maison individuelle a constitué un territoire d'expérimentation. Rétrospectivement, ces projets épars partagent de nouvelles manières de penser l'architecture. Chacun contient une bribe des doutes et enthousiasmes qui nous animent aujourd'hui. Commissariat: Sébastien Martinez-Barat et Nicolas Dorval Bory. *Du lundi au jeudi de 10h à 13h et de 14h à 18h, le vendredi de 10h à 13h et le week-end sur rendez-vous: contact@maop.fr / 1 rue Renée Aspe, 31000 Toulouse*

DU 17/09 AU 17/10/21

**EXPOSITION
MICHEL AUBRY**

Les Abattoirs, Musée – Frac Occitanie Printemps de Septembre

En 2013, lorsqu'il produit pour le Crédac (Ivry-sur-Seine) la maquette du Pavillon de l'URSS de Melnikov, Michel Aubry s'intéresse à l'histoire de sa construction. Pour de multiples raisons, le projet de pavillon moderniste d'acier a été remplacé par une architecture traditionnelle de bois. Pour Michel Aubry, ce basculement est symbolique de ce moment où des rencontres et des frottements s'opèrent entre l'archaïsme, les savoir-faire et les volontés de changement et de radicalisme. Aux Abattoirs, Michel Aubry reconstruit, réinterprète et met en musique une partie du Pavillon de l'URSS de Melnikov. *76 Allées Charles de Fitte, 31300 Toulouse*

DU 17/09 AU 04/12/2021

**KIKI KOGELNIK
«UNE VIE SANS
ART EST UNE VIE
INSENSÉE»***

BBB centre d'art

Première monographie en France de Kiki Kogelnik dans un établissement public, l'exposition au BBB centre d'art est une entrée inédite dans le travail de l'artiste autrichienne, concentrée sur sa pratique au long cours du dessin. Son engagement artistique, vital, est ancré

dans plus de quarante ans de pratique. L'émancipation ou l'assujettissement, en particulier des femmes, dans une société technicienne, en est la question fondamentale. Les voies artistiques qu'elle a explorées témoignent d'un positionnement et d'une pensée subversives et ironiques, douloureuses et libératoires. *Horaires pendant le Printemps de septembre: du mercredi au dimanche de 12h à 18h / Horaires habituels: mercredi au samedi de 14h à 18h, 96 rue Michel Ange, 31200 Toulouse*



© 1970 Kiki Kogelnik Fondation

DU 24/09 AU 05/12/2021

**«IL FAUT
QU'UNE PORTE
SOIT OUVERTE
OU FERMÉE»**

Pavillon Blanc Henri Molina, Centre d'art Le lait, IsdaT

Exposition des diplômés 2020 et 2021 de l'IsdaT – institut supérieur des arts de Toulouse. S'il y a bien un terrain vierge dans la carrière d'un-e artiste, c'est celui des premiers pas, ce moment suspendu qui, très souvent, succède au diplôme. Empruntant son titre à une nouvelle d'Alfred de Musset, cette exposition entend les accompagner à la lisière de leurs parcours professionnels. Lors de ce moment «critique», l'artiste doit se débarrasser de son identité d'étudiant. Cette exposition est ainsi un passage à l'acte, un moment décisif composé d'expositions, de commandes, d'événements et de rencontres. *Du 24/09 au 30/10 au Pavillon blanc Henri Molina, 4 Place Alex Raymond, Colomiers. Du 30/10 au 05/12 au Centre d'art Le Lait, 28 Rue Rochegude, 81000 Albi.*

DU 24/09 AU 24/10/2021

**MOIS DE
L'ARCHITECTURE**

Direction régionale des affaires culturelles

Le Mois de l'architecture en Occitanie, rendez-vous annuel coordonné par la DRAC Occitanie s'appuyant sur le réseau des structures liées à l'architecture, permet à chacun-e de découvrir ou redécouvrir l'architecture contemporaine. Visites, expositions, ateliers, conférences, projections... Une multitude d'événements variés sont proposés pour permettre au public de se retrouver autour d'un désir commun d'architecture.

DU 24/09 AU 24/10/2021

**RENCONTRES AVEC
NOS ARTISAN-ES**«CULTIVONS
NOS MATÉRIAUX»

CAUE 66

Dans le cadre du Mois de l'Architecture, le CAUE 66 organise 4 visites pour découvrir le travail d'artisan-es emblématiques du département: ■ 25/09 Ferronnerie Vidal au Soler ■ 02/10 Carrière de Montpins à Espira-de-l'Agly ■ 09/10 Entreprise Py ■ 23/10 Scierie SR Bois à Rabouillet. *Le nombre de places est limité et l'inscription obligatoire par mail: contact@caue66.fr ou par téléphone: 0468341237*

DU 24/09 AU 24/10/2021

**EXPOSITION
VOYAGE D'ORIENT
2.0**

CAUE de l'Hérault

«Voyage d'Orient 2.0. Dans la roue de Le Corbusier» retrace le parcours à vélo de deux jeunes architectes – Benjamin Revire et Simon Billaut – sur les traces du mythique Voyage d'Orient réalisé par Le Corbusier en 1910/1911. Quels paysages, 100 ans plus tard? *Entrée libre, du lundi au vendredi de 9h à 17h. Ouverture exceptionnelle samedi 25 et dimanche 26/09, samedi 9 et dimanche 10/10, samedi 16 et dimanche 17/10, de 14h à 17h. 19 rue Saint Louis, 34000 Montpellier*

27/09/2021 À 18H

**CINÉ-DÉBATS
FRANCESCO ROSI
«MAIN BASSE SUR
LA VILLE»**

CAUE 30

L'Agence pour le Développement Régional du Cinéma (ADRC) et la Fédération Nationale des CAUE initient un cycle de ciné-débats sur le thème de la ville au cinéma. Le CAUE du Gard invite à venir découvrir le film de Francesco Rosi dans le cadre de la semaine du cinéma italien du Sémaphore, également partenaire de cette manifestation. Un débat animé par Jean-Yves de Lépinay, programmateur indépendant et chargé de cours à Paris 3 – Sorbonne nouvelle suivra la projection. *Entrée payante au prix d'une séance. Cinéma le sémaphore, 25 rue Porte de France, 30000 Nîmes*



© Tous droits réservés

DU 29/09 AU 30/09/2021

**SÉMINAIRE
WALTER BENJAMIN.
LA RADIO
ET L'ENFANCE**

Centre de Recherche
sur l'Espace Sonore
et l'environnement urbain
(CRESSON)
École nationale supérieure
d'architecture de Grenoble

La radio était pour Walter Benjamin le lieu par excellence d'application pratique de ses réflexions sur les moyens de reproductibilité technique. Le séminaire alterne conférences, discussions, lectures, créations et marches sonores et propose de revisiter les écrits et les pièces radiophoniques de Benjamin pour interroger les usages et les potentiels de la radio aujourd'hui. Chercheur-euses, artistes, architectes, philosophes se réunissent tous les deux ans à Portbou pour débattre et expérimenter l'œuvre de Walter Benjamin. Le séminaire de cette année sera accompagné d'un workshop avec les étudiant-es du master terrain de l'école supérieure d'art Ancey Alpes. Mercredi 29/09 de 9h30 à 18h30, Jeudi 30/09 de 9h30 à 18h15, Casa Walter Benjamin, avenida Barcelona, 7, Portbou, Espagne

30/09/2021 À 18H30
**CONFÉRENCE
PAROLES DE
GÉOGRAPHE N°20:
MIEUX CONCEVOIR
LA VILLE GRÂCE
À LA GÉOGRAPHIE
DES ÉMOTIONS**

CAUE de l'Hérault

Qu'est-ce qui fait qu'un espace nous attire, nous effraie ou bien encore nous attriste? À travers l'analyse de quelques cas d'étude et de propositions méthodologiques, Pauline Guinard, maîtresse de conférences en géographie à l'ENS Paris, se demandera ce que les émotions permettent de comprendre à la manière dont nous pratiquons et nous représentons les espaces que nous habitons. Informations: caue34.fr / Salon du Belvédère, Corum, 34000 Montpellier

30/09/2021 À 18H
**CONFÉRENCE
NÎMES.
ARCHITECTURES
AU MAS DE TESTE.
PAROLE AUX
CONCEPTEURS**

CAUE 30

Cette conférence à deux voix donne la parole à Clément

Rabourdin de l'agence A+ Architecture (Montpellier) et à Frédéric Devaux, de l'agence MDR (Montpellier). La présentation de leurs réalisations respectives (le collège Ada Lovelace et le pôle éducatif et culturel Jean d'Ormesson) dans le même quartier nîmois du Mas de Teste sera l'occasion d'évoquer plus largement le rôle de l'architecte aujourd'hui, la dimension sociale de l'architecture, les liens avec la maîtrise d'ouvrage, les usages et les utilisateur-ices... La question des matériaux biosourcés, le principe des bâtiments performants ainsi que les processus de conception, freins techniques, culturels, institutionnels... pourront également être abordés. **En ligne ou à la maison du Protestantisme, 3 rue Claude Brousson, 30000 Nîmes**

DU 1^{er} AU 03/10/2021**ÉVÉNEMENTS
«PARLONS
ARCHITECTURE»**

CAUE du Tarn
et la Fédération
des Architectes
du Tarn

Un week-end dans une dimension festive, artistique et pédagogique, pour partager le goût de l'architecture avec échanges, expositions, concours, films, ciné/débat, animations pour les enfants, jeunes et adultes, etc. Pour et avec vous, curieux-ses ou amoureux-ses de l'architecture, habitant-es et citoyen-nes qui vous interrogez sur les nouvelles façons d'habiter et sur le devenir de nos villes. Cette 3^e édition s'intéresse au vivre ensemble, à notre façon d'habiter et de partager des lieux, d'investir les espaces publics, de réfléchir à l'étalement urbain... pour peut-être «Habiter Autrement». Place des Cordeliers, 81000 Albi

