



La fontaine intermittente

Pédaler pour se rafraîchir

CONCOURS EAUX VIVES 63

SITE N°01 : Fontaine de JOZE

Équipe 113

Leo-Paul Chorel / Camille Bluin

04.10.2021

EAUX VIVES 63

Conseil
architecture
urbanisme
environnement
P.O. - C. G. - D. S.

Camille & Leo

Parcours, motivations et choix du site

Le projet que vous allez découvrir dans ce dossier est le fruit d'une collaboration de deux jeunes architectes et amis dont le parcours de vie s'aditionne et se complète pour produire une architecture qui se veut sociale, harmonieuse, sobre et mesurée.

Camille Bluin, originaire de la campagne angevine. Hérite d'une culture régionale solidement ancrée, marquée par une grande sensibilité à la ruralité et à l'artisanat. Très tôt il accompagne puis travail auprès de son père sur ses chantiers de métallurgie, lui forgeant ainsi une culture constructive et un souci du travail manuel.

Léo-Paul Chorel, ayant grandi à Saint-Etienne, développe rapidement une sensibilité aux problématiques urbaines que peuvent rencontrer les villes marquées par la décroissance économique de l'air post-industriel. A la sortie du lycée, l'enseignement d'un IUT génie-civil l'oriente vers des études d'architecture, lui conférant un premier regard technique de la construction.

C'est à l'école d'architecture de Grenoble qu'ils se rencontrent, dans un environnement étudiant très engagé et partagent rapidement un intérêt commun pour le territoire de montagne et ses paysages.

Ils décident durant leur cursus de partir étudier une année à Buenos Aires en 2015-2016, pour s'enrichir des problématiques et influences urbaines d'Amérique latine. Cette immersion leur fait découvrir une approche de l'architecture radicalement différente marquée par une échelle de territoires et de paysages bien plus vaste.

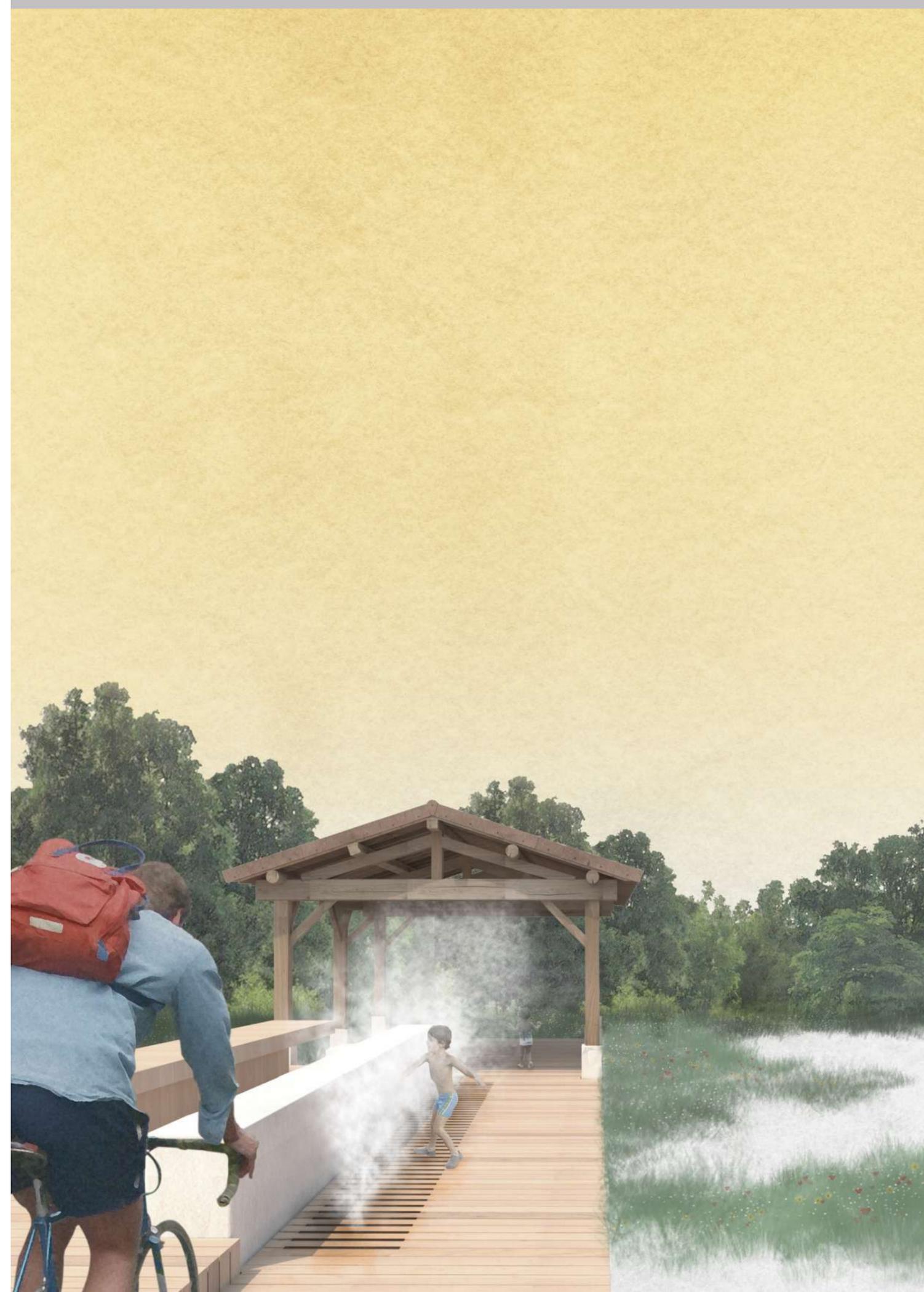
Cohabitant et collaborant ensemble sur de nombreux projets, ils présentent leur PFE en binôme au grand jury de l'ENSAG en 2017. Portant sur la redynamisation de Lodz, une ville décroissante polonaise, au travers d'une architecture à l'échelle modeste. Ils obtiennent pour leur soutenance les félicitations du jury et ce projet marquera

