



Transit

Projet transfrontalier

Carnet d'expérience

CHAIRE
IDIS

esad

école supérieure
d'art et de design
de Reims

Sommaire

Introduction	
LE CONTEXTE	7
Parc national des l'Entre-Sambre-et-Meuse	
Parc naturel Viroine-Hermeton	
Parc naturel régional des Ardennes	
ASSOCIATIONS ET INSTITUTIONS	55
Cercles des Naturalistes de Belgique	
Centre Industries & Artisanats	
La Maison de l'Ardoise	
ENTREPRISES	79
Scierie Saint-Joseph	
Stabilame	
FRA design Solutions	
Christophe Mahy	
Atelier Chimay Stone	
Appro-Techno	
LE PROJET EN DESIGN	135
Biodiversité / Paysage / pédagogie	137
Territoire / Savoir-faire	203
Patrimoine	235
ANNUAIRE	259
Les partenaires	
EN SAVOIR PLUS	265
Bibliographie	
REMERCIEMENTS	267

Introduction



Dans la continuité de la recherche axée sur la filière bois accompagnée par les Parcs naturels régionaux du Grand Est, la chaire IDIS étend ses horizons et s'intéresse aux écosystèmes transfrontaliers du massif des Ardennes. Avec plus de 50% d'espace forestier, ce territoire présente une forte valeur patrimoniale et paysagère. De part et d'autre de la frontière, les deuxh Parcs naturels et le récent Parc national s'inscrivent dans une dynamique de protection et valorisation du patrimoine naturel, culturel et humain de leur territoire. Ils mettent en œuvre des politiques innovantes d'aménagement et de développement économique, social, culturel et paysagère respectueuse de l'environnement.

Les étudiants du master design objet vont développer une recherche axée sur la valorisation du patrimoine culturel, industriel, naturel et paysager de la région transfrontalière du massif des Ardennes à travers une approche de design interdisciplinaire.

Pour cela, ils vont collaborer avec les étudiants du master Design urbain ARTS2 – École supérieure d'art de Mons (BE), le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse (BE), le Parc naturel Viroin-Hermeton (BE), le Parc naturel régional des Ardennes (FR) et des entreprises locales. Il s'agit de mener une étude préparatoire visant à identifier les acteurs du territoire et à contribuer à l'aménagement des Parcs. L'enjeu sera de mieux comprendre le contexte d'intervention afin de concevoir du mobilier, ainsi que l'ancrage territorial des dispositifs, tant dans leurs composantes humaines que paysagères.

Partenaires : ARTS² – École supérieure d'art de Mons, le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, le Parc naturel Viroin-Hermeton, le Parc naturel régional des Ardennes, les associations CNB – Cercles des Naturalistes de Belgique et Centre Industries & Artisanats, la Maison de l'ardoise et les entreprises Scierie Saint-Joseph, Stabilame, FRA design Solutions, Appro-Techno et Christophe Mahy.



LE CONTEXTE

Parc national ESEM

Entre-Sambre-et-Meuse

29 septembre 2025
 Route de Dailly 1, 5660 Couvin, Belgique
 Objet : présentation du Parc national ESEM
 Intervenants : Johanna Breyne, directrice du Parc
 Teatske Burgerjon, responsable Espaces d'accueil
 Lucas Polomé, responsable Développement socio-économique
 Babette Couturiaux, responsable Paysages et patrimoine
<https://www.parc-national-esem.be/fr>



Johanna Breyne (debout), directrice du Parc & Teatske Burgerjon, responsable Espaces d'accueil

Définition

« Un Parc national est un territoire sur lequel la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l’atmosphère, des eaux et en général d’un milieu naturel présente un intérêt spécial. Il importe de le préserver contre toute dégradation et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d’en altérer l’aspect, la composition et l’évolution.

Chaque Parc doit prévoir la mise en place d’une charte, plan de préservation et d’aménagement conçu comme un projet de territoire (description des mesures de protection stricte dans le cœur et des aménagements autorisés dans l’aire d’adhésion). » (INSEE)

La création du Parc

Le projet du Parc national de l’Entre-Sambre-et-Meuse est le fruit d’un travail de co-construction. Il s’appuie sur une gouvernance participative et un réseau d’acteurs associatifs, entrepreneuriaux et citoyens. Le Parc se fonde sur une vision transformative et inclusive du territoire.

Reconnu en 2023 comme Parc national de Wallonie, l’équipe met en œuvre des projets ambitieux pour préserver la nature, offrir une expérience authentique aux visiteurs, et soutenir un développement socio-économique durable au bénéfice des habitants.

Le Parc national s’articule autour de trois points fondamentaux :

- **renaturer**, dans l’objectif d’avancer vers une nature plus sauvage et riche en biodiversité ;
- **reconnecter**, créer plus de lien entre les humains et avec la nature ;
- **repenser**, avec plus de solutions durables pour un territoire résilient et solidaire.

Pour développer à bien ses missions, le Parc a obtenu 13 millions d’euros en remportant un appel à projet Feder proposé par l’Europe, à cela s’ajoute 1 million par la région wallonne et 1,4 millions par la région secondaire. Cette subvention concerne la période de 2023 à 2026 afin de mettre en place les 90 actions phares de restauration de la nature.



Cartographie du Parc national ESEM qui n’englobe pas les villes
 Source <https://parc-national-esem.be/territoire/>



Cartographie du Parc national ESEM, extrait du dépliant « Étonnant par nature »



Grès et schiste visibles dans la forêt de l'Ardenne, à proximité de l'Écosite de la vallée de Viroin



Ancienne aire de « Faulde » dans la forêt



Champ de fauche visible depuis l'Ardenne

Le territoire du Parc

Le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse s'étend sur trois régions (Fagne, Calestienne et Ardenne), dont 5 communes (Chimay, Couvin, Froidchapelle, Momignies, Viroinval), dans un écrin de 22 000 ha qui concentre une diversité de paysages, de milieux et d'espèces. Grâce à sa géologie particulière, le territoire regroupe 86 % de la faune wallonne, soit 80 % de toute la biodiversité. Cela a convaincu les pouvoirs publics de sélectionner le projet, soutenu par 80 partenaires régionaux engagés pour la préservation de ce patrimoine.

Aujourd'hui, 80 % de ces espaces sont gérés dans le cadre d'une charte établie par le Parc national et ses partenaires, pour une nature plus sauvage et plus riche. L'équipe travaille au quotidien pour élargir et renforcer ce périmètre.

Le Parc se situe dans un climat méditerranéen, composé principalement de sols limoneux créés à partir d'anciens glaciers, qui sont aujourd'hui principalement des terres cultivées. Des sols argileux, composés de minéraux, puis des sols sableux, ont la particularité de rendre le sol très riche en fer, ce qui offre une couleur brune, voire noire, au sol du territoire, liée à l'oxydation du fer. Trois roches sont principalement présentes sur le site : le schiste, ainsi que le grès et le calcaire, autrefois exploités, aujourd'hui seules quelques carrières sont encore en activité.

Dans la forêt sont encore présents les marques des « Fauldes », les aires où étaient brûlées des meules de bois pour la production de charbon, destinée entre autres aux fonderies. Le sol est resté ici plus noir.

Les essences principales retrouvées au sein du Parc sont le chêne et le hêtre, des arbres d'ombre. Mais on y trouve aussi l'épicéa importé par l'homme, une essence très sensible au dérèglement climatique.

Le Parc est constitué de plusieurs zones différentes : de la forêt exploitée, mais aussi des zones libres dites Réserves biologiques intégrales (RIB) qui comptent environ 100 ha de zones non exploitées, souvent non exploitables. Ces dernières sont constituées de zones en pente avec un fort dénivelé ou comprenant un mauvais sol, et où aucune activité humaine (hors sentier) n'est pratiquée.

On y trouve aussi des prés de fauche, sans pâturage ni traitement pesticide, entretenus par des agriculteurs engagés et inscrits dans la charte des agriculteurs. Le Parc participe de plus en plus à la réintroduction du pâturage itinérant, qui concerne les paysages de plaine abritant une grande biodiversité rare, comme les orchidées sauvages.

L'équipe et la gouvernance

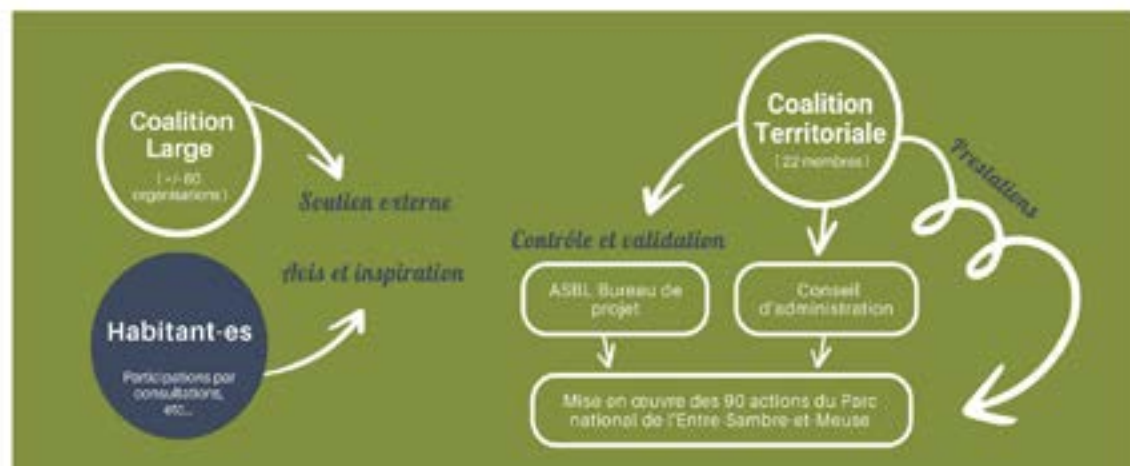
Le Bureau de Projet du Parc national ESEM, constitué en association sans but lucratif (ASBL), réunit une équipe pluridisciplinaire de 28 collaborateurs et collaboratrices qui œuvrent dans leurs divers domaines de compétence pour donner vie aux projets du Parc et atteindre les objectifs fixés, sous la gouvernance d'un Conseil d'administration et de la Coalition territoriale.

On retrouve une équipe administrative et financière, en charge des stratégies socio-économiques du Parc, avec la mise en place du réseau Étoile, comprenant des acteurs engagés pour la nature et la région. Une équipe de communication qui gère la diffusion d'informations principalement par le site web. Une équipe de la restauration de la nature et des zones humides qui œuvre pour la protection de la biodiversité et la restitution du pâturage itinérant. Une équipe de la sensibilisation, du tourisme et de la mobilité socio-économique qui forme plus de 50 guides et gère la création de topoguides.

Et enfin, une équipe de la culture et de l'architecture du paysage qui va encadrer les projets d'aménagements et la création d'infrastructures telles que les tours d'observation.

Au cœur de la gouvernance du Parc national, les 26 membres de la Coalition territoriale valident les grandes orientations du projet plusieurs fois par an et dix d'entre eux composent le Conseil d'administration de l'association. Ils intègrent une coalition large d'environ 54 partenaires publics, associatifs et privés régionaux qui soutiennent le projet. Et enfin un conseil scientifique, constitué de 20 membres, apporte son expertise et propose des orientations de recherche.

Les équipes travaillent sur un plan d'action concret pour l'année 2026, à travers la création de projets artistiques et de balisage dans le Parc, mais aussi plus particulièrement sur la création d'un maillage expérientiel pour la valorisation des sites naturels à travers le commerce local.



Organigramme de gouvernance, source : <https://www.parc-national-esem.be/fr/le-parc-national>

Problématiques économiques et financières

La présentation des enjeux socio-économiques a été assurée par Lucas Polomé, conseiller en développement durable et en charge du développement des projets socio-économiques.

Le modèle économique du Parc repose sur un tissu de ressources diverses. Le développement du tourisme permet de consolider l'image du Parc à l'échelle régionale et nationale. La création d'offres adaptées pour fidéliser les visiteurs est donc primordiale, à l'image des tours du Parc, ou encore de l'entretien des maisons de nature ou de tourisme. Ce tourisme permettra par la suite de dynamiser le commerce local.

Cependant, la recherche de financements complémentaires pour la réalisation de ces projets pose des questions éthiques : certaines entreprises privées promettant un apport financier important sont souvent issues de secteurs "polluants" (soumis à la directive CSRD). Le Parc doit alors maintenir une charte éthique stricte, refusant les partenariats avec les industries les plus nocives, tout en privilégiant les PME locales dont l'impact environnemental et social est plus positif. Ces collaborations se traduisent par des dons matériels ou financiers, sur le modèle du mécénat environnemental.

Valorisation des ressources et ancrage territorial

L'un des enjeux majeurs réside dans la valorisation des matières premières et des savoir-faire locaux. Le Parc aimerait pouvoir valoriser l'industrie ovine propre à la région. Depuis peu, pour entretenir près de 200 ha de pelouse calcicoles, le Parc utilise une pratique traditionnelle oubliée : le pâturage itinérant. Accompagnés d'un berger, les troupeaux font pâture dans le Parc, favorisant le contact entre Homme et animal et paysage.

Le développement de la filière laine, la mise en lumière des éleveurs et la promotion de la viande de la race Entre-Sambre-et-Meuse illustrent cette volonté de relier économie et écologie.

Cependant, cette approche rencontre encore des contraintes économiques et logistiques : le manque d'abattoirs à proximité rend la valorisation de la viande de mouton difficile, entraînant un déficit financier pour les éleveurs. Pour tenter d'y remédier, le Parc veut développer des partenariats avec les restaurateurs locaux, afin de promouvoir cette viande dans une logique de circuit court et de qualité locale, sous la marque "Made in ESEM". En parallèle, la valorisation de la laine s'inscrit dans une volonté plus large de reconnecter l'économie à la nature, en réintroduisant des pratiques respectueuses des cycles écologiques tout en soutenant les acteurs du territoire.



Mouton race Entre-Sambre-et-Meuse

Renaturer, reconnecter, repenser

Le Parc cherche à reconnecter les écosystèmes et repenser la relation entre l'Homme et la nature. Pour prouver la crédibilité du Parc à l'échelle nationale, il faut permettre un changement des mentalités sur la protection de la biodiversité et l'importance d'espaces protégés. Ce changement se joue sur la création de projets censés, pensés pour le tourisme, la nature, et les enjeux économiques locaux.

Le Parc s'appuie sur le développement d'un tourisme actif, fondé sur la découverte du territoire par la marche, le vélo ou les transports doux. Près de 700 kilomètres de sentiers balisés ont été aménagés, incluant d'anciennes voies de chemin de fer réhabilitées en pistes cyclables, des chemins de randonnée et des points de vue aménagés, répartissant les flux touristiques sur l'ensemble du territoire, afin d'éviter la surfréquentation de certains sites. Des infrastructures légères viennent compléter ce réseau : espaces de bivouac, aires de repos, terrasses de découverte et tours d'observation. Ces équipements encouragent une pratique autonome et respectueuse de la nature, tout en contribuant à l'économie locale grâce aux hébergements labellisés "Étoiles du Parc".

Dans une logique de mobilité durable, le Parc souhaite réhabiliter l'ancien train à vapeur, transformé en transport touristique écologique reliant plusieurs sites emblématiques. Cette initiative, à la fois patrimoniale et environnementale, permettrait de réduire l'usage de la voiture individuelle tout en valorisant le patrimoine ferroviaire local.

Cette dynamique se déploie dans un contexte de fortes pressions territoriales : contraintes réglementaires (zones forestières inconstructibles), tensions entre chasseurs, agriculteurs, propriétaires et acteurs du tourisme, mais aussi difficultés de communication transfrontalière.

Malgré ces défis, le Parc s'inscrit dans une logique d'engagement collectif : il collabore avec d'autres structures comme le Parc naturel régional des Ardennes, les communes, et les offices du tourisme, dans le but de rassembler les acteurs autour d'une vision commune.

Les visites

Les visites sont pensées dans l'idée de proposer un maillage expérientiel pour profiter d'une immersion dans les trois régions. 50 % des sites d'accueil fonctionneront sans personnel, il est donc crucial d'avoir des éléments forts pour les signaler.

Le Parc développe des projets autour de l'observation et de la perception, en portant une attention particulière sur l'orientation, par le biais des points d'accueil du public et sur le balisage en prévoyant notamment 700 km de points-nœuds (réseau de boucles dédié aux cyclistes).

En plus des compétences propres aux équipes du Parc, celui-ci fait appel à des paysagistes, architectes ou artistes pour y répondre.

Projets artistiques

Les projets artistiques sont encadrés par Teatske Burgerjon, responsable Espaces d'accueil. Elle gère notamment la mise en place des cinq tours (ci-contre) qui ponctuent le Parc et propose de nouvelles expériences avec le paysage (observation des étoiles, de la canopée, des sols calcicoles, etc.). D'ici 2026, les trois premières tours qui ont obtenues le permis de construction seront fabriquées et installées par l'entreprise Stabilame. A la manière d'un « kapla », les pièces seront réalisées en bois lamellé-collé.

En parallèle d'autres projets sont développés, que ce soient avec des paysagistes qui investissent certains sites clés pour le Parc (le Tienne du lion, le Tourpène, le Palijat, la cour de Chestia et le Franc Bois) ou avec des artistes par le biais d'un appel à projet lancé au printemps 2025. Trois artistes ont été retenus, ils pourront s'approprier cinq lieux chacun.

Leur proposition :

1. « L'origine du vent » de Timothy Segers est constituée d'éléments verticaux pour jouer avec les courants d'air.

@timothy_segers

2. « La tête en l'air » d'Eva Evrard est une proposition de mobilier avec des pièces en céramique pour se reposer et observer.

evaevrard.com

3. « Ode aux saisons » de Daems Van Remoortere, est un ensemble de formes en terre et granulat de pierre qui pourra être colonisé par les végétaux.

daemsvanremoortere.be

Médiation

Le Parc a travaillé sur un programme conséquent de valorisation de ses actions, afin de rassurer les habitants et de les inciter à y participer.

De même toutes les actions sont portées par les villes et les autres institutions impliquées afin que le projet du Parc puisse exister.

L'une des prochaines étapes sera de déployer une étude sur les impacts écologiques et socio-économiques de leur diverses actions.



De haut en bas : Tour de Caestienne, Tour de la forêt, Tour du ciel, Tour du Pays de Chimay, Maquette de la Tour de la frontière © Atelier Tromcourt / Architectes associés srl / www.atelierdetromcourt.be



Totem marquant l'entrée de la forêt de jeu, réalisé par Maxence Finey

Forêt de jeu

Pour découvrir la forêt en dehors des sentiers, l'initiative "forêt de jeu" permet d'expérimenter le territoire de soi-même. Signifié par un totem sculpté par l'artiste Maxence Finey, ce terrain s'étend sur plusieurs parcelles de forêt pour pouvoir jouer en pleine nature. Médiateur d'expériences, de sensibilisation et d'éducation, la forêt de jeu est un projet que le Parc développe pour attirer un nouveau public, et de plus jeunes générations.

Ces projets traduisent la philosophie globale du Parc : agir avec, pour et dans les espaces naturels. Les initiatives touristiques, agricoles et culturelles ne sont pas conçues comme des actions isolées, mais comme les maillons d'une même stratégie de transition.

Avec près de 90 actions, le Parc s'engage sur plusieurs thématiques :

- lier patrimoine naturel et bâti ;
- créer des infrastructures d'observation et de découverte ;
- favoriser la participation citoyenne (borne photo, forêts de jeu, topoguides, label "Étoiles du Parc") ;
- développer des solutions de financement alternatives (parkings payants, zones touristiques payantes, partenariats responsables).

Le Parc devient ainsi un laboratoire de transition territoriale, où la nature, la culture et l'économie se croisent. L'avenir du Parc se définit sur sa capacité à concilier développement local et préservation écologique, en travaillant sur l'échelle nationale pour s'inscrire dans une dynamique européenne et transfrontalière.



Banc situé le long d'un sentier de la forêt de jeu



Installation réalisée lors d'un workshop axé sur les limites de la forêt et la sobriété, organisé avec les étudiants en architecture de l'Université Libre de Bruxelles (ULB)



L'Écosite de la vallée du Viroin



Jardin botanique de l'Écosite

Écosite de la vallée du Viroin

Nous retrouvons Babette Couturiaux, responsable Aménagement et point de vue. Paysagiste de formation, elle travaille actuellement à mi-temps pour le Parc et fait également un quart temps pour le CNB dans le cadre du nouvel aménagement de l'Écosite. En complément, elle suit la formation d'éco-guide dispensée par le CNB.

Nous faisons avec elle un tour d'horizon du site, puis nous allons dans la forêt de l'Ardenne mitoyenne.

L'Écosite de la vallée du Viroin est une infrastructure qui crée les conditions et les moyens de s'émerveiller pour la nature et de partager les connaissances écosystémiques et naturalistes. C'est aussi un lieu qui veut tendre vers l'exemplarité environnementale.

Les infrastructures construites dans une ancienne gare ont été repensées pour l'accueil du public et la diffusion d'informations. Une boutique nature y propose une sélection d'ouvrages naturalistes, dont les publications du CNB. Le public peut y séjourner et bénéficier des espaces de détente intérieurs et extérieurs, des salles de réunion, d'un auditorium équipé pour les projections et conférences. 71 lits sont répartis dans deux bâtiments destinés aux classes vertes et aux écoles accueillies pour des séjours pédagogiques.



Babette Couturiaux, responsable Aménagement et point de vue

Le site possède un jardin botanique comprenant une présentation des plantes médicinales, un sentier des hyménoptères (abeilles, bourdons, guêpes et fourmis), une mare didactique et un sentier géologique.

L'équipe de l'Écosite a pour objectif, d'ici 2026, d'aménager un « jardin forêt » à l'entrée de l'Écosite avec la création d'un mobilier nature, de nouveaux sentiers, et le retrait des clôtures (sauf dans les espaces sensibles) afin de rendre le site plus accessible au public. En complément la commune aimerait relancer une ligne de bus, voire une navette ferroviaire.



Point de vue sur la vallée du Viroin



Aquascope de l'Étang de Virelles



Plateforme au bord de l'Étang de Virelles

Étang de Virelles

Sur le territoire du Parc, nous avons pu constater les aménagements déjà présents qui ont permis aux équipes de développer des projets dans une logique commune. À l'image de l'Étang de Virelles, dont les abords ont été aménagés dans l'objectif de faciliter l'accès à la nature, sans transformer le paysage. Ce site est privilégié par les ornithologues pour observer les nombreuses espèces d'oiseaux forestiers qui y résident.

Le point central de ce site est l'Aquascope qui est dédié à la découverte de la biodiversité locale (www.aquascope.be). A proximité de celui-ci se trouve une zone de loisir délimitée. Puis en prenant le sentier qui longe une petite partie de l'étang, se trouve des logements temporaires touristiques, divers observatoires ainsi que du mobilier « nature » conçu à partir de troncs peu transformés.

Texte de Laurette Bremme et Louanne Uhring



Logement touristique



Sentier qui longe l'Étang



Mobilier « nature »

FRAGMENTS DE PAYSAGE



La Fagne

D'un point de vue étymologique, *Fagne* est issu du wallon fagne « terrain marécageux ». Ce terme dérive de l'ancien bas-francique *fanja « boue ».

(extrait : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Fagne>)

Située au nord du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, la région de la Fagne déroule un superbe bocage parsemé de haies, de prairies humides et de bois, traversé par la plaine de l'Eau Blanche.

L'un des sites emblématiques est l'Étang de Virelles, idéal pour observer les oiseaux migrateurs.



La Calestienne

Le mot *Calestienne* tirerait son nom du néerlandais kalksteen (signifiant « calcaire »), lui-même composé du mot latin calx (« chaux ») et du germanique steen (« pierre »). Selon certains habitants de Nismes, l'origine du nom viendrait plutôt de cales qui signifie « calcaire » et tienne qui signifie « colline » en wallon.

(extrait <https://fr.wikipedia.org/wiki/Calestienne>)

Située au centre du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, la région de la Calestienne est donc constituée de collines calcaires, dont les pelouses calcicoles sont pâturées par un troupeau de moutons itinérant. Elle se distingue par une flore exceptionnelle, plus de 35 au m².

La Calestienne garde aussi le passage du train qui la traverse. L'une des gares est aujourd'hui l'Écosite de la Vallée de Viroin et l'un des centres névralgiques du CNB.



L'Ardenne

Arduenna est le nom, probablement d'origine celtique, d'une forêt située sur et aux abords du massif de l'Ardenne (ainsi que de la déesse celtique de la faune et de la forêt, *Arduinna*), citée par Jules César. Certains auteurs modernes défendent la couleur noire comme signification (du celtique *Ar'Den* qui signifie « la sombre »).

(extrait <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ardenne>)

A ne pas confondre, « l'Ardenne » est le massif qui parcourt la Belgique, la France et le Luxembourg, « les Ardennes » est le nom du département français.

Située au sud du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, la région de l'Ardenne est un massif schisteux couvert de forêts anciennes, entaillé de vallées profondes, dont celle de l'Eau Noire. C'est le royaume des chênes et des hêtres géants.



Parc naturel Viroin-Hermeton

03 octobre 2025

Rue d'Avignon 1, 5670 Viroinval, Belgique

Objet : présentation du PNVH

Site : <https://www.pnvh.be/>

Vidéo de présentation du PNVH :

<https://parcsnaturelsdewallonie.be/videos/presentation-du-parc-naturel-viroin-hermeton/>

Parc naturel et Parc national

Les Parcs naturels wallons se veulent un modèle de développement entre l'homme et la nature.

« Un Parc naturel est un territoire rural, d'un haut intérêt biologique et géographique, soumis à des mesures destinées à en protéger le milieu, en harmonie avec les aspirations de la population et le développement économique et social du territoire concerné »

Si Parc naturel et Parc national peuvent avoir des missions communes, ils se distinguent néanmoins sur de nombreux points.

Selon sa définition internationale, un Parc national est un territoire d'une taille majeure dans lequel la protection des êtres vivants et des processus et dynamiques des milieux naturels est l'objectif principal, ainsi que la promotion de l'éducation et des aspects récréatifs.

Un Parc national n'inclut pas les zones d'activités humaines telles que les villes, villages, zonings... ou les zones artificialisées.

Un Parc naturel peut inclure un Parc national dans son périmètre comme c'est le cas pour le Parc naturel Viroin-Hermeton. En effet, ce dernier chevauche le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, il est indiqué en rose sur la carte de gauche.

Le Parc en quelques chiffres

Superficie : 48 350 ha

3 villes : Couvin, Viroinval et Philippeville

Nombre de sites Natura 2000 : 13

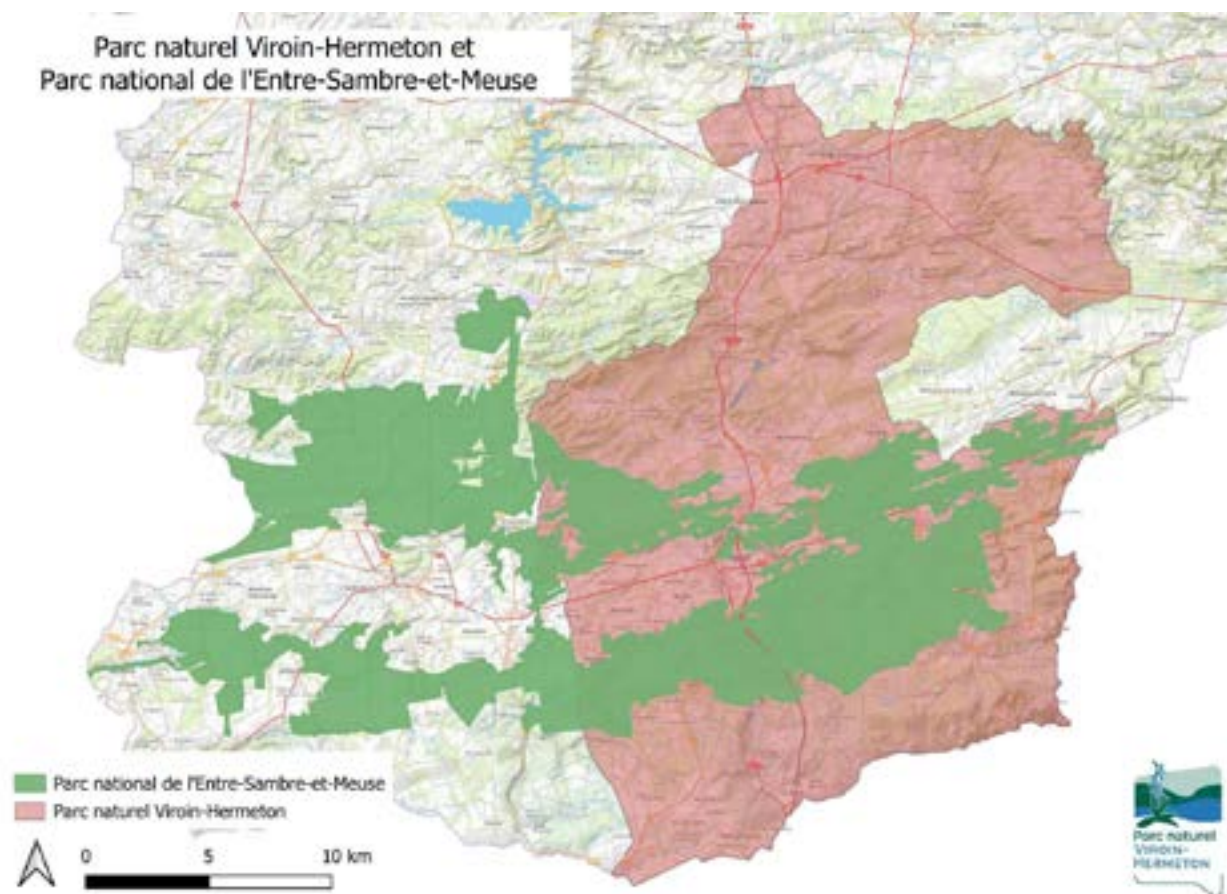
Nombre d'unités paysagères : 5

Parcours pédestre balisé : 724 km

Parcours VTT balisé : 189 km

Spécificités des milieux naturels : Massif forestier ardennais, érablière de ravin, aulnaie, hêtraie calcicole, hêtraie à Luzule blanche, chênaie charmaie, buxaie, marais tourbeux, cavités et ardoisières, rivières et zones humides, escarpements rocheux, pelouses sèches calcaires, schisteuses, dolomitiques.

Espèces emblématiques : Pic noir, grand rhinolophe, râle des genêts, triton crêté, pie grièche écorcheur, balbuzard, cigogne noire, orchidées sauvages (et plus particulièrement la Platanthera à deux feuilles).



Carte du Parc naturel Viroin-Hermeton



Carte du Parc naturel Viroin-Hermeton, 2025

En apprendre plus sur le Parc

Le Parc naturel de Viroin-Hermeton s'étend, au sud-ouest de la Province de Namur, sur plus de 48 000 ha et près de 30 000 personnes y habitent. Il borde la frontière française avec le massif ardennais et le territoire du Parc naturel régional des Ardennes.

Pas moins de 4 zones naturelles s'y succèdent sur un axe nord-sud, chacune d'elles présentant des caractéristiques propres en termes de nature du sol, relief, flore, faune et paysages.

- Le Condroz
- La Fagne
- La Calestienne
- L'Ardenne

Le PNVH doit son appellation aux deux rivières, le Viroin qui coule sur l'entité de Viroinval et l'Hermeton qui traverse l'entité de Doische. Fort de ses 12 000 ha de pure nature, il regorge de quelques villages typiques aux couleurs de la géologie locale. Maisons en moellons calcaire ou en grès, toitures en ardoises naturelles, sont autant de signes constructifs du passé à découvrir au fil des balades.

Les traditions folkloriques ancestrales sont encore bien présentes (grands feux, carnaval, etc.) tandis qu'un développement touristique harmonieux s'est opéré au fil du temps permettant ainsi aux visiteurs de découvrir toutes les facettes du Parc naturel.



Le pont du clocher à Viroin

Quant au sud, c'est la fameuse Calestienne, zone formée par les massifs géologiques calcaires qui ont donnés ces formes particulières aux buttes appelées « Tiennes ». Anciennement les troupeaux de moutons y pâturaient et c'est là que ce sont formées les célèbres pelouses calcaires, véritables joyaux de biodiversité.



GRP 125 : Tour de l'Entre-Sambre-et-Meuse

La faune et la flore du Parc

Le Parc naturel Viroin-Hermeton est riche d'une faune et d'une flore subméditerranéennes étonnantes et diversifiées, avec des paysages exceptionnels et variés.

La densité des zones Natura 2000 et des réserves naturelles est la plus élevée de Belgique ce qui justifie pleinement sa reconnaissance en Parc naturel.

Cette zone comprend environ quatre cents phénomènes karstiques (grottes, adueoirs, « fondry », etc), des collines calcaires et une végétation particulière avec notamment beaucoup d'orchidées sauvages.

Au sud du Parc, c'est le règne de la grande forêt feuillue de Viroinval, une chênaie-charmaie où l'on rencontre aussi le noisetier, le bouleau qui servait à la fabrication de sabots, le sorbier, etc. Les résineux présents en quantité très limitée sont surtout l'épicéa et quelquefois le pin sylvestre.

En se baladant dans le parc, on y observe une grande variété de paysages et de variétés végétales et animales :

- des forêts de feuillus et de conifères
- des landes herbeuses et à bruyère
- des pelouses calcicoles, prairies humides et vastes cultures



Le Fondry des Chiens



Orchidée Platanthera chlorantha



Couvin, Philippeville Viroinval



Papillon Flambé (iphiclidides podalirius)

Les visites du Parc

- Le Fondry des Chiens et son énorme gouffre de 20 m de profondeur
- La Roche à Lomme, qui offre une vue magnifique sur la région du Viroin
- La Roche Trouée, caractérisée par d'innombrables grottes et cavernes
- Les Grottes de Neptune à Couvin
- Le lac du Ry de Rome, idéal pour une promenade en famille dans un cadre enchanteur
- Le Tombeau de Franchimont à Philippeville, superbe réserve naturelle



Ovis Aries, moutons de la race Entre-Sambre-et-Meuse, élevés pour le pâturage en itinérance

Valorisation des ressources ovines

03 octobre 2025

Rue d'Avignon 1, 5670 Viroinval, Belgique

Objet : présentation sur la revalorisation de la laine et visite du Parc

Intervenants :

Laurent Fontaine, chargé de mission Revalorisation laine, PNVH

Stephane Tombeur, chargé de mission Conservation de la nature et éco-tourisme, PNVH

Site : <https://www.pnvh.be/>

En 2022, dans le cadre de l'appel à projet du Groupe d'Action Locale (GAL) Viroin-Hermeton, un projet de valorisation de la laine « Lainez-vous » est remis par des habitants : il sera retenu et intégré dans la fiche Agriculture. Ce projet est aujourd'hui mis en œuvre par Laurent Fontaine, chargé de mission du PNVH pour la Revalorisation de la laine.

Contexte historique avec Laurent Fontaine

Dans la seconde moitié du XX^e siècle, l'émergence et la démocratisation des produits pétro-sourcés ont progressivement fait perdre à la laine ses marchés et débouchés traditionnels (habillement, ameublement, construction, industrie, etc.). Cela a provoqué une dégradation constante de la valeur marchande de la laine avec pour conséquence un passage lent du statut de matière noble à celui de tare et de déchet. Ces déchets étaient exportés en Chine jusqu'au moment où le pays a fermé ses frontières (période Covid).

La laine en quelques mots

La laine est une excroissance de l'épiderme de certains mammifères. Elle est issue de follicules, tout comme le poil et les jarres et est constituée principalement de kératine (protéine rigide et insoluble). La fibre constituée d'écaillés et ne comprend pas de moelle, contrairement au poil.

La laine est une fibre élastique, résistante et extensible (jusqu'à +50 %), imperméable grâce à sa couche d'écaillés, capable d'absorber jusqu'à 33 % de son poids en humidité sans perdre ses propriétés thermorégulatrices. Ignifuge (auto-inflammation à 580°C), elle fixe durablement les polluants chimiques comme le formaldéhyde et les COV.



Laurent Fontaine
Chargé de mission PNVH
Revalorisation laine



Stéphane Tombeur
Chargé de mission PNVH
Conservation de la nature
et éco-tourisme

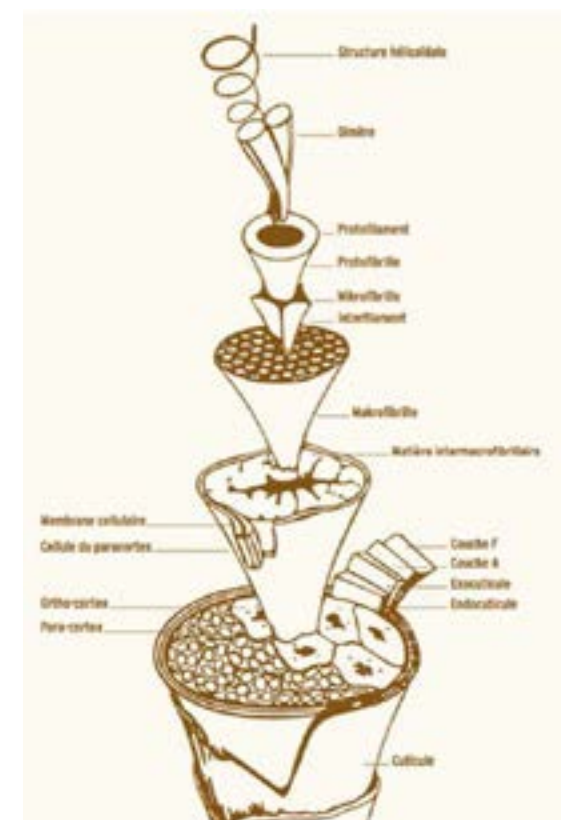


Schéma explicatif de la fibre de laine, visuel Vialbom



Laine

Lait

Cotes d'agneau

Le mouton : une ressource

En Belgique et en France, ce n'est que depuis le milieu du XX^e siècle que la commercialisation de la viande représente la source de revenu principale des éleveurs.

La **spéculation viandeuse ovine** produit en moyenne 25 kg de carcasse par brebis et par an (2 agneaux et 1 agnelage/an) ; en Belgique, où la consommation atteint 1 kg/habitant, la production locale ne couvre qu'environ 21,5 % des besoins, et reste est importé notamment de Nouvelle Zélande.

La **spéculation laitière ovine** produit environ 250 L de lait par brebis sur 6 mois (après sevrage), un lait riche à fort rendement fromager. En Wallonie, elle reste marginale avec une quinzaine de producteurs pour un peu plus de 1 000 bêtes, et un cheptel minimum de 50 brebis/UMO en transformation fromagère ou 200 brebis/UMO en vente de lait.

Tandis que la **spéculation lainière** ne représente que moins d'1 %, car les brebis ne sont pas élevés pour leur laine. La laine dépend de l'alimentation de l'animal, s'il est malade, la laine sera de mauvaise qualité.

La spéculation viandeuse, laitière et lainière ne sont pas les seuls utilités du mouton. En effet, on oublie la **spéculation de fertilisant ancestral**, l'agropastoralisme, l'exportation de la biomasse végétale des incultes (terres non cultivables) et la formation des paysages agropastoraux.

Domestication du mouton

Les plus anciennes traces d'élevage ovin remontent à 9 000 ans.

« Les moutons actuels sont complètement artificiels », les races sont croisées et les animaux ne savent plus faire sans l'Homme.

On utilise l'animal à son profit en en sélectionnant au fil des générations certaines caractéristiques.

« La domestication d'une espèce, animale ou végétale, est l'acquisition, la perte ou le développement de caractères morphologiques, physiologiques ou comportementaux nouveaux et héréditaires, résultant d'une interaction prolongée, d'un contrôle voire d'une sélection délibérée de la part des communautés humaines ».

Les critères de sélection :

- conformation bouchère (bonne viande)
- aptitudes maternelles (avoir plusieurs petits)
- rusticité
- production laitière
- capacité dessaisonnement (prod. toute l'année)
- fertilité et prolificité

Entre 2016 et 2021, le cadastre des élevages belges met en évidence une évolution du nombre d'exploitations ovines, témoignant de la diversité des structures et de la dynamique variable du secteur.

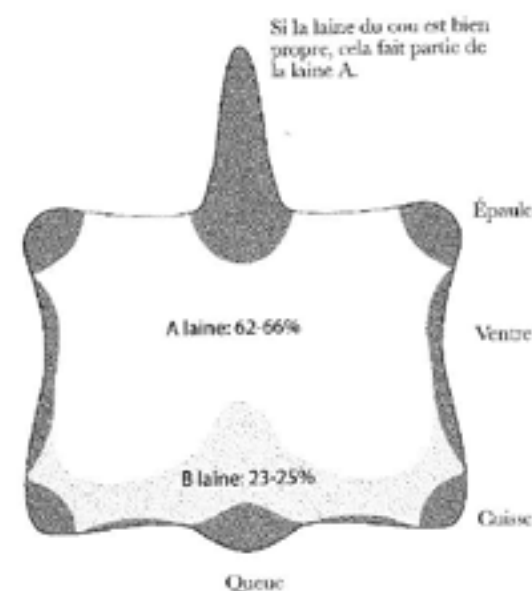
En Wallonie, le gisement potentiel de laine est estimé à environ 97 000 toisons, soit près de 242 T de laine en suint, à raison de 2,5 kg par toison. Dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse, ce potentiel s'élève à environ 9 000 toisons, correspondant à 22,5 T de laine en suint.

D'après les données de l'Arsia, autorité fédérale qui encadre les éleveurs (www.arsia.be), le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse comptait 425 troupeaux en 2023, totalisant 8 932 animaux. Parmi eux, la majorité des exploitations (274) possédaient moins de 10 têtes, tandis que seulement 14 élevages dépassaient la centaine d'animaux. Ces derniers représentaient pourtant près de la moitié du cheptel total. Globalement, seuls 8 % des élevages peuvent être considérés comme professionnels, mais ils concentrent environ 60 % du nombre total de moutons.

Les informations relatives aux races ovines et à la répartition du cheptel proviennent d'un échantillon de 50 troupeaux étudiés en 2024 via une enquête de terrain menée par le PNVH, Eleveo, association wallonne des éleveurs, et grâce aux collectes de Valbiom, centre de référence de l'économie biosourcée en Wallonie, et Woolconcept®, fabricant de matériaux à base de laine. Cet échantillon représente environ 12 % des troupeaux recensés dans la région. Il est à noter que la donnée précise sur le gisement lainier par race n'existe pas encore, car elle ne répond actuellement à aucun besoin économique direct.

Concernant la tonte, près de la moitié (50,8 %) des éleveurs indiquent que le tondeur leur laisse la laine, tandis que 29,5 % la réalisent eux-mêmes et 26,2 % disent que le tondeur la reprend. Enfin, 77 % des participants déclarent ne pas valoriser la laine de leur mouton, ce qui confirme le manque de débouchés actuels pour cette ressource pourtant abondante.

« La laine est une tare, le tondeur un coût », propos de Laurent Fontaine



Les différentes parties d'une toison

La présence de races spécifiquement lainières reste anecdotique en Wallonie, traduisant un intérêt limité pour la production lainière à vocation textile. La majorité des élevages privilégie aujourd'hui des races mixtes ou rustiques, mieux adaptées aux besoins d'entretien paysager qu'à la valorisation de la laine.

Valorisation et débouchés de la laine

En Belgique, ce n'est que depuis le milieu du XX^e siècle que la commercialisation de la viande repré-

sente la source de revenu principale des éleveurs.

A la suite d'une enquête menée auprès de 888 éleveurs, on se rend bien compte d'un faible niveau de valorisation de la laine. En effet, seuls 32,5 % des répondants déclarent la valoriser, principalement par vente (8,1 %), don (9,3 %) ou usage personnel (6,6%). Une minorité l'utilise comme compost (6,3%) ou mulch (1,9 %). A l'inverse, 67,2 % des éleveurs affirment ne pas valoriser leur laine.

En 2024, dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse, plusieurs opérations de collecte ont été organisées avec la collaboration de tondeurs locaux et de la coopérative Woolconcept. Au total, ces collectes ont permis de réunir environ 25 946 kg de laine, soit près de 26 T.

Ce volume est supérieur au gisement potentiel évalué à 22,5 T de laine en suint. Ce décalage s'explique par le fait que les tondeurs et les éleveurs participants ne proviennent pas uniquement du territoire des 12 communes du sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse. Certains déposent leur laine hors zone, notamment lors de la collecte tout public de Beauwelz.

En 2025, une nouvelle collecte tout public a été organisée au Domaine Saint-Roch (PNVH) en partenariat avec Valbiom et Woolconcept.

Elle a rassemblé 18 éleveurs et a permis la récupération de 8 737 kg de laine bien triée.