DU 1^{er} AU 11/10/2021**FÊTE
DE LA SCIENCE**

École nationale
Supérieure d'Architecture
de Montpellier

L'ENSAM participe aux 30 ans de la Fête de la science! Sur le programme en ligne (www.fetedelascience.fr) vous retrouverez le détail des activités proposées: portes ouvertes de la fabrique ENSAM, atelier de manipulation, visite guidée dans Montpellier, table-ronde. École nationale Supérieure d'Architecture, 179 rue de l'Espérou, 34093 Montpellier

LE 02/10 ET LE 16/10/2021

**BALADES
ARCHITECTURALES
À TOULOUSE**

Maison de l'Architecture
Occitanie-Pyrénées
Office de Tourisme
de Toulouse, Service
d'Animation de l'Architec-
ture et du Patrimoine

Deux parcours, deux voix: un-e guide et un-e architecte vous proposent une exploration originale des bâtiments modernes et contemporains de la ville de Toulouse, ainsi que des grands courants architecturaux qui participent à l'identité de la ville. Réservations obligatoires: www.toulouse-tourisme.com/visites-guidees. **Parcours île du Ramier: samedi 02/10 à 10h, départ à l'arrêt de tram île du Ramier** **Parcours centre-ville: samedi 16/10 à 10h, départ devant la Maison de l'Architecture Occitanie-Pyrénées.**

04/10/2021

**LES AGILES:
LE RÉEMPLOI
DES MATÉRIAUX!**

Le Bruit de la Conversation,
Campus & Toits

Les associations Le Bruit de la Conversation et Campus et Toits ont initié en 2021 une démarche de recherche-action autour de la création d'habitat réversible, à partir de matériaux de réemploi sur du foncier vacant et pour de la colocation jeune, appelé Les Agiles. Elles se sont associées à l'INSA de Toulouse, l'ISDAT, l'ENSA de Toulouse et l'UT2J, ainsi qu'à l'association ARESO (Association Régionale d'Éco-construction du Sud-Ouest). Les étudiant-es des différents établissements ont été mobilisés pour travailler sur ce projet au cours d'un «Relais». Cette table-ronde clôture le sprint réalisé! **Visioconférence de 18h30 à 20h, lien sur: www.campus-et-toits.fr/blog**

DU 15/10 AU 17/10/2021

**JOURNÉES
NATIONALES DE
L'ARCHITECTURE**

6^e édition «Vivre ensemble»
Ministère de la Culture

Les Journées nationales de l'architecture ont pour objectif de développer la connaissance architecturale du grand public. Elles proposent de dévoiler les richesses de l'architecture contemporaine remarquable partout où elle se trouve, de raconter l'histoire du bâti qui nous entoure, d'éveiller les curiosités et les sensibilités artistiques et de valoriser

l'apport culturel, scientifique, technique et social de l'architecture. **Événement dans toute la France du 15 au 17/10. Lancement des JNA Occitanie le samedi 16/10 à partir de 12h à La cuisine, centre d'art et de design, Esplanade du château, 82800 Nègrepelisse**

16/10/2021

**BALADE
ARCHITECTURALE
À VÉLO «LE CHEMIN
DES OISEAUX»**

CAUE de l'Hérault

Découvrez, en vélo et par des voies de circulations douces et ombragées, l'histoire de l'aventure de la Grande Motte. Surgie des sables dans le cadre de l'aménagement du littoral du Languedoc-Roussillon, sous le visage que l'architecte Jean Balladur a choisi de lui donner, La Grande-Motte ne laisse pas indifférent-e! Longtemps décriée, la ville a obtenu en 2010 le label «Patrimoine du XX^e siècle», attribué par le ministère de la Culture et de la Communication. Informations et inscriptions: caue34.fr Balade de 10h à 13h, rendez-vous au 172 rue des Artisans, 34280 La Grande Motte



© CAUE 34

16/10/2021
**BATTLE
D'ARCHITECTURE**
CAUE 66

Dans le cadre des Journées nationales de l'architecture, le CAUE 66 organise une «Battle d'architecture»: un concours ouvert à tous et à toutes pour se sensibiliser à la qualité architecturale, urbaine et paysagère. À partir d'un sujet dévoilé le matin, la compétition débute sous forme de croquis, plans, dessins et surtout de maquettes. En fin de journée, les équipes présente leur projet au jury qui choisira le vainqueur! **Inscription par mail: contact@caue66.fr ou par téléphone: 0468341237. Places limitées. 11 rue du Bastion St-François, 66000 Perpignan**

18/10/2021

**PLAN BÂTIMENT
DURABLE
D'OCCITANIE**

Conférence de la Halle
de la Machine

Le plan bâtiment durable Occitanie (PBDOC) a pour

ambition de fédérer l'ensemble des acteurs du bâtiment, des travaux publics et de l'immobilier, autour d'une stratégie partagée pour réussir la transition énergétique et écologique de ces secteurs en Occitanie. La première table-ronde a lieu à la Halle de la Machine, avec pour Grand Témoin, le climatologue Serge Planton (asso. Météo et Climat). **Au programme: ouverture, table-ronde, ateliers thématiques, déambulation, etc. De 9h à 16h30, au 3 avenue de l'Aérodrome de Montaudran, 31400 Toulouse**

ÉDITION
**SORTIE DE
LA MONOGRAPHIE
«EDMOND LAY. UNE
AUTRE MODERNITÉ.
1930-2019»**

Récompensé par le Grand Prix national de l'architecture en 1984, le travail de l'architecte Edmond Lay demeure mal connu dans sa richesse, dans sa complexité, comme dans ses nuances. Il constitue pourtant une contribution majeure à l'invention d'une autre modernité. Jocelyn Lermé et Didier Sabarros, avec la contribution des archives départementales et du Département des Hautes-Pyrénées, reviennent sur le parcours de l'architecte dans ce deuxième tome de la collection «Archives d'architectes en Occitanie».

PÉTITION EN LIGNE **SAUVONS
«LE KYKLOS»
À PORT LEUCATES**

Œuvre des architectes toulousains Paul Garcia et Maurice Zavagno, sous le plan directeur de Georges Candilis, le Kyklos est un bâtiment emblématique de Port Leucate et un lieu de rencontres essentiel depuis l'apparition de la station balnéaire dans les années 1970. Souffrant d'un manque d'entretien, le bâtiment se voit en partie condamné depuis 2019. **Une pétition est disponible en ligne afin de sauver le Kyklos de sa destruction: chnq.it/4dhT2GxbWs**

CRITIQUE CRÉER UNE COMMUNAUTÉ POLITIQUE ?

Les thèmes des élections municipales se sont concentrés en 2020 sur la nature dans la ville, les embouteillages et les transports en commun, la densité, la sécurité et la propreté. On peut y rajouter une forte critique des métropoles qui participeraient à la destruction de la planète. Allons vivre dans les villages comme si, il n'y avait qu'un seul choix. Ne faut-il pas laisser suivant son âge, ses envies, ses contraintes, chacune et chacun choisir son lieu d'habitation et de travail ? Cela devrait permettre de réfléchir aux alliances de territoires et de relier plutôt que d'exclure. Certains commentateurs de la vie politique y voient l'incapacité des élus et des professionnels à changer de lunettes. Ils regarderaient un monde qui n'existe plus.

Plus largement, il me semble que les thèmes qui émergent pointent vers une défiance générale à l'égard des responsables publics qui peinent à répondre aux angoisses existentielles des citoyens. Cela se traduit par une demande tous azimuts, et une attente que les responsables politiques soient à hauteur de leurs préoccupations quotidiennes et existentielles. Tout bouge et à toute allure comme une nouvelle renaissance (ne pas oublier qu'à la Renaissance les gens étaient très craintifs des bouleversements. Ce n'est qu'après, avec le recul de l'histoire que l'on a présenté cette période comme un changement extraordinaire).

Les élus sont comme tout un chacun, pris dans ce tourbillon d'évolutions dans tous les domaines et principalement sur ce que doit être aujourd'hui une démocratie. Les décideurs politiques ne sont pas les seuls responsables à la fois de cette déconnexion et des malentendus qui persistent sur les solutions à mettre en œuvre. On doit tous changer de lunettes

dans ce monde qui change et profiter des élections municipales pour construire cette démocratie de l'appropriation, comme le dit Pierre Rosanvallon.

En effet, l'action publique est soumise à des demandes contradictoires, aujourd'hui amplifiées par les réseaux sociaux qui exigent des réponses précises et immédiates. L'urbanisme n'est pas une science mais une pratique. Elle demande de l'humilité et la capacité à réunir, dans le temps, des compétences multiples pour réussir la fabrication de la ville. Les bureaux d'études qui sont sur le terrain le savent. Bien souvent, par la qualité de leur travail, ils posent aux élus des questions de stratégie difficiles à trancher par manque d'ingénierie urbaine.

À Rennes, une ville que je connais bien, la politique de l'habitat – souvent donnée en exemple – a été menée à la fois avec une maîtrise foncière et une politique de l'habitat social dans tous les quartiers. Cela s'est fait le plus souvent contre l'avis des habitants. Il y a des rapports de force à faire vivre qui ne sont pas toujours faciles à gagner. De la même façon sur les quais de la Garonne ou les berges du Rhône : la réalisation de ces opérations s'est faite avec de fortes résistances des citoyens.

Aujourd'hui ces opérations d'aménagement d'espaces publics sont plébiscitées. La construction d'une culture commune du projet urbain prend du temps. Et nous avons besoin de la coopération de tous, politiques, techniciens, experts du monde académiques, artistes... Pour conduire une action publique engagée, en dialoguant véritablement

avec la demande sociale, il faut créer ce que j'appelle des communautés éphémères, intégrant élus, techniciens, chercheurs, pour appréhender les nouvelles demandes des citoyens. C'est ainsi que l'on accepte de se comprendre, dans nos statuts différents. Ce n'est pas chose aisée d'apprendre à travailler ensemble, pour développer une maîtrise d'ouvrage urbaine forte, qui permette avec les citoyens un vrai débat. Plus que dans la dénonciation, il est pourtant là l'enjeu démocratique de l'appropriation et de la connaissance ●

Jean-Yves Chapuis, consultant en stratégie urbaine ancien élu à l'urbanisme à Rennes et Rennes Métropole

CRITIQUE DROITS DE L'ARCHITECTE ET DU PROPRIÉTAIRE : ILLUSTRATION.