pour eux un point de départ d'un engagement auprès d'une architecture soucieuse des enjeux de société.

A la suite de leurs études, tandis que Léo entame une collaboration au sein de l'agence MU ARCHITECTURE à Paris, dans laquelle il travaillera sur l'étude d'équipements publics et la conduite de chantier de logements collectifs, Camille, lui s'installe à Madrid et collabore auprès de l'agence ENORME STUDIO pour lequel il produira et construira plusieurs projets d'architecture éphémère sur l'espace public. Tandis que Léo acquière les rudiments de la lourde réglementation de la construction française, Camille expérimente les bienfaits d'une architecture de la petite échelle, soignée et à l'écoute de ses usagers, bousculant les codes comportementaux citadins.

C'est à Grenoble en 2019 que les deux architectes se retrouvent dans le cadre de leur formation HMONP, puis à Lyon, avec pour objectif de collaborer professionnellement. Petit à petit et en parallèle de leur activité en agence, les deux amis entreprennent de petits projets de maisons individuelles et de concours, stimulant leur vision commune de l'architecture et partageant le plaisir de travailler ensemble.

Cette édition du concours eaux vives 63 anime notre volonté de concevoir et de construire la petite échelle. «Offrir beaucoup en se satisfaisant de peu», tel est notre vision générale de l'architecture. La fontaine de Joze a tout de suite attiré notre attention de par la qualité de patrimoine qu'elle révèle mais également pour l'imaginaire que ces petites architectures nous révèlent : d'anciens lieux autres-fois centraux dans la vie des villages où se croisaient les habitants et les passants. Aujourd'hui, au travers de ce concours, nous souhaitons poursuivre l'histoire de ces curiosités architecturales que sont les fontaines pour en refaire des lieux de rassemblement autour de l'eau et de ses bienfaits.



En quelques mots

Synthèse du projet

« En suivant les rives de l'Allier, dirigeons nos pas au pied de ce coteau, traversons les ponts. Entendez-vous au milieu des blés gronder et bouillonner ces eaux gazo-sulfuro-ferrugineuses? »

P.L HARTEVILLE
Vichy et ses fontaines

Le projet d'aménagement de la **fontaine intermittente** prend comme point de départ la Via Allier. Cette voie verte, actuellement en cours d'aménagement, représente pour nous non seulement un pas en avant vers le développement des mobilités douces et la démocratisation de l'écotourisme, mais elle figure aussi comme un formidable vecteur de lien entre les habitants du Pays du Grand Clermont, de Vichy et des rives de L'allier. Les sensibilisant à la préservation de la remarquable biodiversité sauvage de ses berges façonnées par la dynamique fluviale.

C'est à travers ce prisme-là, que notre proposition souhaite aborder la problématique de la baignade. Créer des haltes de rafraichissement le long de l'allier qui préserve chacune la biodiversité et économisent l'eau naturellement présente, tout en incitant les habitants des communes environnantes à emprunter la voie verte à vélo jusqu'aux points de «baignade» nouvellement créés.