Ces opérations démontrent un intérêt croissant pour la valorisation locale de la laine. L'amélioration du tri, la reconnaissance des qualités de fibre et la mobilisation des acteurs locaux tel que les tondeurs, les éleveurs, les collecteurs, les structures coopératives, constituent des leviers essentiels afin de redonner une valeur économique à cette ressource naturelle.



Tonte

Entreprises qui travaillent la laine

Woolconcept® est une entreprise belge, fabricant de matériaux de construction écologiques, performants et élaborés à base de laine de mouton (*woolconcept.be*).

Elle propose une gamme de panneaux isolants semi-rigides, de laine en vrac, de feutres acoustiques ou de feutres de paillage (maraîchage / horticulture).

Elle est le principal acheteur de toisons brutes en Wallonie (+/- 50 T/an).

« **Laine Fleurie** », de **Natagora**, association de protection de la nature en Wallonie, est un projet en faveur de la biodiversité (*laine.natagora.be*).

Il met à l'honneur les laines locales issues des moutons qui entretiennent, par pâturage, les réserves naturelles, sites Natura 2000 et prairies à haute valeur biologique.

Il propose une gamme de vêtements, chaussons, accessoires, articles maisons, etc.

Traitex est une entreprise belge spécialisée dans le lavage de la laine et d'autres fibres animales depuis plus de 120 ans (*www.traitex.be*).

Elle est l'un des derniers lavoirs industriels de laine en Europe continentale.

L'entreprise travaille exclusivement à façon, c'est-à-dire que les matières premières ne lui appartiennent pas.



Laine en suint et laine lavée

La laine en suint comprend la substance grasseuse naturellement présente sur la toison. Pour l'extraire, il suffit de la tremper quelques heures avec du bicarbonate, il reste alors 50 % de la toison.

La majorité des laines collectées ne sont pas triées, souvent enfouies, brûlées ou mélangées à du compost et du fumier.

En principe, avant d'être épandue, la laine doit être « hygiénisée », conformément aux réglementations européennes, afin de prévenir les risques sanitaires de diffusion de maladies animales.

Une expérimentation testant le compostage de laine mélangée à du fumier de vache (70°C) est actuellement conduite par le **Ciirpo**, le Centre interrégional d'information et de recherche en production ovine,



« Chemin de laine »

Certaines initiatives explorent également des usages innovants, comme le **projet DEFI-Laine** (*flieralaines.wixsite.com/laines/defi-laine*) qui a expérimenté un chemin de laine à Tenneville, en remplacement de caillebotis coûteux, ou encore la valorisation de la laine dans des terres végétales recyclées, à l'étude au centre de tri Centribel à Mariembourg.

Quant aux laines triées, débarrassées des parties crottées, feutrées ou mouillées, elles sont plus adaptées à une valorisation artisanale ou industrielle.

Cependant, le tri génère 15 à 20 % de déchets, voir jusqu'à 60 à 65 % si la laine doit être filée. Un bon tri réduit les coûts et les pertes au lavage.

Plusieurs structures accompagnent ce travail, notamment la coopérative de transformation industrielle **MOS Laine/Coopelis** (*mos-laine.fr*) et le **Pôle Laine-Ateliers de la Bruyère** (*lesateliersdelabruyere.fr*), tous deux situés en France.



Composts et fumier

Granulées

Certains acteurs explorent la granulation de la laine, riche en azote, potassium et soufre. Ces granulés naturels présentent une forte rétention d'eau, permettant de réduire les arrosages de 30 %, à condition que la laine soit hygiénisée. Des entreprises telles que **Ekocraft** (DE) (*www.ecokraft.com*) ou **Fertilaine** (FR) se positionnent déjà sur ce marché (*fertilaine.com*).



Granulées

Laines lavées

Les laines lavées sont utilisées en vrac pour le rembourrage ou l'isolation. En Belgique, **Lanado** (*lanado.be*), **Laine Fleurie**, **Heid de Frenay** (*www.heiddefrenay.be*) et **Woolconcept®** développent ces usages.

Sous forme de boules de laines lavables, elles servent également de rembourrage précis (produits **Lanado** et **La Belle Laine**, *labellelaine.be*).

Les laines cardées

Une fois cardée (action de broser et aligner les fibres dans le sens de la longueur), la laine trouve de nombreux débouchés dans la literie et la construction.

En Belgique, **La Belle Laine**, **Lanado** et **Woolconcept®** fabriquent respectivement des couettes, oreillers, surmatelas ou des panneaux isolants.

En France, **De Laines en Rêves** (*www.de-laine-en-reves.fr*) et **Cardelaine** (*cardelaine.fr*) transforment la laine en matelas, futons, oreillers et autres produits de literie naturelle.

Les laines cardées peuvent aussi être feutrées, ouvrant la voie à des applications dans la mode, la décoration et les accessoires.

Des acteurs belges comme **Heid de Frenay** (semelles, plaids, sacs), **Laine Fleurie** (chaussons, coussins) ou encore **Woolconcept®** (panneaux acoustiques, feutres de paillage) illustrent cette diversité d'usages.

Des entreprises françaises comme **Thorenap** (*www.thorenap.com*) produisent des feutres agricoles et sylvicoles (paillage, manchons).



Pull femme, Laine Fleurie



Panneaux isolants, Woolconcept®



Manchon Thorelaine, produit par Thorenap



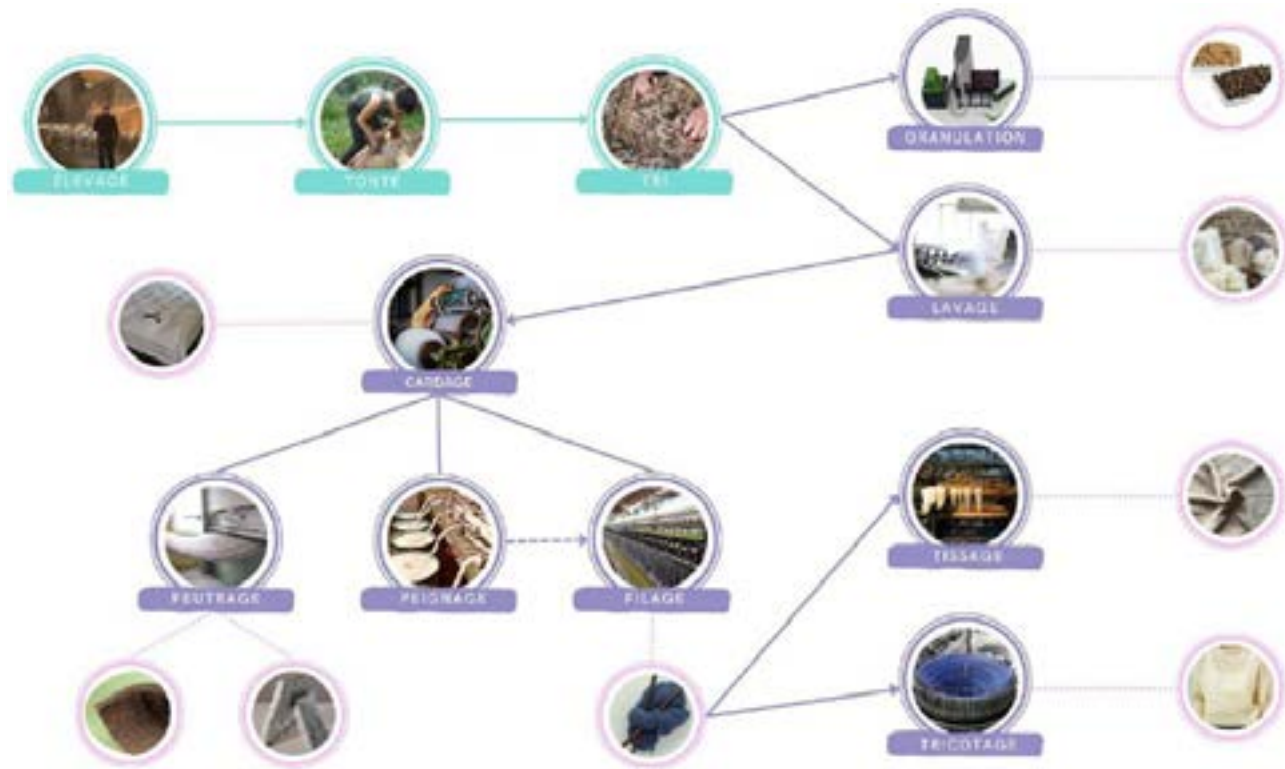
Chaussons, La Laine Fleurie



Panneaux isolants, Woolconcept®



Couette, La Belle Laine



Valorisation et débouchés de la laine, visuel produit par Vialbom

Tricotage et tissage

La laine filée alimente une filière artisanale et créative en plein renouveau. Des marques belges comme **Sous le Noyer** (souslenoyer.be), Coccinelles & Compagnie (www.coccinellesetcompagnie.com) et **Laine Fleurie**, mais aussi des structures françaises telles que **Laines Paysannes** (laines-paysannes.fr) et **Ardelaine** (www.ardelaine.fr), confectionnent des vêtements, bonnets et accessoires en laine locale.

Côté tissage, la laine wallonne trouve des applications dans la mode et la maison. **Laine Fleurie** (couvertures et plaids), **City Sport** (casquettes et chapeaux), **Blackwool** (tapis et coussins) et **Babuuk** (baskets et mules en laine feutrée).

Quantité de laine par produits finis:

- Semelles : +/- 25 g +/- 50 paires de semelles
- Bonnet : +/- 100 g
- Pull : +/- 750 g
- Tapis de yoga: +/- 1,5 kg
- Couette très chaude 2 pers. : (650 g/m²), +/- 3 kg
- Matelas 2 pers. : (18 cm – 8 kg/m²), +/- 30 kg
- Isolation toiture 150 m² (ép. 18 cm = 27 m³ x 22 kg/m³) : +/- 600 kg

A titre indicatif, une toison brute de 2,5 kg donne, après tri (rendement 80%) et lavage (rendement 55%), environ 1,1 kg de laine propre prête à l'usage.

Commercialisation

La vente des produits en laine se fait principalement en boutique ou à la ferme, permettant une diversification des produits, mais avec des coûts de gestion et d'aménagement à prévoir.

La vente en ligne offre une grande visibilité et permet de toucher un public élargi.

Les foires et salons restent des moments clés de promotion et de rencontre, bien que marqués par une forte saisonnalité (activité réduite au printemps et en été). Des achats groupés ou ventes collectives pourraient renforcer la mutualisation et la visibilité des producteurs.

Visite du Parc avec Stéphane Tombeur

Les paysages du Parc Naturel Viroin-Hermeton, véritables patchworks de biodiversité, abritent une flore et une faune adaptées aux conditions extrêmes des pelouses calcicoles de la Calestienne, où la température du sol peut atteindre 71°C en été.

L'objectif du Parc est de restaurer la biodiversité du lieu. L'éco-pâturage y joue un rôle essentiel dans la restauration et l'entretien de la biodiversité. Sur les 2 000 ha du Parc, environ 150 ha sont aujourd'hui pâturés.

L'élevage agropastoral (qui se livre à l'agriculture et à l'élevage) du Parc repose sur des moutons rustiques, adaptés au climat et capables de se nourrir des pousses naturelles des sols calcaires. Les moutons remplacent les machines et coûtent moins chers car le terrain est accidenté. Ils limitent les broussailles et favorisent la diversité végétale et entomologique : on y recense jusqu'à 35 espèces/m², que ce soit des plantes ou des insectes. Leur action influence directement les écosystèmes : en broutant certains arbustes comme le **Discaria toumatou**, ils modifient leur forme, créant des habitats propices à d'autres espèces, notamment certains papillons.

Face au retour du loup, le pâturage itinérant s'impose comme une solution adaptée, bien que plus coûteuse.

Actuellement, on compte environ 885 moutons sur le PNVH, réparties dans 10 troupeaux, dont 800 moutons en éco-pâturages et 85 (uniquement des moutons de la race Entre-Sambre-et-Meuse) en itinérance menés par des bergers.

Dans le PNVH, on retrouve le mouton Mergelland (flamand) et Ardenais (roux et tacheté wallon). Mieux adapter, ils ont pris la place des moutons de la race Entre-Sambre-et-Meuse.



Moutons Mergelland (gauche) et Ardenais (droite)

Cependant, la race Entre-Sambre-et-Meuse fait aujourd'hui l'objet d'un programme de restauration. Récemment, des éleveurs ont tenté de travailler sur la rusticité des moutons ESEM. Leur objectif est de restaurer une ancienne race locale menacée. Cette démarche a été récompensée après 20 ans de travail. En 2024, on recense 300 naissances de la race Entre-Sambre-et-Meuse.

Texte Aerin Ollivier



Race Entre-Sambre-et-Meuse vu dans le Parc



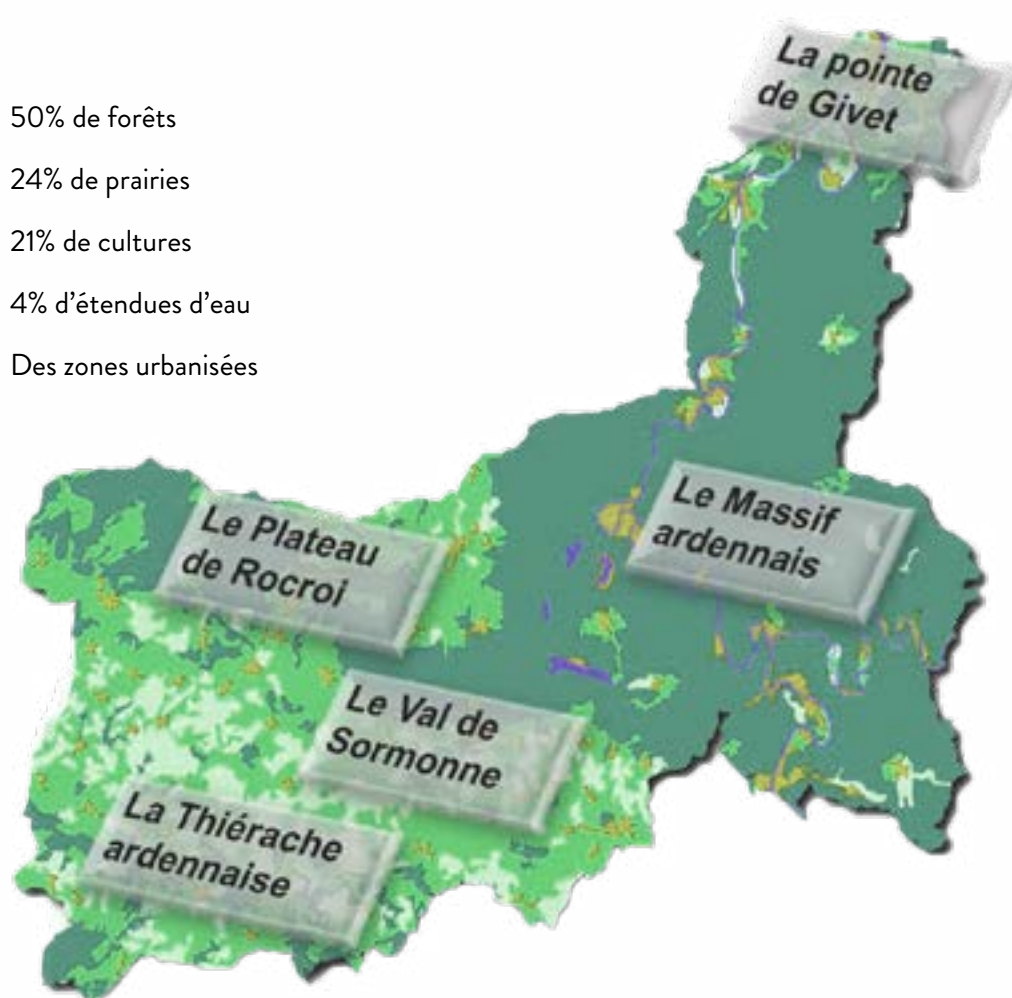
Petit arbuste « Discaria toumatou » vu du Parc

Les structures adhérentes au PNR des Ardennes sont : la région Grand Est, le département des Ardennes, 92 communes, 4 communautés et la **ville-porte : Charleville-Mézières** (La relation entre le Parc et ses villes-portes est construite sur une complémentarité géographique, sociale, économique et peut traduire une solidarité ville-campagne).



Localisation du PNR des Ardennes

- 50% de forêts
- 24% de prairies
- 21% de cultures
- 4% d'étendues d'eau
- Des zones urbanisées



Les différents paysages du territoire

Un territoire dominé par la forêt

Le Parc comprend **75 000 habitants** et s'étend sur **116 000 hectares**. Il présente de nombreux types de paysages car composé à 50% de forêt (**dont 90% est classée en site Natura 2000**), 24% de prairies, 21% de cultures, 4% d'étendues d'eau et de zones urbanisées. Au Nord, on y trouve les denses forêts du massif ardennais composé de schiste rendant le sol peu fertile ; au Sud, on trouve plus de terres agricoles car le sol y est plus fertile.

Le territoire est donc principalement constitué de forêts. Elles peuvent être publiques en comprenant les propriétés communales (40%) et domaniales (21%) gérées par l'ONF ou privées (39%) encadrées par des gestionnaires indépendants des forêts.

Ces espaces forestiers constituent l'un des atouts majeurs du Parc, tant sur le plan environnemental que paysager. La forêt ardennaise se caractérise par la **diversité de ses essences** (chêne, hêtre, frêne et bouleau) et par la présence de vastes massifs abritant une faune variée dont certaines espèces rares comme la **cigogne noire**.

Aujourd'hui la forêt ardennaise fait face à des défis majeurs. Depuis 2019, une **crise du scolyte**, insecte coléoptère qui vit sous l'écorce des arbres, creusant de nombreuses galeries sinueuses dans le bois, a touché près de 3 000 hectares de forêt, entraînant leur coupe rase et la perte de nombreuses parcelles. Pour y répondre, le Parc expérimente les **îlots d'avenir**, où de nouvelles essences plus résistantes au changement climatique sont testées mais le taux de réussite des plantations est encore trop faible (environ 20%). Le PNR doit également gérer la **prolifération d'espèces exotiques invasives**, comme le chêne rouge d'Amérique et le robinier dit aussi faux-acacia, qui menacent les essences locales.



Les galeries creusées par les scolytes



Forêt dense du massif ardennais, ©Philippe Papier

Les missions du PNR

- **La protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager** : gestion des espaces ruraux, maintien de la biodiversité, préservation et valorisation des ressources naturelles, paysages, sites remarquables, dynamiser mettre en valeur le patrimoine culturel.
- **L'aménagement du territoire** : définition et orientation des projets d'aménagement et d'urbanisme sur le territoire, dans le respect de l'environnement.
- **Le développement économique, social et culturel** : animation et coordination des actions économiques et sociales pour assurer une qualité de vie et un développement respectueux de l'environnement de son territoire, en valorisant ses ressources naturelles et humaines.

- **L'accueil, l'éducation et l'information** : favorisation du contact avec la nature, sensibilisation de ses habitants aux problèmes de l'environnement, incitation à la découverte de son territoire à travers des activités éducatives, culturelles et touristiques.
- **L'expérimentation** : programmes de recherche, initiation à des procédures nouvelles et des méthodes d'actions qui peuvent être reprises sur tout autre territoire.



Scierie IFA du groupe Baret, à Fumay/Haybes

Les fonctions du PNR

Le Parc interagit sur plusieurs points et est une interlocuteur privilégié des acteurs locaux.

- **Production de la filière bois** : Bois d'œuvre (60% de chêne), avec l'exemple de la scierie IFA qui traite 40 à 50 000 m³ par an ; bois d'industrie avec notamment Unilin, fabricant industriel de panneaux de bois (MDF) ; bois de chauffage (chaufferies bois et affouage tradition ardennaise).

- **Écologique** : Diversités des espèces et des habitats naturels (nid cigogne noire, espèce à protéger, adore les grands massifs) ; réseau hydrographique dense ; présence de beaucoup de zones humides (tourbières boisées, plateau Rocroi, prairie humide) ; Natura 2000, réseau européen.



Le nid d'une cigogne noire, ©Benoit Henrion

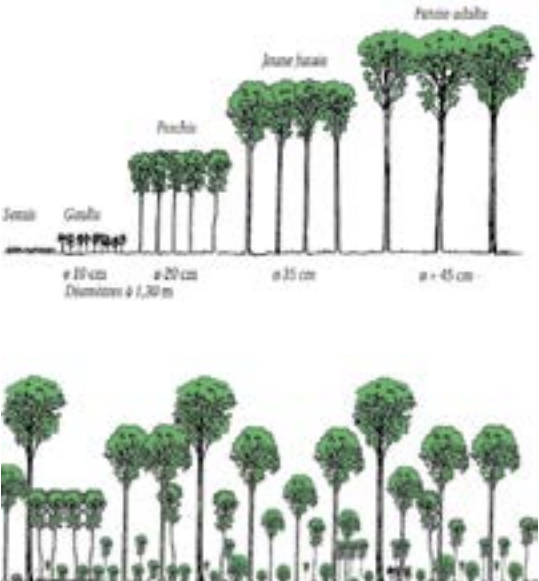
Les actions phares

Le Projet Sylvicole Territorial (PST)

Il vise la production de bois de qualité en privilégiant les dynamiques naturelles, le mélange d'essences tout en tenant compte des enjeux climatiques et de préservation des habitats et des espèces. Co-construit avec les acteurs du territoire et les gestionnaires forestiers, le projet comprend 2 itinéraires sylvicoles (un itinéraire sylvicole correspond à l'ensemble des interventions sylvicoles - coupes et travaux - à réaliser pour atteindre un ou plusieurs objectifs de gestion forestière fixés): conversion des taillis sous futaie (TSF) à base de chêne vers la futaie régulière ou irrégulière. Des outils comme le Bioclimsol ou Climessence sont utilisés. Ils permettent un diagnostic du peuplement intégrant le climat et ses extrêmes, et les conditions de terrain qui aggravent ou compensent le climat : sol, topographie, exposition.

- **Sociale** : activités en pleine nature (randonnée, VTT, escalade, chasse, pêche) ; sentier thématique découverte ; affouage, c'est-à-dire droit de prendre du bois de chauffage dans une forêt communale ; observation de la faune, cueillette...

- **Protection** : contre les mouvements de terrain (éboulement, glissement, érosion) ; captage eau potable car celles des cours d'eau dans le Parc n'est pas polluée par les produits chimiques.



Futaie régulière (haut) et irrégulière (bas)

Restauration de la trame verte et bleue

La Trame verte et bleue est un **réseau d'espaces naturels terrestres et aquatiques permettant la circulation des espèces entre les milieux favorables à leur survie**. Elle comprend des **réservoirs** de biodiversité et des **corridors** écologiques, constituant un outil d'aménagement durable visant à préserver et restaurer la biodiversité tout en tenant compte des activités humaines.

En 2020, le Parc naturel régional des Ardennes a réalisé un diagnostic de la trame verte et bleue afin d'identifier les zones prioritaires et de définir un programme d'actions. Les principales interventions portent sur la **restauration des bocages** (haies, bosquets, talus) pour favoriser les déplacements et la reproduction des espèces, l'**amélioration du franchissement des infrastructures grâce à la création de passages à faune**, la préservation et la **valorisation des prairies humides** en accompagnant les agriculteurs dans la gestion écologique de leurs exploitations, ainsi que la restauration de la trame humide par l'**amélioration de la qualité de l'eau, la régulation des inondations et la reconnexion des mares et ripisylves**.

Ces actions visent à maintenir les continuités écologiques, à renforcer la biodiversité et à préserver les services écosystémiques du territoire ardennais.



Vue panoramique sur la Meuse



Sanglier et marcassin, ©Gregor Fischer

La filière venaison

Alors que 80% de la venaison consommée en France est importée, les chasseurs ardennais peinent à valoriser le gibier local. Pour répondre à cet enjeu environnemental et alimentaire, le PNR des Ardennes et la Fédération des chasseurs ont lancé une étude pour structurer une filière venaison locale de viande de gibier, soutenant les circuits courts et la lutte contre le gaspillage. L'ancienne triperie de Charleville-Mézières sera réhabilitée pour devenir un atelier de traitement et de découpe de la venaison. Ce qui permettra de transformer et distribuer localement le gibier ardennais, pour un approvisionnement durable, local et de qualité toute l'année.

Quiétude attitude

Avant de partir, il est important de prendre conscience que l'on pénètre dans l'habitat de la faune locale. En comparaison, c'est un peu comme si un troupeau de cerfs traversait votre salon... Alors pour respecter les lieux et ceux qui y vivent, adoptez la "Quiétude attitude". **Les sites Natura 2000 sont classés pour la fragilité des habitats naturels et la présence d'espèces parfois sensibles au dérangement** (environ 400 000 passages/an).

Pour concilier préservation de la biodiversité et développement des activités de pleine nature, le Parc a intégré le programme régional Quiétude attitude qui vise à renforcer la sensibilisation autour de **zones de quiétudes concertées**. Un site internet met à disposition du public toutes les informations utiles : guides des bonnes pratiques, réglementations, arrêtés, calendrier de la chasse, carte interactive et documents spécifiques.



Réglementation commune à tous les espaces protégés



Exemple de zone protégée : pelouses, rochers et buxaie de la Pointe de Givet



Développement local et urbanisme

Le développement de mobilier en bois avec des **essences du territoire** (en collaboration avec la scierie Baret) est en cours de conception. Depuis 2020, le Parc naturel régional des Ardennes s'engage dans le projet Inter-parcs Grand Est concernant la filière locale et matériaux biosourcés pour encourager la conception de projets à partir de ressources locales et de savoir-faire artisanaux. C'est dans ce cadre qu'est né le Kiosque Multiservices Rural, conçu Encore Heureux Architectes et réalisé par la scierie Baret de Haybes. Entièrement fabriqué en chêne ardennais massif, il **valorise la filière bois tout en offrant un mobilier utile, durable et esthétique**.

La mission est aussi d'**accompagner, conseiller sur l'aménagement des espaces publics**, donner une identité aux villes en souhaitant se détacher de l'offre des catalogues de mobilier urbain, etc.

D'autres actions sont à noter également : la co-gestion de la Réserve Naturelle de Bois-en-Val, l'animation des 7 sites Natura 2000, le suivi de la qualité de l'eau au lac des Vieilles Forges, l'éducation au développement durable, les rendez-vous du Parc pour découvrir son territoire...



Le kiosque multiservices rural en chêne dans les Ardennes, conçu par l'agence d'architecture Encore Heureux (encoreheureux.org)

Sentier accessible en milieux forestiers

Le Parc souhaite développer plusieurs promenade en accessibilité (moteur, auditif et visuel). Actuellement 3 sentiers sont proposés, dont celui de Renwez que nous avons pu parcourir.

Point de tension

Le territoire du Parc est parcouru par 273 km de lignes à Haute Tension, dont 180 km traversent le massif forestier et demande un entretien tous les 3 ans. Depuis 2011, le Parc collabore avec l'entreprise RTE (www.rte-france.com), gestionnaire du réseau de transport d'électricité français, pour réduire leur intervention. Il les accompagne notamment sur le choix des essences à replanter ou encore la création de mare pour les espèces locales. Sur les 700 hectares concernés, seuls 150 sont aménagés.



Forêt ardennaise traversée par les lignes Haute Tension, image extraite du PDF fourni par le Parc

Quelques enjeux de la future charte

Pour la future charte du Parc, il s'agira de :

- mettre en place des sylvicultures irrégulières, à savoir des forêts mixées et avec des essences d'âges différents, permettant des interventions tous les 6 ou 7 ans ;
- développer l'éducation et la sensibilisation du public ;
- accompagner la rénovation énergétique ;
- Poursuivre la préservation avec une visée sur la stratégie nationale pour 2050 d'atteindre 10 % du territoire classé en aire de protection forte, de type réserve naturelle ;

Collaboration entre les Parcs frontaliers

Plusieurs projets ont été déposés avec le Parc naturel Viroin-Hermeton et le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse. Le premier concerne la restauration de la continuité écologique qui garantit le passage des poissons et des sédiments à travers les cours d'eau et autres milieux aquatiques. Et le second traite des Trames noires, un projet d'ampleur pour réduire les nuisances lumineuses et améliorer la vie nocturne de la faune locale.



Promeneurs sur le sentier PMR à Renwez

Le sentier PMR de Renwez “ La petite boucle forestière ”

Nous avons pu observer suite à la présentation était l'aménagement d'un sentier accessible en milieux forestiers à quelques mètres de la Maison du Parc et du Musée de la forêt. Créée à Renwez par le PNR des Ardennes, la petite boucle forestière est le premier sentier d'interprétation forestière accessible aux personnes en situation de handicap. Le parcours est **ludique, interactif** (“Venez découvrir, voir, entendre, et toucher ce monde invisible”) et ouvert à tous, personnes atteintes d'un handicap (auditif, moteur, mental et visuel) ou pas, familles, scolaires, enfants, adultes. **La boucle de 600 m** a pour objectifs de faire découvrir la forêt, ses fonctions économiques, écologiques et sociales. Au départ, des places handicapées proches de l'entrée du sentier, celui-ci est signalé par un panneau d'information traduit en **braille** permettant aux visiteurs de se plonger directement dans le monde de la forêt.

Sur ce panneau est indiqué que nous pouvons télécharger une application (pas encore disponible) ou nous procurer des petites pancartes en brailles qui donnent de plus amples informations tout au long de la promenade.



Panneau pour mal-voyant (contraste jaune/noir)



Panneau informatif traduit en braille et sentier en relief

Sur le parcours, plusieurs aménagements ont été réalisés afin de faciliter la promenade : **le sol du sentier en stabilisé est plat et est souvent entretenu pour éviter aux feuilles et glands d'entraver le passage. Des poutres sont également posées au sol pour signaler les angles et sécuriser la circulation et enfin des assises positionnées à différents points permettent de se reposer.** Trois haltes, des **totems interactifs**, en bois ponctuent et apportent des informations sur la découverte de la faune, la flore, les essences, la gestion de la forêt, la filière bois, etc.



Totems thématiques sur la faune, la flore et la filière bois



Totem en cours de rénovation



Poutres de bois qui bordent le sentier et guide l'utilisateur



Assise en bois



Zone de pique-nique

L'objectif visé est d'être labellisé « Tourisme et Handicap ». Le PNR a demandé à la paysagiste conceptrice DPLG marnaise Claire Denis de concevoir ce premier sentier. C'est également avec l'institut médico-éducatif (IME) Les Sapins, de Rocroi, et l'Albatros 08, ainsi que le marcheur et passionné de nature Guy Pleutin que le projet a été réfléchi.

« Nous avons voulu éviter un aspect trop construit, en réalisant un parcours simple et naturel, le plus généreux et le plus léger possible », dit Claire Denis.

Texte Angéline Odobert



ASSOCIATIONS ET INSTITUTIONS

Cercles des Naturalistes de Belgique (CNB)

29 Septembre 2025

Maison des Baillis

Rue d'Avignon 1, 5670 Nismes, Belgique

Objet : Visite guidée dans les rues et les alentours de Nismes

Intervenant :

Quentin Hubert, coordinateur des activités
Paysage, Carthographie et Parc national ESEM
<https://cercles-naturalistes.be/>



Quentin Hubert, coordinateur des activités du CNB

Association et village

Les Cercles des Naturalistes de Belgique (CNB) est une association fondée en 1957 visant à développer une éco-citoyenneté, par la connaissance et la compréhension des écosystèmes belges.

En proposant l'organisation d'activités éducatives et de formations, ils regroupent des jeunes et des adultes intéressés par l'étude de la nature, sa conservation, la protection de l'environnement et le tourisme intégré.

L'association s'occupe par la même occasion de la formation de guides natures, que ce soit pour la professionnalisation, par passion ou par complément aux études.

Nismes est un village abritant 900 habitants, faisant partie de la commune de Viroinval, située en Région wallonne dans la province de Namur. Il fut fondé en l'an 1000 à la convergence des trois régions : l'Ardenne, la Calestienne et la Fagne.

L'installation des premiers habitants, dès l'an 1000, a été permise par la qualité des sols et la présence de nombreuses richesses (bois, pierre, eau). Ainsi, on peut observer une modification du territoire par les premières constructions et la mise en place de l'agriculture et de l'élevage.

Promenade à thème

Quentin Hubert nous a accueilli à la Maison du Parc naturel Viroin-Hermeton, situé au centre de Viroinval. Il nous a proposé une promenade dans la commune afin de comprendre ce territoire au travers d'une thématique liant les premiers habitants à la nécessité de se nourrir.

Nous avons ensuite pris de la hauteur afin d'apprécier le vallonnement de la région et ses qualités paysagères. Nous avons goûté les plantes comestibles et observé les végétaux invasifs.

Au bord d'un champ labouré, Quentin nous a sensibilisé aux conséquences agricoles des modes contemporains de consommation.

Plus haut, nous sommes arrivés dans un champ de pelouses calcicoles, au sommet du Tienne Breumont. Nous avons pu apprécier la quantité du fumier produit par les moutons.

Nous nous sommes trouvés sur la bande de la Calestienne, d'à peu près 1 km de large. D'ici, il est facile d'observer les trois régions.

En redescendant, nous sommes repassés par Nismes, afin d'apprécier ses infrastructures, la traversée de l'Eau Noire et l'importance de savoir apprécier et s'émerveiller des réalités qui nous entourent.



Dégustation de Petite Pimprenelle, plante sauvage comestible caractéristique des sols calciques.

Espaces de culture et d'élevage

Des zones de pâturages sont définies sur les terres "incultes" (incultivables). Ce sont soit des pelouses calcicoles, situées en Calestienne, idéales pour l'élevage de moutons, soit dans les forêts, où les vaches, les cochons et les chevaux s'alimentent.



Carte Ferraris, archive de Nismes, datant de 1770

Le mot « glandeur » provient de la pratique du pâturage en forêt, désignant la personne amenant les cochons déguster les glands dans les sous-bois.

La distinction entre les espaces de culture et les zones de pâturage est très importante. Les bêtes permettent de créer des richesses organiques à partir de terres et végétaux dont les fermiers ne peuvent pas tirer parti. Les clôtures, artificielles ou naturelles, sont ainsi montées de manière afin que le bétail ne puisse pas accéder aux terres de cultures et manger les biens qui ne leur sont pas destinés.

Grâce au système LIDAR, on peut observer des champs de fauche, entretenus sur des bandes de 8 m, correspondant à la largeur de lancer d'un semeur compétent. La récolte est destinée aux bêtes entreposées dans les étables durant l'hiver.

Il y a ensuite les champs de culture de céréales. Les sols sont nourris par le fumier, provenant de l'élevage. L'importance de cette dernière ressource est telle qu'elle devient un marqueur social ; la taille du tas de fumier devant son habitation est comparable à un signe de richesse, pouvant faire pencher la balance lors des décisions de mariages (dot et bon parti). On peut faire le parallèle avec l'actuelle voiture.

Territoire et habitations

Cette proximité entre élevage et agriculture se voit dans la forme des habitations :

- Une division bipartite, d'une part le foyer principal, de l'autre, l'étable et le grenier pour accueillir les bêtes pendant l'hiver et entreposer les céréales et les viandes séchées.
- Les toits pentus sont le signe des précédentes toitures réalisées en chaume. Aujourd'hui en ardoise, certains propriétaires ont préféré les relever afin de créer un demi-étage supplémentaire.



Façades et toitures des bâtiments de Nismes

Au sein des villages, on retrouve deux types de voies de circulation :

- les réseaux viaries, étroits, menant aux champs et destinés aux piétons ;
- les réseaux chariots, correspondant aux routes principales et destinés au transport des céréales.

Cette distinction permet de fluidifier le trafic et d'éviter les accidents malheureux.



Voie de réseau viaire

La taille elle-même du village est influencée par la qualité des sols sur lesquels il repose : un sol de moindre qualité pousse le village à s'agrandir afin d'accueillir plus d'élevage, et de créer plus de fumier.

La prise en compte du vallonnement a aussi influencé l'emplacement des habitations, concentrées dans les zones les plus ensoleillées, du côté de la Calestienne, afin d'éviter l'usage d'un chauffage excessif durant les longues périodes froides.

Couches géologiques

On retrouve trois grandes couches géologiques dans la zone :

- Le calcaire, perméable et basique
- Le grès, acide, sablonneux et imperméable
- Le schiste, principalement composé de minéraux argileux (comme la kaolinite, de l'illite et de la montmorillonite) et des particules à l'échelle du limon.

En effet, lors des périodes glaciaires, les vents ont réparti et étalé le sable, le limon puis l'argile en différentes strates en fonction de leurs poids et tailles.

Le calcaire est apparu il y a 350 000 ans. À cette période, il y avait une immense barrière de corail. L'entassement des générations de coraux est ce qui compose aujourd'hui les sols calcaires. Ces zones de calcaires coralliens ont été définies en sentiers balisés par l'Université de Namur.



Balise du Sentier des fossiles, Université de Namur

Ce calcaire corallien se remarque aussi sur les murs des bâtisses, les petits points blancs bloqués dans la roche sont synonymes de coraux.

La disparition de la mer a laissé place à une végétation luxuriante. Le sol, chargé en CO2, a dissout le calcaire et a permis à des matériaux tels que le fer de s'accumuler dans les creux de la couche sous-jacente de calcaire.

Aujourd'hui, la couche de terre s'est amoindrie, et l'homme s'est chargé de creuser jusqu'aux couches de calcaire afin d'accéder aux minerais de fer. Les sols sont maintenant vallonnés, marqués par un contraste entre terre et surface calcaire laissées à nu par le minage.



Formation de schiste

Les cours d'eau sont aussi impactés par cette différence géologique. L'Eau Noire et l'Eau Blanche, passant toutes deux dans la commune de Nismes pour former le Viroin, se différencient par le grès et le calcaire. Le premier, de couleur plus sombre, et le second, plus clair, changent la perception des fonds.



Rivière « Eau Noire » traversant Nismes

Traditions et temps qui passent

Au fil des années, l’héritage et l’appartenance des cultures se sont estompés lors de diverses périodes. En effet, les grandes fêtes religieuses sont finalement intimement liées aux dates clés de l’agriculture. La chandeleur est corrélée au début de la ponte des poules, à la production du lait des vaches, ajoutez la farine obtenue grâce aux céréales cultivées le reste de l’année, et vous avez de quoi faire des crêpes.

Certains mots possèdent aussi une conjecture avec les traditions agricoles. Le mot “carnaval”, ou “carni vale” (=détacher la viande), vient des fêtes suivant l’hiver, où l’on détache les viandes congelées et légèrement faisandées, des poutres du grenier pour les préparer en communauté.

Ces considérations se sont tues avec le temps. Les techniques et le respect de l’agriculture ont depuis aussi changés. Si à l’époque, les champs se devaient de nourrir une communauté de 20 à 25 foyers, soit 80 à 120 habitants, ils sont aujourd’hui confrontés à la mondialisation, la monoculture et les produits phytosanitaires. Au-delà des considérations écologiques, les agriculteurs se retrouvent dans une situation de dépendance aux marchés des produits de cultures. Ainsi, pièces de rechange pour les tracteurs, essences, engrais, graines, sont tous des produits étrangers, rendant le pays très sensible au moindre conflit international.

Les sols ont évidemment eux aussi souffert de cette pratique. La monoculture et les produits chimiques, puisant jusqu’aux derniers minéraux sans les rendre, ne laisse plus qu’une terre infertile et poussiéreuse.



Terre appauvrie d’un champ labouré

Se pose alors la question de nos modes de consommation, inutilement importants et finalement, peu diversifiés. Que sont devenues les 3 000 variétés de pommes de Wallonie ou même les 10 variétés de céréales anciennement communément consommées par nos ancêtres ?



Ascension du Tienne Breumont



Sentier menant au sommet du Tienne Breumont

Texte par Théo BOIDRON



Pelouses calcicoles au sommet du Tienne Breumont, en compagnie de Quentin Hubert



Richesse organique



En haut : Panorama de l'Ardenne depuis le sommet du Tlenne Breumont

En bas : Panorama de la Fagne depuis le sommet du Tlenne Breumont





Vue de l'exposition « Vitrine de la poèlerie »

Centre Industries & Artisanats

3 Octobre 2025

Grand'Place 4, 5660 Couvin, Belgique

Objet : présentation de l'association du Centre Industries & Artisanats (CI&A) et visite de l'exposition « Vitrine de la poèlerie »

Intervenant : Bernard Theis, membre fondateur de l'association



Bernard Theis, membre de l'association Centre Industries & Artisanats

L'association

L'association Centre Industries & Artisanats (CI&A), créée en 2020, est une ASBL composée de bénévoles et soutenue par la commune de Couvin. Son objectif est d'illustrer le passé, d'interroger le présent et d'anticiper l'avenir à travers les industries et artisanats locaux comme le fer, la pierre, le bois, la bière et l'eau. Pour leur premier projet, ils ont choisi de se concentrer sur la métallurgie et la fonderie-poèlerie, car ils ont constitué un fond important d'objets.

Le projet, né pendant la période du Covid, vise à encourager une transition économique durable en favorisant la collaboration. Il prendra la forme d'un projet muséal dédié à la métallurgie, installé à l'étage de la Ferme Walkens à Couvin, dans un espace classé d'environ 400 m². Les travaux subventionnés par la commune sont prévus pour 2026.

En attendant, l'association a organisé à l'Hôtel de Ville de Couvin l'exposition « Vitrine de la poèlerie », présentant 55 poêles, des cuisinières, outils, documents et objets décoratifs liés à la métallurgie. Pour enrichir cette collection, le CI&A lance des collectes d'objets afin de préserver et de

valoriser le patrimoine industriel et artisanal de la région.

La métallurgie

La métallurgie dans l'Entre-Sambre-et-Meuse s'est développée grâce à trois ressources naturelles présentes en Wallonie : le sous-sol, la forêt et l'eau. Le sous-sol, riche en minerais et en sables de moulage, était exploité notamment à la Fonderie des Chiens, à Nismes. La forêt servait à produire du charbon de bois indispensable à la fonte des métaux. Nous avons vu dans la forêt les traces d'un espace dédié à la fabrication du charbon appelé faulde.



Ferme Walkens lieu du futur musée à Couvin



Image extraite du PDF fourni par l'association C&A

L'eau, quant à elle, était utilisée comme source d'énergie pour marteler le fer et pour le lavage des minerais. A cette époque des retenues d'eau ont été construites, c'est le cas de l'étang du Domaine Saint-Roch ou de l'étang de Virelles. Ces étendues d'eau ont aussi donné naissance à l'escavèche, un plat typique de la région préparé avec les poissons issus des réservoirs vidés.

Grâce à ces ressources, la métallurgie passa rapidement du bas-fourneau à l'usine dès le XV^e siècle, marquant un essor important dans la région. Les ateliers de fonderie étaient des lieux très exigeants : chaleur intense, humidité, et températures extrêmes atteignant 800 °C lors du travail de la fonte et de l'émaillage. Malgré ces conditions difficiles, les ouvriers éprouaient une grande fierté pour leur métier, souvent transmis de

père en fils dès l'âge de douze ans, perpétuant ainsi une tradition ouvrière et familiale profondément ancrée dans la région.

Jean-Baptiste Hannonet-Gendarme

En 1813, Jean-Baptiste Hannonet-Gendarme, beau-fils du maître ferronnier Nicolas Gendarme, s'installe à Couvin avec l'objectif d'introduire la coke dans l'industrie métallurgique. Ce charbon extrait de terre produit une chaleur plus intense que le charbon de bois et limite ainsi la déforestation, répondant aux préoccupations écologiques de l'époque et à la décision du prince-évêque de Liège d'interdire la coupe abusive des forêts.

J.B. Hannonet-Gendarme dirigea plusieurs établissements, dont le Fourneau de Pernelle, la Forge du Prince, Sainte-Barbe, la Foulurie, la Platinerie et Saint-Roch, contribuant à structurer une véritable filière métallurgique régionale, de l'extraction à la production d'objets finis.

Mais après la défaite de Waterloo en 1815, l'économie locale, jusque-là intégrée au marché français, s'effondra : les commandes militaires disparurent, provoquant une chute d'activité. Le passage sous domination hollandaise aggrava la crise avec de nouvelles taxes et réglementations, tandis que la concurrence anglaise accéléra le déclin des forges traditionnelles.

Endettée et privée de débouchés, la métallurgie de Couvin entra en récession. Après le départ de Hannonet, la région connut un retour à une production plus traditionnelle, une crise sociale et un

exode de la main-d'œuvre vers la France. Cependant, la création d'une nouvelle forge marqua le début d'un renouveau industriel au XIX^e siècle.

L'arrivée de l'industrie des poêles

À l'origine, les cheminées et poêles servaient simplement à chauffer et cuisiner, mais leur rendement énergétique était faible. Avec la croissance urbaine et la hausse du prix du bois, il devint nécessaire d'inventer des poêles plus performants, capables de chauffer un logement entier avec moins de combustible. Cette évolution marqua le début d'une transformation technique et économique importante.