Qu'en est-il du droit moral d'un architecte ? Le code de la propriété intellectuelle stipule qu'il dispose du droit d'exploiter son œuvre, sa vie durant. Persistant 70 ans au profit de ses héritiers. Au vu des décisions de justice, la protection des œuvres architecturales est difficile, en raison de leur destination. Un juste équilibre doit donc être trouvé entre les exigences du droit moral et celles du droit de propriété. En résulte une certaine anarchie dans les copropriétés. À Montpellier, Le Saint-Jaumes, complexe résidentiel de 171 logements construit entre 1959 et 1965 par l'architecte André Wogenscky, est un cas intéressant. « *Quand j'y ai acheté un appartement, en 2016, le vendeur m'a fait part de ses craintes concernant l'état des immeubles* » avoue Marine Waïss-Moreau, séduite par leurs stores jaunes. Et d'expliquer : « *Les propriétaires jetaient les fenêtres en bois, mettaient des stores PVC roulant et s'approprièrent les loggias* ».

À ce moment-là, Marine Waïss-Moreau ignorait que le Saint-Jaumes avait été bâti par le disciple de Le Corbusier. Elle s'est naturellement rapprochée du conseil syndical. « *Un climat tendu s'est immédiatement installé* » regrette la jeune femme, passionnée d'architecture et de design. Commencent alors trois ans d'attaques personnelles. Une situation que confirme indirectement Dominique Amouroux, ancien directeur de la Fondation Marta Pan & André Wogenscky, critique et historien en architecture contemporaine. « *Face au respect du droit d'auteur, à un syndic qui n'avait pas joué son rôle et à un conseil syndical suspicieux, porteur en son sein d'un potentiel conflit d'intérêt de certains de ses membres, nous nous sommes appuyés sur les forces exprimant une dynamique positive* » en l'occurrence le rôle de Michèle François, de la DRAC, qui a permis de labelliser la résidence « architecture remarquable

du XX^e siècle ». Il salue le geste de Marine Waïss-Moreau qui l'a contacté : « *Elle avait compris le sens de nos interventions et de l'évolution indispensable de la résidence* ». De fait, Dominique Amouroux vient sur place et prend contact avec élus et responsables. Il tient à rappeler que « *La Fondation a reçu pour mission de ses fondateurs de veiller à la pérennité des œuvres de l'architecte et de son épouse, la sculptrice Marta Pan* », et précise que « *le Saint Jaumes est particulièrement digne d'intérêt, André Wogenscky ayant peu construit d'immeubles de logements. De plus, ses bâtiments rénovés en France (il a aussi construit au Liban et au Japon, ndlr) relèvent notamment d'organismes de logements sociaux* ». Ce n'est pas le cas ici.

Partant de là, c'est en tout logique que la Fondation accompagne la diversité des copropriétaires dans « *l'analyse de l'état de leurs biens et sur les mesures incontournables à mettre en œuvre concernant la sécurité et l'isolation thermique et phonique* ». Avec des remèdes techniques et esthétiques pour le futur, en veillant au respect de l'œuvre, malmenée, de l'associé du Corbusier : « *On pouvait trouver des solutions contemporaines pour substituer des vérandas-verrues de toute nature qui se sont progressivement implantées. De plus, nous étions attentifs à accompagner les propriétaires afin de rendre supportable les coûts* ». Dommage qu'il eut fallu attendre 2018 pour qu'une assemblée générale de la copropriété décide de créer une commission travaux...

Et encore trois ans de plus pour que Marine Waïss-Moreau soit associée à la réflexion, lors de deux visioconférences récentes. Lui laissant enfin l'espoir de mieux sauvegarder ce programme LOGECO (logements économiques et familiaux)

d'après-guerre. Fidèle à l'idée que l'homme, récompensé par le Grand Prix National de l'architecture en 1989, se faisait du rôle de la sculpture et des arts plastiques dans son travail, elle rêve également de voir une œuvre de Marta Pan installée dans le parc.

Un prochain rendez-vous est fixé avec les copropriétaires, afin d'évoquer la consultation de maîtres d'œuvre, menée par le conseil syndical, la commission travaux et Patricia Audouy, architecte et propriétaire, résidente depuis 2011. À suivre... ●

Guy Hébert, adhérent et membre du bureau de la Maison de l'architecture Occitanie-Méditerranée

Exposition à la Maison de l'Architecture Occitanie-Pyrénées
du 17 septembre au 19 novembre 2021

Légendes

10 maisons particulières



Burto + Burto, *Maison Chézine* (1975). Photographie © Gilles Ehrmann

Commissariat :

Sébastien Martinez-Barat (MBL architectes) & Nicolas Dorval-Bory (NDBA)



Jacques Rougerie

Un architecte « mérien »

Architecte et océanographe, créateur de la Fondation Jacques Rougerie – Institut de France

Jacques Rougerie est architecte, océanographe, et membre de l'Académie des Beaux-Arts. Il réalise des lieux de vie et de recherche sous-marins, des musées et centres de la mer, inspirés notamment du biomimétisme. Il crée la Fondation Jacques Rougerie en 2009 qui récompense de jeunes architectes pour leurs projets innovants liés au littoral, à la mer et à l'espace.

186 p.9

PROJET

Septembre 2021

LA VIE ET L'EAU

L'eau est l'élément de vie que tout un chacun connaît. Sans eau, il n'y a pas de vie, c'est impossible; alors que sans photosynthèse, il y a la vie. Darwin disait qu'il n'y a pas de vie sans photosynthèse, alors que nous avons découvert, depuis à peine 40 ans, qu'il y a dans les abysses une vie plus importante qu'avec la photosynthèse sur la planète Terre.

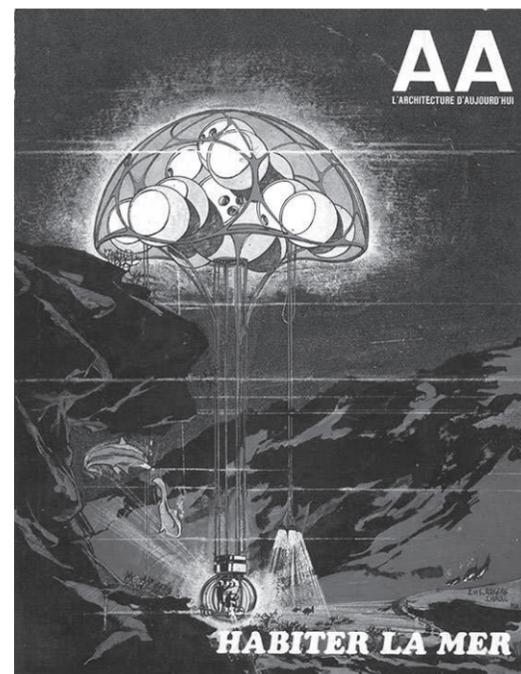
La passion de l'eau est comme la passion de la musique, de la poésie, de la peinture, ou de plein d'autres choses. J'ai toujours été passionné par l'eau, par ce côté sensoriel, charnel de l'eau. Nous vivons dans un milieu aqueux pendant les premiers instants de notre existence; et l'origine des mammifères est le monde sous-marin. Si dans mon subconscient j'essaye de voir l'image la plus lointaine de mon existence, je vois l'eau. Je me vois face à l'océan, face à l'eau. C'est sûrement cette obsession qui a fait la continuité de mon parcours. J'ai voulu parcourir ce monde de l'eau à travers une profession qu'est l'architecture et à travers ma propre existence. La preuve est que je vis ici, sur cette péniche: l'agence est sur l'eau, je vis sur l'eau, ma voiture est amphibie.

La semaine dernière, j'étais au congrès mondial de l'UICN, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, sur les océans à Marseille. J'ai remis un laboratoire sous l'eau pour montrer la biodiversité marine et comment nous pourrions nous intégrer dans un avenir plus ou moins proche à cet univers qui s'ouvre à l'humanité. Le génie humain a permis de créer des engins et des choses incroyables. Le génie de Léonard de Vinci s'inspirait de la nature bien sûr, mais une grande partie de son œuvre découle de l'eau. Ses dessins expriment le biomimétisme, ou ce qu'il disait à ses élèves « allez prendre vos leçons dans la nature, c'est là qu'est le futur ». Cinq cent ans plus tard, nous commençons à peine à percevoir que c'est bien dit. Le biomimétisme, la biodiversité, les matériaux de demain, sont dus à ce génie de la nature qui s'est positionné à travers des millénaires.

UNE ARCHITECTURE SOUS-MARINE

Pour faire une architecture sous-marine, le référentiel n'a rien à voir avec l'architecture terrestre. Pour faire une architecture terrestre, vous avez une assise, le sol, puis vous construisez. Il y a toute une démarche ancestrale qui permet de connaître la logique de la construction sur terre et d'adapter ces constructions à des modes de vie sociétaux, culturels, liés à des géographies, des climats. Ensuite, il y a sur l'eau. Ce sont les bateaux, l'architecture navale. Un élément liquide en mouvement. Et sous l'eau, alors là c'est une aventure complètement différente. C'est une masse d'eau, la poussée d'Archimède, la troisième dimension, la pression. Tout ce que nous n'avons pas sur Terre. Nous ne pouvons pas avoir le même référentiel, donc il faut partir sur d'autres paradigmes.

J'ai d'abord été fasciné par Léonard de Vinci. Je me suis dit qu'il s'agissait d'une superbe démarche, qu'il fallait comprendre comment les animaux se sont adaptés dans cet univers en trois dimensions. Non pas pour copier la nature, pour faire une méduse, singer la méduse ou le dauphin. Mais pour comprendre, dans l'évolution des méduses, qui est l'un des animaux les plus lointains et préhistoriques, comment elles se sont adaptées en consommant un minimum d'énergie. C'est ainsi que nous avons fait « Pulmo », le centre de recherche présent sur la couverture du numéro « Habiter la mer » d'Architecture d'aujourd'hui en 1974. J'ai aussi fait un village sous-marin en 1973, qui prenait en compte la poussée d'Archimède, le besoin d'air. Nous sommes partis sur un autre imaginaire, sur la construction de quelque chose de tangible. Puis je me suis demandé s'il fallait construire ce village tout de suite, dans 20 ans, ou s'il fallait préparer quelque chose. Par exemple, ce projet était à cinquante ans, alors nous y sommes. J'ai imaginé ce projet pour voir comment nous pouvions arriver à ce type de projet, ce qui ne veut pas dire que nous allons faire exactement la même chose. L'important est comment cheminer et comment mettre des points de repère.