Partisans d'une architecture sobre et mesurée, nous appuyons notre travail sur deux parti pris majeur :

- Utiliser l'eau avec parcimonie et de manière **décarbonée**
- Limiter notre **impact sur l'existant** à son strict minimum

Les haltes rafraichissantes

Les fontaines intermittentes proposent aux usagers de la Via Allier plusieurs temps d'arrêts consacrés au repos au cours de leur voyage.

Une halte majeure : la fontaine de Joze, proposant un espace de détente dédié aux poses pique-nique mais aussi aux après-midi de farniente ou de jeux pour les habitants du village. Ce site abrite notre proposition d'expérimentation pour l'été 2022.

D'autres haltes secondaires : Pensées sur un temps plus long, ces lieux proposent un espace dédié à la contemplation de la nature sauvage des bords de l'Allier.

Chacune de ces haltes offre, très simplement, une grande plage de bois accompagnée d'un système de rafraichissement basé sur la brumisation, un formidable moyen de procurer une sensation de fraîcheur en utilisant très peu d'eau. Celle-ci est ponctionnée puis restituée directement sur place. Le fonctionnement de ces brumisateurs se veut 100% auto-alimenté en électricité tandis que l'espace aménagé est porté par une ambition minimaliste. Nous en décrivons les caractéristiques ci-après.

Pédaler pour avancer... Et se rafraichir

Aujourd'hui, avec le recours systématique à la technique, à la voiture, l'avion, le train... il nous est devenu difficile de réaliser pleinement la valeur que représente les énergies motrices que nous consommons quotidiennement. Cependant, le vélo musculaire reste tout de même un des rares moyens de transports 100% décarbonés d'utilisation croissante... Et si toute cette énergie produite à pédaler ne servait pas uniquement à se déplacer ?

La première idée est simple : notre installation sur la fontaine de Joze intègre la présence d'un vélo fixe et libre d'accès. Dès lors que l'on enfourche la scelle et qu'on commence à pédaler, on entraîne une génératrice qui produit du courant électrique. Lui-même stocké dans une batterie-tampon, il alimente directement un pompe immergée dans l'eau qui insuffle une pression de 6 bars et met en route la brumisation rafraichissante. La start-up Cyclo power factory propose des vélos générateurs capables de produire jusqu'à 200 watts par heure suivant la vitesse de pédalage. La pompe à eau du brumisateur consomme quant à elle environ 600 watts/h.

Pédaler 3 min sur le vélo à bonne allure permettrait alors de profiter de 1 min de brumisation intense.



Cet effort ludique vise à sensibiliser les usagers aux enjeux d'une sobriété énergétique tout en profitant d'un rafraichissement amplement mérité !

À plus long terme, en imaginant la possibilité de stocker l'excédent d'énergie libérée en roulant à vélo dans des batteries portatives, nous pourrions mettre en place un système d'auto-alimentation des haltes secondaires tout au long de l'Allier. Les cyclistes empruntant la voie verte pourront dès lors recharger leur batterie en roulant jusqu'aux pontons rafraichissants. Une fois arrivé sur place, il ne resterait plus qu'à brancher sa batterie sur le support mis à disposition et de profiter d'une pose sous l'effet de la brumisation actionnée par son propre effort pour venir jusque-là.

La fontaine intermittente de Joze

Constituée d'un abreuvoir longiligne et d'un lavoir rectangulaire abrité par un portique en chêne, la simplicité intemporelle de cette fontaine témoigne de la qualité du petit patrimoine local de la région. C'est lui que nous voulons révéler. Sa situation géographique marque un point de passage stratégique entre le centre bourg de Joze, la nature sauvage des berges de l'allier et du plan d'eau des couleyras. Le lieu se veut chaleureux et ouvert à tous.

L'aménagement que nous proposons se caractérise sobrement par une nappe de bois qui vient recouvrir l'emprise de la fontaine et de ses abords. L'horizontalité de cette nappe, s'adaptant à la légère topographie du site vient mettre en valeur les éléments constructifs verticaux existants. Le portique et sa charpente, la longue banquette de béton et les dalles de pierre disposées ponctuellement. La dernière, située dans l'alignement de l'abreuvoir servira de podium pour la mise en scène du vélo générateur en accès libre. Ce platelage de bois, constitué de longue lames de mélèze non traité, recouvre même les bassins d'eau. Formant une grande plage de jeu (en partie couverte) elle offre un espace fédérateur vierge et propice au rassemblement.