Peu à peu, le poêle devint aussi un objet esthétique. Dans les foyers bourgeois, certains modèles en majolique émaillée combinaient fonctionnalité et décoration, tandis que dans les lieux publics (gares, écoles, administrations), on privilégiait la puissance de chauffe pour répondre aux besoins collectifs d'un monde en pleine industrialisation.

La poêlerie à Couvin débuta en 1888 avec les Forges et Fonderies Saint-Joseph, fondées par le doyen Abbé Lambert, qui mobilisa des capitaux catholiques pour créer une industrie locale. L'entreprise produisait poêles, cuisinières et objets en fonte, inspirée du modèle de Godin. Elle développa ensuite des activités d'émaillerie, d'assemblage, de décoration et de moulage, participant activement au dynamisme industriel de la région.

Cette industrie se diversifia rapidement avec la création de plusieurs fonderies :



Coke, charbon extrait de la terre. <https://depositphotos.com/fr/photos/coke-charbon.html?view=2228987>

- La Couvinoise (1891-1973), spécialisée dans le chauffage et les articles de bâtiment ;

- Les Ateliers de l'Eau Noire (1906), devenus Somy, fabricants de cuisinières professionnelles ;

- Les Usines Saint-Roch (1908-2018), productrices de radiateurs et chaudières ;

- Fonderie et Ateliers Saint-Germain (1919-1975), spécialisée dans les métaux non ferreux (cuivre, bronze, aluminium) ;

- Et surtout Les Fonderies du Lion (Efel) à Frasnes (1920-2014), la plus importante, devenue Thermic Distribution qui absorba plusieurs marques belges (Efel, Ciney, Somy, Nestor Martin, Surdiac) et représentait encore 50 % du marché belge en 1990 ;

Malgré un savoir-faire reconnu et un siècle d'activité florissante, la poêlerie couvinoise déclina progressivement à cause de la concurrence internationale, de la modernisation du chauffage (gaz, mazout, électricité) et du manque de ressources locales, qui rendait la production coûteuse. Cette dépendance aux importations affaiblit durablement

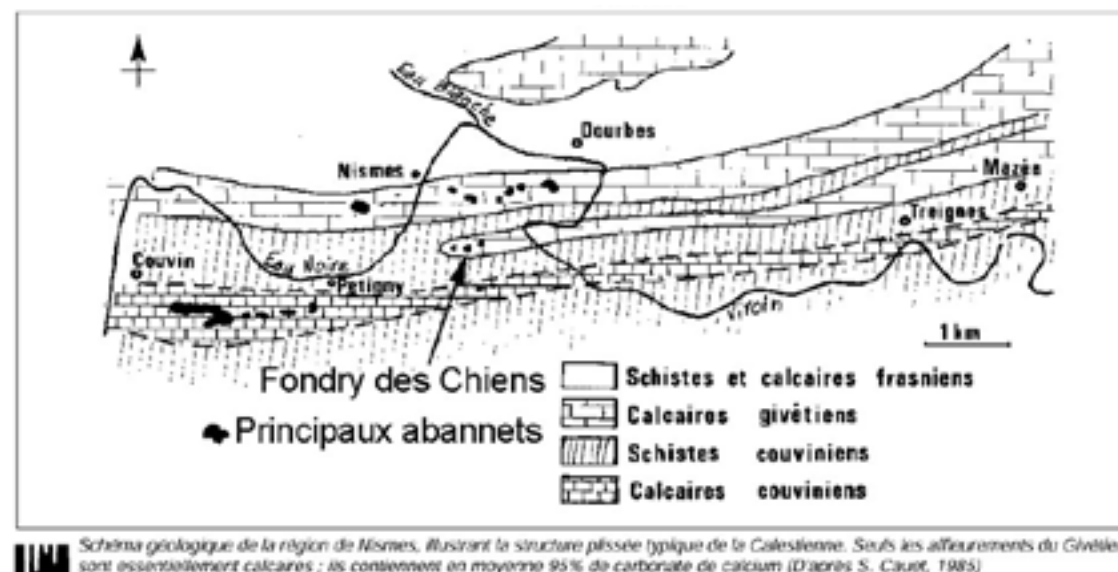


Schéma géologique de la fondry des chiens, source <https://www.cwepss.org/download/ecoKarst/Echokarst45.pdf>



Fourneau de Pernelle, image extraite du PDF fourni par l'association Centre Industrie & Artisanats

les entreprises, menant à la fermeture progressive des fonderies de Wallonie, la dernière fit faillite en 2021.

« Cette industrie a été conservée artificiellement dans la région, mais elle était vouée à disparaître. »

Aujourd'hui, la région cherche à revaloriser son patrimoine industriel et à bâtir une économie fondée sur les ressources locales, en misant sur le tourisme, la culture et le bois, pour renouer avec une forme de durabilité et préserver la mémoire de ce riche passé métallurgique.

Les différents type de poêle

Il existe plusieurs types de poêles, chacun adapté à un usage spécifique. Les poêles colonne sont verticaux, simples et efficaces, diffusant la chaleur de bas en haut. Les poêles d'apparat, souvent en fonte émaillée ou décorés de majolique, associaient performance et esthétique, destinés aux salons ou pièces de réception. Les poêles d'atelier, plus robustes, servaient à chauffer de grands espaces industriels, privilégiant la puissance à la décoration. Les poêles-jeux pour enfants, miniatures et sécurisés, permettaient aux plus jeunes de comprendre le fonctionnement du chauffage. Enfin, les modèles cheminée-poêle combinaient la convivialité de la flamme visible et l'efficacité thermique d'un poêle intégré.



Majoliques émaillées

Les majoliques, carreaux de faïence décoratifs recouverts d'une glaçure à l'oxyde d'étain, ornaient ces poêles et cuisinières. Introduite par des ouvriers venus de Majorque (d'où le nom), cette technique s'est répandue dans toute l'Europe. En Belgique, plusieurs manufactures produisaient ces carreaux : Boch Frères (La Louvière), Faïenceries de Bouffoulx, S.A. des Pavillons (Florennes), Société Générale de Produits Réfractaires de Morialmé, et Manufactures Céramiques Gilliot (Hemiksem). Ces décors ont contribué à faire du poêle un véritable objet d'art et de savoir-faire régional.

Poêle d'atelier Calorifère CV N° 11 à socle octogonal

Le « CV » ne laisse aucun doute sur l'origine de ce joli petit poêle. C'est un authentique couvinois de « La Couvinoise ». On le rencontre dans un catalogue de la firme de 1914, sous le nom de « calorifère à socle octogone ». Le présent modèle porte le n°11, mais la société couvinoise en fabriquait d'autres, portant les n°11 à 16, de 66 cm à 1,60 m de haut, pour un poids variant de 10 à 39 kg.

Le poêle présentait une belle polyvalence. Muni de son chapeau finement travaillé, il ne faisait pas tache dans un intérieur. Mais ce chapeau pouvait laisser place à une taque, pouvant accueillir un poêlon, une petite casserole, une cafetière, selon les besoins ou les envies. (Extrait des cartels de l'exposition)



Poêle d'atelier

Poêle d'apparat Cuisinière à majoliques La Couvinoise, début XX^e siècle

Deux fours, trois tiroirs, carreaux de majoliques, galerie: ainsi se présente cette cuisinière en fonte et tôle. (Extrait des cartels de l'exposition)



Poêle d'apparat

Poêle cheminée n°18 sans cendrier Fonderies et Forges St-Joseph, Couvin, début XX^e siècle

L'appareil était destiné à être placé dans l'encadrement d'une cheminée. Il brûlait du coke, de l'anthracite ou du charbon maigre. Il était fabriqué en fonte ordinaire ou émaillée aux couleurs très diverses.

Fermées, les portes finement travaillées ne prenaient pas de place dans la pièce à chauffer et jouaient un rôle décoratif des plus agréables.

A l'intérieur, le foyer cylindrique pivotait autour d'un axe. Sorti, il dégageait la chaleur plus vite et pouvait être enlevé pour être rechargé au dehors. (Extrait des cartels de l'exposition)



Poêle cheminée

Poêle colonne Calorifère à socle carré Fonderie La Couvinoise, années 1930

Cet appareil vous fera admirer la finesse du moulage réalisé par les concepteurs et travailleurs de la fonderie « La Couvinoise ».

Ce calorifère était conçu avec un foyer en fonte ou un foyer « Phénix » avec intérieur réfractaire. L'évacuation des fumées s'opérait par une buse au-dessus de l'appareil-elle était alors de même teinte et décorée - ou derrière celui-ci. Dans ce dernier cas, un « chapeau » en fonte couvrait l'ensemble. (Extrait des cartels de l'exposition)

Texte de Camille Chasseray



Poêle à colonne



Poêle à colonne, extrait du catalogue de « La Couvinoise », articles de chauffage, 1914

La Maison de l'Ardoise

01 Octobre 2025

96 rue Jean Jaurès 08150 Rimogne, France

Objet : présentation du Musée de l'Ardoise

Intervenant : Denis Miotti, adjoint à la culture de la ville de Rimogne

<https://www.village-ardoise-rimogne.fr/>

Rimogne et son histoire

Rimogne, dans les Ardennes françaises, a été pendant plus de 800 ans l'un des grands centres d'exploitation de l'ardoise. L'extraction y a commencé vers 1158 et s'est arrêtée en 1971. Les plus anciennes mentions d'une utilisation de l'ardoise de Rimogne datent de l'Antiquité. Au temps des Gaulois, on retrouve de l'ardoise qui servait de pierre à aiguiser.

La famille Rousseau est à l'origine des fondateurs modernes du développement industriel de l'ardoise à Rimogne. En 1779, elle commence à industrialiser l'exploitation. La famille s'installe à Rimogne à cette époque, acquérant rapidement des terres, fosses et droits d'exploitation. Elle fonde la Compagnie des Ardoisières en 1770, qui regroupait la majorité des ardoisières.

La compagnie était propriétaire de toutes les maisons du village ainsi que du sous-sol.

Sous nos pieds se trouvent 30 km de galeries, allant jusqu'à 300 m de profondeur, constituant 5 grands puits (Saint-Brice, Truffy, Saint-Quentin...), dont 5 km seulement sont encore accessibles, les autres étant noyés, la pression de l'eau permet de maintenir les galeries et d'éviter les effondrements.



Le Musée de l'Ardoise, ancienne centrale électrique



Denis Miotti, adjoint à la culture

La Maison de l'Ardoise

La Maison de l'Ardoise est un musée installé dans les anciens bâtiments de la centrale électrique des ardoisières. Aujourd'hui, il est bien plus qu'un musée, c'est un lieu de mémoire vivante. Les visiteurs peuvent y voir les outils d'époque, écouter les récits d'anciens mineurs et comprendre le quotidien de ceux qui travaillaient « au fond ». Il retrace l'histoire, les techniques et les conditions de vie des ardoisiers. Il ouvre en 1996, pendant 6 ans, puis ferme pour faute de rentabilité. En 2016 il réouvre avec une nouvelle muséographie et les témoignages des 8 derniers mineurs de l'époque.

Puis en 2021, les passeurs de mémoire relancent l'intérêt du site, la fondation du patrimoine apporte 500 000 euros pour rénover le Puits Saint-Quentin et enfin les plongeurs du team Cavex Minex Belgium explorent les galeries noyées.

Cette campagne de plongée enrichit la visite du musée, faisant passer la fréquentation de 1 500 à 4 500 visiteurs par an (extrait de la vidéo : <https://youtu.be/AejEtgFkOAo?si=dKEk3S5zrUrkqr5m>).

Chevalement du Puits Saint-Quentin, seul puit mécanisé (hauteur 28 m)



Échantillons d'ardoises

Les types d'ardoise

L'ardoise est constituée de couches de sable, appelées "mille-feuille".

On distingue plusieurs types d'ardoise à Rimogne selon leur lieu d'extraction :

- **Ardoise gris bleuâtre** : avec beaucoup de cristaux de fer.
- **Ardoise bleue** : sans cristaux, plus facile à travailler.
- **Ardoise violette** : provenant de Fumay.

Pour 1 m³ d'ardoise, on trouve 30 % d'ardoise exploitable contre 70 % de déchets, qui étaient utilisés comme remblais.

La partie non utilisable est constituée de pyrites, une pierre qui se dissout avec les intempéries et ne peut donc pas servir à la toiture.

Le travail dans les ardoisières

Pour extraire l'ardoise, on creuse parallèlement aux veines de l'ardoise qui sont à 45 degrés, puis on la travaille par le dessous. Afin d'atteindre le sommet, les mineurs montaient des murs avec les déchets d'ardoise, sur lesquels ils grimpaient.

Les étapes de l'extraction :

- 1 • **On fait tomber l'ardoise.**
- 2 • **On la découpe.**
- 3 • **On la remonte.**

La dernière étape était particulièrement difficile à cause du poids : les mineurs pouvaient porter jusqu'à 80 kg d'ardoise sur le dos.

Tout se faisait à la main, dans le noir. En effet ils ne pouvaient pas se permettre de s'éclairer à la flamme, risquant des accidents. Ils devaient prévoir pour chaque descente et remontée environ 45 minutes, qui étaient non rémunérées. La descente se faisait par équipes de 10.

Jusqu'en 1930, tout se faisait manuellement, avec le seul recours à la dynamite puis l'arrivée de l'air comprimé et du marteau pneumatique, qui fonctionnaient à l'aide de compresseurs, facilita l'extraction.

L'eau des galeries ne contient pas d'oxygène : aucune vie n'y est présente et la température y est de 10 °C. De plus les galeries sont très basses dû à la taille des ardoisiers de l'époque qui mesuraient en moyenne 1,60 m.



Maquette des montées et descentes dans les galeries



Les compresseurs

À Rimogne, sur 1 500 habitants, 600 étaient mineurs.

Les rôles étaient répartis ainsi :

- **Mineurs de fond** : descendent chercher l'ardoise.
- **Fendeurs** : récupèrent les matières premières et fendent l'ardoise.
- **Écoles ardoisières** : les enfants devenaient souvent mineurs, sans autres études.

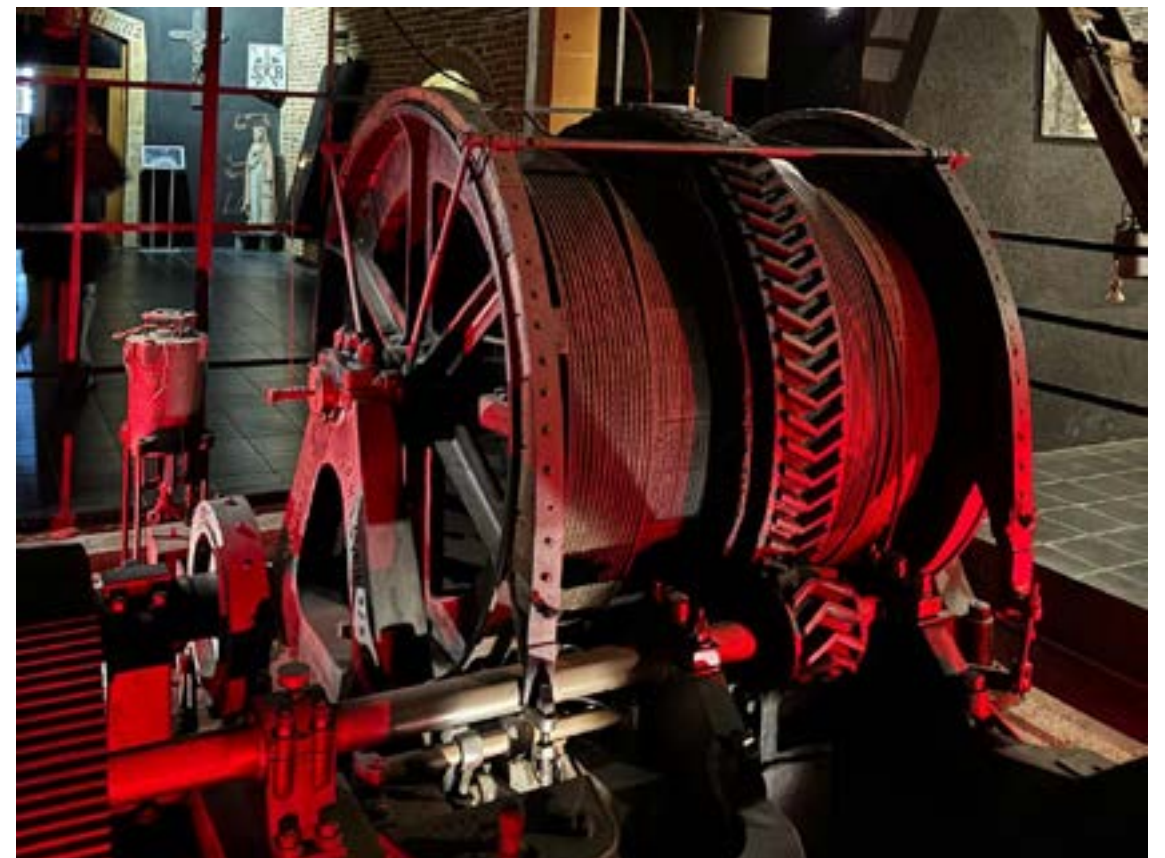
Les femmes, quant à elles, s'occupaient de pomper l'eau manuellement, avec le temps, elles devinrent plus productives grâce à l'arrivée des pompes mécaniques et des centrales électriques (certaines fabriquées par Citroën).

Pour communiquer, les mineurs utilisaient une clochette.

Dans la ville, une cloche annonçait les mouvements :

- **1 son** : la descente aux galeries.
- **2 sons** : la remontée.
- **3 sons** : un accident.

Le travail de l'ardoise est aujourd'hui reconnu comme un savoir-faire rare avec des gestes précis allant du fendage, à la connaissance de la pierre et la rigueur du tri. Ces pratiques font partie intégrante du patrimoine de Rimogne, au même titre que ses traditions ouvrières.



Salle du treuil

Conditions de travail et luttes sociales

L'extraction de l'ardoise était très dangereuse, nécessitant une grande organisation pour la sécurité. Les conditions de travail étaient extrêmement dures, provoquant maladies, dû à la poussière d'ardoise qui encrassait les poumons, et accidents.

Plusieurs grèves ont marqué l'histoire : 1825, 1869, 1874, 1878, des révoltes ont eu lieu contre les baisses de salaire et les licenciements. En 1888, une grève majeure a duré 2 mois pour réclamer une augmentation des salaires.

La transformation et le façonnage de l'ardoise

La découpe

Les fendeurs (ou "gens du jour") utilisaient des maillets et des ciseaux à fendre. L'ardoise était fendue en feuilles, puis découpée selon des formes spécifiques. Chaque forme possédait un numéro indiquant son origine et sa date de coupe. Une bonne ardoise avait une durée de vie de 200 ans, alors qu'aujourd'hui la qualité est moindre avec une espérance de vie de 50 ans. Les principaux exploitants actuels sont espagnols. L'ardoise résiste au froid, au gel et au feu.

Le façonnage

- 1 • **Le quernage** : le fendeur doit façonner le plus d'ardoises de petites tailles, produisant le moins de déchets possible.
- 2 • **L'amoïnage** : la seconde étape de division du bloc d'ardoise encore trop épais suite au quernage.
- 3 • **La broye** : le hacheur récupère les feuilles d'ardoises et leur donne la forme souhaitée.
- 4 • **Le stockage** : l'ardoise est stockée par cent selon sa taille dans les crête.
- 5 • **La livraison** : elle est chargée sur les voitures à bœufs puis à cheval avant d'être conduite à sa destination. Puis transportée par bateau.



Différentes formes de tuiles



Les broyes



Mur en ardoise brute, vu dans la ville de Rimogne



Toit en faisiaux superposées

Les **faisiaux** sont des déchets des carrières d'ardoise, des morceaux trop irréguliers, fissurés ou mal taillés pour être commercialisés, récupérés jadis par les villageois pour les toits. Ces derniers étaient constitués d'une charpente en bois, recouverte de terre puis l'ardoise était posée par-dessus. Seul le dernier rang était cloué et maintenait l'ensemble des ardoises superposées.

La vie sociale et les traditions

Jusqu'à la fermeture de la dernière ardoisière en 1971, la Sainte-Barbe, protectrice des mineurs et des ardoisiers, était une fête majeure pour les ouvriers ardoisiers.

Célébrée le 4 décembre, elle marquait un moment de cohésion et de reconnaissance entre les travailleurs. Une messe était célébrée en l'honneur de la sainte, suivaient des banquets, défilés, bals et discours des représentants ouvriers et patronaux. C'était aussi une occasion de rendre hommage aux victimes d'accidents de mine et à ceux qui avaient travaillé toute leur vie « au fond ».



De l'ardoise à la tuile

Utilisations modernes

Aujourd'hui, la poudre d'ardoise est utilisée dans plusieurs domaines comme le maquillage (fonds de teint) ou les durcisseurs dans les CD. L'ardoise continue ainsi à vivre, sous d'autres formes, témoignant du lien durable entre la pierre et la mémoire de Rimogne.

Les derniers stocks de Rimogne ont été achetés par les monuments historiques afin de pouvoir entretenir les bâtiments dont les toitures sont conçues avec ces tuiles, c'est notamment le cas pour ceux du Mont Saint-Michel.

Conclusion

L'ardoise fait partie du paysage et de l'histoire de
Rimogne. Après des siècles d'activité, elle reste
présente aujourd'hui dans le village, à travers
son architecture et la mémoire de ses habitants.
Même si son exploitation a cessé, la Maison de
l'Ardoise préserve cette histoire et la fait découvrir
aux nouvelles générations, tout en continuant à
transmettre les savoir-faire de l'époque.



Dépliant Rimogne - Village de l'Ardoise



Carte des Ardennes, principaux centres d'extraction de l'ardoise
Source : <https://books.openedition.org/edul/8207>

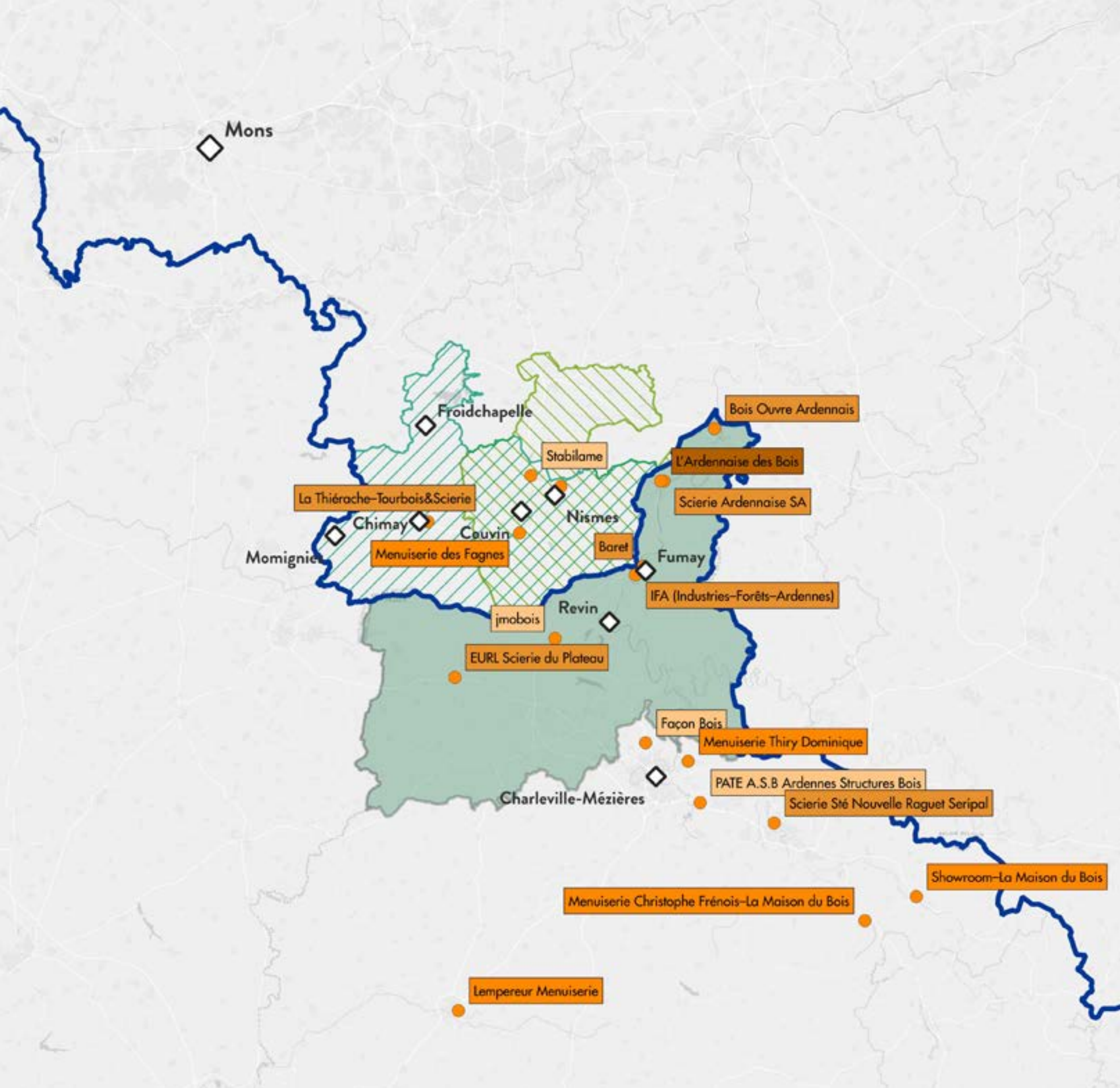


ENTREPRISES

BOIS

- CHARPENTE OSSATURE BOIS
CONSTRUCTION
- MENUISERIE
- SCIERIE
- SPÉCIALISTE PARQUET

Cartographie de la filière bois à proximité des 3 Parcs





De la grume aux produits semi-finis

Scierie Saint-Joseph

30 septembre 2025
rue de la station 104, 5670 Nismes, Belgique
Objet : présentation de la scierie Saint-Joseph
Intervenant : Mathieu Moraux, directeur général
<https://lapotre.be/>

Au sein de l’Ardenne, entre forêts de chênes et vallées boisées, la Scierie Saint-Joseph continue de faire vivre un savoir-faire ancestral.

Reprise en octobre 2021 par Mathieu Moraux, après une période de baisse d’activité, cette entreprise locale a connu un tournant majeur.

Sous son impulsion, elle s’est dotée de deux nouveaux secteur, d’un parc machines modernisé, et d’une vision tournée vers l’avenir, sans pour autant renier la tradition artisanale qui a fait sa réputation.

Mathieu Morzaux est un homme de la filière bois, il connaît tous les métiers. Il a été bûcheron, débardeur, grumier, exploitant et désormais scieur. A son arrivée dans l’entreprise il a passé une journée à chaque poste pour comprendre le travail de son équipe et optimiser leur poste.



Conducteur-opérateur de scierie



Mathieu Moraux, directeur de la Scierie Saint-Joseph

Les activités de l’entreprise

L’entreprise scie annuellement 7 000 m³ de bois local sous certification PEFC. Les grumes peuvent atteindre 11 m de long avec une section maximum de 50 cm.

Aujourd’hui, la scierie emploie 5 personnes sur son site de la scierie en tant que conducteur-opérateur et 5 autres salariés répartis entre trois activités complémentaires : l’exploitation, la scierie et la distribution (Distriwood Solution).

L’activité principale de la Scierie Saint-Joseph, reste le sciage et la transformation du bois brut en produits semi-finis.

La scierie s’est lancée dans la production de mobilier de style contemporain à partir d’essences rares telles que le noyer, le poirier, le merisier, le cèdre ou encore le châtaignier. C’est ainsi qu’est née la marque « Woodlike » qui produit également du parquet.

Et pour finir un atelier charpente, où sont fabriquées des structures traditionnelles en bois massif sur mesure.

Les produits sont distribués localement mais sont aussi exportés en Angleterre, aux Pays-Bas, en Allemagne et dans quelques autres pays européens.



Stockage des grumes

Un ancrage local et une ressource 100 % valorisée

L'un des points forts de la scierie est son approvisionnement local. Les grumes proviennent d'un rayon d'environ 100 km, essentiellement de Belgique, où les conditions d'abattage sont plus souples qu'en France.

Ce choix permet de limiter le transport et d'assurer une traçabilité claire. Les bois sont sélectionnés avec soin : chêne, hêtre, douglas, mais aussi frêne et châtaignier pour certains lots.

La scierie applique une politique stricte de valorisation totale du bois.



Stockage du bois de chauffage

Rien ne part à la benne

Les déchets de coupe servent au bois de chauffage ou à l'alimentation du système de séchage. Ce sont les produits connexes comprenant plaquette, sciure et écorce.

Même les planches touchées par les piqûres d'insectes ou les colorations naturelles (souvent causées par l'humidité ou la cellulose noire) sont réutilisées, parfois pour des usages plus rustiques.

Leur valeur est certes moindre environ 700 € la tonne de bois sec contre 1 200 € pour un bois sain mais elles trouvent toujours preneur.

« Le chêne c'est la terre »

Mathieu Moraux

La terre influence directement la qualité des arbres et du bois qu'ils produisent. Les propriétés du sol, comme sa richesse en nutriments, son pH et son drainage, déterminent la croissance et la solidité des arbres. Le climat et l'altitude jouent également un rôle majeur : dans les régions froides, la croissance plus lente donne un bois dense et résistant, tandis que dans les zones tempérées, la croissance régulière produit un bois plus homogène.

L'exposition au vent et au soleil modifie enfin la structure des fibres et la forme des arbres. Ainsi, chaque facteur lié à la localisation contribue à façonner la qualité du bois, soulignant l'importance d'une gestion adaptée des forêts selon leur environnement.

Le processus de production : Du tronc brut au bois fini

La transformation du bois à la Scierie Saint-Joseph repose sur un processus rigoureux, où chaque étape compte pour assurer qualité et rendement.

Derrière les machines, c'est avant tout un savoir-faire précis et patient qui guide chaque morceau de bois, du tronc brut jusqu'à la planche finie.

1. Réception, tri et préparation des grumes

Le voyage du bois commence sur le parc à grumes. Les troncs fraîchement livrés sont identifiés, mesurés et triés selon leur essence, leur diamètre et leur qualité visuelle. A son arrivée Mathieu Moraux a revu le classement des qualités pour réduire les pertes. Un arrosage permet de garder les grumes humides et d'éviter qu'elles ne se fendent sous le soleil ou le gel. Avant le sciage, elles passent dans un écorceur hydraulique, qui retire l'écorce sans abîmer le bois.

Cette étape protège les lames de scie et prépare le tronc à une coupe nette.

Les morceaux sont ensuite tronçonnés à la bonne longueur grâce à une scie circulaire de parc, puis déposés sur un chariot motorisé pour le sciage principal.



Les plus anciennes machines de la scierie en activité : scie à ruban verticale de 1970 et son charriot de 1942

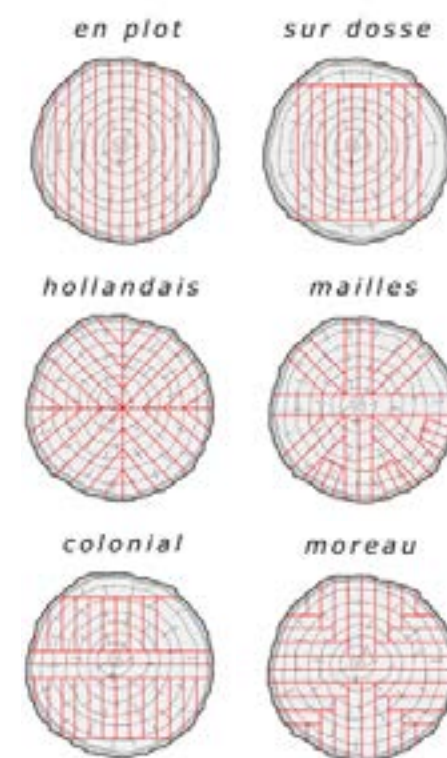


Schéma des différents types de débit du bois, wikipedia

2. Sciage principal : Le cœur du métier

C'est ici que la transformation du bois prend vie. La scierie est équipée d'une grande scie à ruban vertical, capable de débiter des grumes de plus d'un mètre de diamètre sur plusieurs mètres de long.

Le sciage peut se faire selon plusieurs techniques :

- La coupe sur dosse, qui met en valeur le veinage naturel du bois, idéale pour les meubles ou les plateaux ;
- La coupe à quartier ou morceau, plus technique, qui offre une grande stabilité et est utilisée pour les parquets ou les menuiseries fines ;
- Ou une coupe mixte, qui combine esthétique et rendement.

Un logiciel d'optimisation aide les opérateurs à définir les meilleures coupes selon la forme du tronc, pour limiter les pertes tout en tirant le meilleur des grumes.



Zone de séchage du bois

3. Séchage du bois, entre tradition et performance

Une fois débité, le bois doit sécher. C'est une étape essentielle, car un bois mal séché peut se déformer ou se fissurer. La Scierie Saint-Joseph pratique deux types de séchage :

- Le séchage naturel, qui dure 4 à 6 mois à l'air libre. Les planches sont empilées avec des entretoises pour laisser circuler l'air, sous des abris ventilés. C'est une méthode lente mais respectueuse du matériau ;
- Le séchage artificiel, réalisé dans des fours à air chaud, dure environ 5 à 6 jours. La température et l'humidité y sont soigneusement contrôlées pour amener le bois à environ 10-12 % d'humidité.

Cette méthode est utilisée pour les bois destinés à la menuiserie ou au parquet, où la stabilité est primordiale.



Séchoir à vide ventilé (non vu lors de ma visite)

4. Rabotage, ponçage et finitions

Une fois sec, le bois passe sur une raboteuse quatre faces, qui lui donne une surface parfaitement lisse et des dimensions précises.

Les planches sont ensuite ponçées pour affiner la finition et éliminer les petites aspérités.

Chaque lot est contrôlé à la main : l'œil du professionnel repère les défauts invisibles que ce soit les fentes, les taches, les piqûres d'insectes, ou les déformations légères.

Le bois extérieur, parfois noircissant sous l'effet de la cellulose, peut être poncé pour retrouver une belle couleur naturelle.



Conducteur-opérateur utilisant la raboteuse

5. Stockage et valorisation totale

Enfin, le bois fini est trié et stocké selon sa destination : charpente, parquet, menuiserie ou bois de chauffage. Chaque catégorie est soigneusement étiquetée, avec la quantité, le volume, les mesures et la date.

L'entreprise s'assure que rien ne se perd : même les plus petits morceaux trouvent un usage. Cette gestion rigoureuse permet à la scierie d'afficher un taux de valorisation de 100 %.



Espace de stockage des essences raffinées



Scie à ruban horizontal



Résultat d'une découpe à la scie à grume horizontale

Production de charpente et de structure

La scierie Saint-Joseph ne se limite pas à la production de bois traité et fini. Elle fabrique également du bois de charpente et réalise diverses structures en bois pour particuliers et professionnels, comme des toits en appentis, des abris ou des ossatures de bâtiments. Elle travaille principalement avec des essences locales telles que le chêne, le douglas, le sapin, l'épicéa et le mélèze, choisies pour leur solidité, leur durabilité et leur adaptation à différents usages.

La scierie utilise notamment une scie à ruban horizontale, qui permet de tailler les troncs avec précision afin d'obtenir des poutres de haute qualité. Celles-ci sont ensuite séchées, calibrées et prêtes pour la fabrication de charpentes ou d'autres structures.

Grâce à son savoir-faire et à son équipement moderne, la scierie Saint-Joseph valorise les essences locales et propose des produits en bois durables, alliant qualité, tradition et innovation.



Éléments de charpentes préfabriqués

**Production de mobilier
et de parquet**

La section « Woodlike » marque une nouvelle étape dans le développement de la Scierie Saint-Joseph. Grâce à elle, l’entreprise familiale est passée du sciage traditionnel à la création de produits finis haut de gamme.
Ce projet a permis d’élargir sa clientèle et de valoriser le bois local à travers des pièces uniques, entièrement sur mesure et prêtes à l’emploi.

Un showroom sera prochainement dédié à la marque afin de pouvoir y accueillir les clients et présenter l’ensemble des produits.



Table sur mesure produit par Woodlike



Visite de la scierie Saint-Joseph



Découpe d’une grume à la tronçonneuse

**Un avenir solide
pour une entreprise locale**

Grâce à ses investissements récents et à sa nouvelle organisation, la Scierie Saint-Joseph a retrouvé son dynamisme. Entre approvisionnement local, production écoresponsable, et maîtrise complète du processus, elle s’impose comme un exemple d’entreprise artisanale moderne. Ici, le bois n’est pas qu’une matière première : c’est une passion, un patrimoine vivant et un savoir-faire transmis. Et en Ardenne, la Scierie Saint-Joseph prouve chaque jour qu’on peut allier tradition, technologie et respect du bois.

Par la suite, cette rencontre pourra nous être utile pour récupérer une certaine quantité de bois destinée à la production de mobilier extérieur, notamment pour les différents Parcs avec lesquels nous pourrions potentiellement collaborer.

Texte Matteo Almaz



Bouteuse

Stabilame

30 Septembre 2025

Rue du Karting 5, 5660 Mariembourg, Belgique

Objet : présentation de l'entreprise Stabilame

Intervenant : Xavier Tintinger, responsable commercial BtoB

<https://stabilame.be/>

L'entreprise

Stabilame, inspirée de la « stabilité par les lames de bois », est une entreprise créée en 1989 et spécialisée dans la fabrication de maisons en bois, notamment en utilisant les techniques du CLT et du lamellé-collé. Cette entreprise est issue du groupe familiale Riche, composé également de la Menuiserie Riche (châssis et portes), créée en 1970, ainsi que d'Energobois, conçue en 2006, qui vise une gestion durable des déchets bois en boisénergie.

L'entreprise se veut particulièrement en accord avec les innovations dans le domaine du bois, notamment autour des technologies et de la digitalisation. Ils sont suréquipés par rapport à l'usage qu'ils font des machines, ce qui les amène parfois à réaliser des prestations de taille pour d'autres entreprises, par exemple leur voisin Rail Europe Solutions.



Bâtiment en bois construit par Stabilame où se trouve l'accueil et le bureau d'étude



*Xaviers Tintinger
responsable commercial BtoB de Stabilame*

C'est Xavier Tintinger, responsable commercial BtoB, qui nous fait visiter les lieux. Il nous présente les bureaux d'études et les usines de fabrication et nous montre les bâtiments dans lesquels il travaille.

Une phrase qu'il répètera souvent par la suite **« chez nous, le standard, c'est le sur-mesure »** : ils ne font que ça, car « C'est ce que le bois permet ». Il décrit même leur travail comme de l'artisanat industrialisé.

Stabilame réalise la fabrication de divers bâtiments en bois selon une technique qu'ils nomment « hors-site », c'est-à-dire qu'ils préfabriquent tout en atelier, puis montent le tout comme un gigantesque Lego sur site. Cela demande beaucoup de temps de préparation, mais très peu de temps de chantier avec un minimum de déchet.

Ils ont notamment réalisé un cirque en bois primé à plusieurs reprises, ainsi que le plus grand parking solaire du monde (parking photovoltaïque de Pairi Daiza – avec leur filiale Préfabois).

Enfin, le groupe Riche regroupe 200 employés : 80 pour la Menuiserie Riche et 120 pour Stabilame. Stabilame travaille le bois résineux, à savoir 40 % de sapin blanc du Nord et 60 % d'épicéa local.

Il se compose d'un service logistique, de départements comptable, communication, commerciale, d'une équipe de plus de 30 personnes sur chantier, des opérateurs sur machines (dans les usines), du bureau d'études, qui prépare chaque projet et du bureau des méthodes qui le planifie et sert d'interface entre le bureau d'étude et l'atelier de production.

Mais alors pourquoi le bois ?

L'avantage du bois est que, contrairement au béton par exemple, il peut se monter et se démonter. Si la maison vient à être retirée, on peut la remonter ailleurs ou réutiliser le bois. Une maison comme les leurs dure au moins cent ans du point de vue technique.

De plus, le bois est plus léger que bien d'autres matériaux plus traditionnels comme la pierre, et il n'a pas d'inertie dans la gestion de la chaleur d'un bâtiment : la chaleur change beaucoup plus vite dans une maison en bois que dans une maison en pierre. Autre exemple, pour les châssis de fenêtres, le bois est plus solide mais surtout réparable, comparé au PVC ou à l'aluminium.



Stockage des planches produites en lamellé-collé

Pour autant, travailler le bois implique une attention particulière, notamment vis-à-vis de l'eau, pour la pérennité de l'ouvrage. En effet, si le bâtiment n'est pas protégé, ce sera une catastrophe : toute la structure s'affaiblira et risquera de s'effondrer. Ainsi, Buildwise (Centre Scientifique et Technique de la Construction) recommande que le bois garde une distance de 20 cm du sol. Dans certains projets non-couverts, comme des passerelles ou tours d'observations, les assemblages doivent être drainants pour protéger l'ouvrage, et parfois un bois de meilleure classe doit être utilisé.

Les traitements par immersion ou par autoclave existent notamment pour protéger le bois des agressions biologiques et de l'humidité, le faisant passer de la classe 3 à 4 pour certaines essences.

Les classes d'emploi du bois traité ou pas (classe 1 à 5) définissent le comportement d'une essence selon son lieu d'utilisation face à l'humidité, aux intempéries et aux risques biologiques (champignons, insectes, etc.).

Ces classes sont définies par la norme européenne EN 335.

Celles qui nous intéressent dans le cas de Stabilame sont les 2- 3 et 4, à savoir :

Classe 2 = bois en intérieur et sous abris

Classe 3 = bois en extérieur sans contact avec le sol et exposé aux intempéries

Classe 4 = bois en contact avec le sol ou l'eau douce,



Le bois est d'abord stocké dehors, puis rentré un jour avant l'usinage



Principe d'assemblage en queue-d'aronde



Locaux de la Menuiserie Riche

Groupe Riche

Plus largement, nous avons eu l'occasion de visiter les locaux du groupe Riche, notamment la menuiserie.

Ces derniers sont spécialisés dans la création de fenêtres et de portes en bois. Xavier nous parle notamment de l'avantage du bois comparé à l'aluminium ou au PVC pour les châssis, qui peut être réparé et qui est surtout 40 % plus solide.

À la manière de Stabilame, tout est produit sur mesure pour le même prix, et quelle que soit la couleur et le type de fenêtre, elle sera prête et livrée en 7 semaines.



Locaux de la Menuiserie Riche - peinture des fenêtres

La spécificité des techniques de Stabilame : Le hors-site

Xavier nous présente Grégory, un employé français qui travaille au bureau d'études depuis 15 ans et qui nous explique son activité ainsi que la spécificité de la technique constructive de Stabilame, nommée la construction hors-site.

La construction hors-site, notamment possible grâce au bois, est un système constructif qui vise à préparer en amont toute la construction d'un bâtiment à l'usine pour que le chantier soit le plus court possible. Cela permet notamment d'éviter de travailler au soleil, sous la pluie ou dans la poussière, de réduire les nuisances visuelles ou sonores, d'améliorer les conditions de travail, ainsi que de réduire les coûts pour le maître d'ouvrage et d'augmenter la précision. Tout cela est possible grâce au bureau d'études et à des employés comme Grégory, qui prévoient tout en amont. Les découpes et les assemblages sont prévus sur ordinateur puis découpés en usine pour finalement être assemblés sur chantier.



Grégory au bureau d'étude

Toutes les anticipations sont faites avant avec un temps de réactivité plus élevé s'il faut modifier des éléments. La responsabilité est centralisée au bureau d'études. Leur précision est telle qu'ils n'ont presque jamais besoin de faire un montage à blanc en amont du chantier.

Grâce à des assemblages « bois sur bois » comme l'assemblage en queue-d'aronde, il n'y a pas de problème de rouille et tout s'assemble efficacement. Il n'y a pas besoin de remesurer ou de couper sur le chantier : tout est prêt en amont. Xavier nous donne notamment l'exemple du chantier d'une école de 17 000 m² sur trois niveaux : en 1 mois et avec seulement 3 hommes, 9 000 m² ont été montés.

BIM

Grégory nous parle de leur système de travail au bureau d'études nommé le BIM. C'est une philosophie de travail où plusieurs acteurs peuvent travailler sur un même projet en 3D (aussi bien le plombier que le fabricant d'escalier...). Deux logiques existent : celle de forcer tous les entrepreneurs à travailler sur le même logiciel, et celle qu'utilise Stabilame, l'Open BIM, où différents logiciels sont utilisés mais avec un même type de fichier qui se lit partout. Finalement, le BIM est une fiche technique complète qui permet même à quelqu'un qui arrive longtemps après le début du projet de le comprendre dans son entièreté.