Couverture du numéro « Habiter la mer » d'Architecture d'aujourd'hui, 1974

PROSPECTIVE PLUTÔT QU'UTOPIE

Je ne parle pas d'utopie, je parle de prospective. Il faut savoir que la pénétration de l'homme sous la mer existe depuis à peine 50 ans. Ce n'est rien du tout par rapport à l'évolution de l'humanité, même pas une goutte d'eau dans la Seine. J'ai eu la chance de faire des records du monde sous la mer, de vivre 69 jours sous l'eau et d'avoir plusieurs expériences sous-marines. C'est un univers incroyable que de vivre sous l'eau, de dormir sous l'eau, de manger sous l'eau, de sortir de sa maison sous-marine, d'y revenir, de voir cet environnement animalier qui ne se comporte plus du tout pareil parce qu'il n'y a pas d'agressivité et que les animaux s'adaptent à votre présence. Il y a une osmose qui se fait entre ce monde et vous.



Aquabulle. Refuge sous-marin servant de base d'observation. 1978 © Créations Jacques Rougerie.

Pour imaginer en tant qu'architecte comment bâtir ce monde, il y a donc différentes solutions. Je me suis dit qu'il fallait peut-être pousser le curseur assez loin et en même temps fixer des étapes. Par exemple, j'ai voulu faire l'Aquabulle pour vivre tout de suite ma passion. Dès que j'ai été architecte, je me suis dit que la technique me permettait d'avoir le ressenti physique, intellectuel, philosophique d'une vie sous-marine. Ce n'était donc pas de la prospective. Le but était de savoir comment un humain peut se comporter dans cette bulle, qui est sous l'eau et en traction, pour aller ensuite plus loin.



Oceanopolis. Centre Culturel Scientifique de la Mer. Brest. 1990 © Rougerie + Tangram

UNE COMMUNAUTÉ DE RECHERCHE

Le plus important est de savoir que ce travail ne peut se faire qu'en équipe. Ce travail demande tellement de connaissances que j'ai créé très vite un centre de recherche et d'architecture de la mer et de l'espace avec des biologistes, des ingénieurs, des sociologues. Je me suis lié aux astronautes et aux cosmonautes, Jean-Louis Chrétien, Claudie Haigneré, ou à des gens que j'ai côtoyés comme Cousteau. Nous pouvons mettre en commun nos connaissances. Comme avec Frei Otto, qui m'a terriblement appris à évoluer. C'est avec lui que j'ai imaginé les structures pour le village de la mer. L'informatique n'existait pas, donc

nous mettions du savon dans une baignoire, nous faisons de la mousse, puis nous prenions une paille et nous soufflions pour voir les structures. Nous faisons couler de l'eau sur les bulles pour essayer de voir comment elles se stabilisaient sur un plan d'eau qui était en mouvement. C'était une façon empirique de tester l'auto-stabilité de ces structures. Néanmoins, lui était plus ingénieur, donc il faisait des calculs. J'ai rencontré Frei Otto lorsqu'il est venu faire une conférence à Paris. Je travaillais moi-même sur le biomimétisme depuis le début. D'abord pour des raisons familiales : mon père travaillait sur les zones sahariennes ou tropicales en Afrique. Il cherchait à comprendre comment la nature s'adapte dans des milieux extrêmes. Il étudiait ces zones de hautes températures, désertiques, où il n'y a quasiment pas d'eau et où les animaux avec la rosée du matin par exemple arrivent à se suffire en eau pour survivre. Mon père avait une chaire à la Sorbonne de biogéographie, donc j'étais emprunt de toutes ces questions. Il était compagnon de route de Théodore Monod, qui me racontait des histoires lorsque j'étais enfant. J'avais déjà une base assez solide, empirique, de manière autodidacte.

L'informatique n'existait pas encore, et il n'y avait pas de méthodologie sur le biomimétisme. Donc lorsqu'il y a eu cette conférence à l'école d'architecture, j'ai été fasciné. Schweitzer, qui était un architecte très connu à l'époque, a fait venir Frei Otto, dont il était ami. Je me suis permis de lui montrer ce que je faisais, et il m'a dit de venir le voir en Allemagne dans son centre de recherche. Alors je lui ai parlé de village sous la mer, et j'ai été fasciné par cet individu et par son entourage. Nous faisons des maquettes extraordinaires. Nous avons aussi beaucoup travaillé sur les structures gonflables. Il venait de faire les structures pour le stade de Munich. C'était quelqu'un de très gentil, humble et passionné, très accessible. Puis il y a eu Hans-Walter Müller. À l'inverse de Frei Otto ou de moi, Hans-Walter est un solitaire et un bricoleur de génie. La première fois que je suis allé le voir, je suis arrivé dans une

structure gonflable. Dans la maison, tout était gonflable : les sièges, son lit qui était un lit d'eau. Il y avait même une cheminée au centre. La maison bulle d'Antti Lovag, avec qui j'ai aussi travaillé, était fabuleuse, mais c'est encore autre chose. Ces architectures sont assez proches de la nature, du biomorphique. Je travaille aussi avec MAD, et j'ai beaucoup échangé avec Zaha Hadid à l'époque où elle ne faisait pas du tout le type d'architecture qu'on lui connaît. Elle a eu l'audace de se lancer il y a plus de 20 ans et personne ne croyait dans ce type d'architecture.

BIOMIMÉTISME

L'inspiration du biomorphisme et du biomimétisme est très récente. Il y a une multitude de transversalité et de domaines qui mobilisent le biomorphisme et la bio-inspiration. L'important est de ne pas singer la nature ; ne pas reproduire ce que la nature fait. C'est de comprendre comment les animaux se sont adaptés à certaines situations et, avec les millénaires, sont arrivés à une adaptation à un milieu qui leur est propre. Certaines espèces de poissons, alors qu'ils sont toujours chassés par des prédateurs, ont fini par développer, au bout de millénaires, des antennes qui faisaient croire que le poisson était au bout. Le prédateur attrape le bout des antennes, mais n'attrape pas le poisson. Ils ont appris à s'auto-protéger. Des recherches montrent aussi que des matériaux peuvent être fabriqués à partir d'animaux et de coques. Il y a par exemple un crabe qui est capable de casser un coquillage à une vitesse de frappe telle qu'à l'heure actuelle nous ne sommes pas capables de la reproduire. Le biomimétisme consiste à reproduire ces capacités ou ces caractéristiques avec les technologies actuelles. Dans l'aviation par exemple, les dernières générations d'avions ont les extrémités courbées comme la fin des ailes d'un aigle. Il s'agit de comprendre le génie de la nature et comment les animaux se sont adaptés beaucoup mieux que nous. Ce sont des phénomènes que nous commençons à appréhender.



Searorbiter. Vaisseau d'exploration inspiré de l'hippocampe © Créations Jacques Rougerie

La nature est une source infinie de connaissances qui peuvent aider à mieux gérer les énergies, et à répondre à la problématique actuelle des consommables. Prenons le «Searorbiter». Il s'agit de répondre à la nécessité de vivre dans une station sous l'eau sur une longue durée avec un équipage, quelles que soient les conditions de mer. La logique voudrait que nous fassions un bateau à l'horizontale. À l'image du bateau que je me suis fait pour aller voir les baleines, qui a une coque transparente. C'est un outil pour observer mais il ne permet pas de vivre sous l'eau. Nous pouvons aussi faire un bateau comme celui-ci, solaire, qui est comme un papillon solaire avec quatre ailes, deux superposées. À l'arrêt, les ailes se déploient et captent un maximum de soleil, et lorsque le bateau navigue, les ailes se replient pour ne pas être arrachées par le vent. C'est du biomimétisme, ou de la bio-inspiration.

Donc, pour revenir au «Searorbiter», nous passons à un autre paradigme: pourquoi le bateau ne serait-il pas vertical? Si vous dites cela à un architecte naval ou à un architecte, il vous rit au nez. Mais cela permet de partir dans un autre imaginaire: pour rendre un vaisseau stable, la meilleure solution est d'être à la verticale. Et quel est l'animal qui se stabilise ainsi sous l'eau? L'hippocampe. Donc je suis parti de l'hippocampe. Je n'ai pas fait un hippocampe, mais je me suis inspiré de la constitution du squelette pour faire la structure et pour avoir les niveaux de ponts sous l'eau. Il s'agit de trouver un fil conducteur tangible, de trouver des analogies sans singer l'hippocampe. Ces analogies de logiques vous amènent à créer différemment un engin ou une architecture. J'ai pris l'hippocampe, mais il n'y a pas que lui, j'aurai pu trouver d'autres formes.

CRÉER UN RÉFÉRENTIEL.
LA FONDATION JACQUES ROUGERIE

Je vois à travers la fondation des projets extraordinaires auxquels je n'aurai jamais pensé et qui donnent des lignes

de direction extrêmement tangibles. Les projets que nous voyons à la fondation sont des études très complètes. Je suis impressionné par la qualité de beaucoup de dossiers qui font des analyses en profondeur. Mais la problématique n'est pas dans le fait de répondre à la question de la faisabilité, ou de la constructibilité future de ces projets. La fondation est une sorte de déclencheur. Des gens proposent quelque chose que nous n'avions pas imaginé. C'est un type de réponse sur lequel nous pouvons nous appuyer. La multitude de réponses très différentes fait que cela donne une bibliothèque de réflexions. Il faut avoir l'imaginaire, l'audace de proposer quelque chose sans l'imposer. Nous ne pouvons pas être sûrs que la solution soit bonne, mais elle a au moins le mérite d'exister en réflexion.