L'eau des bassins est quant à elle rendue inaccessible... À moins que l'on se mette à pédaler... Dès lors que le générateur, actionné par le pédalier du vélo, emmagasine suffisamment d'énergie, l'eau se met soudain à jaillir sous forme de fine gouttelettes formant rapidement un nuage de brume en condensation ! L'arrivée de ce pétilllement d'eau provient du sol entre les lattes de bois le long de l'abreuvoir et tombe telle la bruine sous le porche au niveau du lavoir. À l'image des sources d'eau gazeuse de la région, cette installation transforme la fontaine de Joze en source d'eau jaillissante de manière intermittente au gré des efforts fournis par les usagers.

L'aménagement de la fontaine prévoit également un long plateau de bois formant une table parallèle au grand muret de béton devenant ainsi son assise. Entre l'ombre des hauts arbres feuillus et la fine bruine produite par les brumisateurs, le lieu est idéal pour une longue partie d'échecs, une discussion entre ami(e)s ou tout simplement une sieste à la fraîche.

Les pontons sauvages de l'Allier

Tout au long du fleuve, d'étroites bandes boisées rivulaires forment un tampon entre l'eau et le territoire. Ces ripisylves stabilisent les berges et luttent contre l'érosion. Elles favorisent l'infiltration de l'eau de pluie vers la nappe phréatique et abritent un faune entomologique et piscicole particulièrement diversifiée. Les ripisylves forment également un filtre végétal qui permet la réduction des pollutions diffuses et l'amélioration de la qualité de l'eau.

Dans une temporalité plus longue, notre projet prévoit la mise en oeuvre de haltes secondaires ponctuelles sur les berges du fleuve et des étangs environnants. Ces aménagements en pontons viendront dans le prolongement de la voie cyclable au travers des ripisylves pour atteindre l'allier sans déranger la végétation ou la faune sauvage existante. Ces plages de bois sur pilotis surplombant l'eau de l'Allier sont une invitation à la contemplation de sa biodiversité. Les systèmes de rafraichissement (alimentés par les batteries des vélos) qu'elles proposent puisent avec parcimonie l'eau de l'allier disponible en contrebas et la brumisent en tête de mâts (voir planche ci-après). Chacun de ces pontons sera le symbole d'un lien nouveau à l'Allier : simple et attentif à la nature qui lui fait face.