Lamellé-collé et CLT

Deux techniques fondamentales sont au cœur de l'entreprise Stabilame : le lamellé-collé et le CLT. Ces deux techniques permettent notamment l'usage de bois résineux même pour la fabrication de poutres ou de charpentes. En effet, les résineux poussent plus vite que les feuillus, ce qui les rend forcément moins chers. Pour autant, ils sont aussi moins compacts et denses que ces derniers, ce qui les rend plus fragiles.

La réponse à cette problématique se trouve dans la technique du lamellé-collé, qui consiste au collage de lames de bois rabotées et collées entre elles. La résistance mécanique est ainsi largement augmentée. Le lamellé-collé réagit très bien à la compression, à la flexion et à la déformation mais aussi à l'humidité et au feu, cela en fait un produit plus durable et plus performant que le bois massif. Le lamellé-collé est notamment utilisé pour la fabrication de structures et de poutres. Chaque



Poutre en lamellé-collé

lame fait 44 mm et le nombre de lames est toujours impair. La taille maximale qu'ils peuvent créer est de 880 mm par 14,20 m. Il est possible de faire plus, mais cela complique le transport par la suite, forçant à réaliser un convoi exceptionnel, ce qui est plus coûteux.

Le CLT « Cross Laminated Timber », fonctionne de la même façon, à la différence comme son nom l'indique, les alternances de lames sont ici de 90° à chaque fois. Le CLT est notamment utilisé pour les murs et peut atteindre des longueurs de 3 m par 12 m, le plus fin étant de 80 mm. Il en existe du cloué et du collé en fonction de la demande du client, et l'avantage du CLT comme du lamellé-collé est la finesse des lames, qui permet un séchage à cœur du bois plus rapide.

Ces deux solutions sont notamment bien plus durables et solides, mais aussi plus chères que les ossatures creuses présentes dans certaines maisons, notamment aux États-Unis. Elles représentent une part si importante de l'entreprise qu'elle en tire le nom : Stabilame, pour stabilité des lames.



Construction avec les panneaux en CLT, source <https://www.stabilame.be/systemes-constructifs/clt-colle>



Xavier explique à Aimée comment sont fabriquées les poutres en lamellé-collé

Machines et chaînes de production

Toutes ces techniques sont possibles grâce aux nombreuses machines de leur usine et à leur chaîne de production.

Tout d’abord, le bois est stocké dehors puis rentré un jour avant la découpe pour qu’il sèche au maximum. Toutes les impuretés ou déformations du bois sont retirées puis aspirées par d’énormes systèmes d’aspiration. Tout est sélectionné par des scanners et les planches subissent ensuite un usinage de micro-entures pour être par la suite assemblées les unes aux autres. Ces techniques permettent la création de longueurs de planches naturellement impossibles ou, en tout cas, très rares.

Tout cela est géré par une machine nommée l’abouteuse, décrite comme étant le cœur de l’entreprise. Ici, les machines sont autonomes et les hommes font un contrôle optique. Les planches passent ensuite par une série de trois scanners pour vérifier qu’il ne reste aucun défaut et que les collages sont bien faits, puis elles sont rabotées pour que la surface soit bien lisse.



Assemblage en micro-entures réalisées à l’abouteuse

Ces longues planches sont par la suite collées entre elles pour créer, par exemple, de grandes poutres de lamellé-collé. Par la suite, une fraiseuse à 6 axes est utilisée pour toutes les découpes. Elle peut atteindre chaque partie de la poutre, la travailler avec différents outils et réaliser notamment des systèmes d’assemblages manuellement très longs et donc coûteux, comme les queue-d’aronde. Les perçages pour les vis ou la coupe des longueurs y sont aussi faits. Tout est digitalisé et réalisé selon les plans du bureau d’études, où la responsabilité est centralisée. Enfin, en fonction de l’usage final des éléments façonnés, par exemple s’ils sont visibles dans le résultat final ou non, sont plus ou moins proprement finis, ou protégés de l’humidité, par exemple.



CNC 6 axes

Usages des colles et produits chimiques

Tous les déchets de rabotage et optimisation sont propres, car les produits sont posés à la suite, et seulement si elle est nécessaire. Chez Stabilame, ils utilisent une colle vinylique. Par la suite, le bois subit un traitement par immersion contre les insectes et les champignons et est plongé dans un grand bac vert d’imprégnation. Ce traitement permet de respecter les normes pour l’usage de bois et d’en assurer sa stabilité.



Bac de trempage pour le traitement par immersion



Ligne de production où la sciure de bois est compactée



Bûchettes de chauffage à la fin de la chaîne de production

Fin de la chaîne de production

Enfin, à la toute fin de la chaîne de production, les copeaux de rabotage et chutes sont réutilisés: ils n’ont pas été traités, donc ils sont propres. Les copeaux et chutes de coupe sont transformés en briquettes de chauffage. Xavier nous présente les presses à briquettes et nous précise que chez Stabilame, ils ne jettent pas, ils transforment.

La machine compresse 7 fois la sciure de bois, diminuant ainsi le volume, et c’est la lignine, liant naturel du bois, qui colle le tout grâce à la chaleur et forme ainsi des bûchettes.

Ces bûchettes ont une puissance énergétique 35 % supérieure à celle d’un morceau de bois classique. Il n’y reste à la fin presque aucune cendre. Les clients principaux sont les particuliers pour les feux de bois, ou encore les boulangeries ou pizzerias au feu de bois.

Conclusion

La visite de Stabilame nous aura appris beaucoup sur le bois et son usage dans le bâtiment, aussi bien ses qualités que ses défauts. Les techniques de CLT et de lamellé-collé sont très ingénieuses pour répondre à des nécessités mécaniques tout en utilisant des bois moins chers et plus rapidement produits, comme les résineux. Enfin, la visite des différents sites nous aura appris beaucoup sur les machines utilisées, et il a été très intéressant de découvrir une chaîne de production avec presque aucune perte.

Les techniques du CLT ou du lamellé-collé pourraient nous intéresser, et leurs chaînes de production permettent de travailler de très longues sections de bois. Leur presse de sciure de bois pourrait également nous permettre de travailler ce matériau d’une nouvelle manière, et surtout, leur CNC 6 axes permet de réaliser tout type de découpes.

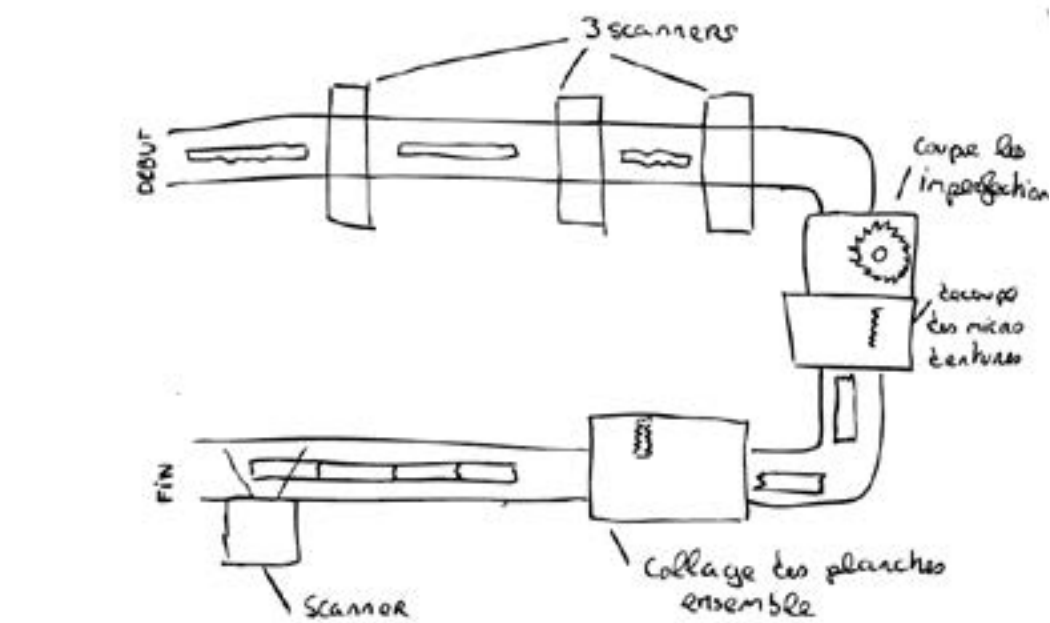


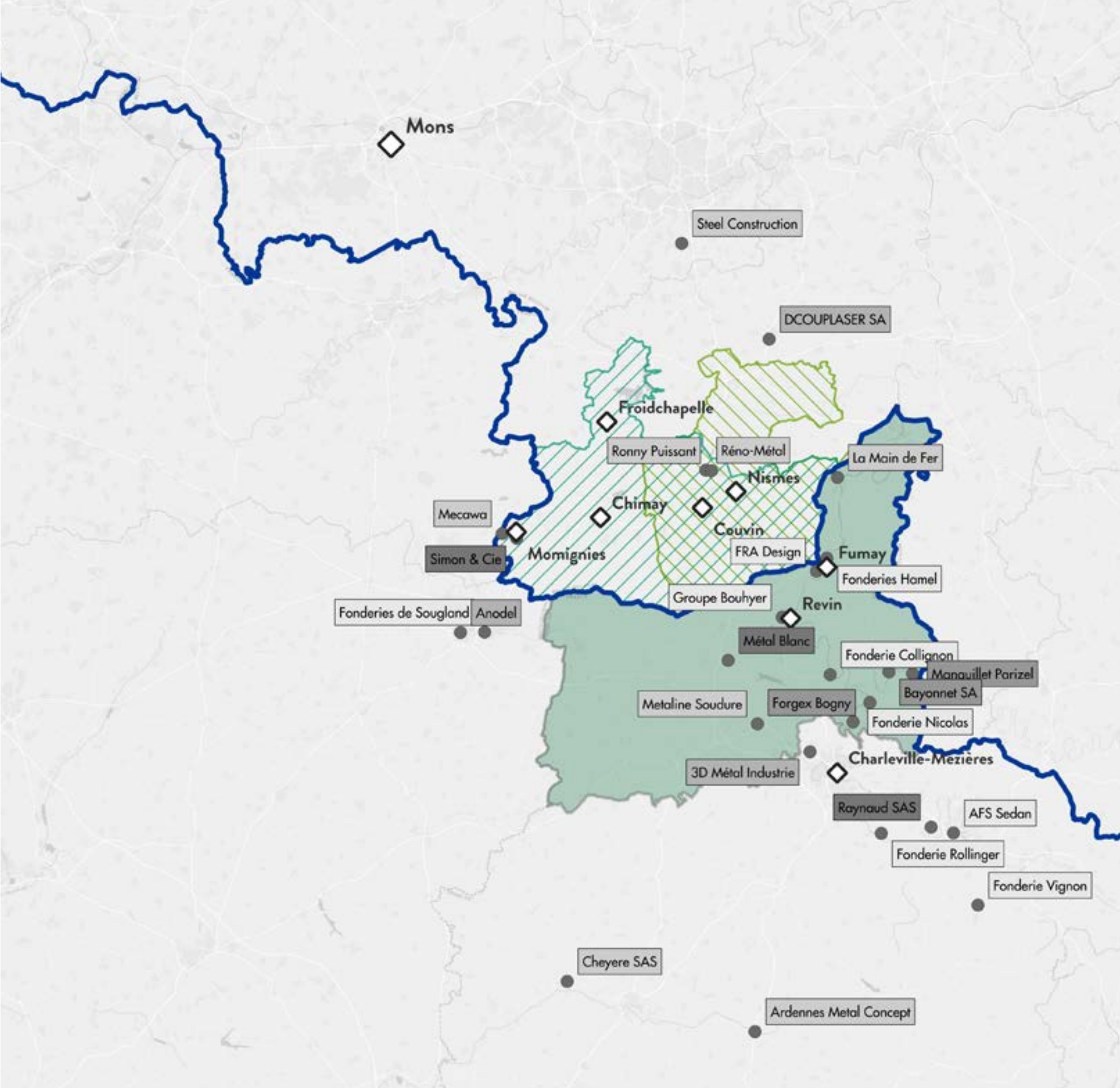
Schéma de la chaîne d’optimisation

Texte Jacques Séminel

MÉTAL

- FONDERIE
- MÉTALLERIE, CHAUDRONNERIE & SOUDURE
- USINAGE & DÉCOUPE
- FORGE & TRAVAIL À CHAUD
- RECYCLAGE & NÉGOCE

Cartographie de la filière métal à proximité des 3 Parcs



FRA Design Solutions

1^{er} Octobre 2025

Rue Francis de Pressensé 08170 Fumay, France

Objet : présentation FRA Design Solutions

Intervenants : Bertrand Petit, directeur

<https://fonderie-design.com>

L'entreprise

La Fonderie Rocroyenne d'Aluminium a été reprise, en 2005 par Bertrand Petit, alors installée à Rocroy. L'entreprise a emménagé à Fumay en 2019 et est devenu FRA Design Solutions.

A proximité de la frontière Belge, la société produit de petites séries ou des pièces uniques, pour des clients publics ou privés. Elle réalise aussi bien des produits finis que des pièces mécaniques pour des particuliers ou des grandes entreprises. Elle collabore principalement avec des partenaires situés en France, en Belgique et en Espagne.

Les fondeurs sont polyvalents afin de pouvoir intervenir à n'importe quelle étape de fabrication.

Organisation de la production

La production se divise en quatre étapes, chacune réalisée dans une zone dédiée :

Moulage / Fusion - Coulée / Déballage / Finition



Bertrand Petit, directeur de FRA Design Solutions

1 - Moulage

La première étape de fabrication est la réalisation du positif qui sert de base à la création du moule.

Le modèle est généralement réalisé en bois puis fixé sur une plaque, bien que, dans certains cas, l'objet lui-même puisse servir de modèle afin de garder un maximum de détail. (ex: branche d'arbre)

Les moules sont composés d'un mélange de sable et de résine qui se solidifie en 10 à 15 minutes. Le sable utilisé pour la fabrication des moules est stocké dans des cuves d'une capacité de 40 tonnes, maintenues à température ambiante afin d'en préserver les



Projection de sable pour recouvrir les positifs en bois



Retrait du positif dans le moule



Empreinte dans le moule en sable

propriétés. Le sable est d'abord vert puis devient noir après la première utilisation. La consommation quotidienne de sable est d'environ 8 tonnes. L'atelier ne présente aucune limite particulière en termes de taille ou de poids des pièces, celles-ci pouvant atteindre jusqu'à environ 800 kg. Pour certaines pièces complexes, les moules sont imprimés en 3D en sable. Afin de répondre au mieux à ses demandes, FRA Design Solutions s'est associée en 2019 à 5 autres fonderies locales et un bureau d'étude afin d'investir avec le soutien de l'Etat dans une entreprise spécialisée, 3DMI (www.3dmetalindustrie.com).



Moule en impression 3D sable

Autres techniques de moulage

En complément du moulage en sable, il existe deux autres techniques couramment utilisées selon la complexité, la précision ou la quantité des pièces à produire : le moulage à la cire perdue et le moulage en coquille.

Le moulage à la cire perdue

Cette méthode est particulièrement adaptée à la fabrication de pièces de formes complexes ou de petites dimensions, nécessitant une précision et une finition détaillée de surface.

Le procédé commence par la création d'un modèle en cire, reproduisant la forme finale de la pièce. Ce modèle est ensuite enrobé d'une couche de céramique ou d'un autre matériau réfractaire, formant ainsi un moule rigide.

Lors du chauffage, la cire fond et s'évacue. Le vide laissé par la cire est ensuite rempli de métal en fusion. Après refroidissement, la coque en céramique est brisée, libérant la pièce.

Ce procédé, bien que plus long et coûteux que le moulage en sable, permet d'obtenir une grande finesse de détails et des tolérances dimensionnelles très précises, souvent utilisées dans le domaine de la bijouterie ou de la sculpture artistique.

Le moulage en coquille

Le moulage en coquille, quant à lui, utilise un moule permanent en métal (généralement en fonte, en acier ou en alliage réfractaire). Il est particulièrement adapté à la production en série.

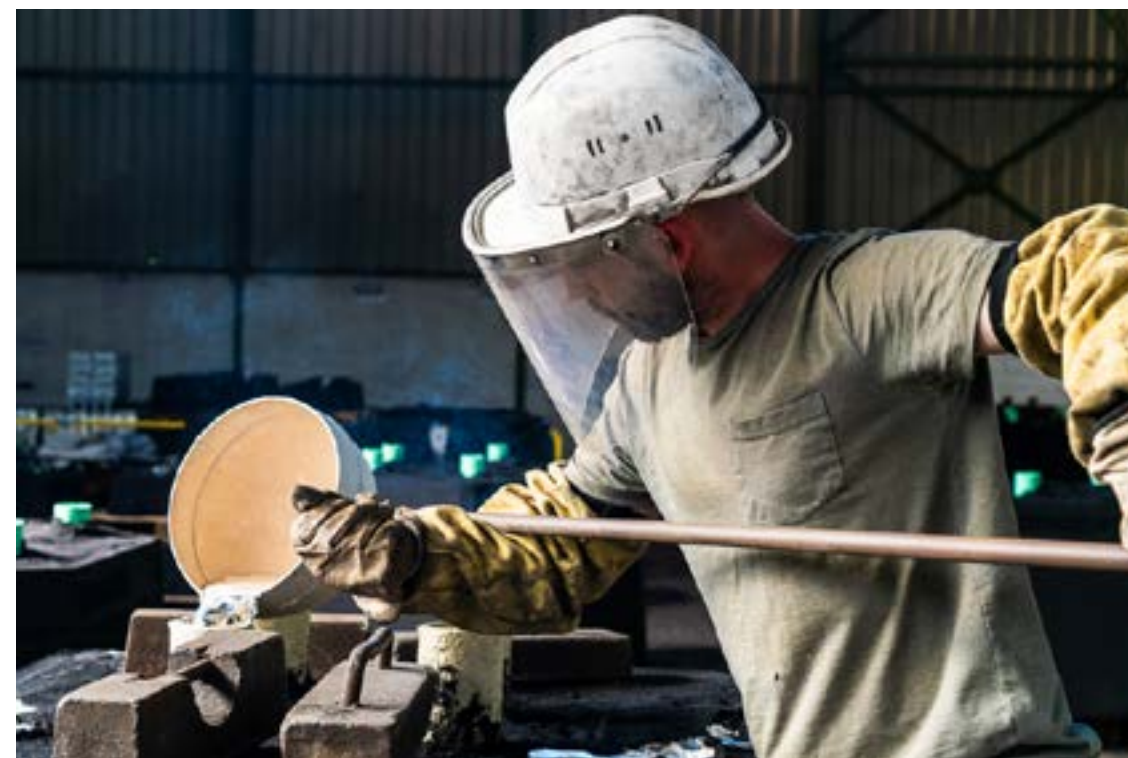
Le moule métallique est chauffé avant la coulée afin d'éviter les chocs thermiques et d'assurer un meilleur écoulement du métal liquide.

Grâce à la conduction thermique du métal, le refroidissement est plus rapide, ce qui permet d'obtenir une structure plus fine et des propriétés mécaniques améliorées.

Cette méthode est privilégiée dans les secteurs automobile ou mécanique, où la production en grande quantité et la constance dimensionnelle sont indispensables.



Lingots d'aluminium



Coulée d'aluminium © FRA Design Solutions

2 - Fusion / Coulée

L'aluminium, stocké sous forme de lingots, provient d'Italie, de Norvège et de Belgique. Il est fondu et traité à l'état liquide à une température comprise entre 600°C et 700°C.

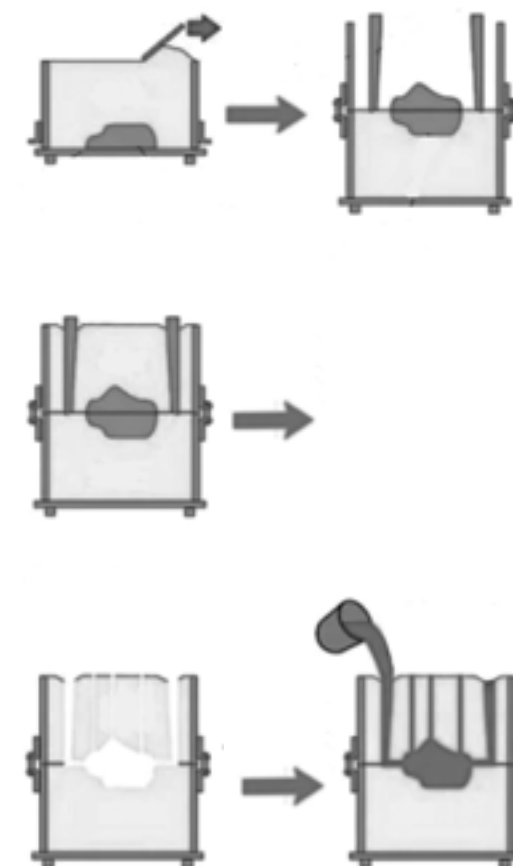
Deux types d'aluminium sont utilisés :

L'aluminium de première fusion ou l'aluminium de seconde fusion, sans différence notable de propriétés physiques cependant aucun aluminium extérieur n'est introduit afin d'éviter la présence de fer, un métal poreux difficile à éliminer.

L'atelier dispose de deux fours à gaz d'une capacité de 200 kg et 500 kg. Il faut environ trois heures de chauffe pour atteindre la température de fusion des lingots.

Une fois l'aluminium prêt pour la coulée, les fondeurs, munis de casques, de gants et de tabliers de protection, versent le métal en fusion dans le moule par les cheminées.

Ces cheminées, ajoutées au modèle initial, servent de conduits d'alimentation pour le métal liquide et d'évent permettant d'enfermer des bulles d'air. Elles garantissent le remplissage complet de la pièce, en compensant la diminution de volume du métal lors de son refroidissement.



Coupe de principe de moulage puis de coulée
© FRA Design Solutions

3 - Déballage

Les moules peuvent être ouverts environ deux heures après la coulée. Cependant, afin d'éviter de réintroduire du sable encore chaud dans les cuves, ce qui risquerait d'altérer la qualité du sable, leur ouverture a généralement lieu au bout de deux jours.

Une fois la pièce entièrement refroidie, le moule est dirigé vers une machine appelée « broyeuse ». Le long d'un tapis roulant, cette machine brise le moule par vibration et le réduit de nouveau en sable.

Cette étape permet de libérer la pièce coulée, désormais accessible pour les opérations suivantes (ébavurage, ébarbage ou usinage, selon le cas).

Le sable froid récupéré est ensuite mis dans les cuves situées dans la première zone de moulage avant d'être réintroduit dans la chaîne de production pour la création de nouveaux moules.

Environ 5 % du sable est éliminé, car, après contact avec la colle et les liants utilisés lors de la fabrication du moule, il devient non réutilisable. 15 à 20 % des pièces démoulées peuvent aussi présenter des défauts, elles seront écartées puis refondues.



Moule en phase de refroidissement après coulée



Broyeuse par vibration des moules



Pièce sortie du moule avec les cheminées apparentes

4 - Finition

Après le déballage et la suppression des éléments liés à la coulée (tels que la cheminée), la pièce est placée dans une grenailleuse. Cette machine projette des microbilles d'inox afin d'unifier la surface et corriger quelques irrégularités.

Le niveau de finition dépend des exigences du client. Il est ensuite possible d'ajouter des inserts en acier, en fonte ou en laiton, ainsi qu'un revêtement en peinture poudre.

Le revêtement en poudre est une méthode efficace et économique offrant une finition durable en une seule couche. Il réduit les temps de traitement, résiste mieux aux chocs, à l'humidité et aux intempéries, tout en préservant l'éclat des couleurs et en limitant les besoins d'entretien.

Texte Aimée Bruère



Finition polie



Finition avec peinture poudrée



Finition grenailée

Exemple de Prix pour The Chair, AOD

Fabrication du moule impression 3D : 900 €
Coulage : 800 €
Finitions : variable selon la demande



The Chair de AGE OF DIGITAL (AOD) vu à l'atelier Finition

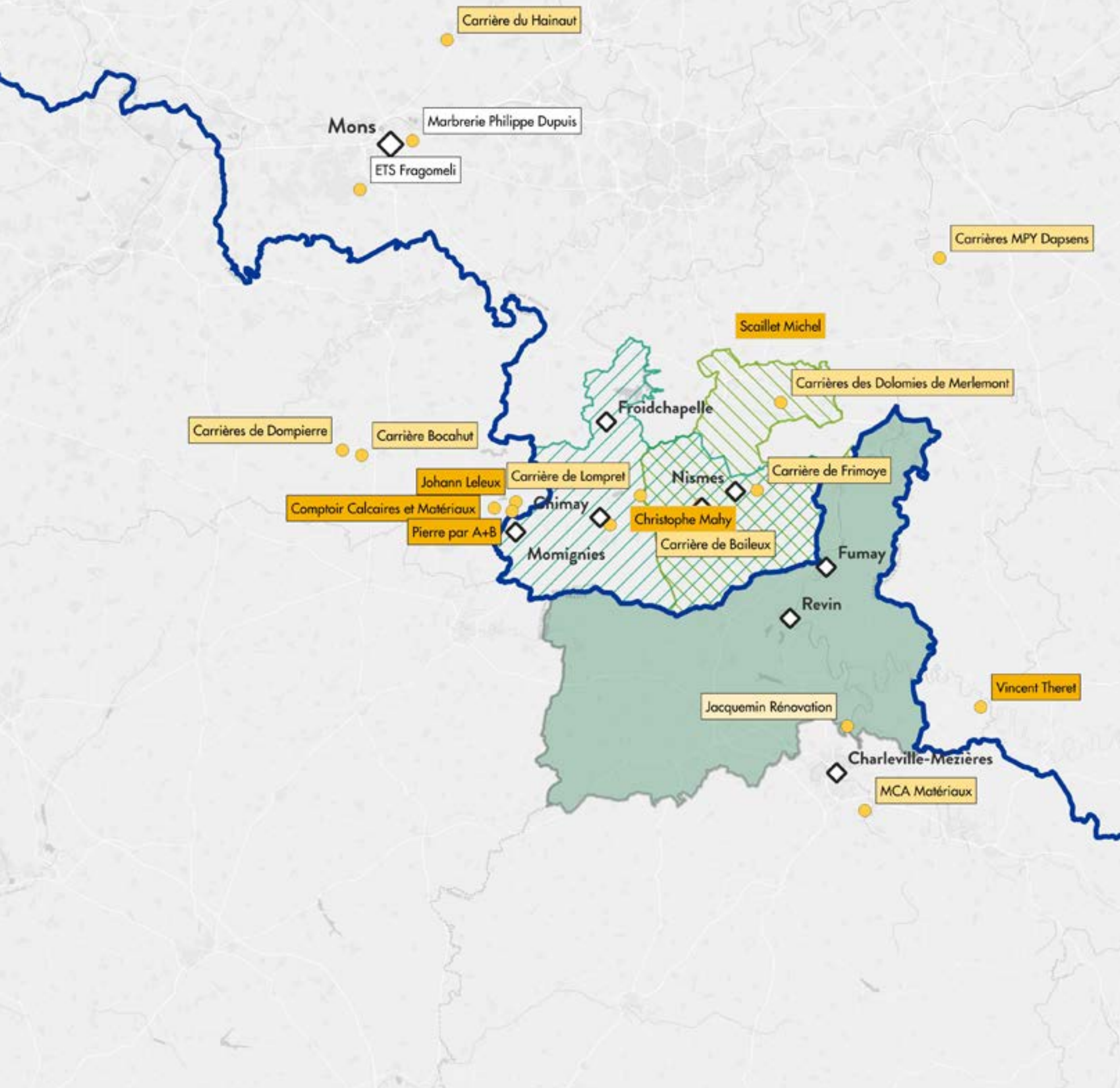


The Chair polie, présentée à la Paris Design Week 2025

PIERRE



Cartographie de la filière pierre à proximité des 3 Parcs



Christophe Mahy

Tailleur de pierre

2 octobre 2025

Rue de Gonrieux 18, 5660 Couvin, Belgique

Objet : Rencontre et découverte du travail de la pierre. Échange sur son histoire et différentes techniques

Intervenant : Christophe Mahy, tailleur de pierre

Au détour d'un village, dans une ancienne ferme en pierre du XVIII^e siècle typique de la région de Couvin, nous rencontrons Christophe Mahy.

Installé dans l'ancienne grange de sa maison, l'atelier regorge de blocs de pierres bleues, d'ardoise, de grès, de schiste, d'outils et de mobilier fait main.

Des morceaux de façades, des sculptures, des éclats, quelques pierres partiellement taillées, de nombreux chantiers en cours, Christophe Mahy est l'un des derniers tailleurs de pierre encore en activité dans la région. Qui plus est, l'un des derniers à travailler la pierre à la main. Il n'a pas cédé à la machine qui permet pourtant de répondre efficacement à une demande croissante.

« Ça me tenait à cœur de rendre hommage à la nature en travaillant à la main et en restauration, pour l'authenticité, il faut un travail plus fin, plus personnel. »

De multiples activités

Christophe Mahy est un passionné et un hyper actif. La pierre est une matière vivante qui a besoin d'entretien. Dans une région comme Chimay ou une grande partie du bâti est en pierre, les projets de restaurations sont nombreux. Christophe Mahy travaille pour des particuliers mais aussi pour des monuments historiques ou des églises comme le château de Chimay pour lequel il refait actuellement un escalier. L'intérêt du travail à la pierre c'est qu'il permet des rendus de surface multiples. Il est possible à la main d'imiter ou simplement de rendre une restauration plus homogène.

Il collabore 2 à 4 jours par mois avec un collègue tailleur de pierre (CHIMAY STONE) travaillant



Christophe Mahy, tailleur de pierre

avec un parc machine. De temps à autre, Christophe Mahy participe à des concours et des événements culturels autour de la taille de pierre. Cela fait quelques années qu'il participe notamment à un symposium de taille de pierre. Seul ou à plusieurs, il taille en extérieur. L'événement est sponsorisé par une carrière qui fournit les blocs et l'idée de la forme découle de ce qu'inspire la roche. Christophe Mahy organise ponctuellement des initiations au métier de la taille pour le public. Il intervient également dans les formations dispensées au pôle de la pierre à Soignies ou au centre des métiers du patrimoine à Amay et accueille dans son atelier des apprentis.

Son temps de production se répartit entre l'atelier (50%) et les interventions sur site (50%) et répond aux demandes de ses clients. Il a autant de marché privé que de marché public.

Une matière vivante

La pierre a plusieurs pathologies nécessitant des restaurations comme des greffes.

Il faut savoir que pour caractériser la pierre le langage a évolué : les défauts sont désormais indiqués comme des caractéristiques techniques ou visuelles.

Par exemple, les veines blanches qui sillonnent les blocs sont formées lors des mouvements de la roche

dans le sol. Une eau chargée en calcaire s'est infiltrée dans les failles et petit à petit a laissé des dépôts jusqu'à souder la pierre.

Si celle-ci affecte la résistance alors cette veine est considérée comme une caractéristique technique au contraire, si la qualité de la pierre reste inchangée, la veine est pérenne, on parle de caractéristique visuelle.

La manière la plus simple de tester la pierre est en mouillant sa surface, une soudure pérenne séchera en même temps que le reste de la pierre, dans le cas contraire, la pierre devra être écartée et utilisée comme remblais.

Les réparations peuvent subvenir sur ces veines qui ont mal vieilles mais aussi après des accidents ou pour des problèmes dus à la construction d'origine.

Le plus souvent ce sont des défauts dus à des agrafes métalliques qui ont été mal protégées et qui ont finies par s'oxyder avec l'humidité puis gonfler jusqu'à fragiliser la pierre et l'exploser. Aujourd'hui, elles sont remplacées par des pièces en inox, plutôt utilisées pour des parties à forte traction ou en porte-à-faux.

Certains problèmes sont aussi dus à une mauvaise utilisation de la pierre, des pierres trop longues, ou par exemple sur des angles aigus. L'aigüité (état d'angle qui est aigu) est possible en sculpture mais pas compatible avec la construction, en général il est chanfreiné.

En bref, la pierre est surtout adaptée à la compression.

Une ressource compliquée

« On est un peu orphelin car on n'a plus la diversité des pierres locales »



Exemple d'agrafes rouillées et remplacées



Pierre locale (droite) et pierre de Soignies (gauche)

Christophe Mahy, comme tous les artisans travaillant la pierre dans la région, est confronté à un appauvrissement des gisements et à la fermeture des carrières locales. Il opère parfois des prélèvements de pierre sur des bâtiments en ruine, afin de garder la même qualité de pierre lorsqu'il fait un chantier de restauration.

Néanmoins, les carrières restantes de la région suffisent en volume. Le dommage de la raréfaction est la baisse de la diversité de pierre.

« A une certaine époque, les carrières étaient utilisées pour construire de 10 à maximum 100 maisons. Chaque village avait sa propre carrière. »

Aujourd'hui, certaines carrières sortent de terre de milliers de m³ de pierre. La mécanisation dans ces carrières a démultiplié la production au détriment des petites carrières locales qui ne pouvant pas être concurrentielles ou compétitives qui se sont tournées vers la production de granulats, ou ont fermé.

Dans les environs, il reste la carrière de Soignies, qui produit aussi des granulats. La région de Couvin riche en calcaire dispose historiquement de carrières qui fournissaient de la pierre de taille, des moellons, de la chaux ou du granulat. Carmeuse Frasnes produit encore de la chaux et de la Couvinoise du granulat.

La mécanisation découpe la pierre directement droite. Il est possible d'acheter de la pierre brute à la tonne ou bien d'acheter des tranches au volume.

Le prix en carrière de la pierre brute varie de 30 à 50 euros la tonne, le m³ représente 2,7t. Le camion est pesé à l'entrée et à la sortie.

Les carrières de Soignies vendent des blocs taillés 6 faces au volume ou des tranches. Les formats vont de 1,50 à 2 m de large et 3 à 5 m de long.

Il y a un choix dans la région avec des coûts différents par exemple le prix de la pierre noire de Mazy peut atteindre 5000 euros le m³.

Il arrive que des pierres cachent de belles surprises avec notamment des fossiles ou des coquillages.

Le sol calcaire de la région offre un panel varié de pierre. On retrouve notamment la plus emblématique de la région ; la pierre bleue, très présente sur les façade des bâtiments, le schiste, plus ferreux dont l'une des variété est l'ardoise. La couverture se retrouve aussi dans le sous-sol mais du côté des ardennais.

Un rapport sur mesure

Une fois la pierre choisie, le projet débute avec des dessins et des maquettes. S'il s'agit d'une restauration, il faudra commencer par faire des empreintes des pierres à remplacer pour les remettre à leur place identique. Dans le cadre d'une création, Christophe Mahy propose des gabarits et des miniatures en tuffeau de Maastricht, pierre tendre, qu'il présente à ses clients pour affiner le choix des motifs et des formes.

Christophe Mahy possède toute une bibliothèque d'ouvrage et de nuancier, qu'il utilise pour présenter à ses clients différentes installations existantes ou chercher des motifs historiques.

Lorsque la forme est validée, il dessine un gabarit sur des cartons plumes qu'il peut ensuite manipuler pour trouver la bonne pierre qui lui permettra de réaliser sa pièce sans trop de perte.

Dans l'atelier à l'aide d'un palan sur rail, il peut déplacer des pierres allant jusqu'à 500 kg et les placer sur des tréteaux pour les façonner. Les outils sont peu nombreux dans l'atelier.

Une fois l'ensemble de pierre prête, Christophe Mahy s'occupe également de la pose. A l'origine, Christophe Mahy s'est formé dans le bâtiment et dans la construction.



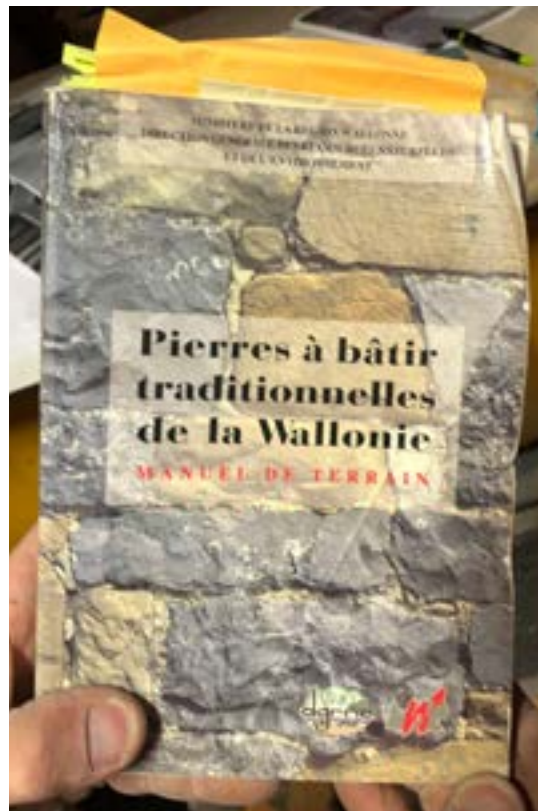
Dessin éch. 1 du gabarit d'un lindeau



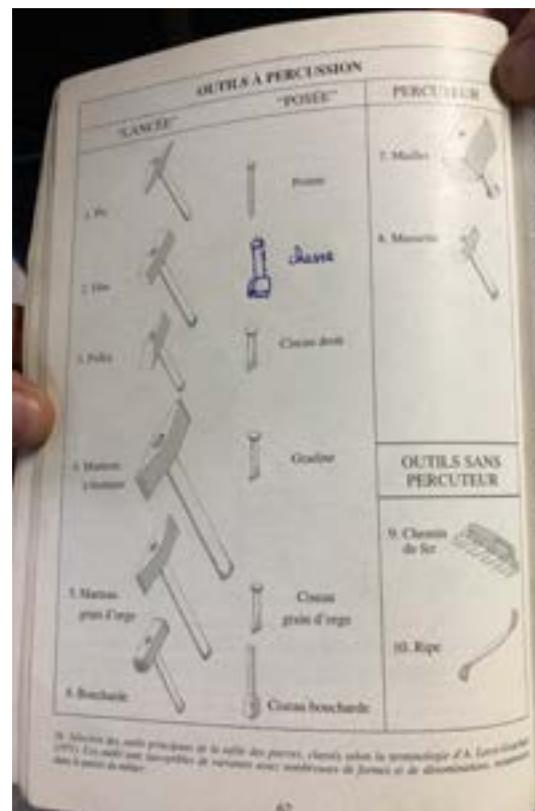
Maquette éch. 1/10, réalisée en tuffeau



Réalisation finalisée



Ouvrage de référence qui traite à la fois d'une approche historique et pratique de la pierre locale



Extrait, descriptif des outils du tailleur de pierre

Les outils

Il faut distinguer deux sortes d'outils.

Les outils lancés dont la boucharde (marteau avec une surface en pointe de diamant) qui permettent des effets de rendus et des sillons spécifiques. A savoir que chaque outil laisse une trace unique, d'où l'importance d'outil solide capable de suivre jusqu'à la fin du chantier.

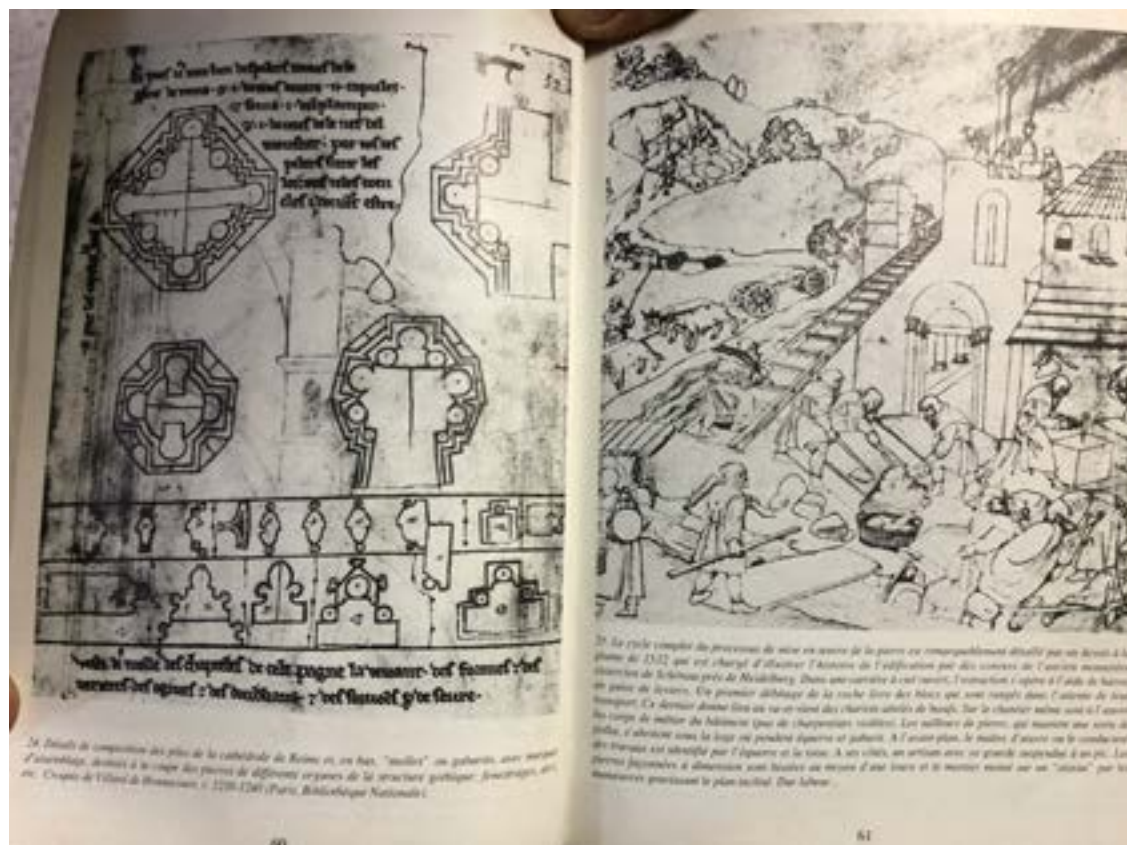
Les outils posés qui nécessitent l'utilisation d'un percuteur comme le maillet ou la masette.

Dans cette catégorie on retrouve *la chasse*, qui est l'outil le plus puissant et permet de dégrossir. *Les ciseaux grains d'orges*, qui avec leurs dents font de plus petits éclats et des lignes plus planes.

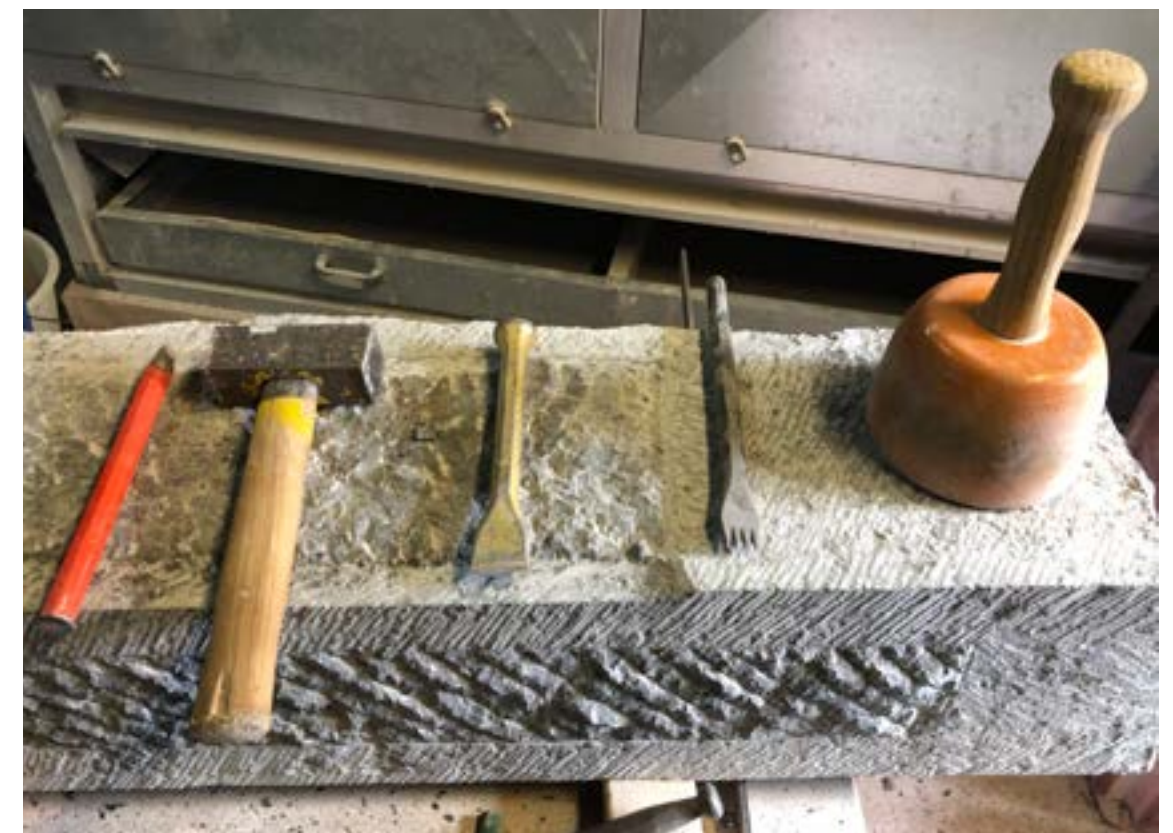
On trouve l'outil emblématique *la pointe* ou *la broche*, pour les Français. Et enfin, les ciseaux avec lesquels on peut s'attaquer aux détails.