Tous ces projets forment une accumulation de données, avec les 10 ans maintenant de la fondation. Car le plus difficile est quand nous n'avons rien sur quoi nous appuyer pour imaginer. Sur terre vous avez des milliers de livres de l'architecture de tous les peuples. À travers le Bauhaus, le Corbusier, Jean Nouvel, Zaha Hadid, si vous la préférez à Jean Nouvel, votre sensibilité se modèle. Mais dans l'eau il n'y a pas de référentiel. Fédérer des équipes, des océanographes, des universitaires, est beaucoup plus enrichissant pour tout le monde. Je suis plus dans une démarche anglo-saxonne. J'ai été obligé car pour travailler sur des maisons sous-marines, s'il n'y a pas d'ingénieurs qui suivent le projet, cela reste un beau rêve qui n'a pas de réalité. Moi je suis très pragmatique, j'aime le rêve mais j'aime aussi qu'il se réalise.

Puis les choses ne vont pas aussi vite que vous le voulez. Quand vous êtes passionnés, vous êtes impatientes. Mais lorsque la société n'est pas préparée à ces grands enjeux de demain, vous vous apercevez que vous y passez 40 ans de votre vie, qu'il faut tenir sans être aigri et en restant passionné. Puis d'un seul coup vous vous apercevez que l'océan, le climat, deviennent des réalités qui s'ancrent comme des évidences dans notre société actuelle. C'est une petite musique qui fait que vous êtes contents de ne pas

avoir passé 40 ans de votre vie à perdre votre temps. Alors il faut transmettre. C'est pour cela que j'ai fait une fondation, pour aider et pour comprendre comment les jeunes générations imaginent les choses à leur tour.

UNE ÉQUIPE DE «MÉRIENS»

Nous souhaitons faire un habitat, un laboratoire sous-marin d'après les expériences sur le béton marin. Faire des laboratoires comme le «Searorbiter» est en réalité une vue de terriens; je suis déjà en contradiction avec moi-même. Je vous dis que je suis un «mérien», en réalité j'apporte une réponse architecturale terrienne, non pas dans sa forme mais dans ses matériaux, car j'apporte des matériaux de terriens. Je voudrais aller plus loin, retenir une bulle d'air sous l'eau mais à grande échelle. L'idée serait d'avoir le squelette et d'avoir à l'intérieur une structure gonflable qui retient cette bulle d'air. J'ai besoin de rentrer, de dormir, d'un coin pour travailler et discuter avec toute une équipe de «mériens», d'aquanautes, et de scientifiques. En ce moment, nous travaillons aussi à un prototype de module lunaire avec des ingénieurs pour le CNES (Centre National d'Études Spatiales) et pour l'ESA (Agence Spatiale Européenne). Pour ce projet, j'étais plutôt dans la sensibilité du design, non pas pour le design; mais on peut faire un objet beau qui peut être tout autant efficace. Souvent on dit que lorsque c'est beau, c'est cher; c'est une bêtise monumentale. Techniquement le beau peut très bien marcher. Au moins ce projet a le mérite d'exister. Nous pouvons l'avoir comme référence pour voir vers quoi nous pourrions tendre. Nous sommes aux balbutiements de tout cela, de la grande aventure humaine dans l'espace et sous la mer. Un certain nombre de choses sont optimisées, comme les consommables, la domotique, ou les nouveaux matériaux. Il y aura des répercussions sur les modes de vie terrestre ●

Retranscription d'une discussion entre Jacques Rougerie, Benjamin Lafore et Fanny Vallin.

Re transcription par l'équipe de Plan Libre de l'atelier organisé
par Marion Albert, Julien Choppin, Alexis Pernet et Sarah Vanuxem

Grains. Irriguer le sol fertile

Artiste, architecte, paysagiste et juriste

L'atelier «Grains. Irriguer le sol fertile» a été mené par Marion Albert, Julien Choppin, Alexis Pernet et Sarah Vanuxem dans le cadre du festival d'idées Architectures et Paysages «Le cours de l'eau. La cour et l'eau» qui eut lieu au centre d'art et de design La cuisine à Nègrepelisse, en juillet 2021. Ce texte est la retranscription de cet atelier, une lecture de paysage.

186 p.12

ENQUÊTE

Septembre 2021

Les propos rapportés ici sont des hypothèses de lecture d'un paysage que les organisateurs de l'atelier ont découvert quelques jours plus tôt. Propos recueillis pendant l'atelier et retranscrits par Fanny Vallin, puis précisés et relus par Fanny Vallin et Alexis Pernet.

ARRÊT 1 : L'AVEYRON. 15 H 45

Depuis Nègrepelisse, une commune au nord-est de Montauban, nos voitures se sont suivies à travers une large plaine fertile, où alternent cultures céréalières et fruitières. Ce n'est pas l'Aveyron des gorges que nous partons reconnaître, mais bien un système de plaine alluviale, richement irriguée et cultivée. Notre groupe s'est rassemblé au bord de la rivière, accessible par une cale en pente douce. Là, chacun s'est présenté, et Alexis Pernet a tracé au sol une coupe schématique, représentant l'itinéraire que nous allions suivre, un «transect» du bord de l'eau jusqu'aux collines, à la limite du bassin versant.

«L'atelier que nous commençons ici, aux côtés de l'Aveyron, va nous permettre d'aller en différents points du territoire, où nous essayerons de comprendre les rapports entre l'eau, le système d'irrigation, et l'agriculture. Nous découvrons ce territoire depuis trois jours seulement, en déambulant de la rivière à la plaine alluviale, puis de la plaine aux collines voisines, faites de «molasses» (des terrains sédimentaires souvent faits de marnes et d'argiles agrégées).»

«L'Aveyron que nous voyons à cet endroit alimente en réalité un vaste réseau d'irrigation. En simplifiant le discours, nous pourrions dire que l'utilisation de l'eau est parfois difficile à réguler, dans une région où les cultures qui en dépendent sont nombreuses. L'eau utilisée par les agriculteurs est parfois directement pompée dans l'Aveyron. Contrairement à ce que nous pourrions croire, dans la mesure où existe une ASA, une Association Syndicale

Autorisée, cette manière de puiser l'eau n'est pas complètement opportuniste. Les Associations Syndicales Autorisées sont des associations qui regroupent des propriétaires privés ou publics, et qui ont le statut d'établissements publics. Elles rassemblent des propriétaires pour partager et compter l'eau d'irrigation. Pour ces associations syndicales, ou pour un collectif d'irrigants, un volume d'eau est autorisé. Il y a donc obligation de répondre aux règles, et des compteurs mesurent le nombre de m³ que chacun prélève. Puis, ce volume autorisé est contrôlé par l'agence de l'eau concernée. [ndlr: les agences de l'eau sont des organismes chargés de la gestion de l'eau sur un territoire appelé «bassin hydrographique», c'est-à-dire une zone constituée d'un réseau de cours d'eau (rivières, fleuves, affluents, lacs, etc.) qui convergent vers la mer. Créées par la loi sur l'eau en 1964, elles rassemblent des interlocuteurs aux intérêts parfois divergents: agriculteurs, collectivités, industriels, associations de protection de la nature et de la biodiversité, etc. Elles sont au nombre de six sur le territoire français. L'agence de l'eau chargée de la gestion de l'Aveyron est celle du bassin hydrographique Adour-Garonne.]»

«Nous ne savons pas précisément comment cela se passe ici, mais de plus en plus, ces terrains riches en eau sont équipés de sondes piézométriques, parfois en réemployant des puits destinés à l'irrigation. Ces sondes permettent de récupérer des données sur la variation du niveau de l'eau de la nappe phréatique. Lors de périodes de grandes sécheresses mêlées à des prélèvements très intensifs, le niveau piézométrique peut être jugé en alerte par rapport à un étiage, c'est-à-dire par rapport au débit minimal du cours d'eau. La préfecture, au nom de la loi sur l'eau, peut décréter par un arrêté sécheresse des restrictions d'irrigation. Elle choisit de favoriser les agriculteurs irrigants, et parfois uniquement certains types d'agriculteurs, ceux qui ont du bétail par exemple ou des cultures maraîchères, tandis que d'autres types de cultures seront

un temps arrêtées. À l'échelle des particuliers, ces restrictions se ressentent lorsqu'il faut arrêter de remplir la piscine ou d'arroser la voiture.»

«Le cours d'eau tel que nous le voyons est, d'une certaine manière, ainsi car l'État achète à EDF de l'eau, pour l'étiage. Il est aussi un service écosystémique. Et, nous faisons le raccourci exprès, nous pourrions dire que cette rivière permet de refroidir la centrale nucléaire de Golfech, refroidie en réalité par la Garonne. C'est-à-dire que, comme nous parlons d'électricité en amont et du rôle important de l'Aveyron dans la production d'énergie hydroélectrique, nous pouvons continuer à tisser des liens entre les choses. Les choses communiquent autant horizontalement que verticalement: l'eau de l'Aveyron se déverse dans d'autres cours d'eau puis alimente des systèmes différents, électriques ou autres; pendant que l'eau utilisée pour alimenter un champ de maïs récupère les produits toxiques, les infiltre dans le sol, et les draine vers la nappe phréatique. Les problématiques s'interpénètrent.»

«Tout au long de cet atelier et de la route que nous allons faire, nous vous proposons d'être attentifs au paysage. Avant de faire ce premier arrêt notamment, lorsque nous avons pris la route pour descendre vers la rivière, nous avons senti des décrochements dans le relief. Ils prennent la forme de différents niveaux de renforcement, qu'on appelle des terrasses alluviales. Nous en apercevons là-bas au loin, où sont posées une maison et une ferme. Le relief s'élève de deux ou trois mètres, ce qui montre un changement de niveaux de terrasses alluviales. À l'échelle de l'ensemble du relief, il s'agit d'une toute petite pente, mais nous nous rendons compte que les maisons sont justement implantées sur ces changements de niveaux, sur le nez de ces marches. Ces maisons montrent que l'implantation humaine suit une terrasse, donc une courbe de niveau, qui elle renvoie plutôt à la succession de périodes glaciaires et interglaciaires dans l'ère quaternaire.»