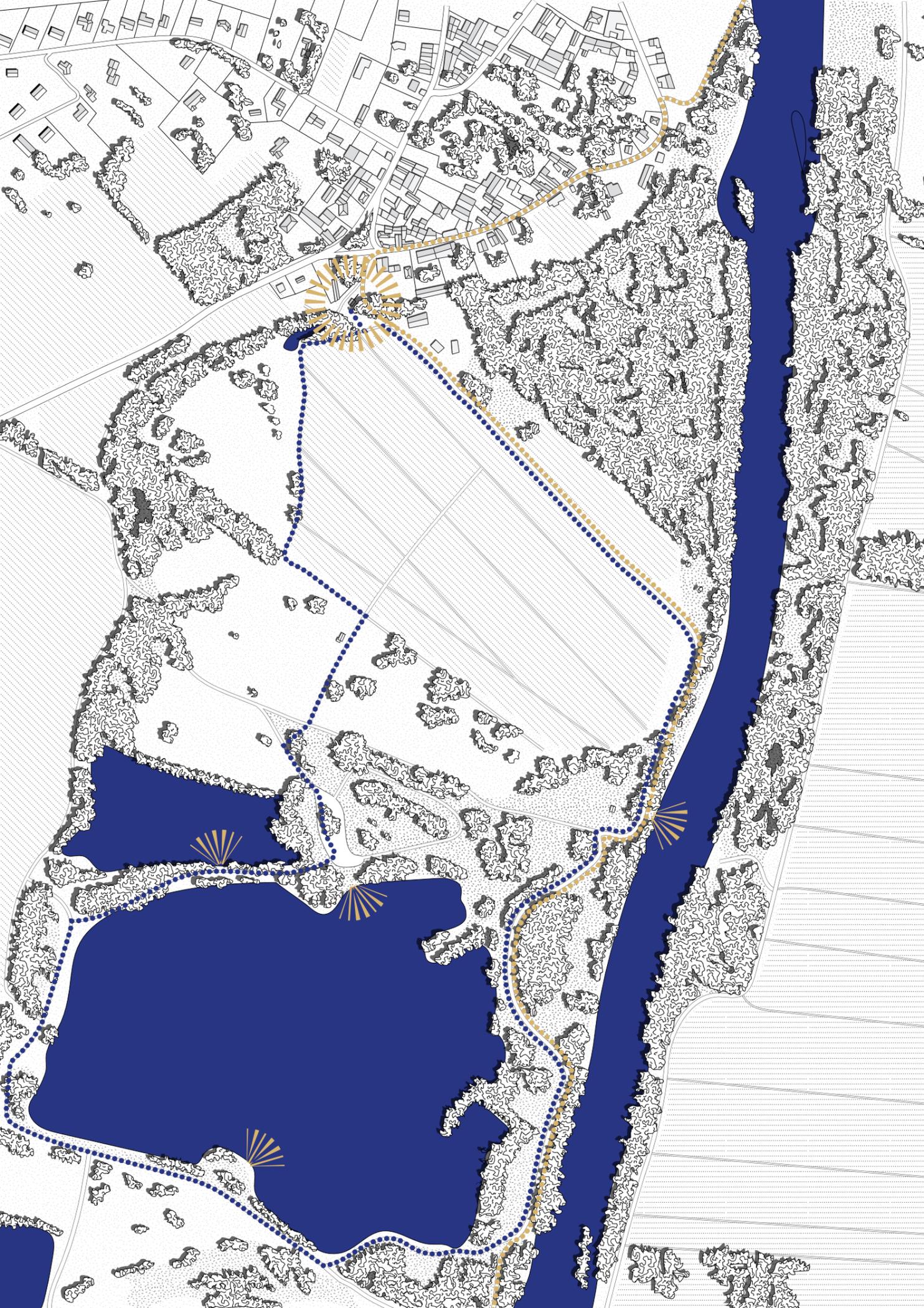
Vals - la source intermittente

Sous l'effet de la pression montante de gaz présent en sous-terrain, l'eau jaillit du sol environ 4 fois par jour



Ponton bois d'un particulier

La volonté de venir prendre repos au plus près de l'eau



Les différentes haltes

Pédaler... prendre une pause et se rafraîchir

LEGENDE :



Halte principale

La fontaine de Jozé

Point de rencontre entre les habitants locaux et les usagers de la voie verte



Haltes sauvages

Pontons de bois créant des liens ponctuels entre la voie verte et l'Allier



Itinéraire principale

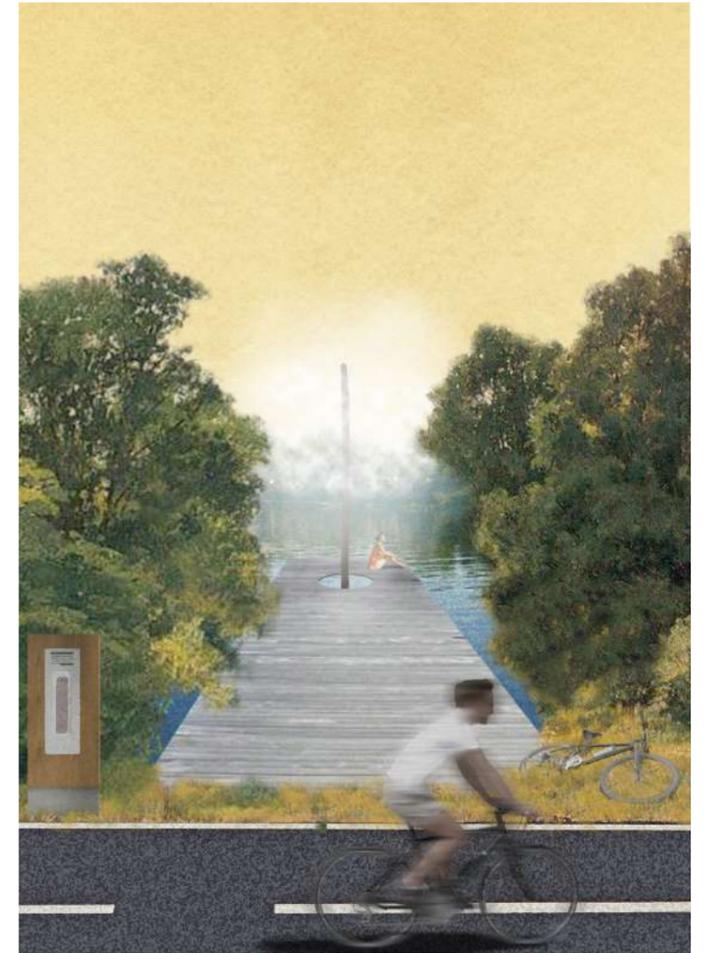
Voie cyclable traversant les départements de l'Allier, du Puy de Dome et de la Haute Loire