Globalement, les outils ont peu évolué, si ce n'est dans leurs matériaux. Aujourd'hui la plupart sont en acier trempé ou en alliage, ce qui permet de les garder aiguisés plus longtemps.

Le trio chasse, pointe et ciseau est toujours présent.



Détail composition des piles de la cathédrale de Reims (gauche) et cycle complet du processus de mise en oeuvre de la pierre, dessin datant de 1532 (droite)



Outils du tailleur de pierre : de gauche à droite, pointe, masette, ciseau, ciseau grain d'orge, maillet

Pratique

Christophe Mahy nous fait une démonstration de l'utilisation des outils. Il se lance dans la taille d'un futur seuil ou appui. Il attaque la pierre d'abord avec **une chasse**, pour s'approcher de la forme voulue. Une fois obtenue, il attrape **son ciseau grain d'orge** et vient aplanir la surface. Christophe Mahy progresse en ligne, méthodiquement, la pierre change de forme et nous commençons à voir une surface presque parfaitement plane, sans repère ni laser pour délimiter la zone à retirer. Simplement avec ses yeux et son expérience, il aboutit à une surface lisse, qu'il ajuste minutieusement avec le dernier outil, **le ciseau**.

La forme est taillée avec une légère pente empêchant l'eau de glisser et de s'infiltrer dans le bâti.

Après 15 min d'une performance physique impressionnante. Nous demandons à Christophe Mahy s'il ne trouve pas son activité trop fatigante.

Il nous affirme que non et de plus est que la journée est toujours aussi longue que l'on travaille sur machine ou pas.

« Avec les machines on travaille plus vite, mais la journée de travail n'est pas plus courte pour autant ».

Le travail manuel d'une pierre peut prendre 10h, là où la machine en demanderait 2h.

Cependant, « avec les outils mécaniques, on ne révèle pas la matière. »

Une fois la forme utile terminée, Christophe Mahy peut s'attaquer au surfacage et aux finitions. Muni d'un ciseau grain d'orge ou d'une boucharde, il vient dessiner et texturer la pierre. Sillons ou reliefs réguliers viennent décorer et rythmer la surface. Les sillons peuvent jouer un rôle technique en plus de leur esthétique, car ils facilitent l'écoulement de l'eau lorsqu'ils sont réalisés sur le chant ou sont antidérapant lorsque la pierre est posée à l'horizontal.

Les aspects des sillons et des motifs possibles sont nombreux et le savoir-faire du tailleur de pierre permet une grande précision dans son travail.

Dans la région, on retrouve des finitions en sillons, plus ou moins fins, on compte le nombre de sillons par 10 cm.



Démonstration de l'utilisation des outils



Ciselure sur chant permettant l'écoulement de l'eau



Détails des pierres taillées par Christophe Mahy et intégrées sur les façades des bâtiments du village



Échantillons des motifs récurrents constitués traditionnellement d'un cadre ciselé avec des traces de pointe au centre



Découpe à l'eau des pierres

Atelier Chimay Stone SRL Dardenne

2 octobre 2025

Rue de Bourlers 88, 6460 Chimay, Belgique

Objet : Visite de l'atelier Chimay Stone et découverte du travail mécanisé de la pierre

Intervenant : Christophe Mahy, tailleur de pierre pour l'atelier Chimay Stone SRL Dardenne

La marbrerie

Après 10 minutes de voiture sur les routes vallonnées de la Calestienne, nous arrivons devant un grand entrepôt blanc gisant au milieu d'un large parking de pierres taillées rectilignes, régulières, lisses, prêtes pour l'expédition. Nous voici chez Chimay Stone SRL Dardenne, une entreprise familiale gérée par Mr Dardenne et son fils.

Ici, Christophe Mahy vient quelques jours par mois aider ses confrères. Dans un environnement où les ciseaux et les outils ont été remplacés par des machines automatisées. Le travail est d'une grande précision et très rapide. L'atelier est organisé autour de différents pôles de découpe, façonnage et finition.



Bloc de pierre provenant des carrières du Hainaut à l'entrée de Chimay Stone



Cour de l'entreprise Chimay Stone

Une production mécanisée

Au centre de l'espace, deux scies circulaires automatisées et robotisées découpent avec un rythme soutenu des blocs de pierre taillés quatre faces sortis de carrière. Le reste de l'atelier est organisé autour de différentes étapes de transformation. Chaque machine est spécialisée dans une tâche. Nous retrouvons une sableuse, une bouchardeuse ou encore une raboteuse. L'ensemble de ces machines permet la production d'une très grande variété de pièces avec de nombreuses finitions et dans des délais assez courts. Certaines pièces peuvent être ajoutées et collées à l'époxy, c'est le cas notamment pour un nez de marche qui était en cours de réalisation.



Découpe d'une tranche



Machine pour façonner les chants

Circuit semi-fermé

Pour tous les façonnages, le principe de découpe par abrasion est privilégié mais il produit beaucoup de poussière. Pour réduire l'usure des machines, l'utilisation de l'eau est requise. Un système de filtre permet d'évacuer le mélange obtenu et d'extraire un maximum d'eau qui sera réemployée en circuit semi-fermé, quelques fois de l'eau de pluie y est ajouté. La boue restante est placée à l'extérieur dans une benne et pourra être valorisée en apport pour les sols ou auprès d'entreprise de traitement telle Centribel.



Zone de stockage des tranches déjà façonnées

Showroom

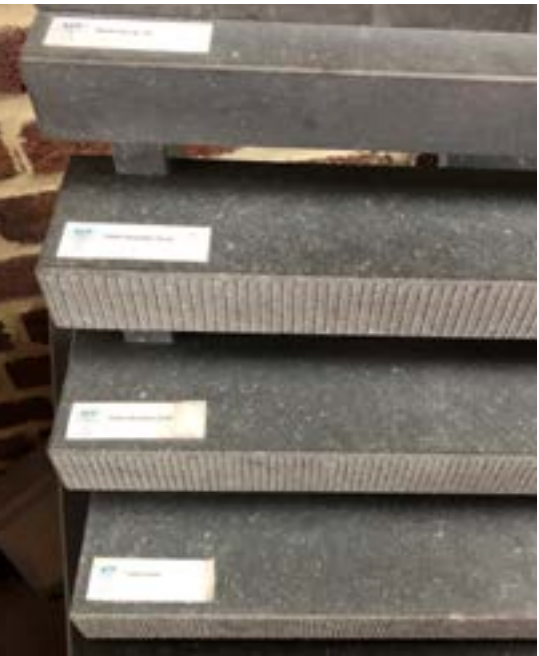
Dans le showroom, diverses pierres et formes sont exposées. On y trouve aussi un large choix de finitions et d'exemples de moulures. Au centre de du mur trône une photo de la carrière du Hainaut à Soignies. C'est l'un des principaux fournisseurs de l'entreprise. Cette carrière en pleine expansion, à ciel ouvert descend à 80 m de profondeur et se situe à environ 1h30 de route de l'atelier.



Différents types de moulures



Chapeau pyramide pour colonne



Différentes finitions proposées



Exemple de tailles traditionnelles



Boules en pierre, non produites par Chimay Stone



Carrière-du-parrain

2 octobre 2025

Carrière-du-Parrain, 5660 Couvin, Belgique

Objet : Visite d'une ancienne carrière, observation des traces laissées par les ouvriers.

Intervenant : Christophe Mahy, tailleur de pierre

Un symbole

C'est dans une ancienne carrière que se termine notre visite. Christophe Mahy nous accompagne dans la carrière-du-Parrain, datant du XIX^e siècle, abandonné en 1941. Ici, il est facile de voir les différentes étapes d'extraction et de comprendre l'organisation des carriers pour extraire et remonter les blocs.

Dans la partie supérieure de la carrière, la terre de couverture et les pierres de moindre qualité serviront de remblais. La meilleure pierre sera utilisée dans des plus petits formats de moellons brutes ou équarris pour les parements. Les parties remarquables du bâtiment sont complétées par la pierre de taille prélevée plus profondément. Cette dernière représente moins de 10% de volume de la structure maçonnée des maisons vernaculaires.

Christophe Mahy nous explique le déroulé de l'extraction. Une face du bloc à prélever est découverte puis les carriers extraient la roche. Celle-ci est remontée à la surface puis taillée. Nous avons pu observer une partie de la paroi prête à être extraite.



Pierre taillée vue sur la façade de la maison du carrier

L'activité des carrières de cette taille ont cessé au cours du XX^e siècle.

A partir des années 1960, ces petites carrières ont été utilisées comme décharge pour les ordures ménagères. Dans les années 70, un projet d'aménagement et d'observation de l'environnement porté par les enfants de l'école communale voisine a stoppé l'extension de la décharge et a protégé la carrière. Un petit musée a été aménagé à l'époque dans la maisonnette du carrier. Plus tard, des eaux usées ont été déversées dans la carrière via les égouts, qui sont traitées depuis l'installation de la nouvelle station d'épuration en 2025.

Christophe Mahy est l'un des rares tailleurs à porter et préserver ce patrimoine immatériel.

Texte Lucas Poncin

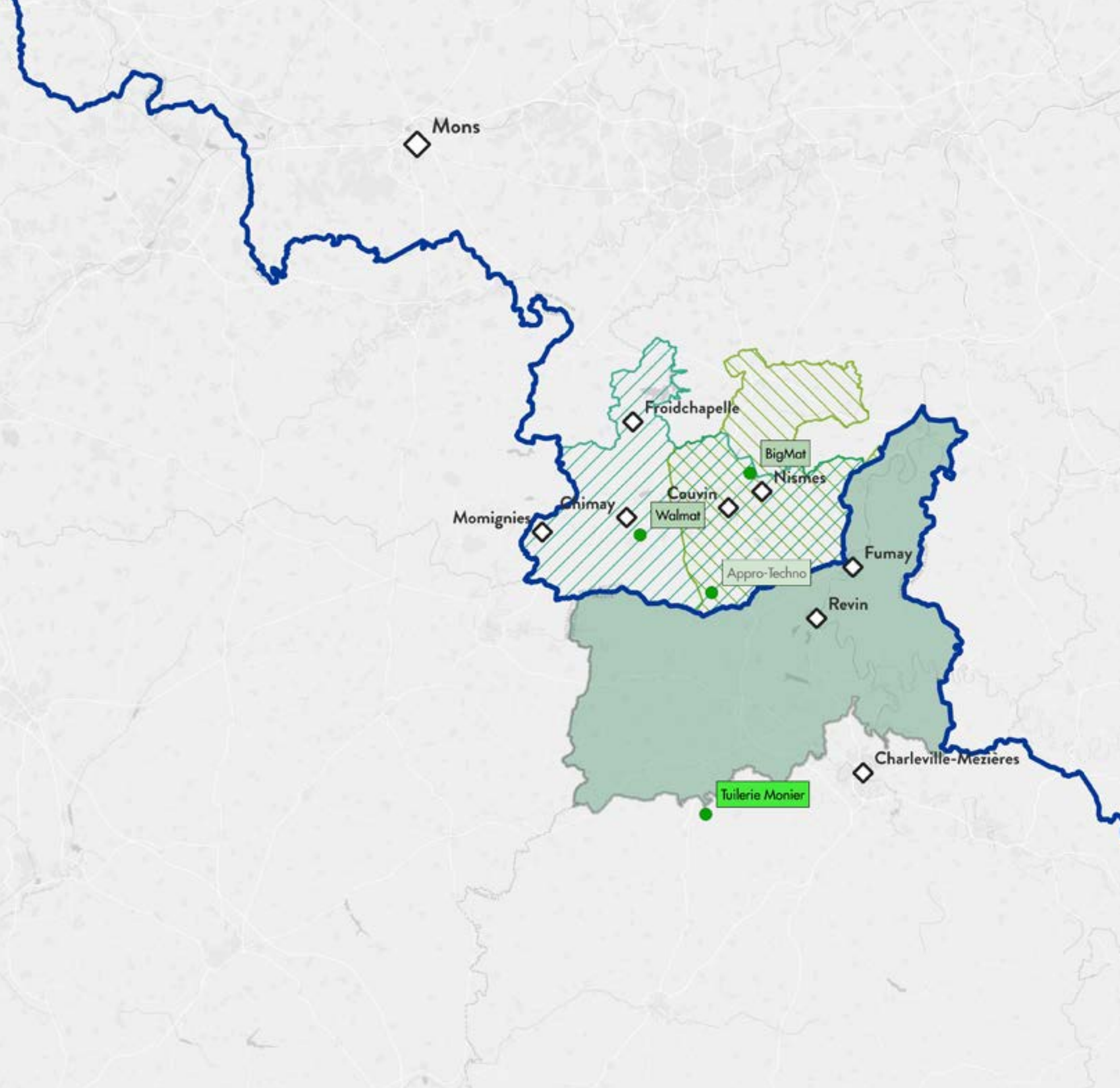


Visite de la carrière-du-parrain réinvestie par la végétation

Christophe Mahy devant des moellons supérieurs de la carrière

BRIQUE

- FABRICANT MACHINE
- DISTRIBUTEUR
- TUILERIE



Cartographie de la filière terre à proximité des 3 Parcs

APPRO-TECHNO

03 octobre 2025

Rue de la Rièze 26, 5660 Couvin, Belgique

Objet : visite de l'entreprise Appro-Techno

Intervenants : Sébastien Deputter, dirigeant Appro-Techno SPRL

<https://www.appro-techno-sprl.be/>

L'entreprise

Appro-Techno a été fondée par le père de Sébastien Deputter en 1998 après avoir vendu sa briqueterie située à Grand-Manil qu'il a dirigé de 1960 à 1997. L'entreprise conçoit et vend des machines à briques destinées prioritairement aux pays en développement, notamment en Afrique. L'objectif est de permettre la **production locale de briques, tuiles, carreaux**, sans dépendre de l'importation massive ou de technologies inadaptées.

Lors de notre visite, nous avons pu voir comment cette entreprise **allie savoir-faire, technique adaptée aux conditions locales, et volonté de développement durable** dans leur approche.

L'entreprise a notamment collaboré avec **CRATerre, centre international de la construction en terre**, fondé en 1979, promouvant des projets et programmes autour des savoirs et savoir-faire de la construction en terre crue menés en France et dans plus de 120 pays. (craterre.org)



Les écoles de la terre - Ecole nationale d'Architecture de Marrakech



Sébastien Deputter, dirigeant Appro-Techno

Innovation adaptée

Initialement fondée pour des clients européens, l'entreprise produisait des machines à briques industrielles.

A la suite d'un premier apport en Afrique des machines, une prise de conscience d'une **inadaptation** vis-à-vis des ressources ainsi que des conditions s'est faite. En Europe les ressources sont disponibles, allant de la matière première, de l'énergie, main-d'oeuvre aux infrastructures avec des conditions plus adaptées tandis qu'en Afrique on observe le contraire.

L'entreprise s'est alors orientée vers le **développement de machines plus manuelles avec une presse simple, fonctionnant par action humaine moins dépendante de ressources**, robuste et simple à entretenir. Ces modèles ont été distribués dans environ 130 pays, parfois sans brevet, ce qui a donné lieu à de nombreuses copies.

Depuis 25 ans, Appro-Techno s'est concentré sur le continent africain, la découverte des populations, la jeunesse, et la **possibilité de produire des blocs traditionnels qui conviennent aux usages locaux**, sont autant de motivations pour poursuivre leur développement économique. L'entreprise travaille avec une vingtaine de pays africains mais les instabilités politiques compliquent les collaborations de longues durées. Ce n'est pas toujours facile d'être rémunéré car les transferts d'argent restent compliqués.



Atelier de fabrication d'Appro Techno

Réalisation des machines

Au sein de l'entreprise Appro-Techno, on retrouve différents machines d'artisanat dont des perceuses à colonne, machine d'usinage permettant la fabrication de ces machines. **En 4 semaines, 3 hommes peuvent concevoir une série de 20 machines.**

Un partenaire permet d'accélérer la production en sous-traitant les découpes à la laser de tôles pouvant mesurer jusqu'à 4 x 2 m.



Cabine de peinture

Caractéristiques des machines

Les machines tractables sont conçues d'un **acier spécial pour lutter contre la terre ferrugineuse** attaquant l'acier ordinaire et sont **résistantes à la chaleur**, adaptées aux climats africains, une motorisation électrique est priorisée face au coût de carburant/diesel trop élevé ainsi que pour éviter les cas de surchauffe.

La peinture des machines n'a pas de propriété protectrice particulière, mais il reste **important d'utiliser les codes BTP et de s'éloigner des couleurs militaires afin de faciliter les transactions et les livraisons internationales.**

L'entreprise propose actuellement une dizaine de modèles.



Établi d'atelier avec forets et outils de perçage



Presse manuelle



Presse semi-automatique

Source fb : Améliorer la vie rurale au Cameroun



Presse automatique

Presse manuelle

La presse manuelle Terstaram est idéale pour la fabrication de blocs et de briques stabilisés ou cuits mais aussi pour des tuiles cuites en région rurale. Sa conception, sa robustesse et sa standardisation ont été **spécialement étudiées pour les pays tropicaux**, dans les endroits sans électricité. **Sa maintenance est particulièrement aisée.** Cette presse peut également recevoir les moules pour pavés et pour les moules bloc à emboîtement en croix ou rectiligne.

Semi-Automatique

La presse motorisée semi-terstamatique est idéale pour la fabrication des blocs et briques stabilisés ou cuits. En fonction de la requête du client, la presse accepte des **moules interchangeables de dimensions variables**, y compris des moules pour blocs à emboîtement ainsi que pour pavements autobloquants.

La construction en mécano-soudé (pas d'hydraulique) et la conception de la presse motorisée **permettent l'emploi d'une main-d'œuvre peu qualifiée et un entretien aisé.** Ce matériel répond à un usage intensif, pratique, mobile (tractable) et aux contraintes climatiques (chaleur, humidité, vents de sable).

Presse automatique

Cette presse mobile, mécanique et automatique vient compléter la gamme des presses Terstaram et Semi-Terstamatique. Les paramètres de compression sont spécifiquement calculés et conçus pour la technologie du bloc de terre comprimée et ils **s'adaptent aussi à la production de briques destinées à la cuisson.**

Cette presse **produit des bénéfices uniquement si elle est intégrée dans une ligne complète** de bandes transporteuses, malaxeurs, doseurs de terre et broyeurs. La table tournante peut accueillir 3 moules et les 3 opérations (alimentation, compression et éjection) se font en même temps. Au vu de la production de blocs, il faudra s'équiper d'un camion benne et d'un chargeur sur pneus.

Performances de production des machines

Pour une production théorique journalière de 8h

Presse manuelle :

- Blocs 29,5 x 14 x 9 cm = 700 unités
- Briques 22 x 10,5 x 6 cm = 1 400 unités

Semi-automatique :

- Blocs 29,5 x 14 x 9 cm = 1 700 à 2 000 unités
- Briques 22 x 10,5 x 6 cm = 3 400 à 3 800 unités

Automatique :

- Production théorique : 6 480 blocs
- Production usuelle : 5 500 à 6 000 blocs (11 000 à 12 000 briques)

Processus de fabrication des briques avec une presse manuelle

Une préparation de la matière première est initialement effectuée afin d'obtenir **une terre avec la bonne granulométrie.**

Un broyage suivi d'un filtrage par tamisage permet de retirer les gros cailloux, racines et débris avant de



Moule dans lequel on insère le mélange de terre



Actionnement de la presse



Un malaxeur de grande capacité

Source fb : Améliorer la vie rurale au Cameroun

mélanger la matière à un stabilisant pour **obtenir une bonne homogénéité**, 5% de ciment lors de l'usage d'un malaxeur augmentant à 8% si le mélange est réalisé à la main ainsi qu'une adaptation du taux d'humidité de la terre (8-10% d'eau)

Des écologistes belges encourageraient l'usage de chaux, production moins énergivore et recapturant partiellement du CO2 lors du séchage contrairement au ciment mais **le ciment reste moins cher en Afrique.**

La presse est équipée d'un moule de la taille d'une brique standard qu'on vient remplir de la préparation avant la compression, on actionne alors le levier mécanique **augmentant ainsi la densité, la résistance mécanique et donnant la forme finale à la brique.**

On retire alors la brique du moule gardant une forme solide mais restant fragile. Nécessitant un séchage, on les place à l'air libre sur des palettes, l'ensemble est recouvert d'un film plastique le temps d'activer la prise. Il faut compter environ 3 semaines avant utilisation.



Démoulage, on récupère la brique

Diversité de briques

Les moules sont **flexibles en taille, forme et épaisseur selon les besoins locaux**. Il existe une multitude de briques d'un poids moyen de 7 kg : pleines, demi-briques, parpaings, ou encore tuiles et faîtages auquel sont ajoutés de la fibre.

Des choix sont donc effectués par les clients d'où l'importance d'une bonne communication afin de fournir les formes de moules les plus adaptés à leur demande. L'épaisseur quant à elle peut être contrôlée par la cale présente sous le piston interchangeable en divers épaisseurs.



Brique arrondie



Brique perforée



Brique hexagonale



Demi-brique



Brique pour passage des gaines électriques



Tuile



Différentes tailles de moule



Briques aux couleurs différentes selon la composition de la terre des différents territoires

Formation et accompagnement

Appro Techno favorise une autonomie locale en accompagnant ses clients à travers une formation d'un mois sur le terrain. Celle-ci se focalise sur les compétences techniques couvrant plusieurs aspects dont l'utilisation des presses, la préparation du mélange ainsi que l'organisation d'un chantier. L'entreprise sous-traite parfois la formation à des entrepreneurs, amis africains déjà expérimentés afin de faciliter les échanges.

La relation client-fournisseur s'apparente d'avantage à un partenariat, les divers échanges permettent à Appro Techno d'améliorer ses machines, de les optimiser et assurer une meilleure sûreté. Les clients font leur retour d'utilisateur afin que l'entreprise puisse ajuster ses machines.

Partenariats avec ONG, diaspora et projets solidaires

Des collaborations fréquentes avec des ONG, associations de développement et diaspora africaine en Europe ont lieu pour financer, livrer ou installer les machines de briqueterie. L'entreprise agit ainsi comme un pont entre le savoir-faire européen et les besoins africains, en s'adaptant toujours aux réalités sociales et économiques du terrain.



Exposition des machines

Source <https://www.appro-techno-sprl.be/>



Mission Congo 2014 Ngolo

Source <https://www.appro-techno-sprl.be/>

Aspects économiques, sociaux et écologiques

Ces machines présentent un intérêt sur divers plans pour les pays clients, une plus grande autonomie et un coût de construction beaucoup plus bas grâce à l'utilisation de briques locales. Plus besoin d'importer des matériaux de constructions plus coûteuses, les ressources nécessaires à la construction sont naturellement présentes sur place (terre, sable et eau) réduisant ainsi la dépendance aux produits importés diminuant considérablement les dépenses liées à la construction.

En Afrique, le prix de construction de bungalows se situe autour de 200 à 220 €/m², un prix très compétitif qui reste bien inférieur à celui de la construction en béton classique ou de briques cuites issues d'entreprises plus industrielles. Le temps de construction est d'environ un mois.

Un savoir-faire

Par son activité de formation d'artisans, de techniciens et d'entrepreneurs locaux, Appro Techno contribue à sa manière à la création de savoir-faire local ainsi qu'à l'émergence de petites entreprises de construction autonomes. Cette approche renforce l'économie des communautés et aide ainsi les populations locales à développer leurs propres solutions de construction.

Texte Won Jei OH



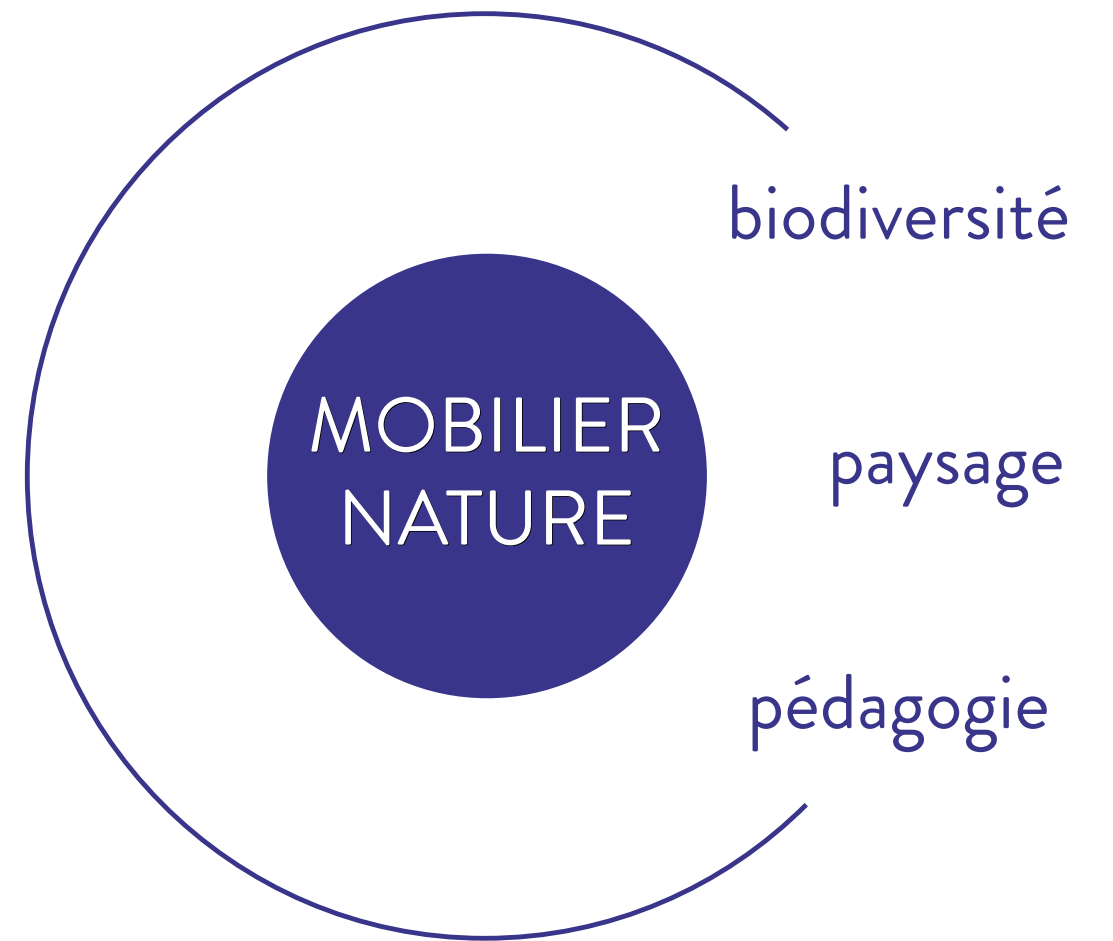
Hôtel le Djoloff Dakar Sénégal / Source <https://www.appro-techno-sprl.be/>



Cour intérieure de l'hôtel le Djoloff Dakar Sénégal / Source <https://www.appro-techno-sprl.be/>



LES PROJETS DESIGN





Paysage rencontré lors d'une promenade à proximité de Nismes

Ornements du vivant

Jacques Seminel

Intention

Durant nos promenades, j’ai été impressionné par la beauté du vivant qui nous entoure et à laquelle nous accordons trop rarement notre attention. J’ai donc voulu la mettre au centre de mon projet.

La rencontre avec les différents acteurs du terrain m’a grandement nourri et tout particulièrement les entreprises qui travaillent le bois, la pierre ou encore la fonte d’aluminium, que je souhaite mettre en avant dans mon projet.

Je cherche à intégrer parfaitement dans l’espace naturel mes propositions de banc, cela commence par l’emploi des matériaux locaux. Le bois, chaud et confortable, représente bien sûr toutes ces forêts que nous avons visitées. La pierre, apporte une forme de force et de stabilité. Enfin, l’aluminium lie le tout et rappelle les fonderies locales aujourd’hui disparues.

Mon attention a été retenue par les trois régions du Parc national de l’ESEM qui se distinguent par leurs paysages, leurs végétaux, etc. : l’**Ardenne**, avec ses grandes forêts, la **Calestienne**, avec ses carrières et surtout ses prairies calcicoles dont certaines espèces florales sont rares et la **Fagne**, plus humide, avec de nombreux marais, tourbières et lacs.

La faune et la flore, variées et exceptionnelles, sont le point central de ma proposition. On peut alors se demander comment les valoriser ? Comment attirer l’attention sur cette magnifique espèce d’orchidée, ou encore cette essence de bois présente depuis toujours dans l’Ardenne ?



De gauche à droite : L’Ardenne, la Calestienne et la Fagne

Fagne : - zone humide
- tourbe, marais, lacs.



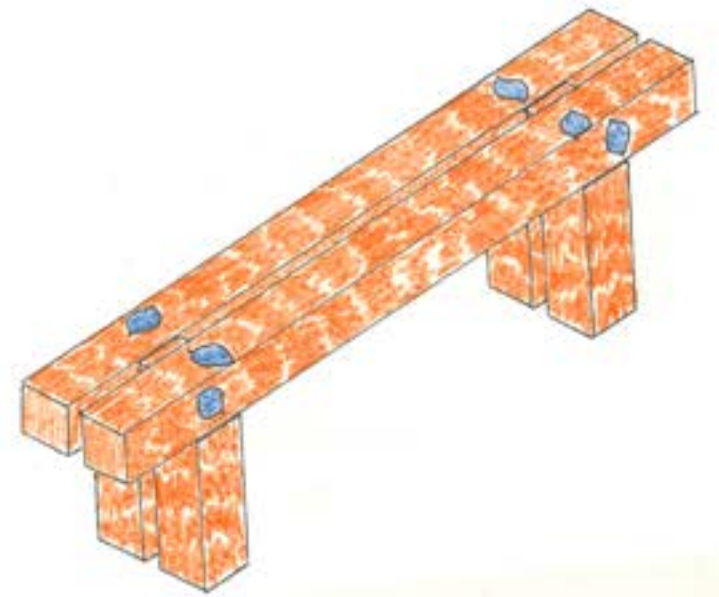
MOLLUSQUE D'EAU DOUCE
Présent dans les lacs &
marais avec isolés
conchylières

Calceotierro : - sol calcaire
- cannière
- prairie calcaire



ORCHIS FLEUR
Fleur qui pousse sur les
sols calcaires.
Espèce reconnaissable et
géographique

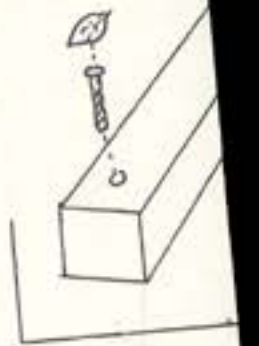
Sol calcaire



CROIX DE CHAINAGE : lie jonction et ornements



- Renforcer et stabiliser un bâtiment
- empêche la déformation
- améliorer la résistance



le cache vis
fonctionnel
esthétique

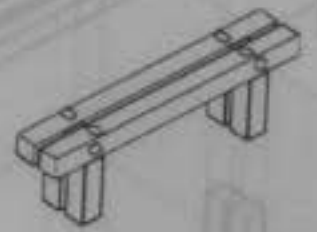
Ardenne : - Région forestière
- Relief



FEUILLE DE HÊTRE
pour marquer jusqu'à 10 cm
forme ovale, bord légèrement
dentelé, nervure discrète



Hêtre (Fagus sylvatica)
- symbole de longévité et
de stabilité

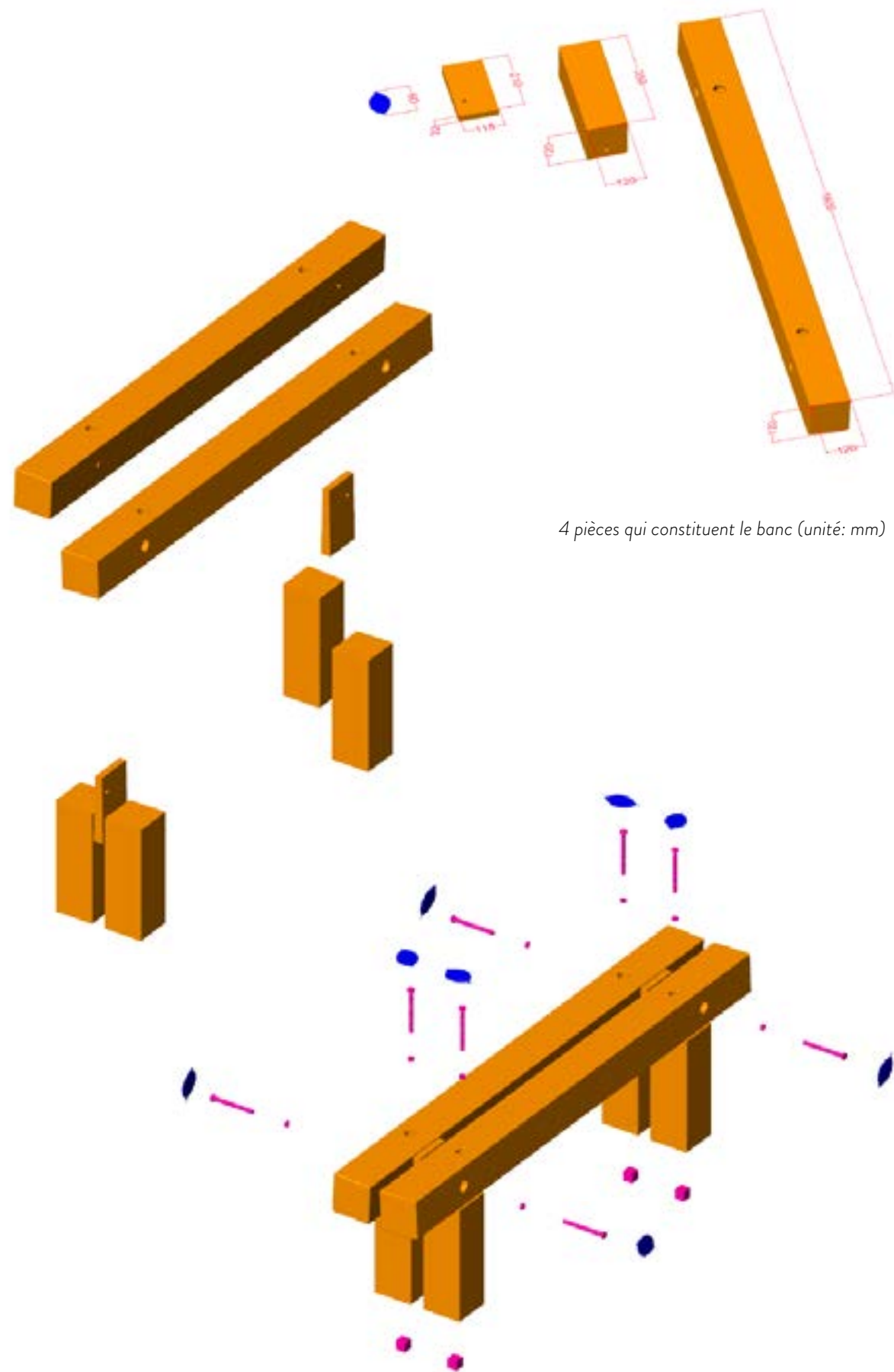


1.1 // Axonométrie
Unité: cm
Banc n°1



1.2 // Vue de côté
Unité: cm
Banc n°1





4 pièces qui constituent le banc (unité: mm)

Éclaté et principe d'assemblage du banc

Dessin

Le banc sera disposé en pleine nature, il est donc primordial de prendre en compte les intempéries. La pluie et le gel vont grandement influencer le dessin.

Tout d'abord, il faut travailler avec des sections larges pour une meilleure robustesse ce qui aura un impact sur le nombre de pièces qui constitue le banc. Je m'inspire des charpentes en reprenant leur section standard, à savoir 120 x 120 mm.



Version écartée avec les pieds en aluminium

Le dessin se veut très minimal. Deux lignes se répètent, pour l'assise comme pour les pieds, rendant le banc particulièrement lisible et reconnaissable, tout en laissant à d'autres aspects du projet la place de s'exprimer.

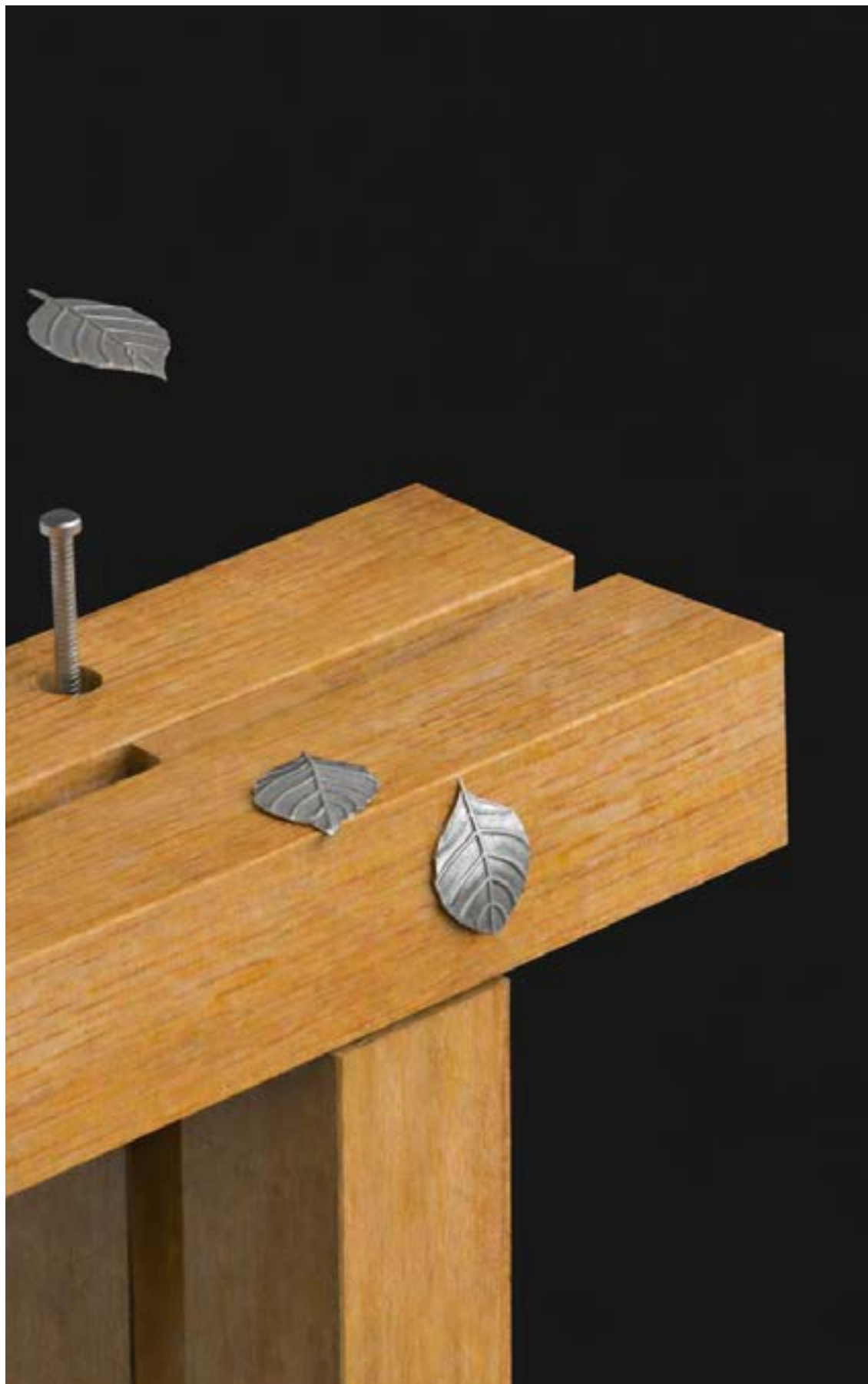
La nécessité de penser l'écoulement de l'eau apporte des modifications au dessin. D'abord, le banc ne doit présenter aucun assemblage drainant : chaque liaison entre deux poutres doit être espacée de 5 mm afin de laisser circuler l'eau et faciliter le séchage, ce qui donne au banc un aspect légèrement déstructuré. Pour ces mêmes raisons, les poutres horizontales ne sont pas parallèles au sol, elles présentent une légère pente de 4°.

Pour finir, la dernière attention au dessin se trouve dans l'adoucissement de l'ensemble des arrêtes.

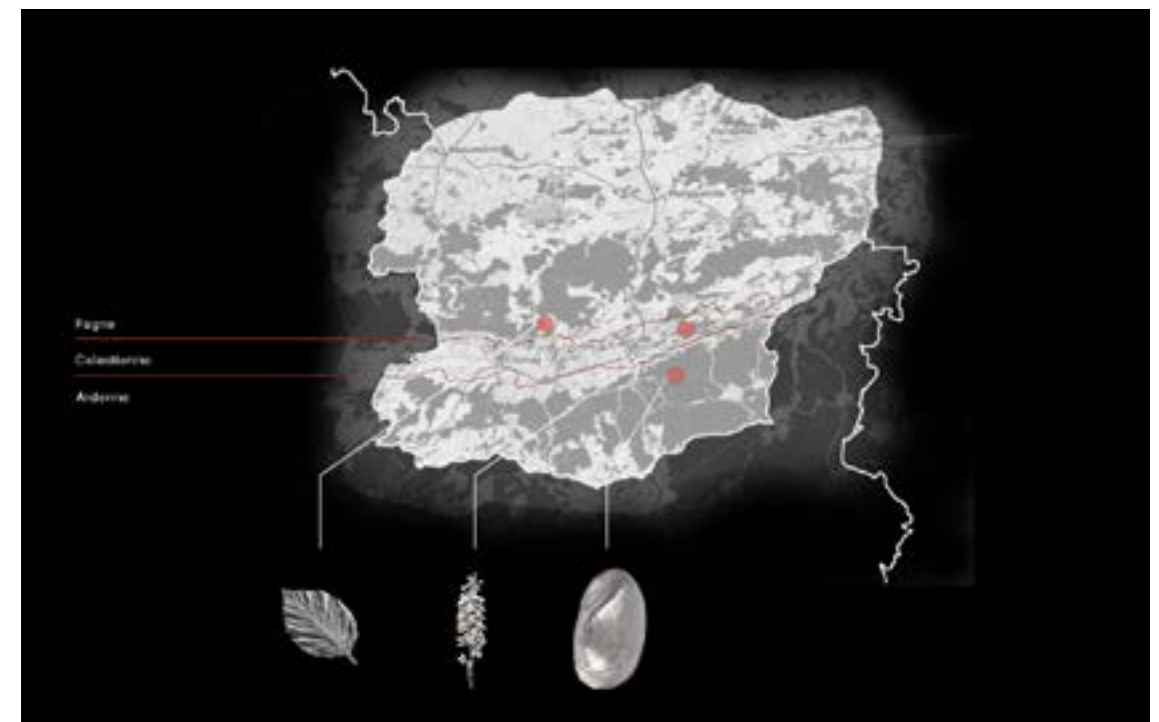
On peut imaginer des variations de matière, en fonction des volontés du Parc. Les pieds pourraient être en bois, légèrement relevés du sol par des tubes d'aluminium ou en pierre posés directement au sol. Une version avec des pieds en aluminium fut envisagée, mais mise de côté car trop différente du reste du dessin.



Deux propositions de banc : tout bois ou bois et pierre



Principe d'assemblage dissimulé sous le cache-vis



Les ornements de chaque région : la feuille du hêtre (Ardenne), l'orchidée (Calestienne) et le mollusque (Fagne).

Valoriser le vivant

La simplicité du banc permet de valoriser ce que je cherche à mettre au premier plan à savoir les différentes espèces animales et végétales que l'on retrouve dans chaque région.

La fonte d'aluminium permet de les représenter au travers d'un objet fonctionnel : le cache-vis. Celui-ci vient se placer au-dessus des assemblages du banc afin de les cacher et de les protéger des intempéries. Il permet aussi une lecture moins technique de l'assise.

Il peut alors prendre la forme de végétaux, minéraux ou animaux propres à la zone d'implantation.

Dans cet exemple, je m'intéresse à nouveau aux trois régions du Parc.