Habitat rural implanté sur le rebord d'une terrasse alluviale. L'eau qui afflue au pied permet ici le développement d'une exploitation maraîchère. © Alexis Pernet.

« Il y a donc une histoire architecturale, qui raconte aussi à sa façon, si nous voulons bien la lire ainsi, des temps géologiques qui ne sont pas si lointains, puisque comme le disait Jérôme [ndlr: Jérôme Gaillardet, géochimiste, qui participe lui aussi au festival « Le cours de l'eau. La cour et l'eau ». Cf la rubrique « Critique » de ce numéro, en dernière page], l'homme a vu le temps des dernières glaciations. Il ne s'agit donc pas de l'ère primaire, ou de l'histoire géologique du Massif central que nous avons derrière nous, mais de quelque chose, d'une histoire et d'un temps plus accessibles. Il est intéressant de voir que dans l'histoire d'un paysage, des temporalités se conjuguent et s'emboîtent. »

« Pour faire ces terrasses, la rivière était donc beaucoup plus ample. Elle était un exutoire plus haut et plus large, fait d'énormes glaciers qui ont charrié de la grave, un sol principalement constitué de graviers, et des galets. Puis, après la période des fontes de glaces, pendant les périodes plus calmes et avec moins d'eau, les cours d'eau se rétrécissaient sur un seul et même flux. Ils devenaient plus incisifs, et c'est là que se sont produits ces encaissements successifs. Sur la route que nous allons emprunter, il serait bien d'être attentifs à ces ressauts, qui se présentent comme des escaliers érodés et légers; puis nous entrerons dans les collines qui font également partie de l'ensemble de ce système alluvial. »

ARRÊT 2 :
UNE TERRASSE ALLUVIALE.
16H18

Nous avons dépassé de premières terrasses alluviales. Arrivant en vue d'un nouveau décrochement du relief, nous nous arrêtons sur le bord de la route, en contrebas d'un champ de maïs pentu. Devant nous, un fossé d'environ deux mètres de large et peu profond est bordé sur un côté par une ligne d'arbustes. Un chemin enherbé longe le fossé et le sépare des champs. Au loin, quelques fermes.

« Un point commun existe entre les premières terrasses et le lieu où nous nous trouvons: il y a, en pied de terrasse alluviale, de l'eau. Un fossé rempli de roseaux occupait le pied de la première terrasse visible sur notre route. Ici, le fossé est aujourd'hui à sec et semble avoir eu de l'eau récemment. Il donne l'impression de récupérer une partie de l'eau provenant de plus haut. »

« La culture de maïs s'arrête à 5 mètres du fossé, ce qui montre que ce fossé est administrativement considéré comme un cours d'eau, notamment par la Direction Départementale des Territoires. Celle-ci impose un recul des cultures de 5 mètres par rapport au fossé de manière à avoir une bande tampon qui filtre les traitements et les pesticides épanchés sur ces parcelles. Ce linéaire est obligatoire et dépend de la surface de la parcelle. Par mesure de précaution, même si la culture est biologique, il est interdit de cultiver en limite de fossé. Ces bandes enherbées segmentent le territoire et sont nécessaires pour la qualité de l'eau, elles sont reconnaissables dans le paysage et liées aux pratiques agricoles. »

« Le fossé présent contre cette bande d'herbe apparaît quant à lui sur la carte IGN comme un ruisseau, alors que nous le voyons aujourd'hui à sec. Nous pouvons donc sans risquer de nous tromper conclure que l'agriculteur qui possède les parcelles bordant le fossé pompe l'eau pour irriguer ses cultures. »

« Le ruisseau a probablement été transformé en fossé, canalisé, au cours d'un remembrement. Le remembrement rural est une vaste opération de redistribution du parcellaire des exploitations agricoles. Plusieurs sortes de remembrements se sont succédés au cours des siècles, mais le plus visible et perceptible en terme d'organisation rurale aujourd'hui est celui des années 1960 et 1970. Dans notre cas et à l'échelle de ce ruisseau-fossé, le remembrement est perceptible par l'étrange et peu naturelle rectitude du

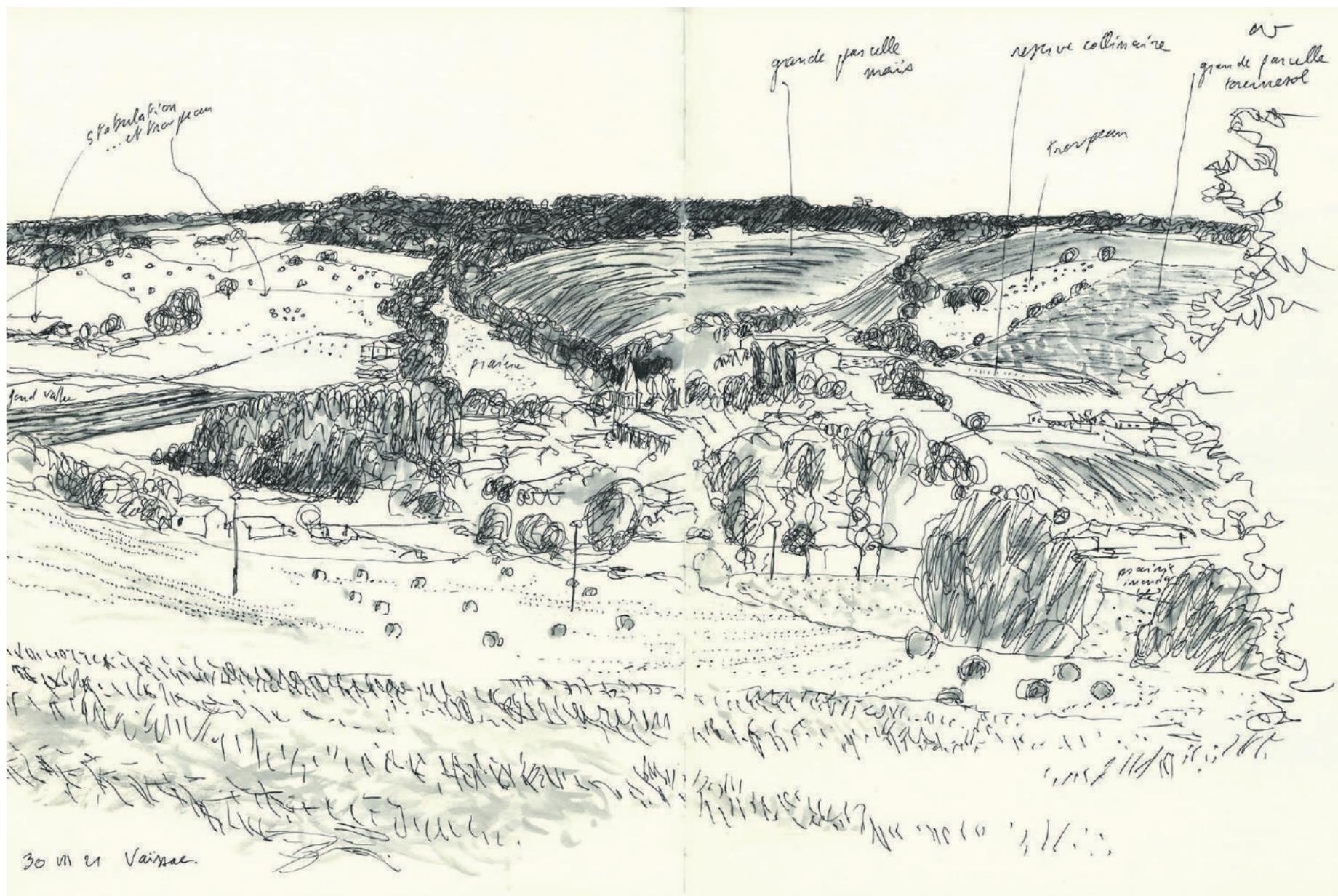
ruisseau: alors que celui-ci vient d'assez haut et alimente l'Aveyron, à cet endroit précis il tire droit. Le remembrement parcellaire dont il est le fruit avait donc pour but de distribuer et d'irriguer certaines parcelles, ce qui ne devait pas être le cas avant. Ces aménagements étaient souvent l'œuvre du Génie rural, qui faisait des préconisations et des travaux d'ingénierie pour l'aménagement du territoire agricole. »

« Les champs de maïs que nous voyons, très grands, montrent une course aux quintaux et au rendement, justement liée à ces remembrements. L'élevage, que nous pouvons distinguer par les grands bâtiments et les granges entre autres, a aussi laissé une marque dans ce paysage: la présence d'arbres sur certains linéaires de haies. Ces haies de hêtres ou de chênes entouraient probablement d'anciennes prairies. Elles constituaient donc un système bocager, qui a été affecté par le remembrement et dont on perçoit encore quelques traces. »

« Plus haut, au niveau du coteau, une source alimentait probablement ce ruisseau. Et, très proche d'ici, nous pouvons apercevoir d'autres ruisseaux; ce qui veut dire que la plaine est parcourue par des fossés, des ruisseaux très discrets, presque invisibles car de temps en temps à sec. La présence de l'eau se ressent donc aussi dans cette plaine, mais contrairement à notre arrêt précédent au bord de l'Aveyron, il s'agit d'une présence discrète. C'est une eau de surface. »

ARRÊT 3 :
UNE RETENUE COLLINAIRE.
16H44

Nous sommes entrés dans le secteur des collines. Au sortir d'un bois, nous avons emprunté un chemin rural débouchant sur une clairière cultivée, au creux d'un vallon. Une petite étendue d'eau prend place au milieu de la prairie. Elle est au point le plus bas, telle un minuscule lac de



Vaisnac, au creux de la vallée de Longues Aignes, dans le secteur des collines de molasses. Crêtes boisées et agriculture de versant, parfois sur des pentes très accentuées. © Alexis Parnet.

montagne. Une végétation d'arbustes et d'herbes hautes compose sa limite, qui semble habitée par des oiseaux. C'est la première fois que nous voyons de la faune.