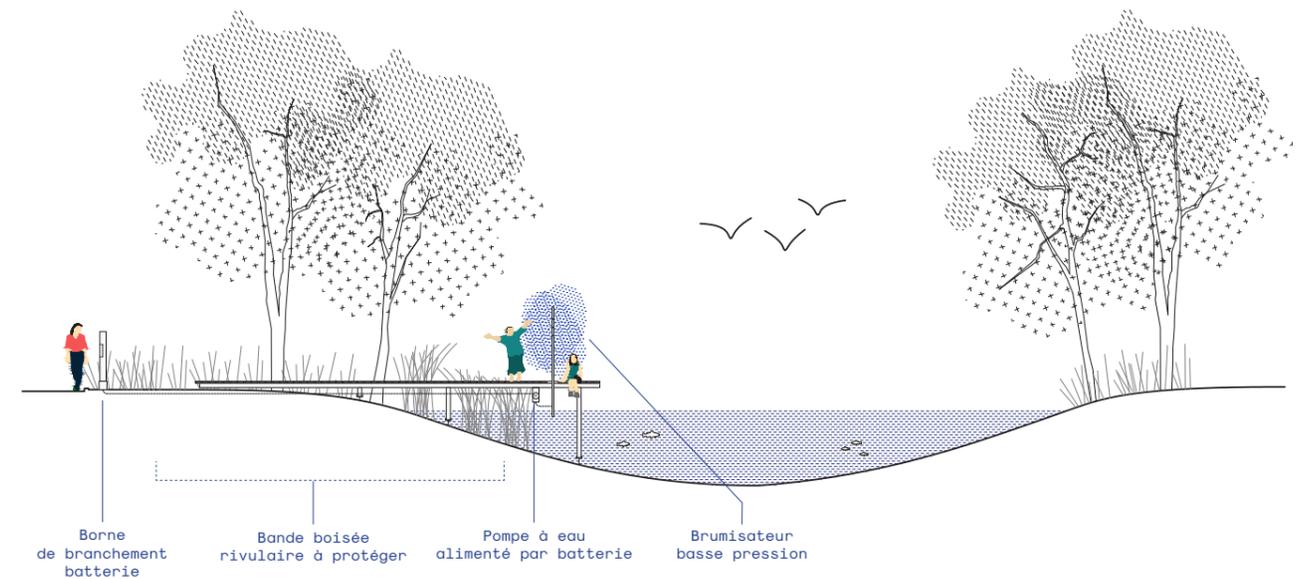
Itinéraire secondaire

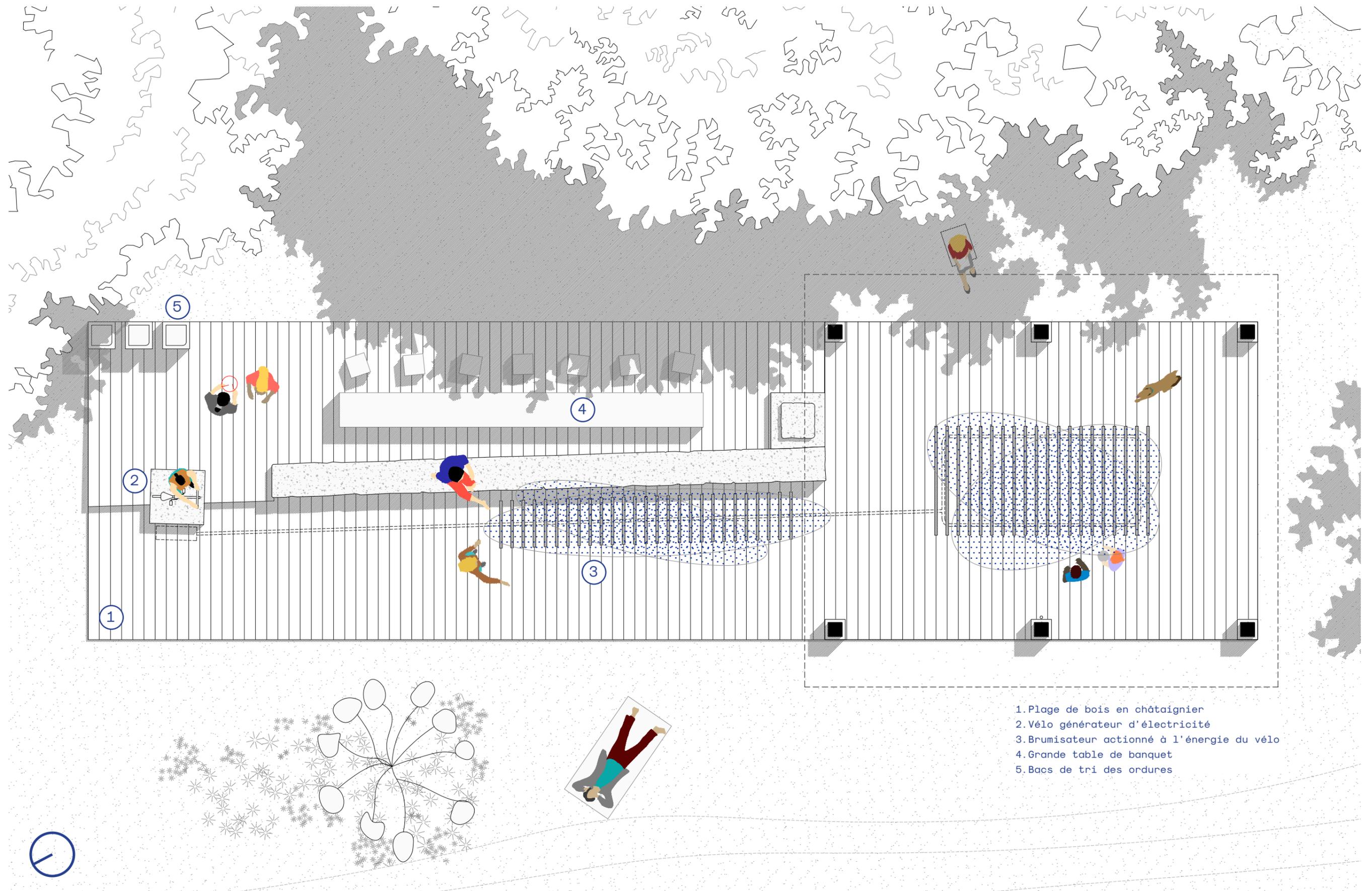
Voie vto et pedestre faisant le tour de l'étang des Couleyras (3,5 km / 50min environ)