Tout d'abord, l'Ardenne, zone forestière, représentée par la feuille de hêtre, un arbre indigène à la région.

Ensuite, la Calestienne, très connue pour ses prairies calcicoles et son sol calcaire, qui favorise la croissance de certaines plantes. L'espèce choisie pour la représenter est l'orchidée *Orchis mâle*, très présente dans la zone et facilement reconnaissable.

Enfin, la Fagne, une région plus humide, composée de lacs et de tourbières. Elle est représentée par une espèce qui nous a tous surpris et émerveillés lors de notre visite à l'Étang de Virelles : un mollusque d'eau douce.

Nous avons trois propositions, une par région. La forme du banc se répète et crée une cohérence entre les régions, tandis que les ornements changent pour raconter l'espace d'implantation.

On pourrait imaginer que le Parc souhaite valoriser d'autres espèces pour des lieux très spécifiques, il serait alors facile de fabriquer un autre moule de fonderie sans avoir un impact conséquent sur le coût de fabrication du banc.



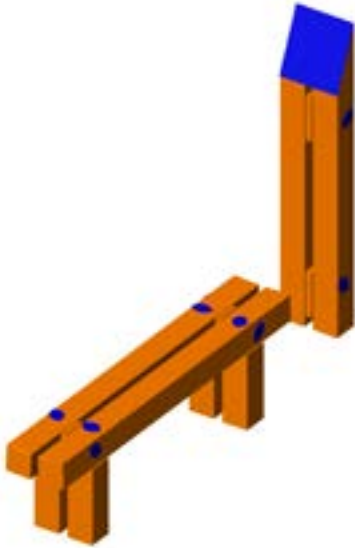
Fonte d'aluminium d'une feuille de hêtre

Collection

Le projet a également été pensé comme une collection d’objets, car le banc pourrait se décliner en fonction des besoins du Parc.

On peut ainsi imaginer un support d’information, comme une extension du banc, racontant la zone d’implantation. Le végétal reste représenté par le cache-vis en aluminium, afin de renforcer l’aspect pédagogique du projet.

La table de pique-nique est une autre déclinaison. Très présente dans les parcs, elle invite au partage et incite les visiteurs à manger en pleine nature. Le dessin du banc est dupliqué et relié par une succession de planches, ce qui permet à l’ornement de se développer sur une plus grande surface.



Banc et support d’information



Banc envahi par des feuilles d’aluminium

Invasive

Lors de notre visite de la Tienne Breumont, près de Nismes, nous avons été marqués par la vigne vierge du Japon, une espèce invasive rouge qui recouvrait toute une paroi rocheuse.

On pourrait imaginer l’implantation d’un banc sur cette zone. L’ornement pourrait raconter ici ces relations d’invasion et de surdéveloppement. Des feuilles d’aluminium pourraient ainsi se déployer sur l’ensemble du banc, rendant son usage plus complexe, à la manière de la vigne qui occupe l’espace au détriment d’autres espèces.



L’ensemble de la collection



Maquette échelle 1: bois, tige filetée, feuilles en impression 3D

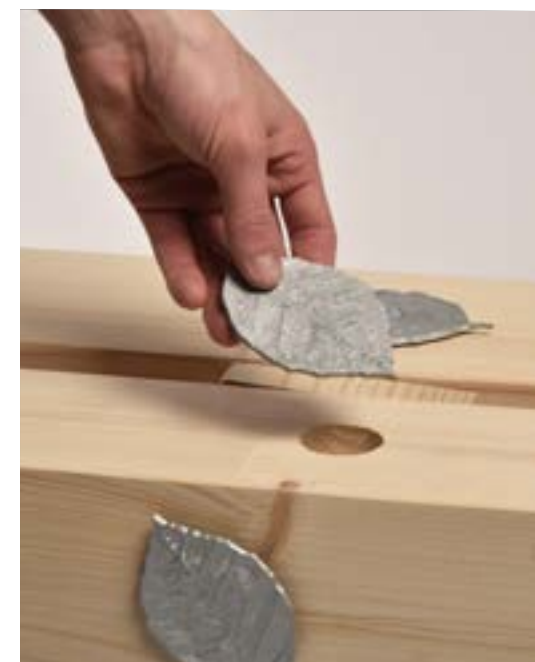


Assemblage du banc



Maquette échelle 1

La maquette à l'échelle 1 permet d'être confronté directement au problématiques constructives du banc et de mieux visualisé l'envergure du projet.



Cache vis à l'échelle 1



Vue sur les prairies que longe le Viroin

A portée de main

Camille Chasseray

Raconter le paysage

Lors de nos visites, j’ai été très sensible à la richesse des informations qui nous ont été apportées par les intervenants et tout particulièrement par Babette Couturiaux paysagiste du Parc national ESEM.

J’ai trouvé que la promenade prenait une autre dimension avec ses commentaires, je me suis alors demandée à quoi ressemblerait cette visite sans ces informations. J’ai trouvé dommage que ce savoir ne soit accessible qu’avec un guide, d’autant plus que l’un des objectifs de l’Écosite de la vallée du Viroin est de créer les conditions et les moyens de s’émerveiller de la nature et de partager les connaissances écosystémiques et naturalistes.

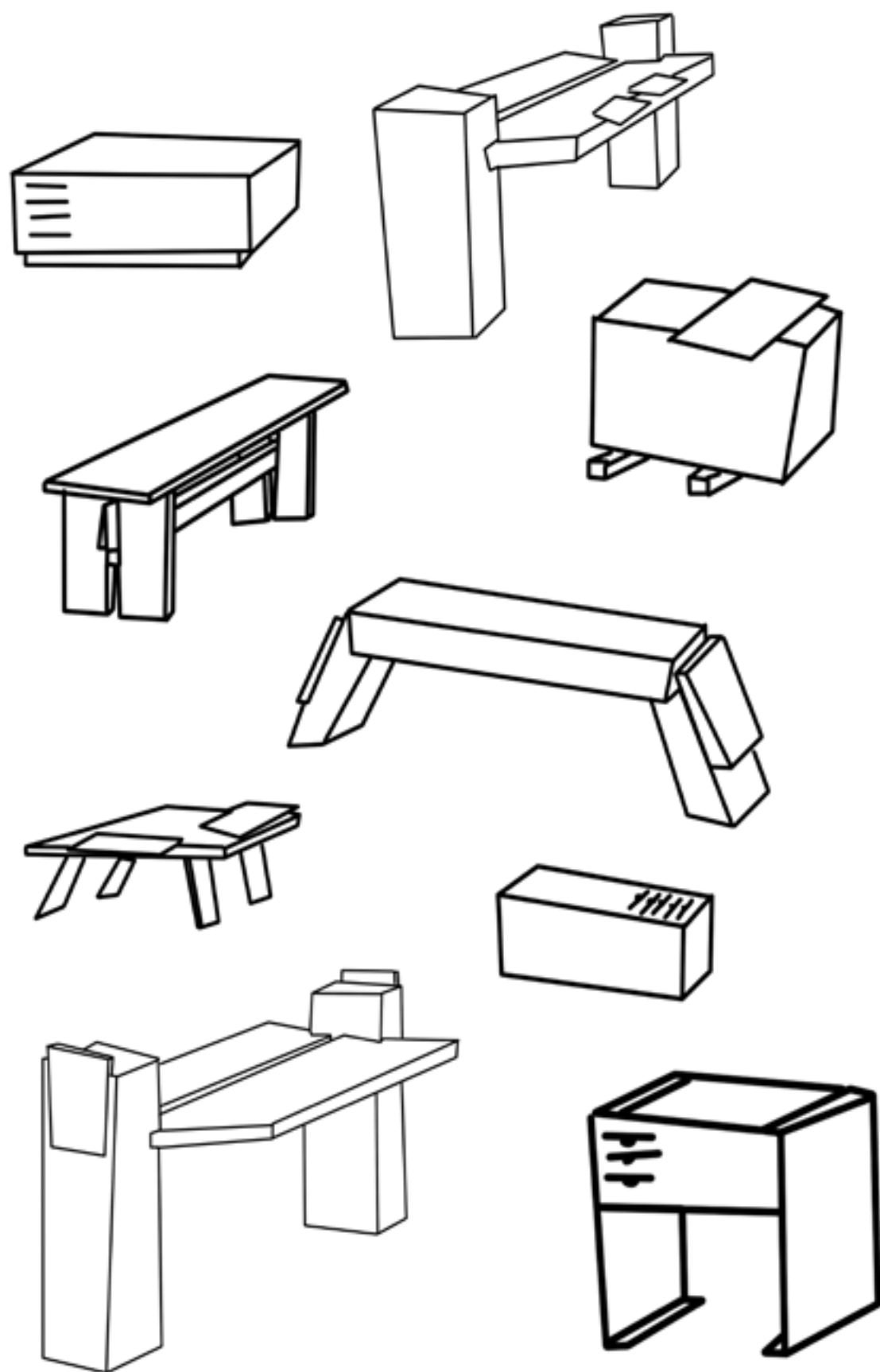
D’ici 2026, un « jardin-forêt » sera aménagé à l’entrée de l’Écosite, avec la création d’un mobilier dit naturel, de nouveaux sentiers et le retrait des clôtures afin de rendre le site plus ouvert au public. Cela correspond à la démarche que je souhaite mettre en œuvre, c’est-à-dire imaginer une assise pour y incorporer des informations sur les alentours de celui-ci.



Quelques photos prises durant la balade avec Babette

Ces informations peuvent aider à la médiation et être lues et comprises sans avoir besoin d’un accompagnement. Les plaques seraient principalement le support de croquis et de dessins, afin de proposer une lisibilité collective. Peu de texte serait affiché, en revanche un QR code permettrait d’avoir accès au site internet pour diffuser plus d’informations. Cela permettrait aux promeneurs de prendre le temps de se poser, d’observer et de comprendre ce qui se passe autour d’eux. J’ai donc choisi d’implanter mon projet sur le parcours d’une des balades au départ de l’Écosite de la vallée de Viroin.

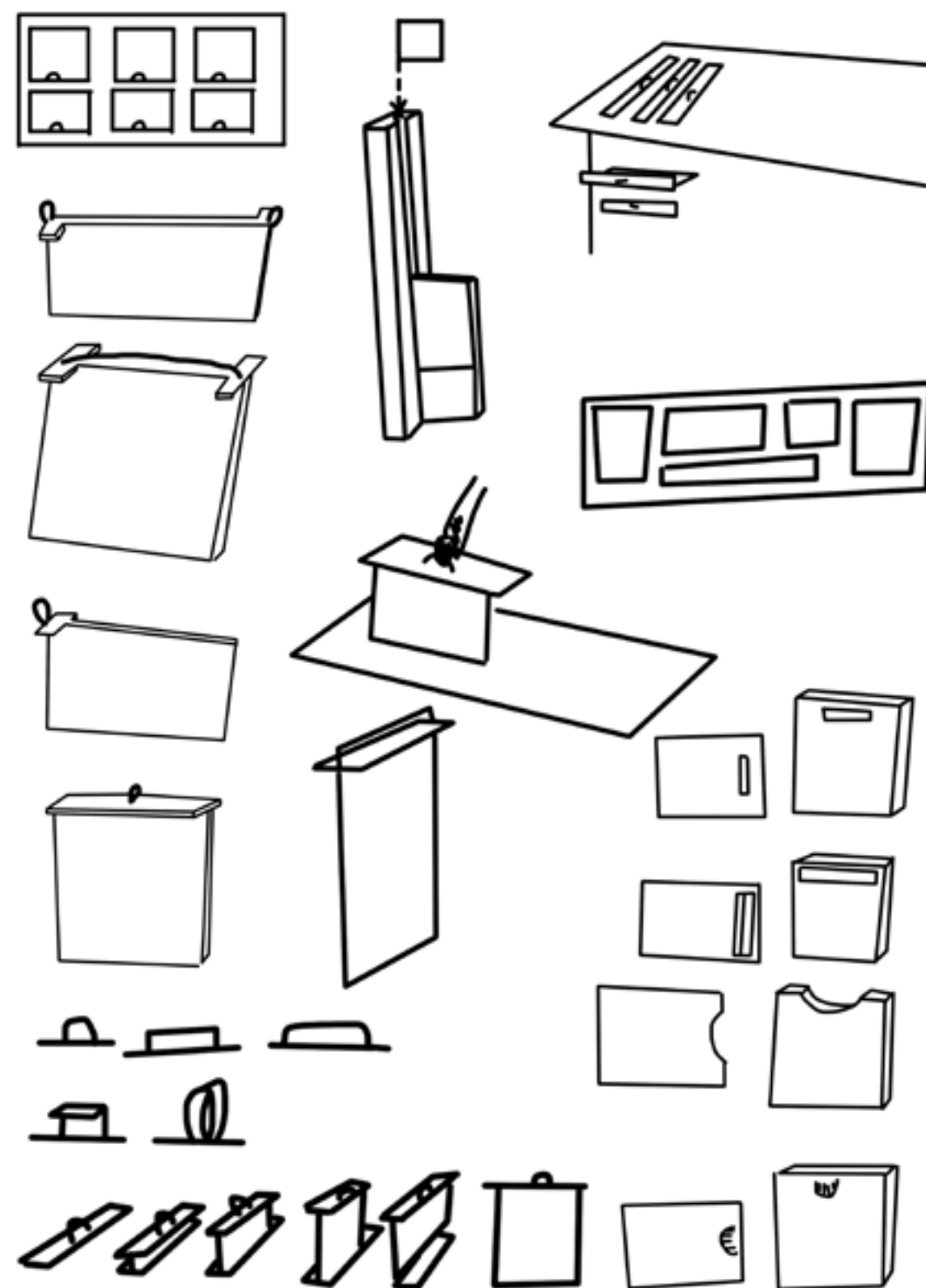


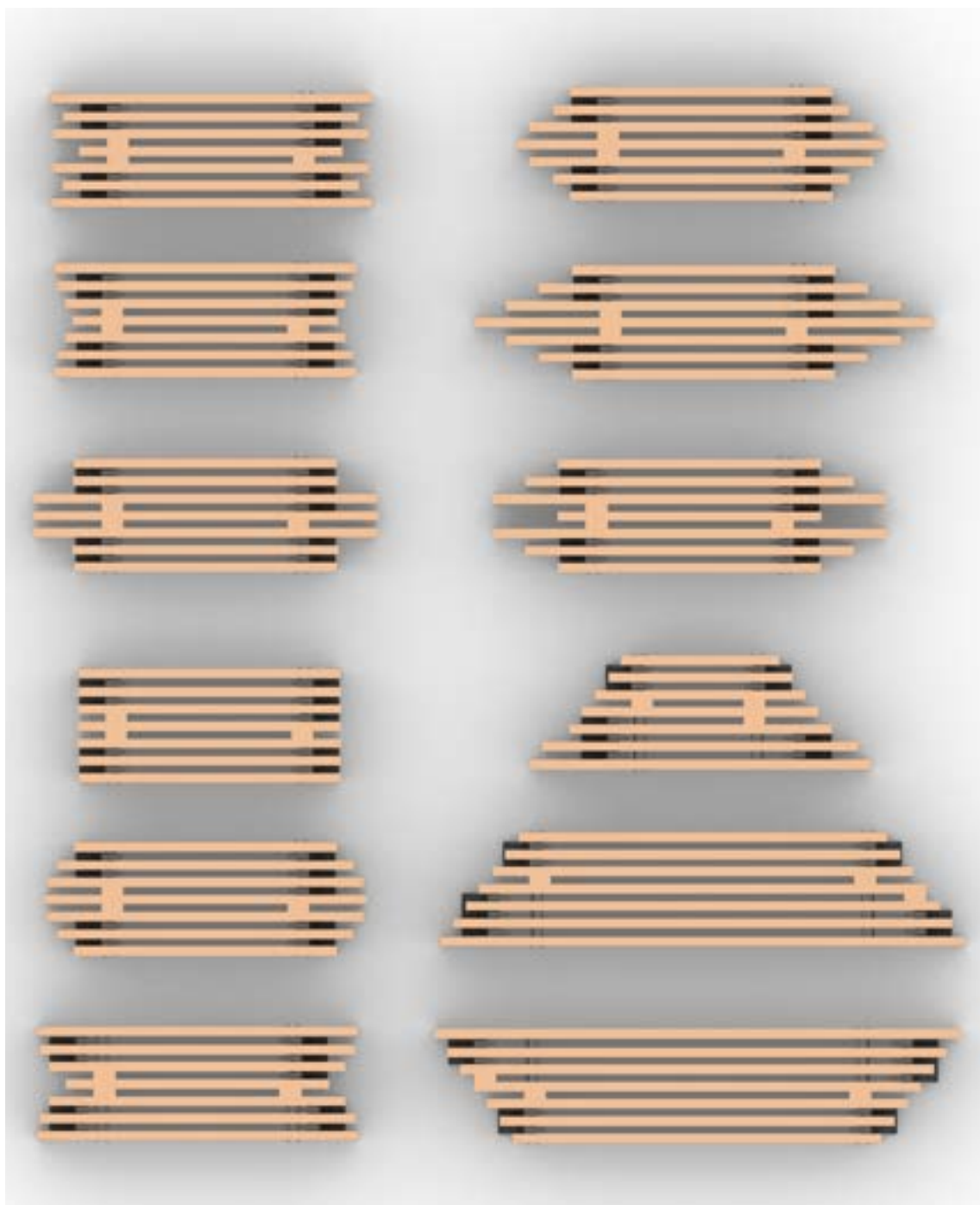


Premières recherches

Intention

Mes premières intentions, dans l'optique de créer un banc simple pour diffuser l'information, étaient de dessiner divers supports pensés comme des tablettes ou des tiroirs présentés ci-dessous. La notion de manipulation est donc très vite arrivée.

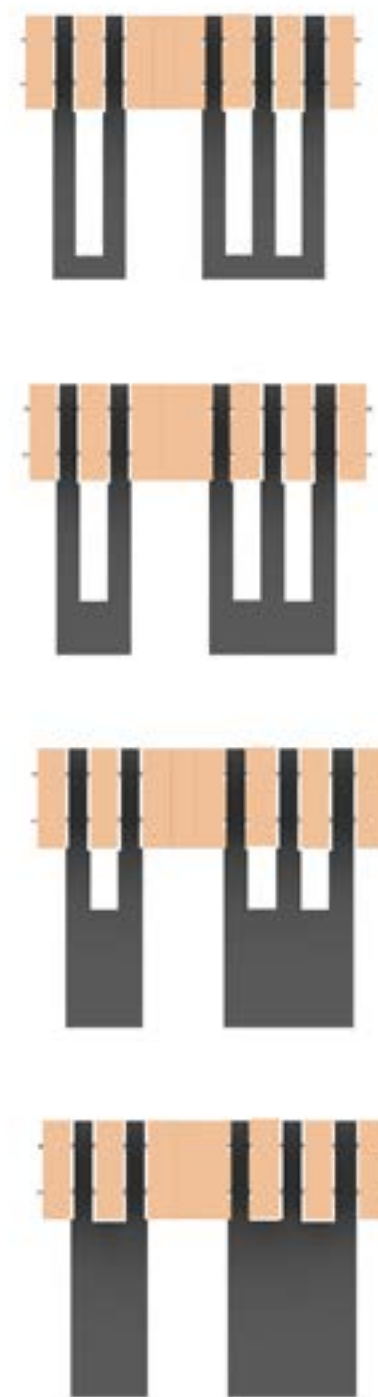




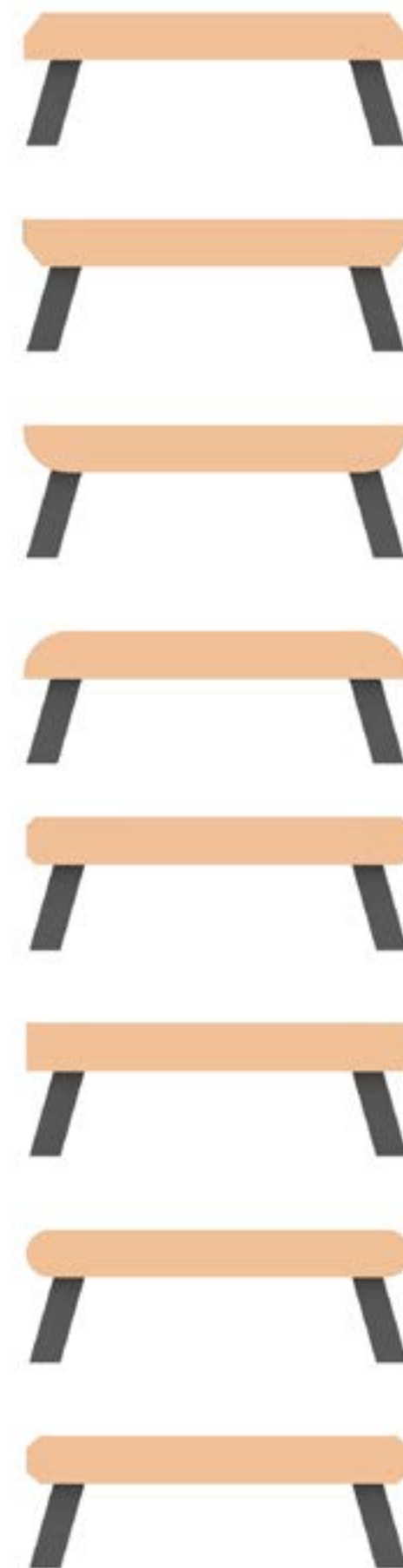
Diverses compositions des lattes, bancs vus de dessus

Le banc

Pour la structure, j'ai imaginé un banc composé de lattes en douglas, soutenues par quatre pieds en pierre bleue locale. L'utilisation des lattes permet d'avoir une meilleure résistance aux contraintes extérieures. L'espacement entre chacune elles facilite l'intégration des supports d'information. Le dessin du banc s'est affiné au fil du projet, que ce soit pour la composition, la découpe des lattes, ou encore la morphologie des pieds.



Recherches pour les pieds façonnés en pierre bleue



Quelques principes de découpe des lattes



Manipulation des supports lorsqu'une personne est assise



Trois variations de profil pour les supports de communication

Les supports

Ces supports de communication mesurent 18,5 x 30 cm et sont proposés en trois variations pour être plus ou moins dissimulés dans le banc. En fonction de son emplacement dans le paysage, il peut accueillir plus ou moins de supports, ce qui crée des modularités entre tous les bancs du parcours.

Les informations sur les supports concernent le paysage environnant, elles se traduisent par une image du panorama, enrichie de légendes qui le décomposent pour en avoir une meilleure lecture.

Tous les supports ne seraient pas gravés, certains pourraient servir de dossier.



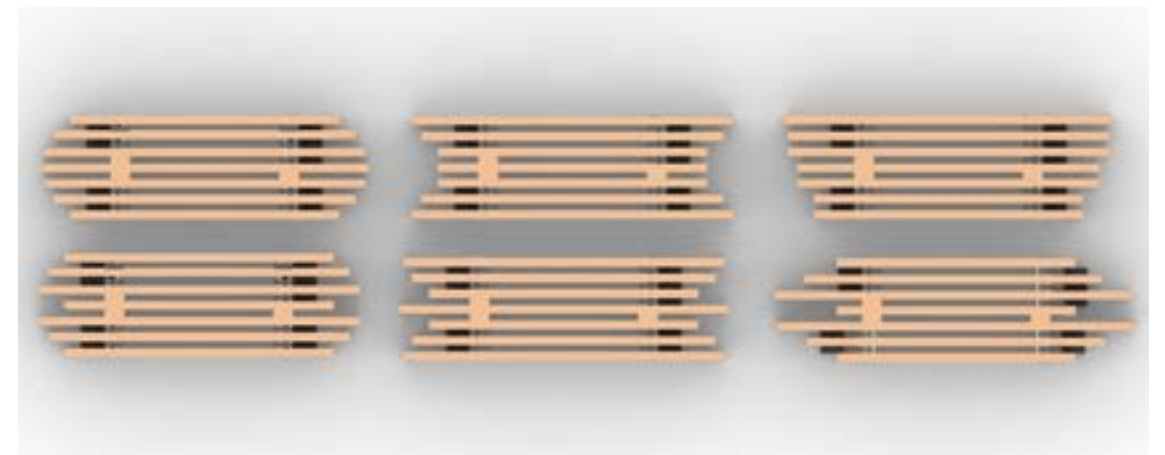
Principe d'information sur le support



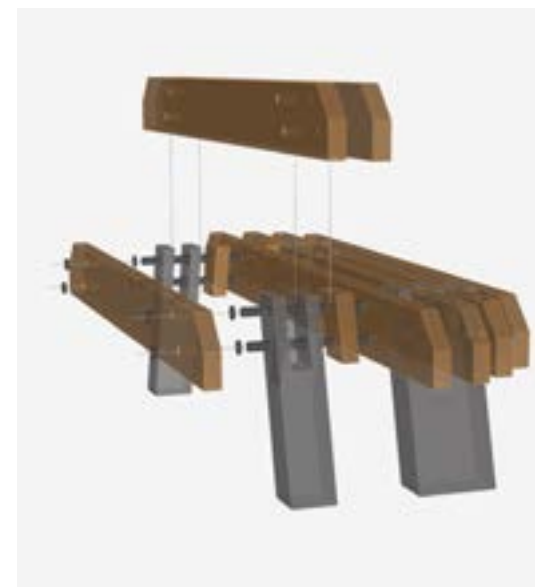
Informations cachées en partie dans le banc pour inciter la manipulation



Un banc installé le long du Viroin



Composition possible avec les mêmes bases de planche



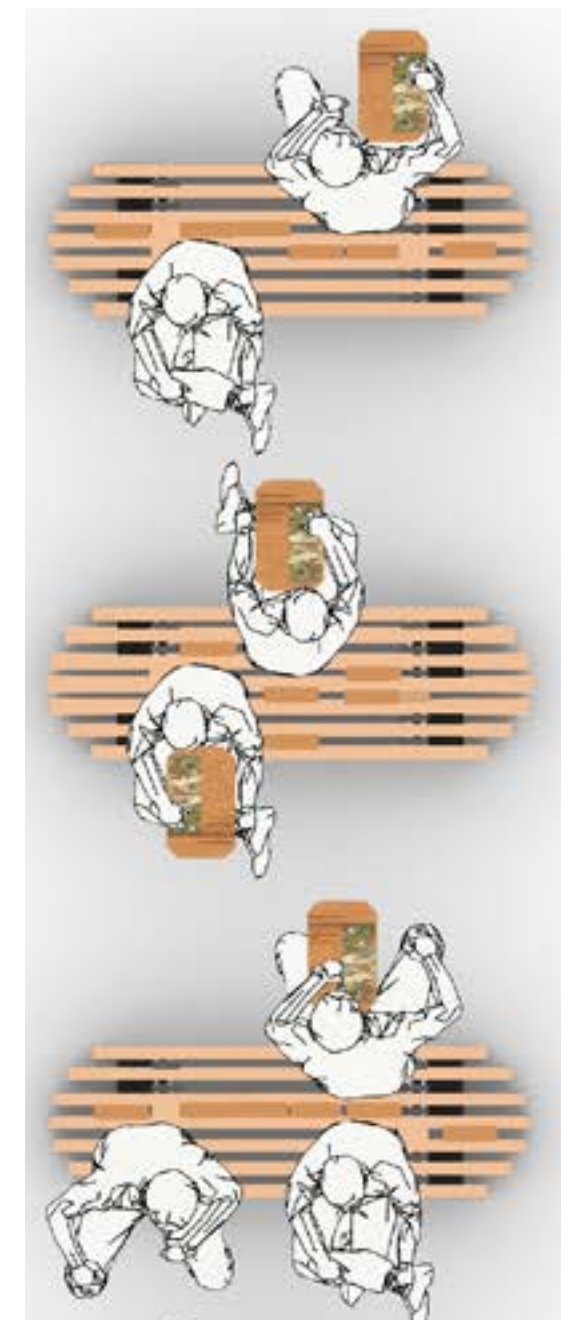
Principe d'assemblage des éléments du banc

Modularité

Grâce au système d'assemblage, le banc peut proposer des configurations différentes.

L'ensemble des lattes est maintenu serré par des tiges métalliques. On peut imaginer lors de la fabrication qu'il sera possible de choisir sa composition parmi celles proposées ci-dessus. Ainsi chaque promenade pourrait être identifiée par l'une de ces formes d'assise.

A cela s'ajoute les supports d'information qui peuvent également être positionnés librement sur toute la surface du banc et modifier les zones pour s'asseoir.



Les supports de communication configurent les bancs



Sur la trace des moutons

Angéline Odobert

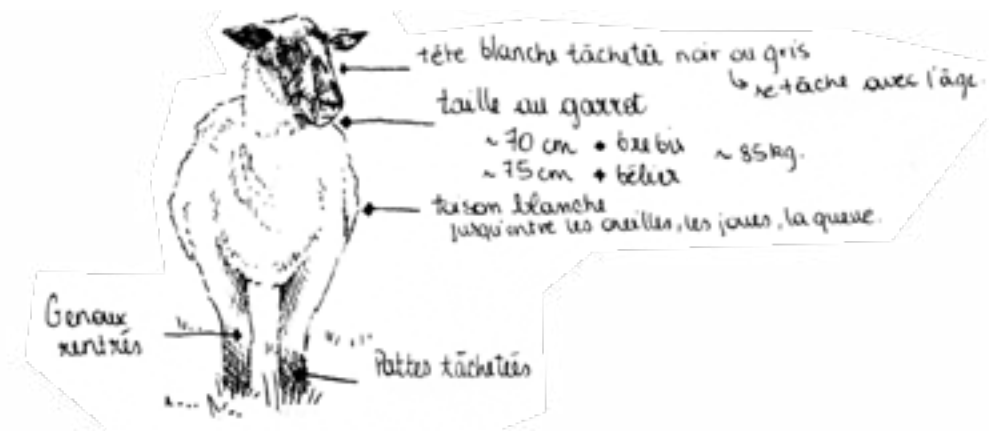
La carrière du Nord

En Octobre 2025, nous avons visité la carrière du Nord en compagnie de Stéphane Tombeur, chargé de mission Conservation de la nature et écotourisme du Parc Naturel Viroin-Hermeton. Cette pelouse calcicole de la Calestienne fait partie d'un des paysages remarquables du Parc.

Ce lieu abrite une abondante biodiversité, dont faune et flore sont adaptées aux conditions extrêmes des pelouses, avec un sol pouvant atteindre 71°C en été. L'objectif du Parc est de restaurer cette biodiversité qui était présente grâce au pastoralisme Paour cela elles doivent être pâturées sinon buissons et arbustes envahissent et étouffent la végétation. Actuellement il ne reste que 200 Ha sur 22 000 Ha de pelouses en Calestienne.

Le mouton de race Entre-Sambre-et-Meuse

Le Parc a pour mission de réintroduire les moutons de race Entre-Sambre-et-Meuse, une ancienne race wallonne menacée. Elle est issue d'un Ardennais indigène qui a été croisé avec un Mérinos au début du XIXe siècle puis par l'apport de sang de races anglaises. C'est un mouton recouvert d'une toison de laine blanche. La tête est blanche tachetée de noir ou de gris et se tache avec l'âge. Le béliet pèse en moyenne 85 kg pour une taille de 75 cm au garrot. La brebis atteint une taille moyenne de 70 cm et donne naissance à deux agneaux en général.



Les pelouses calcicoles de la Calestienne : la carrière du Nord visitée en Octobre 2025

Les moutons de la race Entre-Sambre-et-Meuse présents sur la carrière du Nord

La bergère du Parc

Pour comprendre un peu mieux les pratiques du pâturage itinérant, je me suis entretenue fin février avec Lise Piron, la bergère du Parc. Elle participe au développement du projet de réintroduction de la race locale et du pâturage itinérant.

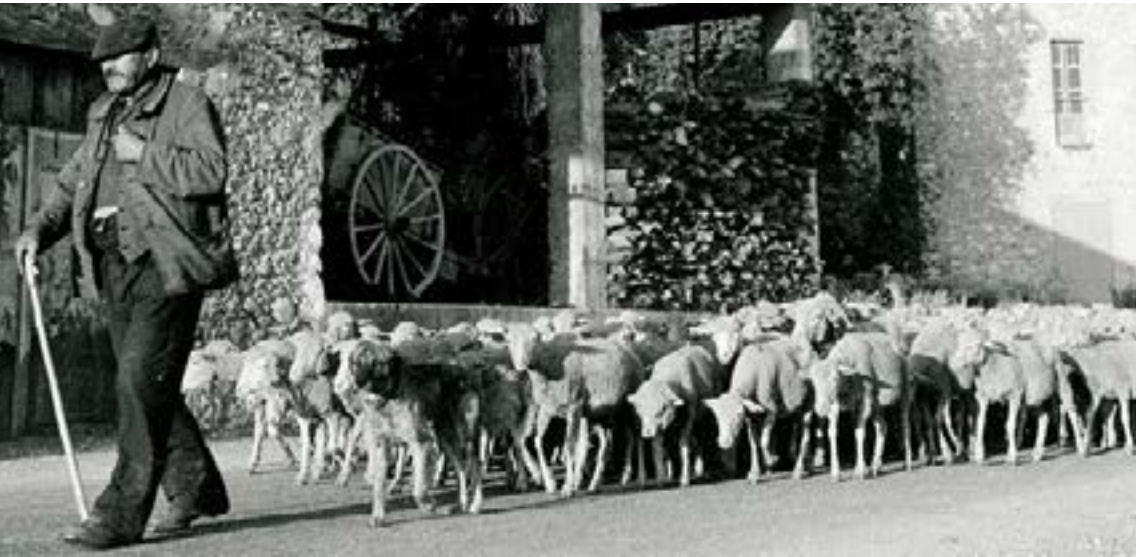
Le pâturage itinérant

Le pâturage itinérant est un mode d'élevage extensif où les animaux se déplacent dans des espaces non clôturés et remplacent les machines, étant plus efficaces sur les terrains accidentés.

Dans les Alpes, lors des transhumances, des fêtes sont organisées pour célébrer le déplacement du troupeau. C'est une tradition folklorique qui renforce la vie communautaire et rappelle l'importance historique du pastoralisme.



Lise Piron dans la bergerie ©EdA - 70418628098



Transhumance alpine



Quelle est la saisonnalité du troupeau ?

En hiver, les brebis sont en bergerie pour les agnelages. Les sorties reprennent progressivement en mars autour de la ferme, puis la garde active s'étend de la mi-avril à la mi-novembre. En cas de conditions climatiques défavorables, le retour en bergerie peut être anticipé.

En été, le troupeau sort très tôt le matin et en fin de journée, pour éviter la chaleur, il fait une longue pause aux heures les plus chaudes. Les horaires évoluent ensuite avec les saisons.

Le pastoralisme itinérant implique une adaptation permanente aux cycles naturels.

Les moutons sont-ils en liberté ?

Les moutons sont des herbivores, donc ils mangent en marchant. Ils sont en semi-liberté, toujours accompagnés d'un berger et d'un chien. Le pâturage n'est pas fixe : il s'agit d'un parcours guidé. Le berger ralentit ou oriente le troupeau pour éviter le surpâturage et maintenir une dynamique de déplacement.

Comment le territoire est-il organisé et comment les déplacements sont gérés ?

Le site est aujourd'hui divisé en trois grands secteurs, indiqués sur la carte par les cercles. Les déplacements se font principalement à pied à l'intérieur d'un même secteur. Pour relier deux zones plus éloignées, deux solutions existent : marcher, ce qui peut représenter 10 à 15 kilomètres avec autorisations communales ou utiliser une bétailière. L'objectif reste de limiter au maximum le transport pour privilégier la marche.



Les circuits du pâturage itinérant situés dans les trois secteurs.

Les zones bleues correspondent aux pelouses calcicoles déjà existantes en bon état, où le pâturage a été testé. Ce sont les zones que le troupeau peut utiliser.

Les zones rouges sont des pelouses récemment restaurées. Leur évolution est encore incertaine, elles doivent être testées car on ne sait pas encore si la végétation sera assez abondante pour nourrir les moutons.

Comment gérez-vous l'eau et la logistique ?

L'approvisionnement se fait soit avec des cours d'eau présents sur le site, soit grâce à des citernes mobiles ou des bidons transportés. Toute l'organisation repose sur une adaptation constante au terrain. Les filets sont utilisés pour les parcs de nuit et sont déplacés tous les 4 jours.

Existe-t-il une carte d'itinérance précise du parcours des moutons ?

Une cartographie est en cours de construction. Certaines pelouses calcicoles ont déjà été restaurées et testées, d'autres viennent seulement d'être réhabilitées et doivent encore être expérimentées. Le tracé n'est donc pas totalement figé : il évolue selon les essais de terrain, parfois en le pratiquant, nous pouvons nous rendre compte que ça coince.

Le public peut-il suivre la mobilité du troupeau ?

Des visites et des actions de médiation sont organisées, notamment dans le cadre du Parc national ESEM. Toutefois, la mobilité du troupeau rend difficile l'installation d'infrastructures fixes : indiquer un emplacement précis peut générer de la frustration si les moutons ne s'y trouvent plus. La communication ponctuelle semble plus adaptée.

Sur la trace des moutons

Lors de cette visite à la carrière du Nord, j'ai remarqué le caractère spectral du troupeau. Les carrières entretenues témoignent de son appétit mais **entre deux passages, il ne laisse qu'une trace muette que le promeneur, sans guide et sans berger alentour, peine à percevoir.** Le troupeau, en perpétuel déplacement, semble insaisissable, nous n'avons pas d'indiquer sur le rôle qu'il joue.

"Sur la trace des moutons" est un projet collaboratif, participatif, de transmission.

Je souhaite **matérialiser le passage du troupeau** par l'installation sur les carrières, de petites assises au couleur des matériaux locaux (bois/pierre).



Cairn ou tour de berger



Bornes pastorales

En réaction aux tensions avec les chasseurs, ils s'affichent comme une acceptation de la présence des moutons sur les carrières.

Les assises agissent comme des repères, faisant référence aux **bornes pastorales** ou aux totems appelés **"tour de berger" ou "cairn"**, construits par les bergers en empilant des pierres, dont certaines, saillantes, permettaient de grimper à la cime afin de **surveiller le troupeau.**

Ces assises permettraient de baliser **la draye, la voie empruntée par les troupeaux lors de la transhumance, donnant la possibilité aux promeneurs d'emprunter le même chemin que les moutons.**

Afin de célébrer le passage du troupeau d'une carrière à une autre, comme à la manière des fêtes de transhumances alpines, **un atelier participatif** initiant à la gravure sur pierre serait animé par le tailleur de pierre local, Christophe Mahy.

Gravure du passé

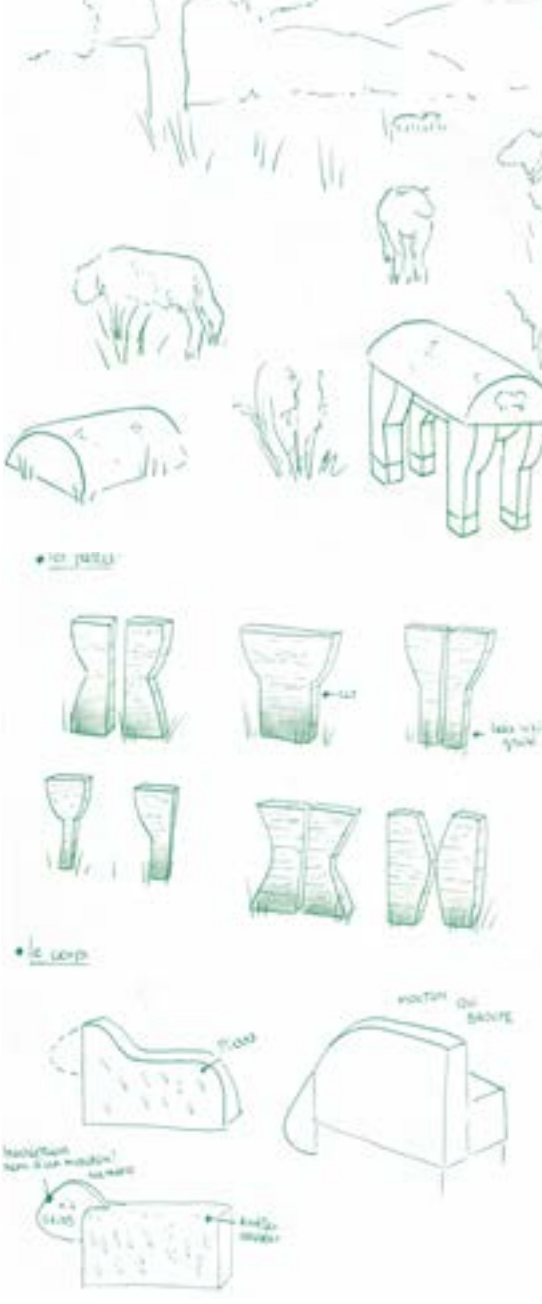
La gravure rend hommage aux bergers qui, pour tromper l'ennui, gravaient noms, dates et dessins en altitude, sur des pierres qui se trouvaient sur leur chemin.

"Le 10 août Marro Baptista berger de Tende de 27 ans classe 1911. Né le 22 mai à Tende l'année 1911, maintenant nous sommes en 1928, je suis ici désespéré comme un chien parce que j'ai perdu 5 brebis et je ne suis plus capable de les retrouver."