«Ce plan d'eau a été créé afin de sécuriser une partie de l'approvisionnement en eau. Il permet d'irriguer en aval de ce petit plateau et en fonction du réseau disponible les cultures. Un remblai fait d'une masse de terre et de rochers a donc été extrait pour barrer cette petite vallée. La terre récupérée de la partie noyée permet la création de la retenue, de cette digue. La terre végétale, l'argile émerge.»

«Cette cuvette est appelée une retenue collinaire. L'eau provient probablement d'une source car la cuvette que nous apercevons tout autour semble trop petite pour en être l'unique collecteur. Dans notre cas, nous pouvons donc considérer qu'au fond de cette cuvette naît un ruisseau. Mais la plupart du temps, une retenue collinaire est issue du ruissellement de l'eau de pluie, contrairement aux bassines, qui résultent du pompage de l'eau sur des rivières ou des nappes pour alimenter des retenues complètement artificielles. L'eau de pluie coule sur les parois du bassin versant puis tombe dans la cuvette.»

«À son tour, une retenue collinaire telle que celle-ci, avec un faible volume d'eau, permet probablement d'irriguer une seule exploitation. Tandis que parfois, elle est liée à un collectif et peut-être même à une association syndicale, une ASA telle qu'on l'évoquait au début de notre parcours. Là aussi, un compteur détermine le nombre de m³ d'eau que les exploitants prélèvent, et ces derniers contribuent à l'agence de l'eau.»

«Pour créer ces dispositifs, une autorisation de travaux est nécessaire. Ils sont donc très suivis au niveau réglementaire. Les premières retenues collinaires étaient souvent réalisées sur un ruisseau, il semble que ce soit le cas ici, ce qui est interdit depuis une vingtaine d'années. L'enjeu

dominant est maintenant de faire en sorte que la digue n'interrompe pas la continuité écologique du ruisseau. Cette interdiction est venue en amont des trames vertes et bleues qui déterminent les continuités écologiques des paysages, mais elles partagent toutes un même but: la préservation de la biodiversité et des milieux.»

«Cela devient passionnant et complexe lorsque nous nous rendons compte que ces lacs créés par l'homme et complètement artificiels peuvent aujourd'hui être classés et être des réservoirs de biodiversité. Dans le cas de la retenue collinaire que nous avons devant nous, le temps d'arriver en haut du petit chemin et de l'apercevoir, un héron cendré s'est envolé. Et d'ici nous pouvons distinguer des aigrettes ou des hérons garde-bœufs. La masse d'eau et la végétation qui l'accompagnent constituent un milieu d'accueil pour la biodiversité. Le flanc de la digue en est un autre exemple, car il s'agit d'un milieu de prairies sèches, fauchées une seule fois dans l'année. La végétation y est donc laissée tranquille. Nous pouvons également supposer qu'il y a des poissons dans la réserve. Des milieux intermédiaires se créent. L'ensemble est riche, le vivant bifurque à tout moment. Mais, à une échelle globale, nous pourrions considérer ou nous apercevoir que cette réserve artificielle de biodiversité interrompt le ruisseau, et que cette interruption peut être préjudiciable en aval.»

ARRÊT 4 :
LA LIMITE DE CRÊTE.
17H06

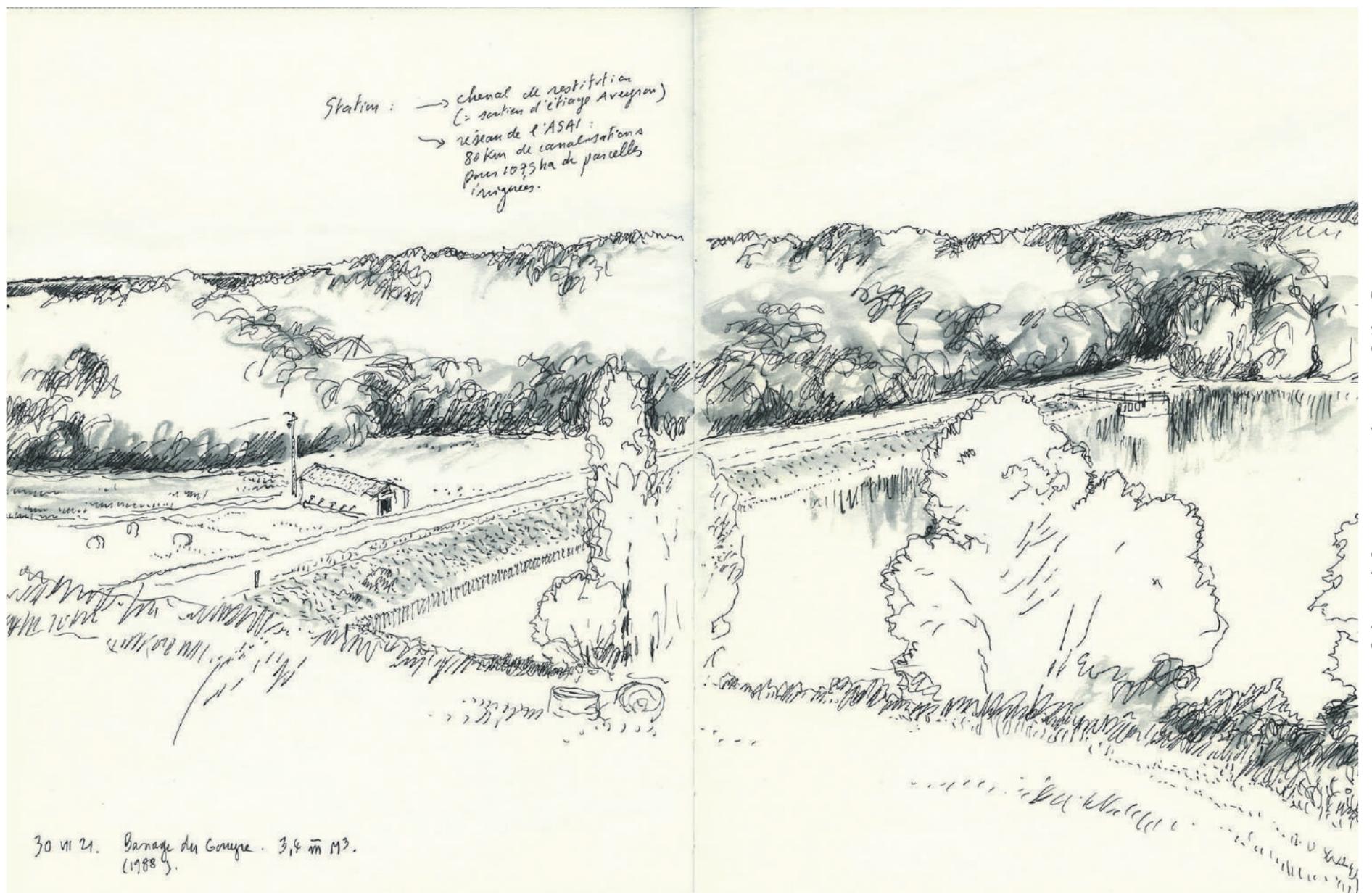
La limite de crête du bassin versant est le point le plus haut du parcours. Des habitations, de petites maisons, peu vues jusque-là, sont d'un côté de la route. De l'autre, nous découvrons la vue sur le paysage rural en contrebas, dans une vallée. Un village avec un clocher, quelques habitations et, autour, des champs aux formes diverses. Plus loin, la topographie remonte et l'ensemble devient plus boisé.

«Nous avons quitté la grande plaine alluviale et les grandes terrasses pour entrer dans une zone de collines qui forment l'arrière-scène de la vallée de l'Aveyron. Nous sommes sur une vallée affluente de la rivière. Nous sommes entrés dans une zone de bois beaucoup plus abrupte. Le sol y est donc probablement beaucoup plus pauvre, l'eau n'est pas présente sous nos pieds et les boisements dominent.»

«L'horizon est aussi complètement boisé. Il ne s'agit pas d'un massif forestier ou d'une vieille forêt mais d'un ensemble de bois qui peuvent résulter notamment de l'abandon il y a quelques années de certaines pratiques d'élevage.»

«Puis, sur les versants, nous observons tout un parcellaire en pente, avec des arbres, du bétail, des haies, des arbustes, des champs de tournesol et d'autres de maïs. Le remembrement dont nous parlions tout à l'heure se perçoit aussi, mais il prend une autre forme: ici, il s'agit plutôt d'une tendance à rassembler plusieurs parcelles pour constituer de grandes exploitations agricoles. Le bois est défriché, quelques parcelles sont elles aussi défrichées au bulldozer, et les très grands îlots parcellaires sont mis en culture.»

«Le remembrement tel qu'on le voit pourrait aussi avoir des effets négatifs sur ce paysage de grands plis. Ces parcelles très pentues sont le signe d'une application d'un modèle d'agriculture et d'irrigation convenant à une plaine alluviale sur un terroir de collines, alors que celui-ci n'était pas du tout apte à accueillir ce modèle. La terre des versants est mise à nu, ce qui revient à prendre d'énormes risques; les dépenses en carburant sont très importantes, et de graves écoulements peuvent avoir lieu. Des techniques agricoles comme le non-labour, avec un semis direct, permettraient de conserver les sols, et seraient probablement plus adaptées à ce type de parcelle en pente. Ces changements de techniques culturales ont de plus en plus lieu; ils permettront peut-être, d'ici quelques années, de faire repousser le parcellaire précédent.»



Le barrage du Gouyre et sa station de pompage. © Alexis Fernet.

« Contrairement à l'endroit où nous sommes, nous pouvons percevoir en fond de vallée un fond alluvial, et ainsi une présence d'eau, peut-être même d'une nappe. Ce fond alluvial se distingue par les petits lotissements et les cultures de maïs sur des parcelles assez régulières. L'extension du village dans le fond de vallée est aussi visible. Les petits ruisseaux de ce fond alluvial alimentent ensuite, plus loin, l'Aveyron et la nappe qui lui est liée. Ce paysage est très parlant. Il permet de voir l'écosystème, et les liens que nous avons essayé de révéler et d'observer dans cet atelier entre une rivière et ses nombreuses composantes, et l'agriculture. »

« Il nous reste encore un arrêt, que l'on peut choisir tous ensemble. »

ARRÊT 5 : LE LAC DU GOUYRE.
17H24

Le lac du Gouyre est notre dernier arrêt. C'est un lac artificiel relié au vaste réseau d'irrigation souligné dans l'atelier. La végétation composée de hauts arbres présente tout autour ne présage pas de la jeunesse du lac, formé en 1989 suite à la construction d'un barrage sur le Gouyre, petit affluent de l'Aveyron. Le bruit des cigales y est présent, contrairement au reste de notre route. La construction du barrage est à l'initiative du Conseil Départemental de Tarn-et-Garonne. Le lac du Gouyre permet de faire du soutien d'étiage sur l'Aveyron et d'alimenter un réseau d'irrigation de 80 km de canalisations, pour un peu plus de 1000 hectares de surfaces irriguées. Le site est par ailleurs classé en Espace naturel sensible.