Les pontons de bois, disséminés le long de la voie verte offrent des ouvertures sur le fleuve ou les étendues d'eau. Ils créent un lien intime avec la nature et du lien social entre ses usagers.

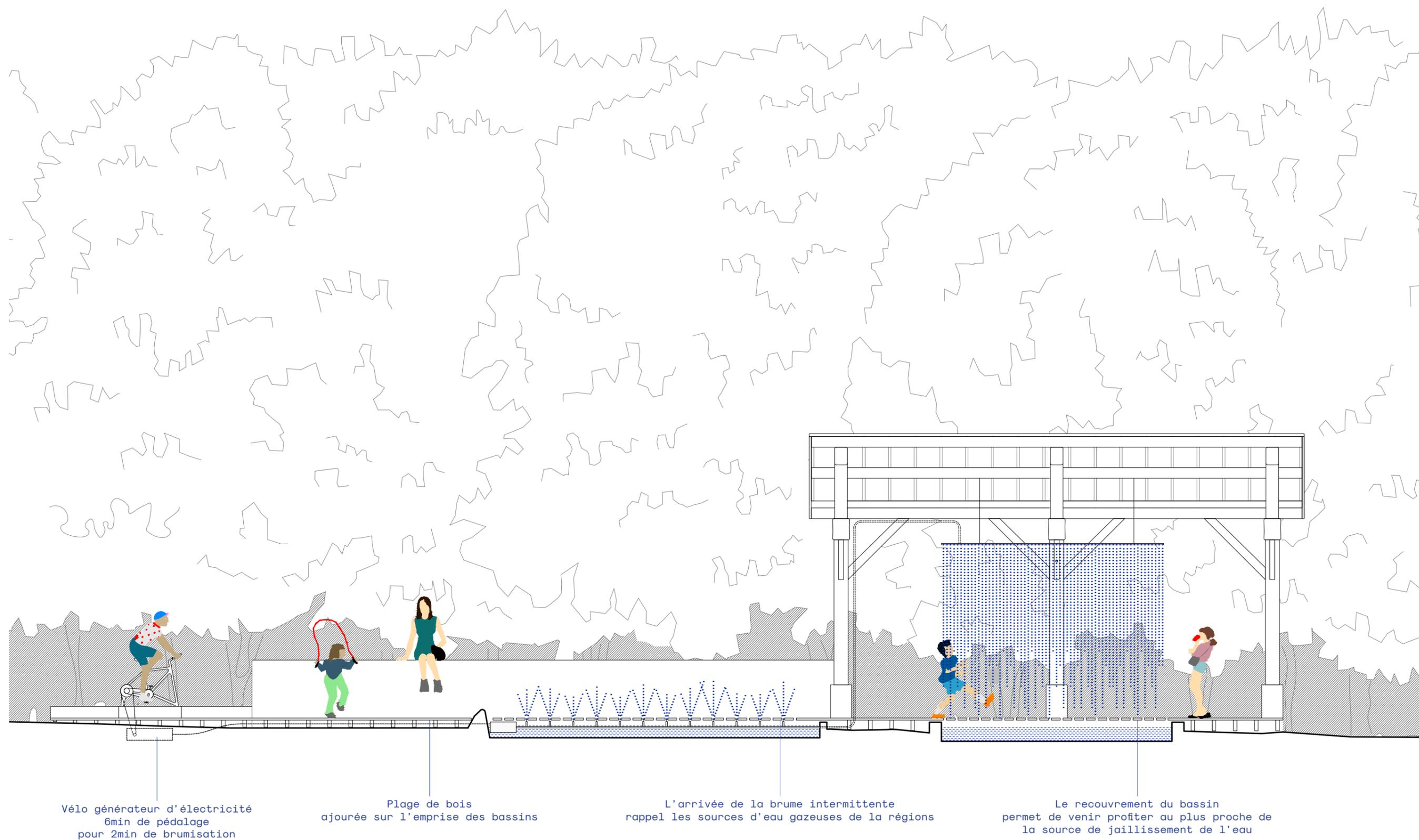


Collage d'une halte secondaire





PLAN DE PRINCIPE - Fontaine de Joze



COUPE LONGITUDINALE DE PRINCIPE

Pour aller plus loin...

Notions techniques et financières du prototype de la fontaine de Joze

TECHNIQUE



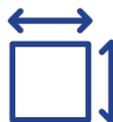
Consommation en eau

Une buse de brumisateur consomme très peu d'eau (0,06L/min).
Pour l'ensemble de l'installation (environ 25 buses) il faut compter un débit de 1,5L/min.
La majeure partie de cette eau retour dans les bassins, l'autre partie retourne à la terre.



Production et consommation d'électricité

Le vélo générateur peut produire en pédalant à bonne cadence environ une puissance électrique de 200 watts. La pompe immergée nécessite une puissance de 600 watts.
Il faut donc pédaler 6 minutes pour activer la brumisation durant 2 minutes.



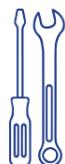
Caractéristiques de l'aménagement du projet

La plage de bois mesure 17,30m x 4,70m pour une surface de 81 m²
Elle est composée de lames de châtaignier non traité et repose sur des lambourdes fixées sur plots en plastique. 100% de l'installation est démontable et réutilisable.



Niveau de complexité du projet