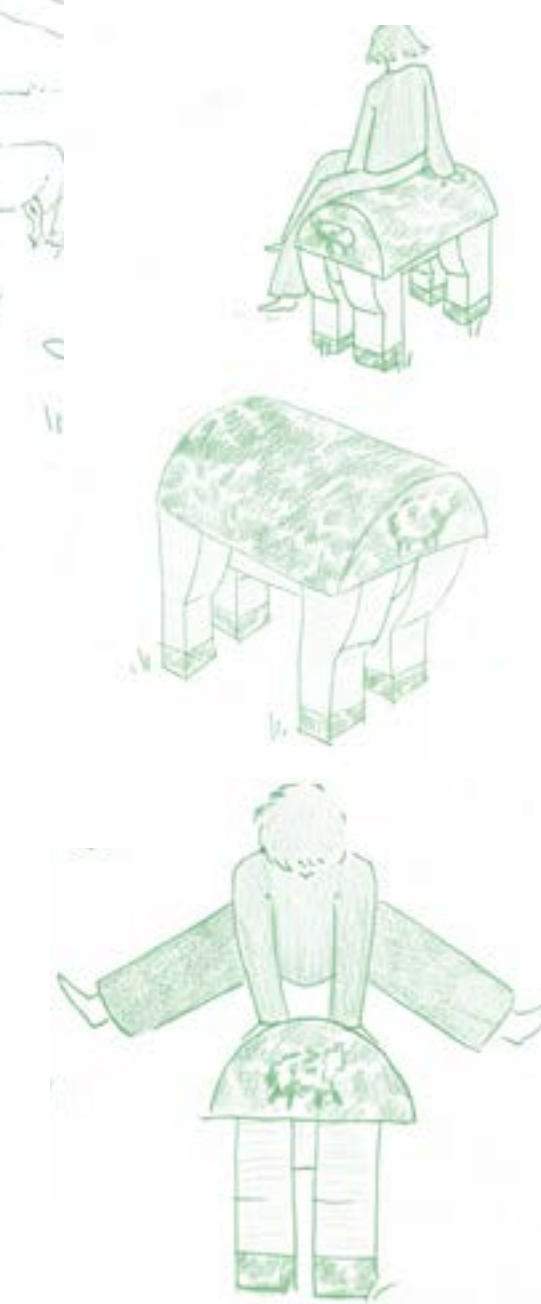


Graffitis de berger

Premières intentions



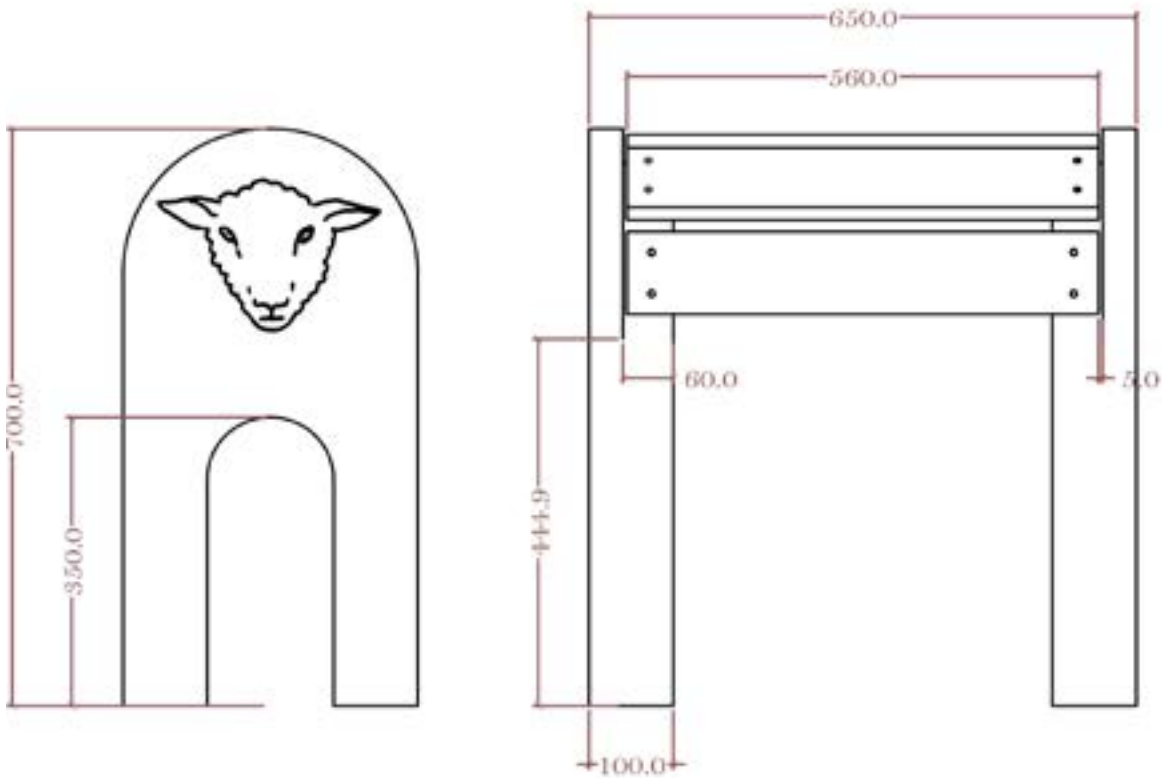
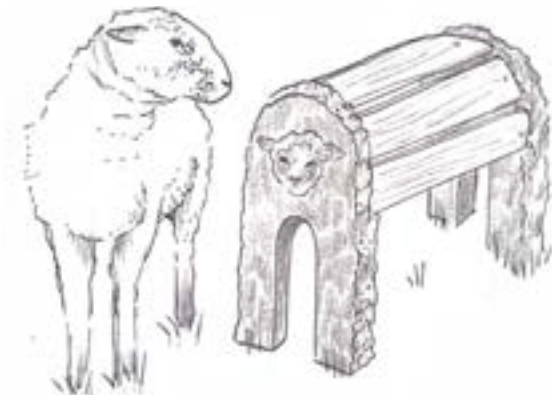
Maquettes des premières formes



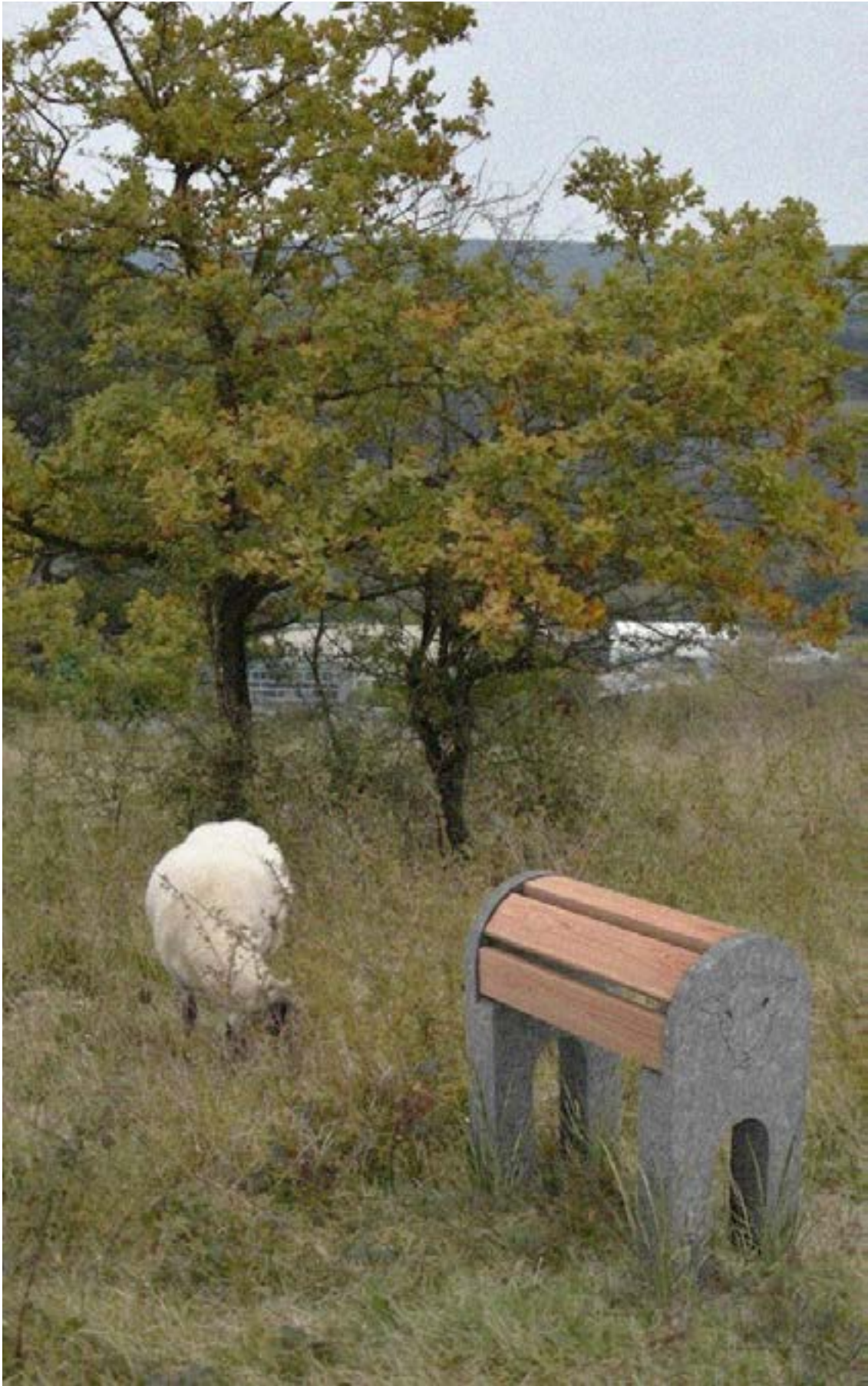
L'assise mouton - Pattes en pierre/
dos en bois

L'assise reprend la morphologie d'un mouton, haut de 70 cm, elle invite le visiteur à grimper dessus, à prendre de la hauteur et à profiter du vaste paysage des carrières.

Les pierres bleues gravées au préalable d'une tête de mouton, lors de l'atelier participatif, deviennent les pieds d'assises individuelles, installées le long du parcours des moutons. Chaque assise se suit, comme les moutons se suivent, guidés lors de la transhumance par chiens et bergers. **La gravure est orientée vers la prochaine assise pour indiquer le sens de la marche.**



Vue de face et de côté - Cotations en mm



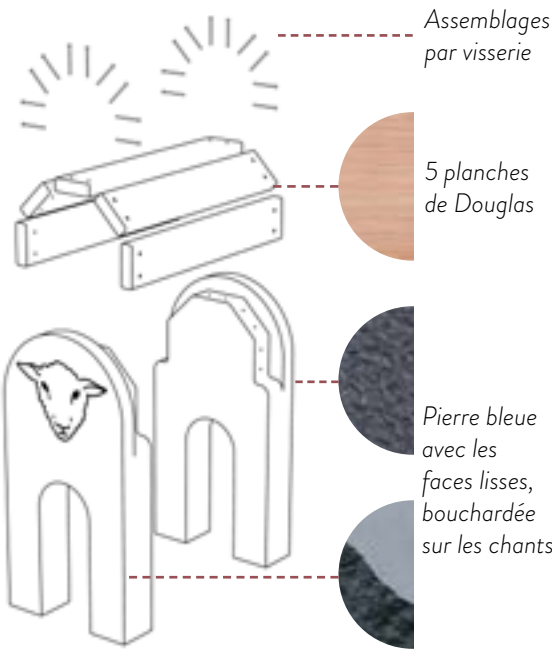
L'assise mouton dans la prairie calicicole

Les pattes en pierre bleue sont solidement ancrées dans le sol, d'une profondeur de 10 cm chacune pesant environ 50 kg et garantissant la stabilité de l'assise.

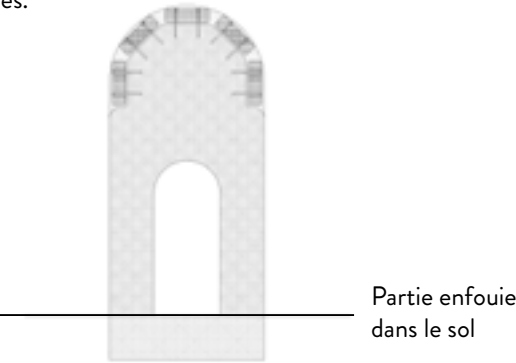
Sur les tranches, un travail de texture, probablement bouchardé, ou de la taille brute, est envisagé afin de **donner à la pierre une qualité tactile évoquant le moelleux de la laine**, invitant au toucher et renforçant le lien sensible avec l'animal.

Fixé sur ses pattes en pierre, son dos en bois apparaît arrondi, grâce aux facettes de la pierre qui accueillent les lattes et invitent le visiteur à s'asseoir. Il est conçu à partir d'un latté de cinq planches en douglas pour une meilleure résistance à l'extérieur et assemblé aux pattes en pierre à l'aide d'inserts et de vis.

L'eau s'écoule naturellement le long de son dos, en passant entre les interstices de 5 mm séparant les planches.



Différents éléments composant l'assise



Forme fabriquée par la marbrerie



Coupe mise en situation

L'atelier participatif

Le projet "Sur la trace des moutons" dépasse la fonction d'assise à travers un atelier, devenant un acte de **médiation** sensible au cœur de la Calestienne.

Cette initiative transforme **l'absence du troupeau en une présence culturelle et pédagogique**.

Avec la collaboration d'acteurs locaux comme la bergère Lise Piron et le tailleur de pierre Christophe Mahy, le projet est porté par des dimensions sociales, et patrimoniales.

Christophe Mahy est un tailleur de pierre, il possède un atelier dans l'ancienne grange de sa maison à Couvin dans lequel il travaille la pierre bleue. Il s'adonne à une multitude d'activités : restauration, création, formation, coup de pouce à la marbrerie de Chimay, participation à des événements culturels et **sensibilisation de la taille de pierre pour le public**.

Pédagogue et amoureux de son métier, il est l'animateur parfait pour un atelier participatif ! Lui-même sait que proposer ce genre d'atelier attire un large public, désirant rencontrer et apprendre les savoir-faire du tailleur de pierre.

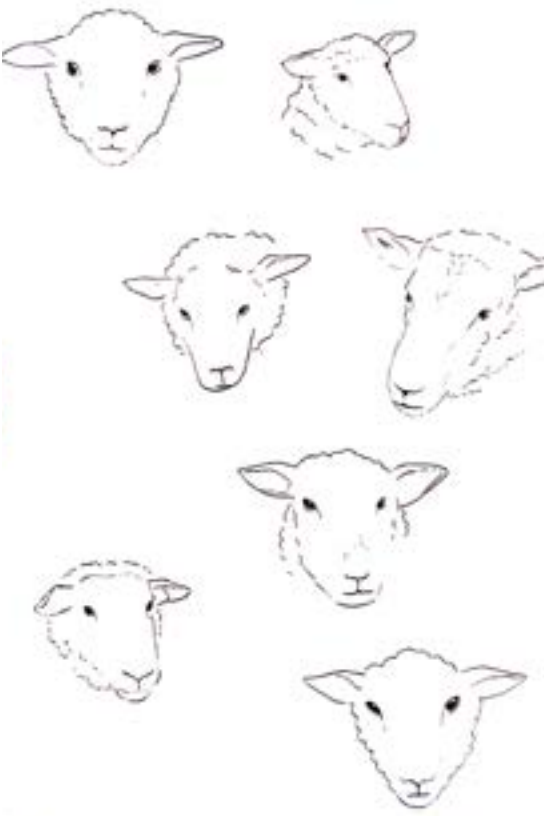


Christophe Mahy nous expliquant la taille de pierre.

Le kit de médiation

Afin d'accompagner Christophe Mahy dans l'animation de son atelier participatif, **un kit de médiation serait son outil pour faciliter les échanges avec son public et illustrer ses explications techniques**.

Ces gestes collectifs et partagés transforment la pierre en support de **mémoire collective**. Les participants pourront partager leur expérience avec leur entourage lors de leur future promenade sur les sites d'implantation.



Croquis d'essais pour une tête de mouton



Pochoir qui sert d'outil pour reporter la tête sur la pierre

The image displays four wooden educational toys arranged on a light surface. At the top is a large, irregularly shaped wooden board with a scalloped edge, designed to look like a sheep's head. It features a circular cutout in the center containing a ball of wool. Text in French is printed on the board: "Laine du mouton de race Entre-Saints-Monts" at the top and "Sur la trace des moutons" at the bottom. Below the wool ball, there is a small paragraph of text and a small illustration. To the left of the board is a rectangular wooden box with a smooth interior. To the right of the box is a U-shaped wooden piece with a handle and a curved end, featuring text and a small illustration. In the foreground is a wooden piece shaped like a sheep's head, with a cutout for a child's face and a small illustration of a sheep. The toys are made of light-colored wood and are designed to be used together for a learning activity.

[illegible]

170

171



Rencontres révélatrices, Studio SER

Intervention dans un village de La Vallée de Muggio pour questionner la relation entre l'espace public et la vie sociale de la communauté qui y vit



Table pouvant se greffer sur des objets urbains



Stammtisch Classic



Aire de bivouac de la Maison du Parc naturel régional de Millevaches



Aire de bivouac du Parc naturel régional du Doubs Horloger

Second Souffle

Aerin OLLIVIER

L'usage définit l'objet La plateforme

En m'interrogeant sur l'objet et son usage, la plateforme m'a semblé évidente. Surface plane pourvus de dimensions et d'usages variables, elle ouvre un champ des possibles immense.

Elle peut à la fois être table, assise, lit, terrasse, observatoire. Pouvant s'implanter dans un espace rural comme urbain, elle peut accueillir un objet, une famille, une discussion, un repas, une sieste, un temps de pause. Elle propose des moments de convivialité.

Dans la nature, elle devient un refuge temporaire, un point de ralliement que l'humain est autorisé à investir. Elle définit un endroit d'où observer la beauté du paysage comme si on regardait un tableau.

Ces plateformes sont ouvertes à une pluralité de pratiques, sans les enfermer dans une fonction unique. Je souhaite offrir aux visiteurs la possibilité de développer son propre rapport à l'objet, de choisir librement la manière dont il l'investit. Attribuer un usage prédéfini serait trop restrictif. Cela limiterait l'imaginaire, la spontanéité, la capacité de chacun à s'approprier la plateforme selon ses besoins, ses envies.

Une fois l'objet défini, plusieurs questions restaient à explorer : quelle forme et quelles dimensions peut prendre cette plateforme ? Et surtout, dois-je imaginer une ou plusieurs plateformes ?

Lors de notre escapade dans le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, la biodiversité des trois régions m'a interpellé et inspiré. Mon regard oscillait entre le sol avec sa faune et sa flore abondante, et la canopée, formant au-dessus de moi une couverture végétale à géométrie variable.

La recherche s'est orientée sur la notion d'échelle entre micro et macro, entre sol, ciel et entre-deux.



Le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, situé à la frontière franco-belge



Champignons colonisant les arbres

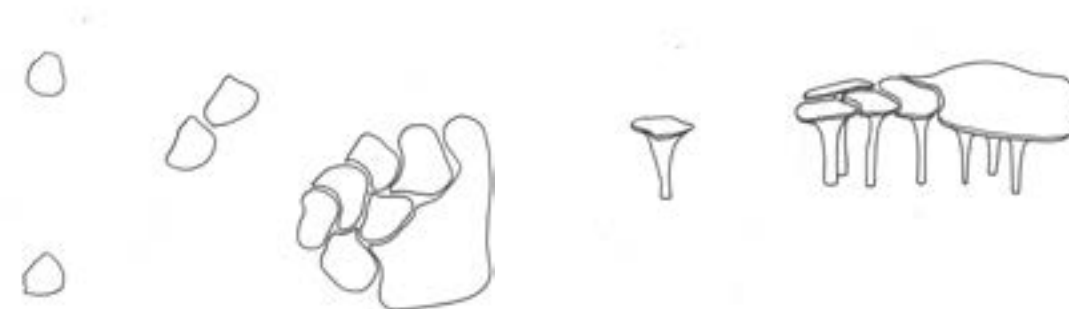
Plateformes colonisant les arbres

Recherche formelle

Micro / macro

A l'échelle du micro, on retrouve la faune et la flore avec ses pousses, ses papillons, ses fleurs, ses champignons, ses arbustes, ses feuilles. La forme des champignons a retenue mon attention. Ils se dessinent au sol, autour des arbres, comme des petites plateformes organiques. La prolifération de ces végétaux est foisonnante et investit l'espace par petites touches. Cette dynamique m'a donné envie, à mon tour, d'investir la forêt de manière similaire, en inscrivant mon dans cette logique de dispersion et de présence harmonieuse.

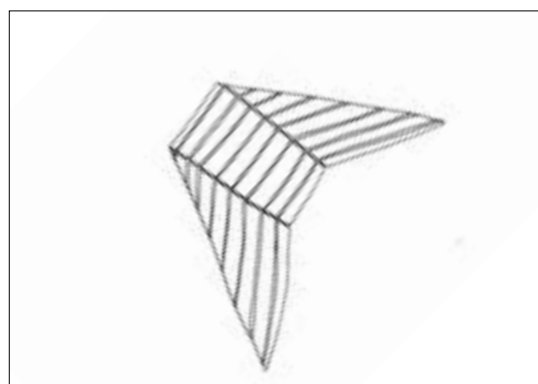
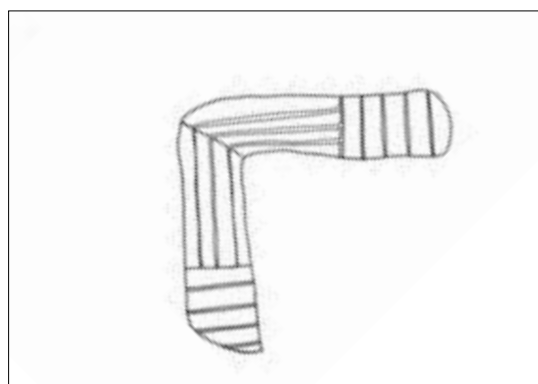
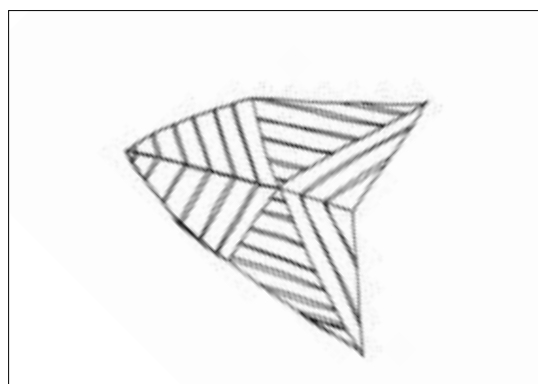
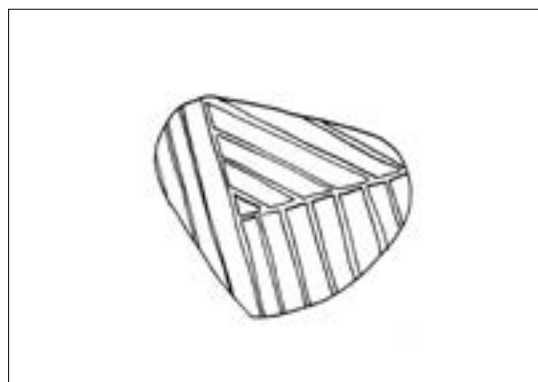
A l'échelle du macro, ce sont les cimes, la canopée, l'amas d'arbres qui, vues du ciel, deviennent des formes abstraites. Ces contours peuvent ainsi devenir des surfaces, puis des plateformes faisant écho aux champignons que l'on retrouve au sol.



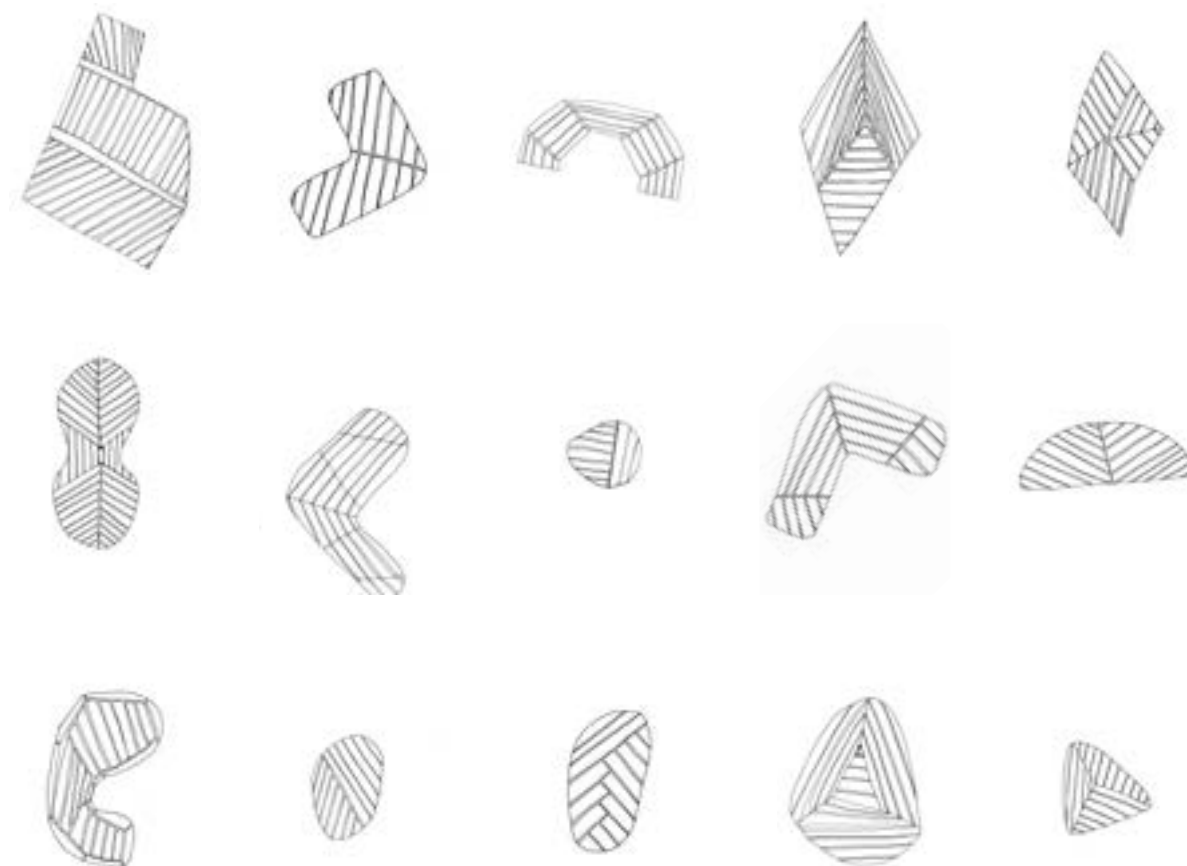
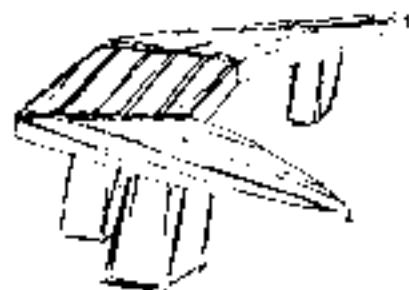
Recherche formelle inspirée des champignons, échelle micro



Recherche de formelle à partir de la canopée, échelle macro - Vue aérienne du Parc naturel Viroin-Hermeton



Dessins des plateformes interprétés en volume



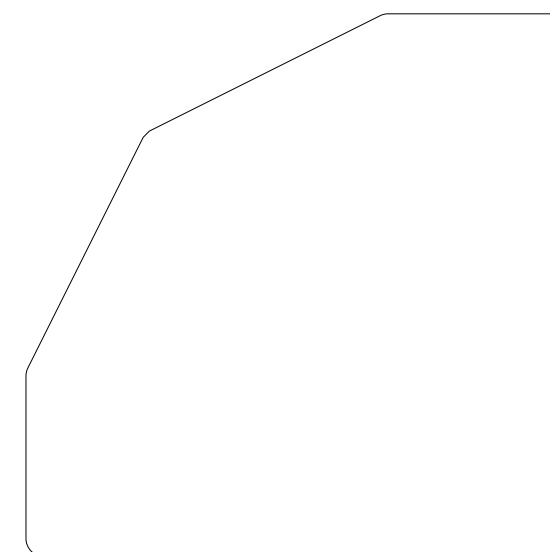
Recherche formelle de plateforme

Forme inspirée par la nature

Les premiers croquis ont évolué vers des formes organiques pensées à partir d'un principe constructif clair : une surface faisant office de plancher constitué de planches de 15 cm de largeur.

En travaillant avec cette contrainte, j'ai exploré différentes formes et compositions qui m'ont permis de développer un rythme graphique pour aboutir à un motif de nervures évoquant le végétal.

Mon choix s'est porté sur une forme en particulier, celle d'un quart de dodécagone aux bouts arrondis. Sa dimension est de 1,50 x 1,50 m, elle peut être implantée seule ou dupliquée et offre un panel de formes variées rappelant celles trouvées dans la nature.



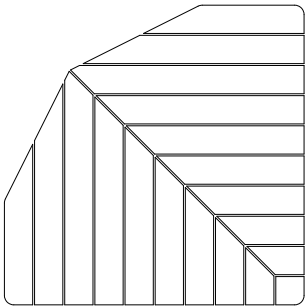
Forme retenue, un quart de dodécagone

Sens de la nervure

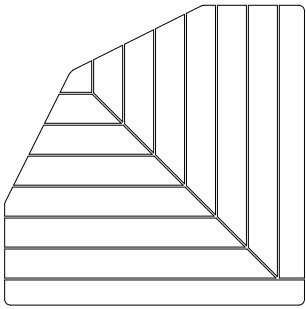
Pour des questions de fabrication et de durabilité de l'objet, la nervure ne peut s'exprimer que de deux manières différentes, présentées ci-dessous.

Afin d'arrêter mon choix, j'ai gravé et découpé à la laser ces deux propositions. En les multipliant et en jouant avec, la seconde proposition s'est démarquée car elle offre davantage de diversité et se rapproche plus des motifs évoquant la nature.

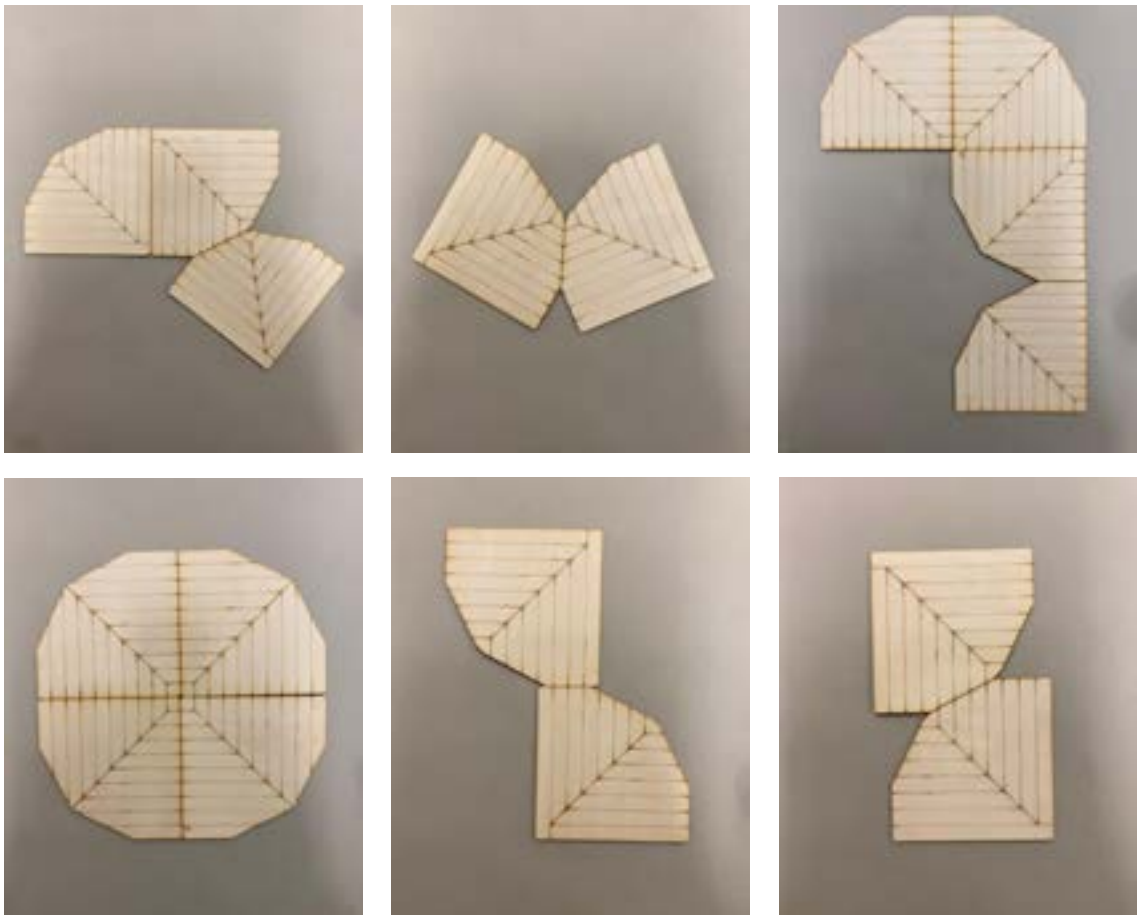
Ces diverses possibilités de combinaison m'ont permis de retenir quatre formes assemblées dont la plus grande mesure 437 x 327 cm. Elles évoquent tour à tour un papillon, une fleur, une chenille qu'on peut retrouver sur les sites d'implantation.



1^{ère} proposition de nervure

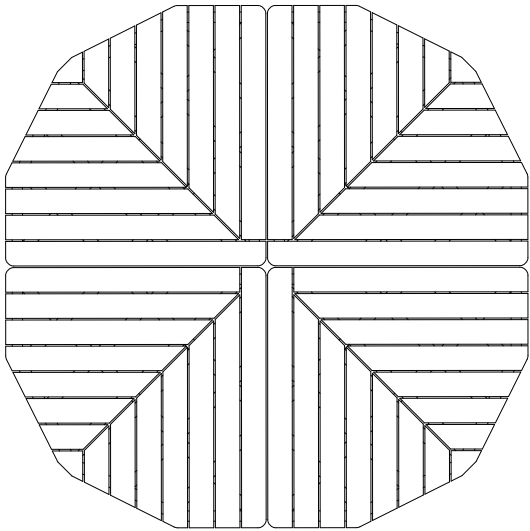


2^{ème} proposition de nervure

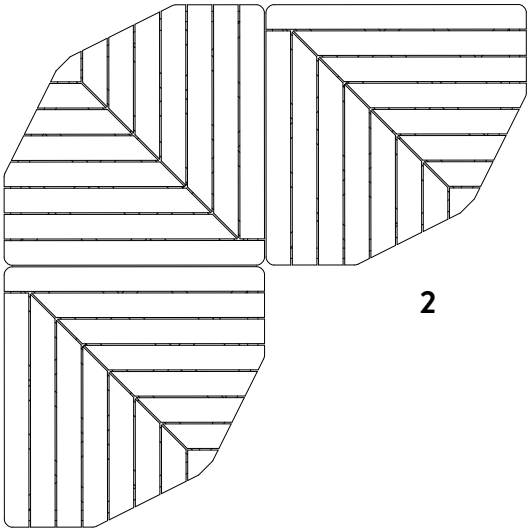


Recherche de combinaison

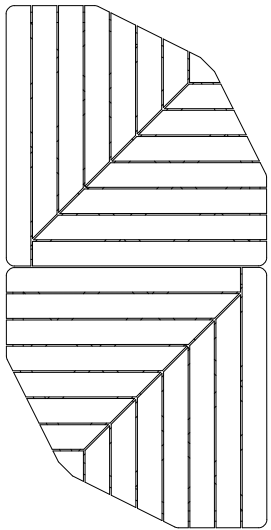
Duplication de la plateforme



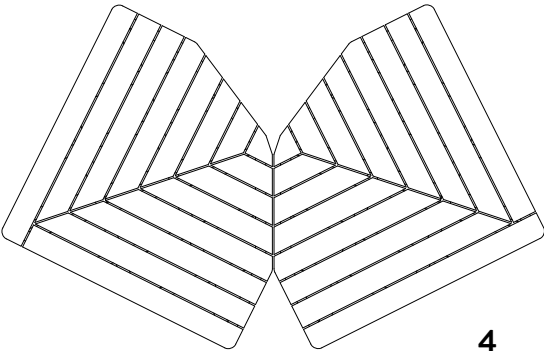
1



2



3



4

Propositions de multiplication de la plateforme

- 1 / 310 x 310 cm - 4 plateformes
- 2 / 437 x 327 cm - 3 plateformes
- 3 / 310 x 155 cm - 2 plateformes
- 4 / 420 x 210 cm - 2 plateformes



Inspiration formelle de la faune et flore du Parc de l'ESEM

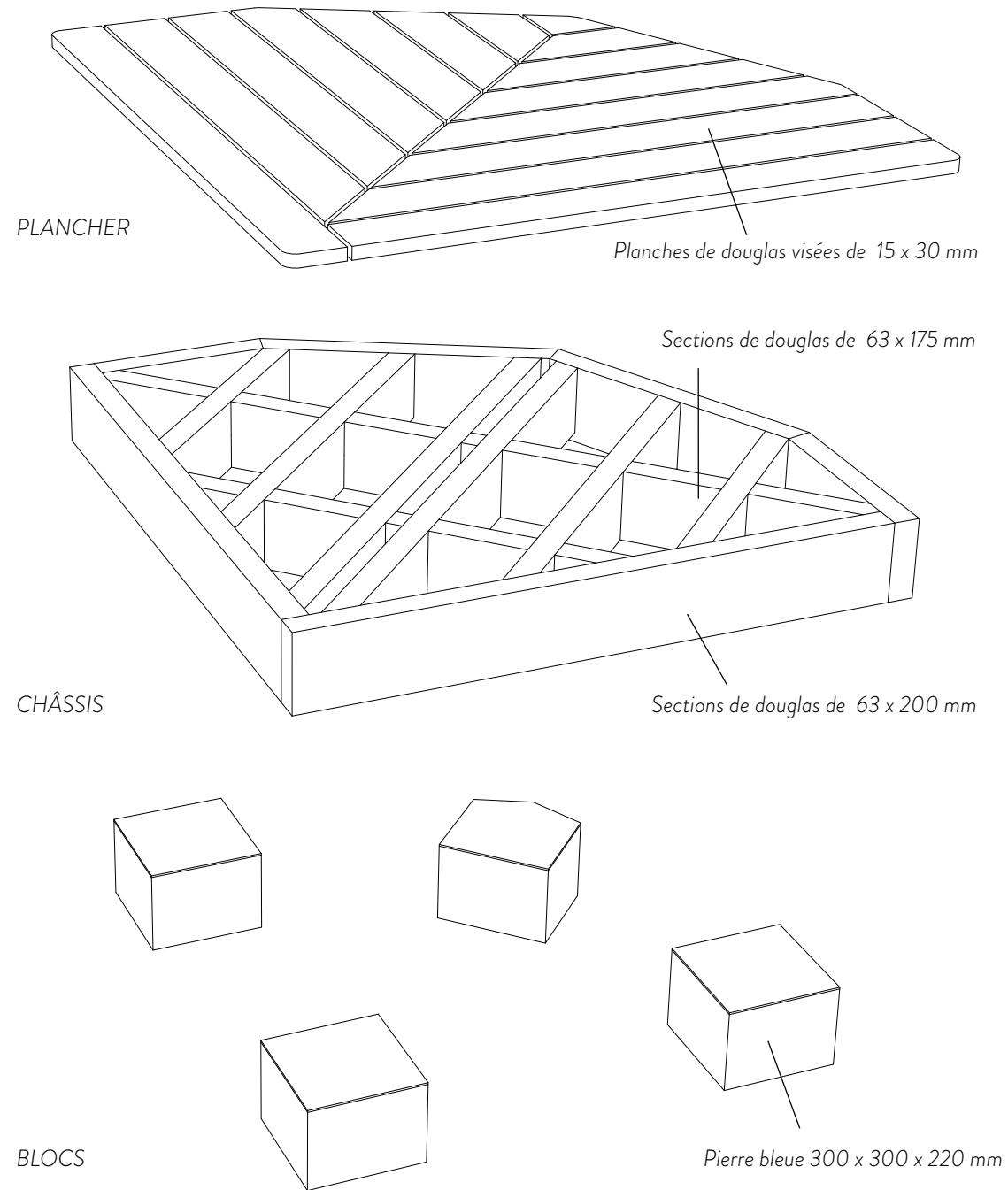
Construction de la structure

Ces plateformes sont posées sur des blocs de pierre qui ne nécessite pas de fondation. Ainsi, elle ne dénature pas le sol et réduit son impact sur la biodiversité des différents sites.

l'ensemble du plancher est fixé à l'aide de visserie en inox permettant de remplacer facilement les planches si besoin.

Les plateformes sont liées entre elles à l'aide des cales en bois de 50 x 90 x 190 mm et maintenues serrées par des tiges filetées boulonnées.

L'ensemble est construit avec les matériaux locaux : le douglas et la pierre bleue.



Principe constructif de la plateforme

In Situ

Ces plateformes sont pensées pour offrir un instant suspendu, elles invitent les promeneurs à faire une halte pour observer, écouter et ressentir.

En s'intégrant aux sites tout en les révélant, *Second souffle* marque un passage vers une nouvelle manière d'habiter le paysage.



Bleu.anc

Lucas Poncin

Un enjeu écologique

Je suis très sensible aux questions écologiques et à la place que le designer doit prendre dans le contexte actuel de crise, aussi le projet du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse a immédiatement fait écho à ma pratique.

Le cadre général du sujet et des acteurs qui constituent l'écosystème ont été pour moi l'occasion de me positionner sur une proposition à la fois géo-sourcée et technique répondant à des attentes fortes de naturalisme.

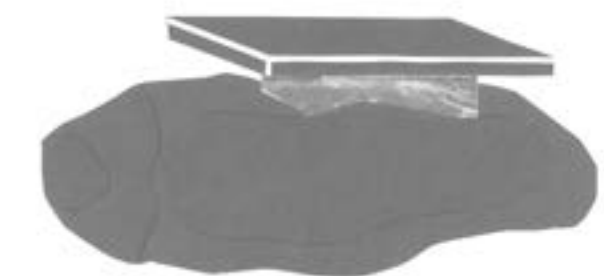
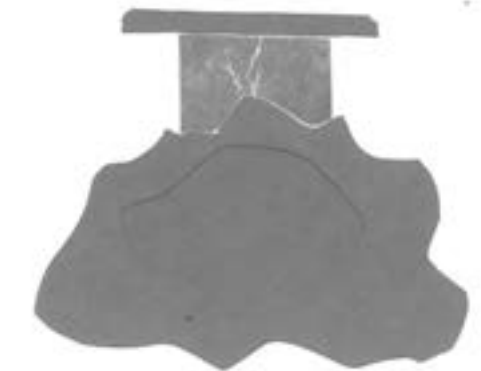
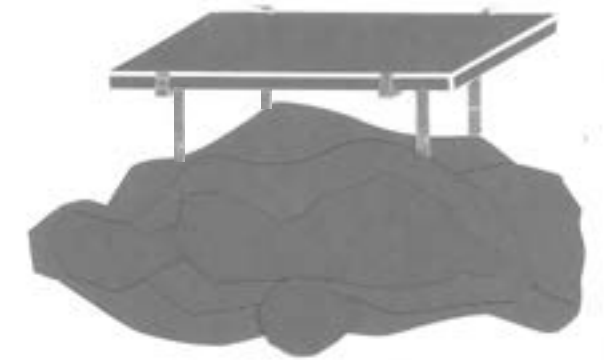
La place du designer de demain

Le principe constructif développé prend en compte l'impact environnemental allant de l'extraction des matières à la pérennisation de l'assise installée sur site. Elle a été pensée pour limiter le plus possible les intrants chimiques, les traitements thermiques énergivores et les dégradations au cours de son usage.

Les bancs s'adaptent au territoire. La simplicité de leur fabrication et de leur installation donne une robustesse dans le temps afin de créer des interactions bénéfiques avec la nature et le monde du vivant tout au long de leur cohabitation.

Une première phase de recherche m'a permis d'explorer le champ des possibilités et m'a amené sur différentes pistes que j'ai petit à petit fermées pour rester dans les critères que je m'étais fixés.

Par le collage et la maquette, j'ai envisagé différents assemblages, incluant par moment des pièces en aluminium ou différents types de pierre en cherchant à les implanter sur les espaces naturels le plus « légèrement » possible.



Pierre façonnée sur pierre du paysage avec interface en aluminium



Premiers collages de pierres façonnées et pierres peu transformées

Le choix de la pierre

Suite aux différentes rencontres et visites que nous avons fait, il était clair pour que le choix du matériaux était clé dans la conception de mon projet.

Une richesse locale

La pierre m'a semblé être la plus logique, elle est extraite dans la région, certaines carrières sont d'ailleurs présentes dans le périmètre du Parc. Elle est porteuse à la fois du patrimoine architectural local, du développement économique et social du territoire.

Comme nous l'a expliqué Christophe Mahy, tailleur de pierre, au début du siècle dernier, chaque ville et village avaient ses propres carrières pour construire les habitations, les fermes et autres bâtiments.

Naturel

La pierre est complètement naturelle, elle ne subit aucune transformation, aucun traitement hormis son usinage pour lui donner une forme.

Du point de vue de la pollution, cela réduit grandement son impact, seul le transport est un poste important d'émission de CO2 mais la proximité des sites de productions réduisent cet impact.



Christophe Mahy taillant un bloc de pierre bleue



Usinage des tranches dans l'entreprise Chimay Stone

Une grande stabilité

Finalement, la pierre a une très grande résistance aux intempéries et elle peut être façonnée par les marbrerie locales, notamment l'entreprise Chimay Stone SRL.

La pierre bleue est un type de roche emblématique de la région, avec des particularités géologiques propres. A mes yeux c'est le matériau qui raconte le mieux le paysage local.



Stockage des plaques façonnées

RenAturer, Reconnecter, Repenser

Les enjeux du Parc

L'un des grands projets du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse est de restaurer les espaces naturels historiques de la région et de laisser faire la nature, notamment dans les espaces de libre forêt pour in fine participer au bien-être des habitants.

Redonner sa place à la nature

L'objectif écologique est un moteur pour unifier les communes en leur proposant des espaces naturels propices à la biodiversité tout en créant un axe fort pour l'éco-tourisme. Pour cela, le Parc développe son activité économique en intégrant le plus d'acteurs locaux afin de valoriser leur savoir-faire. Il souhaite multiplier les interactions dans un but symbiotique, augmenter les échanges et les liens pour donner de la pérennité à leur action. L'ambition du Parc est de restaurer la nature, lui rendre ses capacités d'adaptation et développer une conscience citoyenne en s'inspirant de son fonctionnement.

Créer de la robustesse par la symbiose

Ces intentions sont fondées et laissent sous-entendre que le objectifs et les attentes sont très élevés. Il me semble nécessaire de la soutenir et de chercher la cohérence, la robustesse et la lucidité écologique dans le projet.



Extrait du site internet du Parc national ESEM



La topologie du territoire

Une fois la matière choisie, il est important de se demander comment le banc sera installé et où.

Anticiper les contraintes liées au volume de la pierre

La pierre étant très volumineuse et lourde, elle limite grandement les formes et les compositions. Pour éviter tout passage d'engin de chantier sur les sites paysagers, j'ai imaginé de petites pièces pour constituer le banc, manipulables à la main ou en brouette afin de réduire les impacts de l'installation.