« Ce barrage est donc d'une certaine façon lié à toutes ces structures d'aménagements qui ont été créées en France au cours des Trente glorieuses et ensuite. Il s'agissait d'un moment où il manquait d'instruments d'économie mixte entre les interventions de l'Etat et le fonctionnement avec le privé. Le Commissariat général

au Plan avait profité d'une loi de finance assez générale pour glisser un tout petit article instituant la possibilité de créer des compagnies régionales d'aménagements. Des sociétés telles que la Compagnie d'aménagement du Bas-Rhône et du Languedoc (qui a donné le groupe BRL), ou la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG) qui installent pour les agriculteurs des réseaux d'irrigation, en sont des exemples. »

« Ces sociétés sont d'énormes structures d'ingénierie et de gestion des réseaux d'eau. Ce sont des compagnies assez discrètes, peu connues du grand public. Plus que d'être des lieux de débats, ces sociétés ont un caractère très opérationnel et interviennent sur un ensemble géographique très vaste. La partie ingénierie de la société étudie le volume d'eau nécessaire pour telle ou telle demande, et regarde la meilleure option pour tirer les tuyaux d'irrigation: la meilleure adéquation entre les besoins et la topographie, le meilleur endroit pour stocker l'eau en fonction des nappes d'eaux souterraines par exemple. »

« Les collectivités peuvent avoir des parts dans ces sociétés. Sans entrer dans le détail de ces engrenages et de ces montages assez complexes, nous voyons qu'il s'agit d'un opérateur très important, même incontournable, d'une grande discrétion, qui détient un pouvoir technique et une expertise, mais qui du même coup s'inscrit dans un circuit très fermé entre les syndicats d'irrigants et les chambres d'agriculture. Les données sont très techniques et complexes, ce qui crée un système qui laisse peu de prises aux citoyens, même s'il y a de plus en plus d'instruments, de commissions locales de l'eau, de contrats de gestion quantitative, d'objectifs d'optimisation. Un maillage du territoire se crée, des habitudes se prennent, et en aval les pratiques agricoles liées au système d'irrigation s'installent dans la durée. Il y a une forme d'inertie qui induit des difficultés de reconfiguration du territoire, particulièrement en ce moment où des mesures de transition doivent

s'imposer face à des enjeux de biodiversité et de climat. Aujourd'hui, c'est plutôt l'ensemble du paysage qui devrait être considéré comme une éponge, pour ne pas nous rendre complètement dépendants de ces réseaux techniques. »

En quittant le lac nous croisons de nombreuses personnes. Un signe qu'il est aussi un lieu de loisirs. La route pour rejoindre Nègrepelisse est au début pentue, puis plate et en longue ligne droite, la conséquence d'une ancienne voie de chemin de fer. L'hypothèse du paysage-éponge a fait l'objet d'un second atelier, organisé le lendemain après-midi, dans la cour de La cuisine à Nègrepelisse ●

Architectures d'une rivière

Géochimiste

Jérôme Gaillardet est géochimiste, professeur à l'Institut de Physique du Globe de Paris, co-responsable de l'infrastructure OZCAR (Observatoires de la Zone Critique, Applications et Recherche). Ses travaux mobilisent le concept de zone critique pour promouvoir une interdisciplinarité large sur la question de l'anthropocène.

186 p.16

CRITIQUE

Septembre 2021

En contrebas de La cuisine, centre d'art de Nègrepelisse, s'étend un parc de récréation que les habitants de la ville nomment l'île parce qu'un canal de dérivation construit pour alimenter un moulin aujourd'hui abandonné a individualisé ce bout de terre le long de la rivière Aveyron. C'est là que dans les journées de plus en plus chaudes d'été les habitants viennent passer le temps.

Ce temps, il s'écoule aussi dans l'Aveyron. Si l'on considère que 270 km séparent Nègrepelisse du Causse de Sévérac-le-Château, et que l'eau s'écoule à la vitesse d'un mètre par seconde, on pourrait croire que quelques jours suffisent pour que la pluie du Causse soit canalisée jusqu'ici. Les scientifiques savent que ce voyage prend en vérité plusieurs années ou dizaines d'années. C'est que l'Aveyron ne se borne pas à être ce que nous voudrions qu'il soit : un canal.

Les branches, feuilles mortes et autres débris de plastique abandonnés à quelques mètres de hauteur dans les peupliers de la rive témoignent de la violence de la dernière inondation de l'hiver 2021. Lors de ces épisodes de fortes précipitations, la rivière prend une couleur brune que lui donnent les matières en suspension et particules qu'elle transporte. En forant à la tarière sur la rive, on plonge dans l'histoire récente de ces sédiments, de ces sables et limons déposés patiemment de crues en crues. Des lits sombres, plus argileux, alternent avec des lits clairs et plus sableux dans lesquels de fines paillettes minérales brillent au soleil. Ce sont des micas blancs dont la carte géologique dit qu'ils existent dans les roches granitiques et métamorphiques de la retombée du Massif Central. L'eau du fleuve transporte ces matériaux qu'elle a sapés des pentes sur lesquelles elle a coulé. Mais l'eau ne fait pas que les transporter. Elle les a engendrés.

Lorsqu'il pleut, l'eau ne ruisselle pas. Utilisée par les végétaux qui la transpirent et la restituent en grande partie à l'atmosphère, elle s'insinue, s'infiltré pour disparaître et

continuer son chemin dans un milieu poreux que nous appelons grossièrement le sol ou le sous-sol lorsqu'il devient plus compact et quasi imperméable. En s'infiltrant, l'eau ralentit, avale les gaz qu'elle rencontre, et en particulier le gaz carbonique que les millions de bactéries, champignons qui peuplent le sol et les racines fabriquent par leur respiration. Cette association de gaz carbonique et d'eau induit une transformation de l'eau qui devient acide, et redoutablement agressive vis-à-vis des minéraux des roches qu'elle envahit. Peu de minéraux résistent à cette corrosion de l'eau, à part peut-être les grains de quartz et les micas blancs de nos limons. Les autres se dissolvent à jamais ou sont transformés en d'autres minéraux, plus fins, moins bien cristallisés : une poussière qui fait la terre sur laquelle nous cultivons. Les calcaires du Causse se dissolvent et abandonnent les cavités karstiques que nous nommons grottes ou galeries souterraines. Ces réactions chimiques complexes, qui associent les vivants, se déroulent de manière invisible mais perpétuelle à quelques centimètres sous la surface du sol ou à plusieurs kilomètres de profondeur parfois, partout où l'eau venue du ciel a réussi à se frayer un passage dans cette zone poreuse de la planète que les scientifiques ont récemment pris l'habitude d'appeler la *zone critique*. Critique veut d'une part dire que cette zone où vivants et non-vivants collaborent est une des zones essentielles au fonctionnement géologique du système Terre, et d'autre part qu'elle est la zone habitable de la Terre, dont il faut prendre soin.

Mais l'Aveyron ne fait pas que transporter des sédiments lors de ses colères. Même lors des journées les plus calmes des étés secs, ses eaux claires transportent des molécules invisibles (dissoutes) que seuls un prélèvement et une analyse chimique en laboratoire peuvent révéler. Ce sont des «sels minéraux» qui sont les témoins des réactions souterraines qui transforment les roches du Massif Central en des sols cultivables ou qui sculptent les grottes qui furent des refuges pour les humains.

Chaque sel, chaque ion, invisible, raconte l'histoire récente de l'Aveyron et témoigne des transformations chimiques de son bassin versant. Le calcium parle des Causses, le sodium des montagnes cristallines du Massif Central et de ses volcans, le magnésium des gorges de l'Aveyron. Mais à y regarder de près, les principaux traceurs silencieux que la rivière transporte sont liés aux humains. Ils s'appellent nitrate, chlorure, ammonium, phosphore, nanoparticule de plastique et autres molécules chimiques organiques fabriquées dans des usines et répandues sur nos sols. Ils sont la part anthropique de ce que la rivière évacue vers l'océan. Ils signent l'Anthropocène, au même titre que les bouts de polystyrène ou de briques que l'on peut trouver dans les peupliers rincés par la dernière crue.

Tout est connecté disait Humboldt au 19^e siècle. L'Aveyron en est le témoin vivant et s'il pouvait nous parler il dirait sans doute qu'il est bien plus que ce canal utile à l'irrigation des plaines alluviales de la région montalbanaise. Il est la convergence d'une infinité de filets d'eau évaporée, transformée par des vivants, teintée des réactions chimiques qu'elle a induite dans son inexorable cheminement vers l'océan, sapant et sculptant les paysages avec une infinie lenteur pour le temps des Modernes mais avec une grande rapidité pour la planète. Autour de Nègrepelisse l'étagement de la large vallée de l'Aveyron en terrasses atteste des déluges que les changements climatiques du Quaternaire, d'origine astronomique, ont provoqué. Chaque période de réchauffement climatique a provoqué l'enfoncement de la rivière dans ses alluvions. Aujourd'hui sur la plage de l'île de Nègrepelisse, les galets déposés il y a 17000 ans lors de la dernière débâcle sont exhumés par le surcreusement de la rivière et les aménagements pour la reproduction des poissons et l'usine hydroélectrique voisine. Ce n'est plus le mouvement des astres qui régule le paysage de l'Aveyron mais bien les activités humaines. L'Aveyron est une zone critique de l'Anthropocène •