Le projet est très simple mais il invoque néanmoins quelques notions rudimentaires de mécanique des fluides et de courants électrique. Il sera donc nécessaire pour l'étude de faisabilité du projet de faire appel aux conseils d'un bureau d'études fluides.



Montage / démontage de l'installation

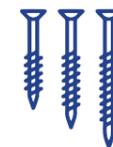
À l'exception de l'installation du vélo générateur et de son raccordement à la pompe, tout l'ensemble de l'aménagement pourra être auto(dé)construit avec l'aide de 2 ou 3 bons bricoleurs en une journée. Les moyens de levage ne seront autres que nos bras et les outils de base du menuisier ainsi que du plombier amateur.

ENVELOPPE BUDGETAIRE



Matériaux de construction

Lames de châtaignier abouté (140 x 22 mm) 80m² à 60€/m² → 4800€ HT
Ossature lambourdes en chêne abouté (36 x 70 mm) 110mL à 8€/mL → 880€ HT
Mobilier plateau de table, assises, bacs à ordures etc. → 1000€ HT



Matériel de construction

Visserie, quincaillerie, plots etc. → 600€ HT



Vélo générateur + accumulateur d'électricité

La startup Cyclo Power Factory propose un modèle entre 1200 et 1500€
Il pourra être envisagé sur ce point de faire appel au sponsoring → 1500€ HT
pour financer le vélo auprès de la marque, de l'Ademe ou autres organisme valorisant la transition écologique.



Pompe + brumisateur

Fourniture d'une pompe immergée basse pression (6 bars) → 400€ HT
+ Système de brumisation par fines gouttelettes, environ 25 buses
comprenant le réseau d'alimentation en tube PEHD flexible → 300€ HT

Montant total estimé de la réalisation

→ 9480€ HT
Comprenant la fourniture des matériaux
La pose étant comprise en auto construction