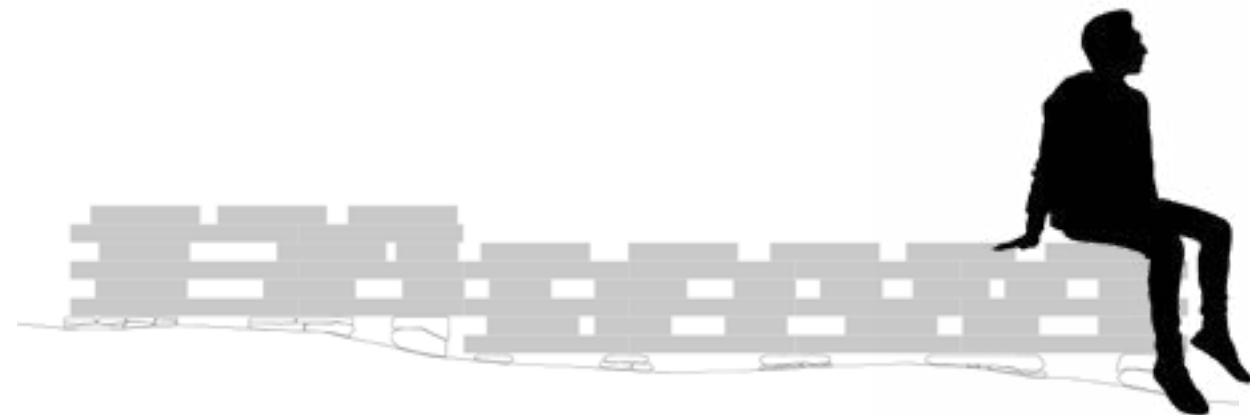
La question de la fixation sur site est devenue cruciale. Je souhaitais éviter la création d'une dalle en béton et l'usage de goujons en acier qui permettraient d'ancrer l'objet au sol venant ajouter des matériaux issus de filières polluantes.

Topologie variée

Avec un territoire composé de trois régions géologiques possédant leurs propres caractéristiques et paysages, il me semble important que le banc puisse épouser la topologie du sol sur lequel il s'inscrit. C'est l'une des raisons qui guide le projet et son mode de construction très adaptable.



Cairn de la prairie calcicole située à proximité de Nismes



Banc adapté au relief du paysage

Un peu de technique

Le banc n'a pas de forme précise, il s'agit plutôt d'un système d'assemblage permettant de passer d'un ensemble de pierres usinées à un objet stable et pérenne.

Superposition

La pierre s'utilise facilement en compression, je me suis tournée vers un système où celle-ci serait empilée.

La grande densité des pierres est une contrainte dans son utilisation. Pour permettre son déplacement sans engin, il faut réduire au maximum le volume de chaque pièce et par la même occasion tendre vers le minimum de pièces à transporter.

Ce minimalisme dans la composition des pièces doit cependant permettre sa solidité.

Minimalisme

Deux éléments sont présents dans l'assemblage, une traverse de 550 x 60 mm ainsi que de petites dalles de 60 mm d'épaisseur aux dimensions variées.

Les pièces sont directement coupées en marbrerie à la scie circulaire mécanique, des travaux de finitions sont ensuite réalisés.

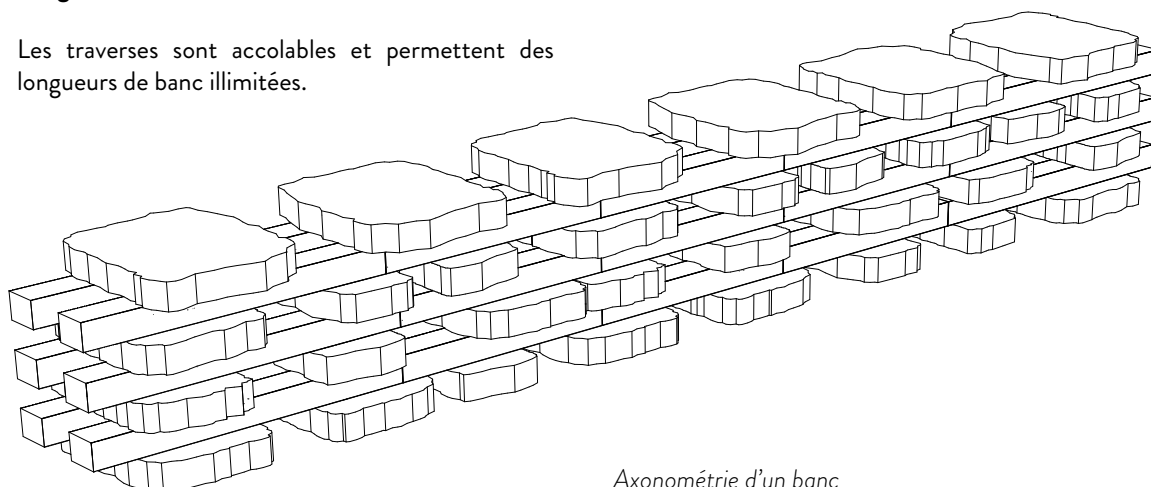
Les dalles sont taillées de même profondeur (400 mm) mais de largeurs variées, allant de 150 mm à 400 mm. Cette variation permet des assemblages irréguliers et multiplie les possibilités.

Finition rustique

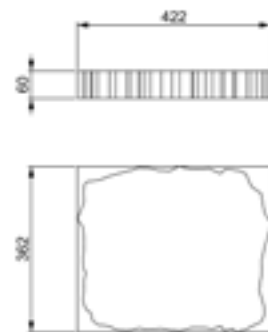
Les dalles sont écorchées sur leurs côtés à la main pour un aspect brut.

Longueur infinie

Les traverses sont accolables et permettent des longueurs de banc illimitées.



DALLE



Finition des dalles

TRAVERSE



Finition des traverses

Axonométrie d'un banc

La pose

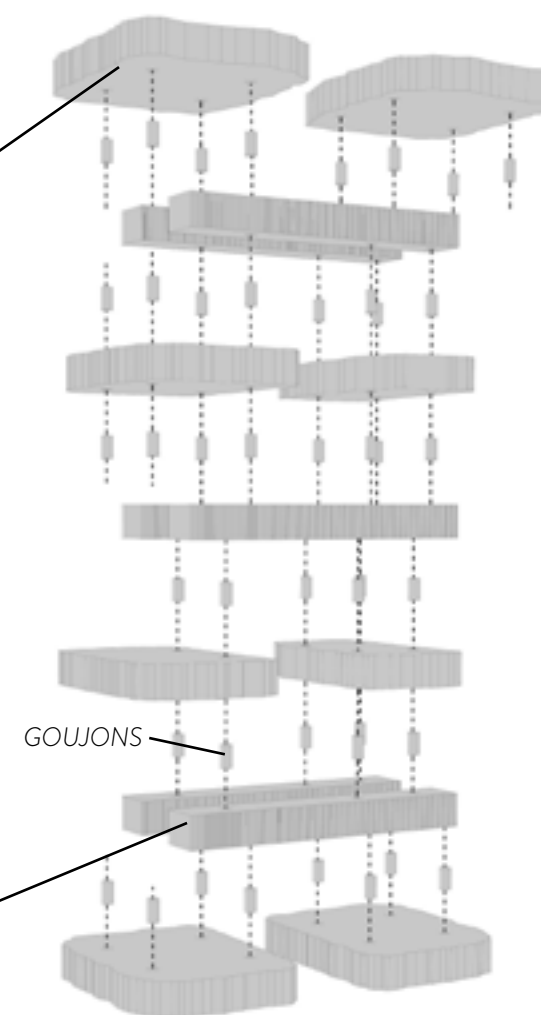
La pose est montée en alternant traverses et dalles de façon à répartir les charges. Privilégiant les pierres larges au sommet pour créer des assises confortables.

L'assise est construite directement au sol. La surface a été au préalable ajustée pour être la plus plane possible. Les premières traverses peuvent reposer sur des roches déjà présentes sur site ou bien sur des calles en pierre récupérée sur place.

L'ensemble des pierres fixées entre elles rend l'installation solide, rigide et stable.

Les éléments apportés sont calculés pour peser entre 18,5 et 21,8 kg permettant leur transport jusqu'au site en brouette, à dos d'âne ou avec un petit véhicule. Une réflexion au préalable permet d'identifier en amont la forme du banc et la quantité de pierres nécessaires.

La solution trouvée pour fixer les éléments entre eux est d'utiliser une clé d'assemblage qui serait logée dans deux trous en vis-à-vis, percés au préalable lors de l'usinage et vérifiée lors du pré-montage en atelier. Un ciment à base de pierre serait ajouté pour assembler solidement les pièces.



GOUJONS

Principe de fixation entre les pièces



Maquette du banc adaptée à la topographie



Banc installé sur une pelouse calcicole proche de la ville de Nîmes



Anomal

Théo Boidron & Louanne Uhring

En lien avec le Parc de l'ESEM

Le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse étant divisé en trois grandes régions, nous avons étudié les caractéristiques permettant de les distinguer.

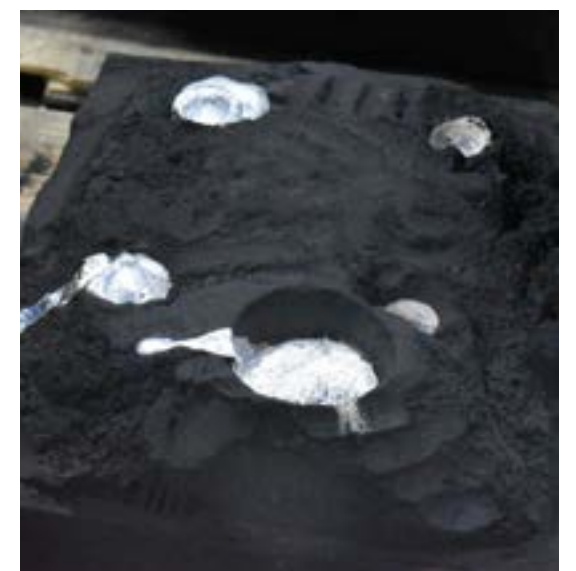
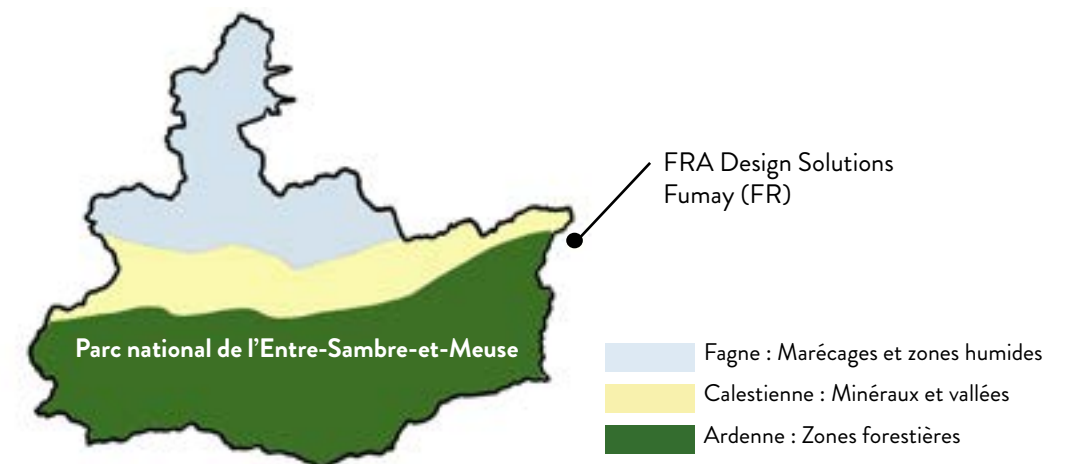
Nous avons envisagé un principe d'assise par secteur : CALES pour la Calestienne, FAG pour la Fagne et ARDEN pour l'Ardenne. En se basant uniquement sur les techniques de la fonte d'aluminium, nous avons choisi de développer des assises aux formes organiques et réalisées en une pièce.

Par un premier travail de recherche autour des volumes et des dimensions, nous avons pu obtenir

des pièces partageant une esthétique commune, tout en conservant des spécificités uniques liées à leur environnement : sols humides, vallonements et sentiers forestiers.

Chaque proposition permet d'aborder l'assise différemment : l'une est perchée, l'autre s'inscrit dans le sol et la dernière envahit un élément du paysage.

Nous voulions donner l'impression d'une chimère métallique, apparaissant occasionnellement sous différentes formes le long d'un même sentier.



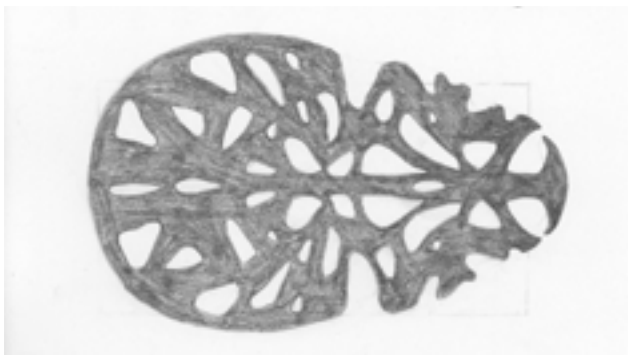
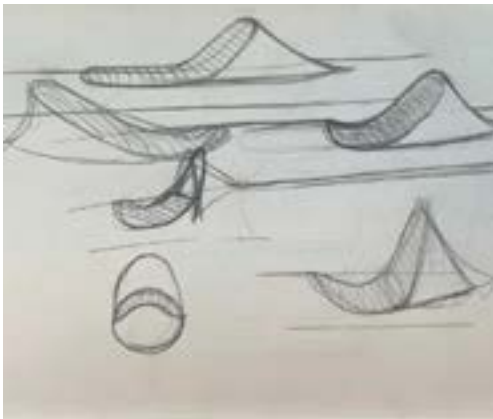
Moule en dépôt de sable avant (à g.) et après (à d.) la coulée dans l'usine de FRA Design Solutions

Comme une narration

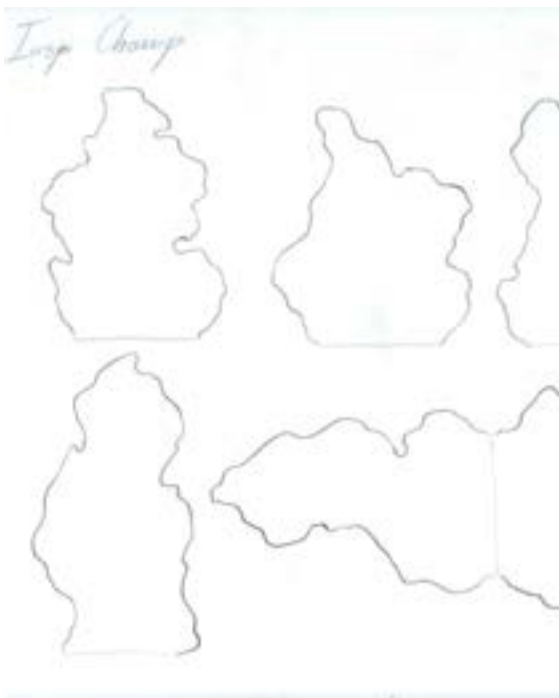
Quelque part dans la forêt, entre les grands arbres et l'ombre des feuilles, une structure brillante se détache, aux traits fongiques, naissant de la terre. Son gris métallique se distingue nettement du paysage, comme une tâche, une étrangeté, une anomalie. Immobile, timide et froide, elle fait opposition à la végétation, mouvante, abondante et vivante.

Avec une proposition par région, il est possible d'y grimper, de s'y adosser, de s'y allonger afin d'observer frontalement le spectacle naturel.

L'aluminium, symbole du déchet anthropocène et pérenne en pleine nature, se retrouve normalement sous forme de canette, de conserve, de paquet de chips et autres contenants alimentaires. Il délimite ici les zones d'action humaine dans ces espaces de libre évolution.



Dessins évoquant à la fois la matière coulée et les formes de la nature



Carnet de recherche

FAG - Terrain marécageux

« Se dégageant du niveau des flaques d'eau, FAG s'étire vers le ciel. Comme une pousse minérale intrépide, elle émerge, fixant son ancrage dans la matière humide pour tenter de prendre la lumière.

Son corps se dresse, trouvant progressivement son articulation, dessinant une élévation incertaine pour devenir peu à peu une nouvelle hauteur. Son sommet devient un refuge. Nous pouvons y grimper pour regarder le paysage s'ouvrir. Perché, notre regard se détache du sol : l'horizon lointain, les doux reliefs de la Fagne et le spectacle de la faune qui y réside.

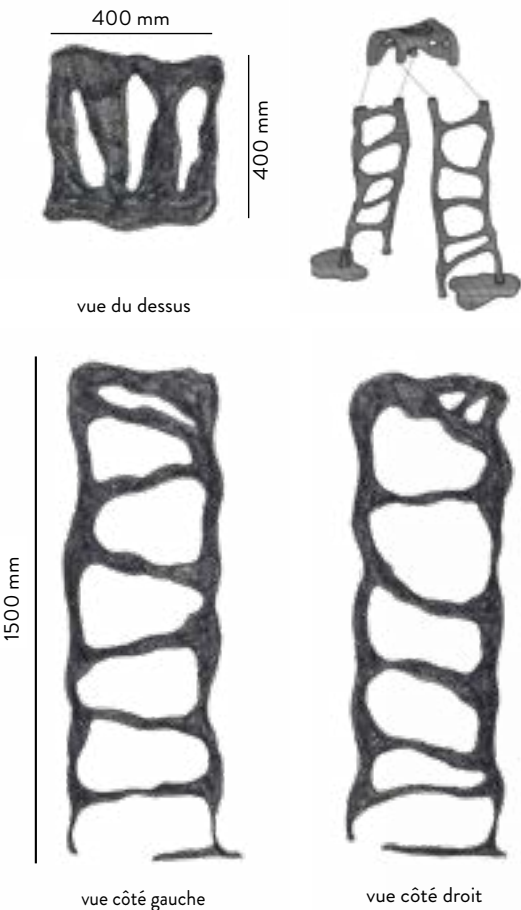
Nous n'avons pas pu s'en séparer. Avec ses airs de mirador d'observation, FAG a l'air de se donner tellement de mal pour observer le paysage. Nombreux sont les ornithologues en herbe qui sont heureux de s'offrir un point de vue hors du temps, presque détaché de la réalité. Ici, où la nature s'est réappropriée les aménagements de l'homme, aux bords de ces grandes étendues qui servaient à l'époque au fonctionnement des usines, comme c'était le cas pour l'Étang de Virelles ».



Discussion avec le fondeur

Lors de notre échange avec Bertrand Petit, directeur de la fonderie FRA Design Solutions, nous avons opté pour la réalisation de cette pièce en 3 parties, qui seront assemblées et vissées après la coulée.

L'ensemble est fixé au sol par des tiges filetées sur des plots en béton ou en pierre.



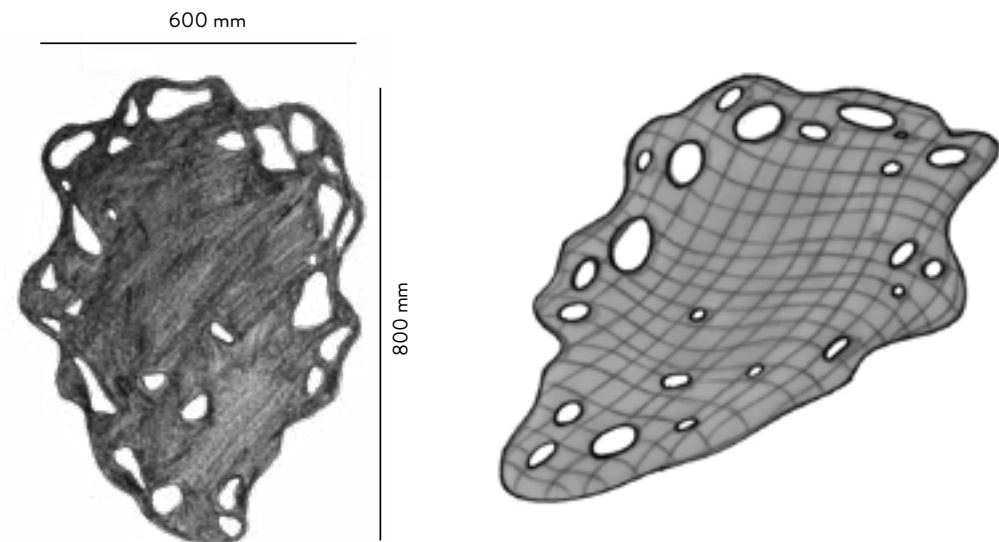
CALES - calcaire et colline

« À même la pente, CALES naît du sol. Elle s’allonge sur la terre, épouse sa forme et s’inscrit dans la continuité du relief. Là où le terrain s’incline, elle creuse et se recroqueville, son coeur s’ouvre pour accueillir le corps. La plupart du temps au bord des anciens chemins de patûres, elle nous offre un espace de repos sincère.

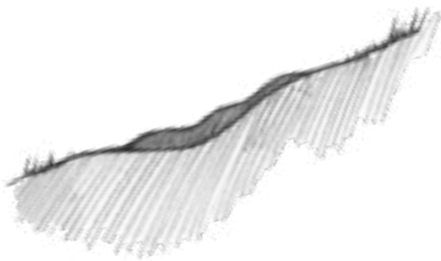
Nous l’avons laissé pousser ici. CALES nous rappelle l’importance des vallées qui ont influencées la disposition des villages, la nature des élevages, les schémas des vies. Nous retrouvons aussi CALES dans les vallonements creusés par les ancêtres à la recherche du fer caché dans les sols.

Quand nous plongeons dans cette position semi-allongée, notre regard se relève vers le ciel tandis que nous restons ancré dans le paysage. Cales nous recueille, dans la certitude de sa rigidité et la franchise de son climat.

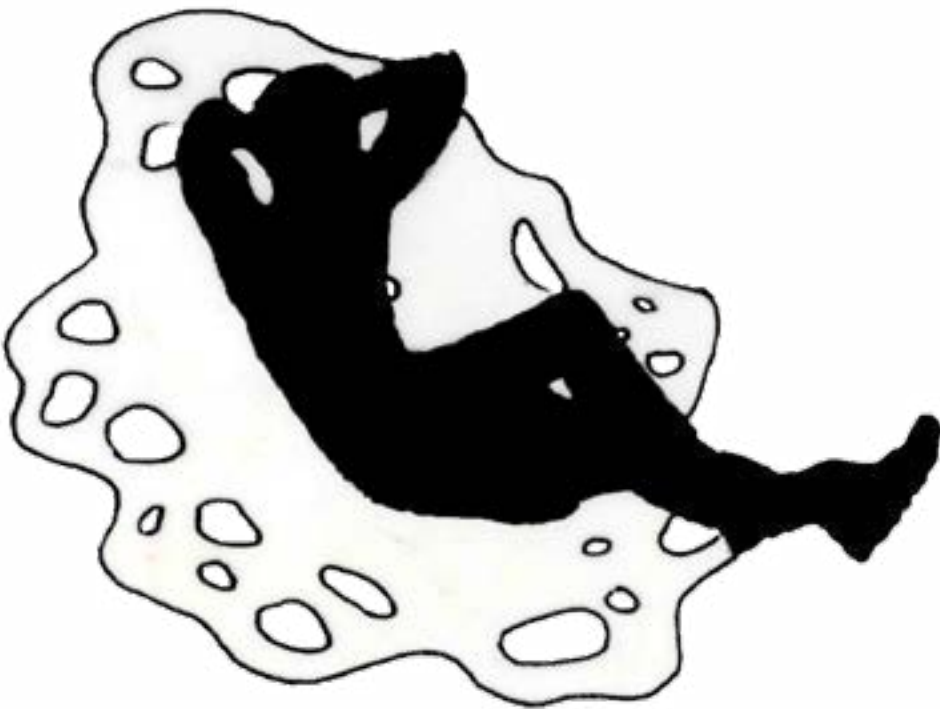
Entre obscurité de la terre, minéraux et végétation qui se propagent, sa surface capte la lumière, façonnée par le temps, l’eau et les saisons. La nature vient s’y mêler, s’entrelaçant dans ses alvéoles ».



vue du dessus



vue de côté



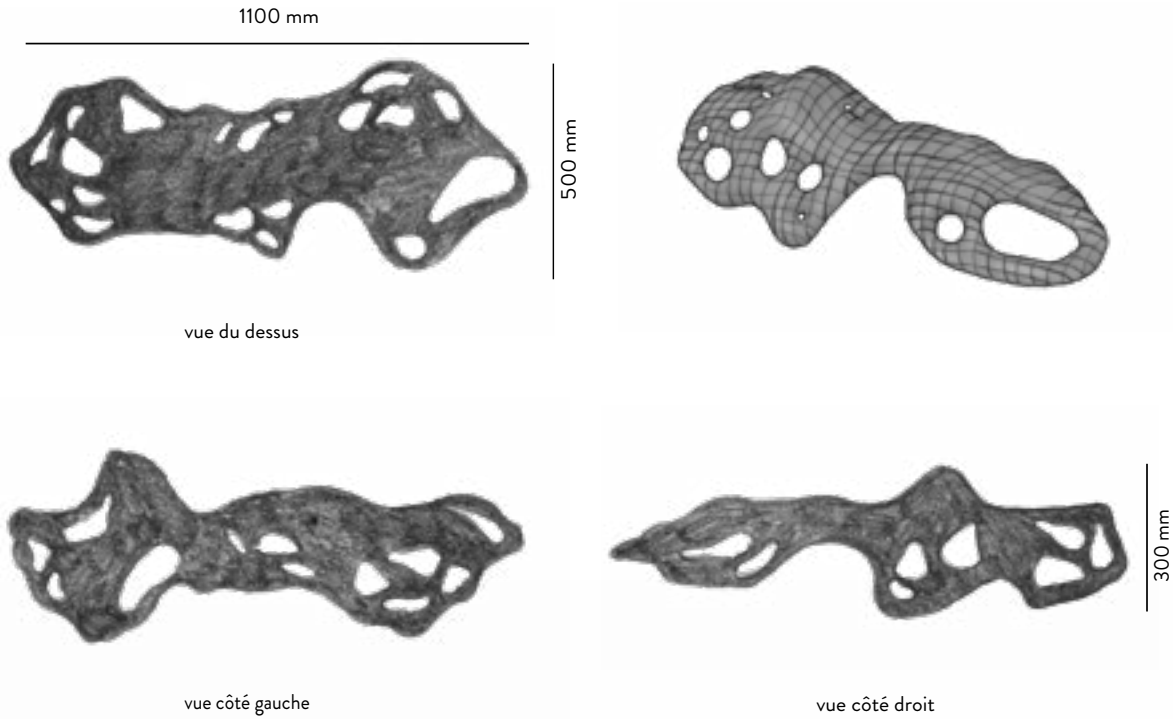
ARDEN - Parasite, le tronc

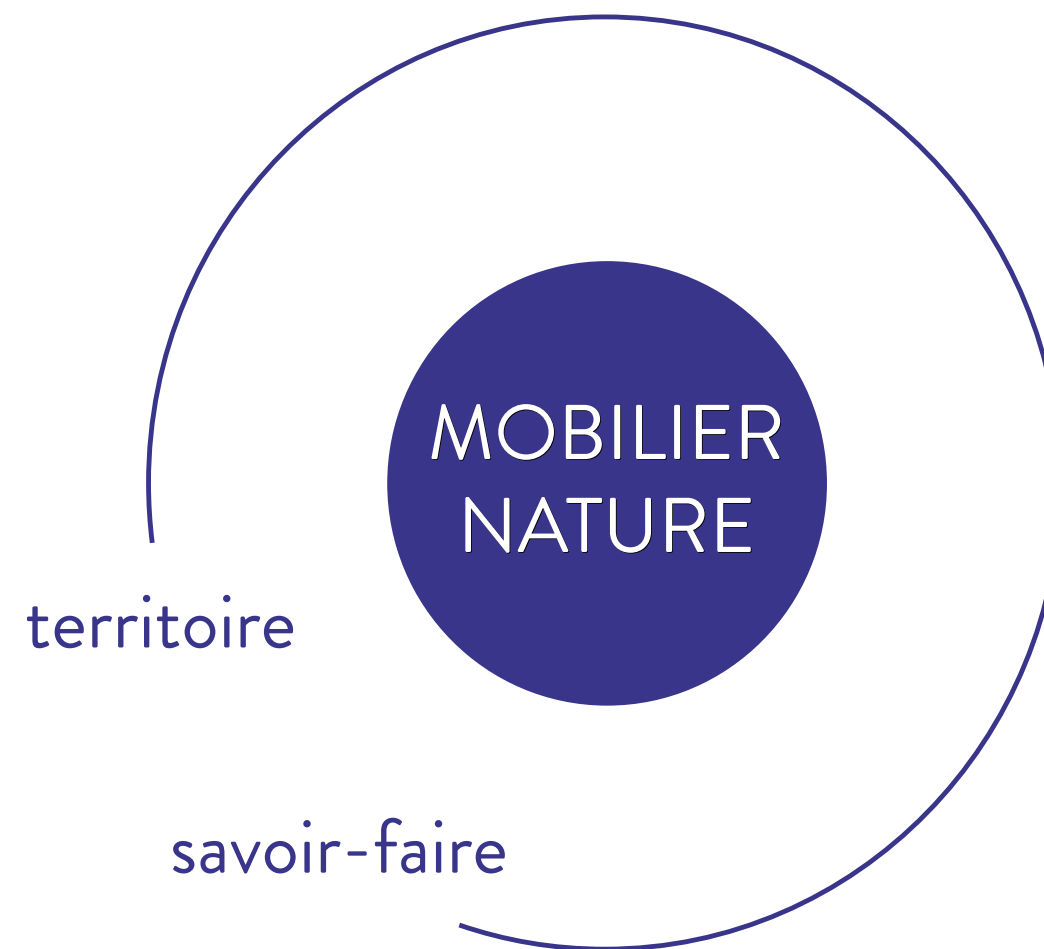
« Là, au milieu de la forêt, non loin des abords du sentier, ARDEN trône sur la rugosité d'un tronc. Accrochée, elle émerge comme un parasite se nourrissant de sa proie, comme une excroissance se libérant de l'écorce. Elle s'en détache, s'y agrippe, et la parcourt pour s'offrir une silhouette qu'on pourrait croire éveillée.

ARDEN a été très vite appréciée. Même à plusieurs, ou par temps humide, il est facile de l'investir, le temps d'un repas, d'un échange ou d'une simple halte pendant la marche. En plus de cela, elle ne se développe que sur les troncs couchés.

L'assise peut se chevaucher, à la manière d'une selle. Le corps s'installe de part et d'autre, et trouve naturellement son équilibre dans cette posture active. Les volumes s'épaississent et se creusent, créant des prises, des accroches, des appuis pour les mains et les pieds, de quoi permettre d'étendre ses jambes.

Entre l'écorce, les champignons, les mousses et les surfaces réfléchissantes, la frontière entre objet et organisme devient vague. Il ne reste plus qu'à se laisser porter par les possibilités qu'elle offre, explorer ses habitats et se rapprocher de cette étrange greffe».







Débit local

Matteo Almaz

Ma vision du mobilier « nature »

Un meuble ne doit pas seulement être utile, il doit être une extension du monde vivant. L'idée est de créer une harmonie en utilisant des matières nobles comme le bois massif, la pierre brute. J'aime que ces matériaux gardent leur âme et leur histoire. Loin de la froideur industrielle, je privilégie des formes courbes et des textures qui rendent un mobilier chaleureux, comme un petit sanctuaire.

L'art de la « juste intervention »

Le principe est simple : en faire le moins possible. Je veux respecter l'état sauvage du matériau. Mais attention, cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de travail derrière ! Au contraire, la main de l'artisan doit se deviner, mais avec discrétion.

Le but est de laisser le matériau s'exprimer : ses nœuds, ses défauts, son grain.

Le geste correspond à un ponçage délicat ou à un assemblage pensé pour souligner la beauté naturelle d'un tronc ou d'une pierre.

Une connexion durable

C'est dans ce mélange entre le travail manuel et la spontanéité de la nature que naît une pièce unique. C'est ainsi que je vois la vraie durabilité : fabriquer des meubles écologiques, certes, mais qui nous invitent surtout à nous reconnecter au vivant. Chaque pièce devient alors l'histoire d'une collaboration réussie entre la nature et la main de l'homme.



Mobilier taillé dans des troncs, installé le long de l'Étang de Virelles

L'origine de ma démarche La rencontre avec la matière

Tout mon travail prend racine à la scierie Saint-Joseph, sous l'œil expert de son directeur, Mathieu Moraux. Pour moi, cette collaboration dépasse le simple achat de bois : c'est une véritable immersion dans le respect du matériau brut. En observant leur phase de production, du débitage jusqu'à la disposition rigoureuse des plateaux pour un séchage naturel, j'ai compris une étape cruciale de la création. Il faut laisser au bois le temps et l'espace nécessaire pour qu'il se stabilise, sans jamais lui faire perdre son identité profonde.

Respecter l'histoire de l'arbre

J'ai fait le choix délibéré de travailler avec des troncs non équarris de douglas d'un diamètre d'environ 30 cm. Conserver la forme naturelle du tronc, c'est laisser une trace visible de sa croissance et de ses années de vie. Dans cette approche, mon rôle de designer s'efface au profit du tronc. Je ne cherche pas à « corriger » le bois, mais à l'accompagner.

C'est ici que le principe de la « intervention juste » prend tout son sens : intervenir le moins possible sur les finitions pour ne pas masquer la vérité du grain. Laisser deviner la main de l'homme, non pas par une transformation brutale, mais par l'intelligence de la coupe et la patience du séchage.

Un équilibre entre rigueur et sensibilité

L'assise naît de cet équilibre subtil entre la rigueur technique de la scierie et ma propre sensibilité. Ce n'est pas une fabrication industrielle, c'est une pièce de nature que l'on habite. En respectant ainsi le cycle du vivant, on obtient un objet qui n'est pas seulement durable, mais profondément authentique et chargé d'histoire.

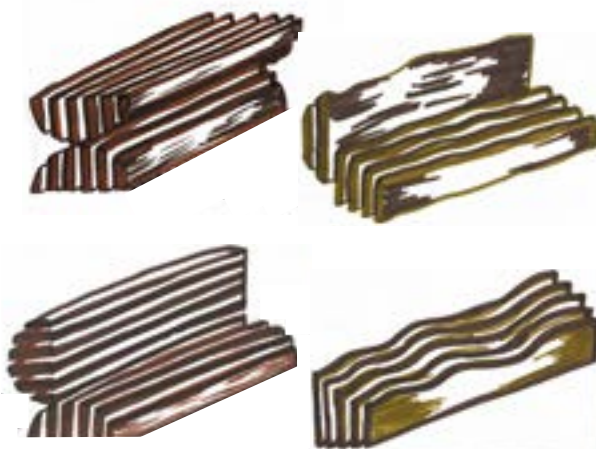


Troncs et planches stockés à la scierie Saint-Joseph



Croquis et recherches formelles

Dans cette première étape de recherche, j'ai élaboré plusieurs propositions formelles inspirées des débits de bois et de la manière dont les planches non équarries sont empilées pour le séchage. J'ai privilégié des compositions très simples pour mettre en avant l'aspect graphique généré par l'écartement des planches et la répétition.



Recherche formelle avec une économie de matière

Dans cette deuxième phase de recherche, j'ai tenté de conserver mon principe initial tout en optimisant la quantité de matière. Cependant, cette économie structurelle est entrée en contradiction avec mon intention première : créer un mobilier d'aspect « nature ». Mes recherches ont alors dévié vers une esthétique plus domestique en perdant l'idée d'une pièce organique.

Un design ancré dans le territoire

Dans ce projet, j'ai voulu refuser la standardisation pour privilégier une écoute attentive du paysage. Dans le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, le design ne doit pas s'imposer : il doit s'adapter à ce que la terre nous offre. En travaillant le douglas et la pierre bleue, j'ai voulu que le mobilier devienne un véritable « extrait » du territoire. Le bois vient des forêts que le visiteur traverse, et la pierre provient des carrières qui ont servi à bâtir les villages voisins.

Un design « opportuniste » et respectueux

Cette approche change totalement ma manière de concevoir un banc. Plutôt que d'imposer une forme préconçue, chaque pièce devient unique parce qu'elle respecte les dimensions naturelles des troncs de la scierie Saint-Joseph. C'est ce que j'appelle un design opportuniste : je limite au maximum les transformations inutiles pour préserver l'identité brute du lieu.



Patrimoine local

L'utilisation de la pierre bleue pour le piétement répond d'abord à un impératif technique : elle isole le bois de l'humidité du sol, garantissant ainsi la durée de vie du banc. Cette complémentarité entre bois et pierre devient alors le socle d'un hommage au patrimoine.

Le choix des finitions s'est imposé comme une évidence, s'inspirant des gravures murales traditionnelles du patrimoine architectural local.

En ce sens, l'intervention de Christophe Mahy est fondamentale : elle lie la technicité de l'objet à l'histoire et à l'âme de la région.

Le terroir dans chaque détail

Ce lien avec la région se retrouve partout, même dans les couleurs :

La teinte rosée du bois et le gris bleu de la pierre rappellent naturellement les paysages locaux. L'usage d'essences locales garantit une durabilité naturelle, sans avoir besoin de produits chimiques.

En mettant en avant le savoir-faire de Mathieu Moraux et Christoph Mahy, j'ai voulu transformer un simple objet de repos en un manifeste pour l'économie circulaire. Ici, ma signature en tant que créateur s'efface pour laisser toute la place à la puissance des ressources locales. C'est un mobilier qui ne triche pas.



Taille de pierre bleue, réalisée par Christophe Mahy



Première maquette

L'intégration de pieds en pierre s'est imposée dès ma première maquette. J'ai délibérément choisi une section fine (8 cm) pour créer un contraste de légèreté et mettre l'accent sur le tronc non équarri.

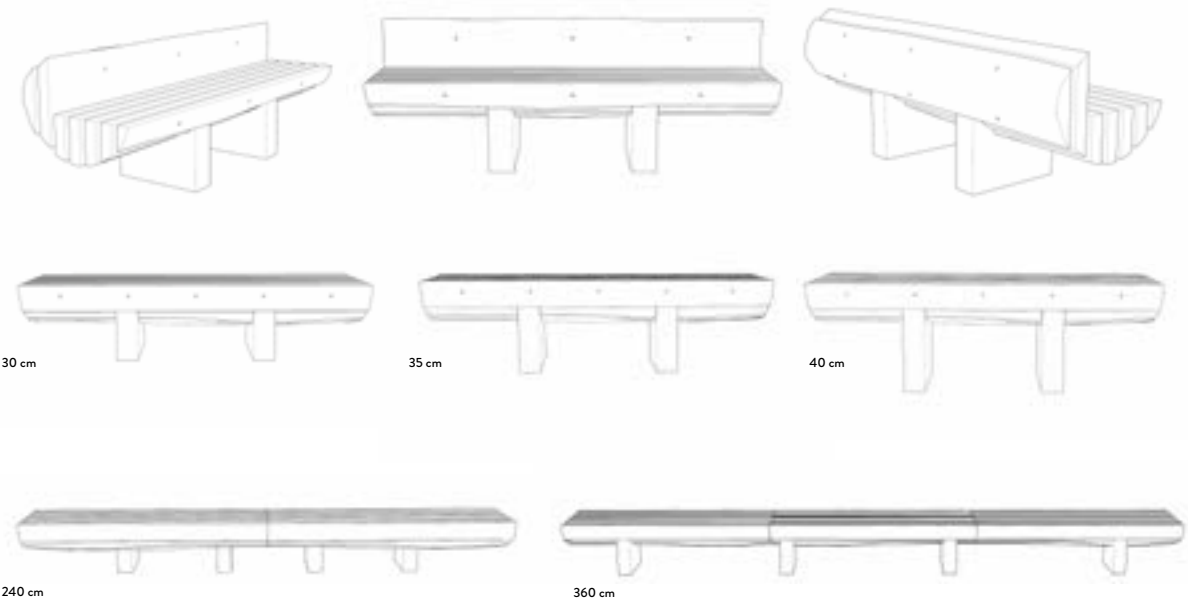
La question de l'écartement des pieds a ensuite été centrale : il a fallu trouver le juste équilibre entre la ligne esthétique du banc et sa stabilité physique, afin que le visuel et la technique se répondent.

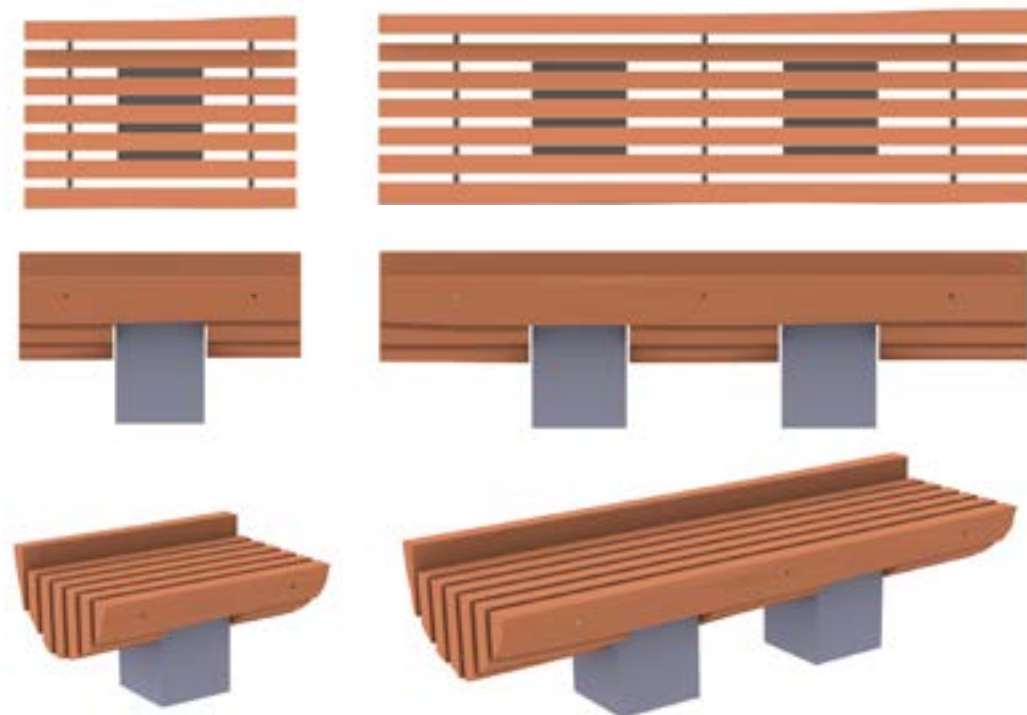


Vers une variabilité de l'assise

L'ajout d'un dossier répond à un besoin d'ergonomie, tout en renforçant l'identité du projet : chaque élément provient du même tronc. Cette continuité de la matière souligne l'unité visuelle et le caractère organique du banc.

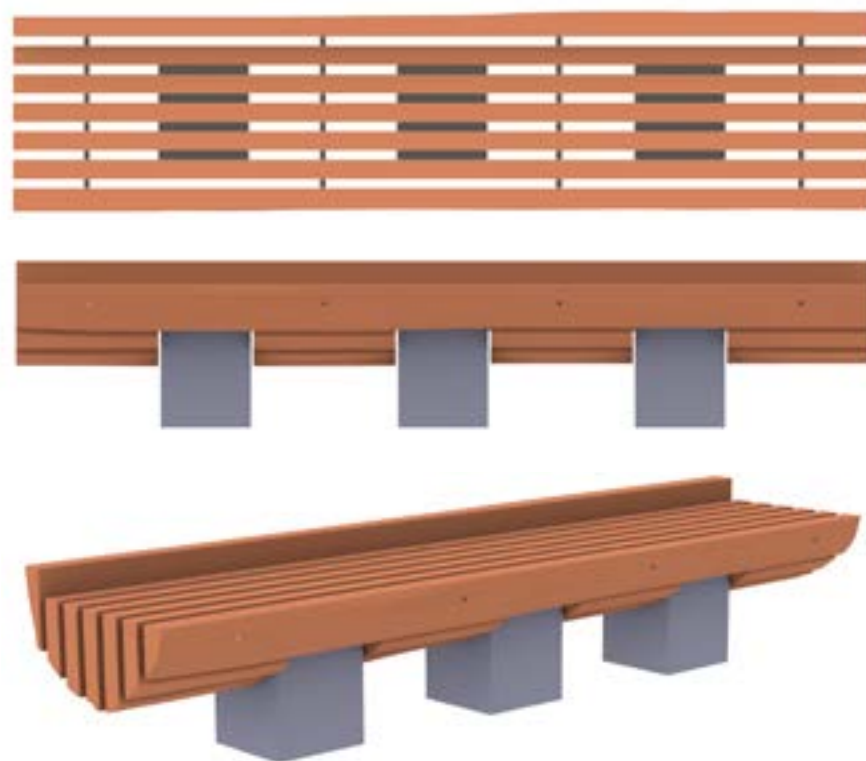
La hauteur et la largeur du banc ont été définies par l'ergonomie et l'équilibre visuel entre le bois et la pierre. Pour la longueur, j'ai choisi de la rendre adaptable : puisque le banc est issu d'un seul tronc, sa dimension peut varier selon son emplacement et le nombre d'utilisateurs.





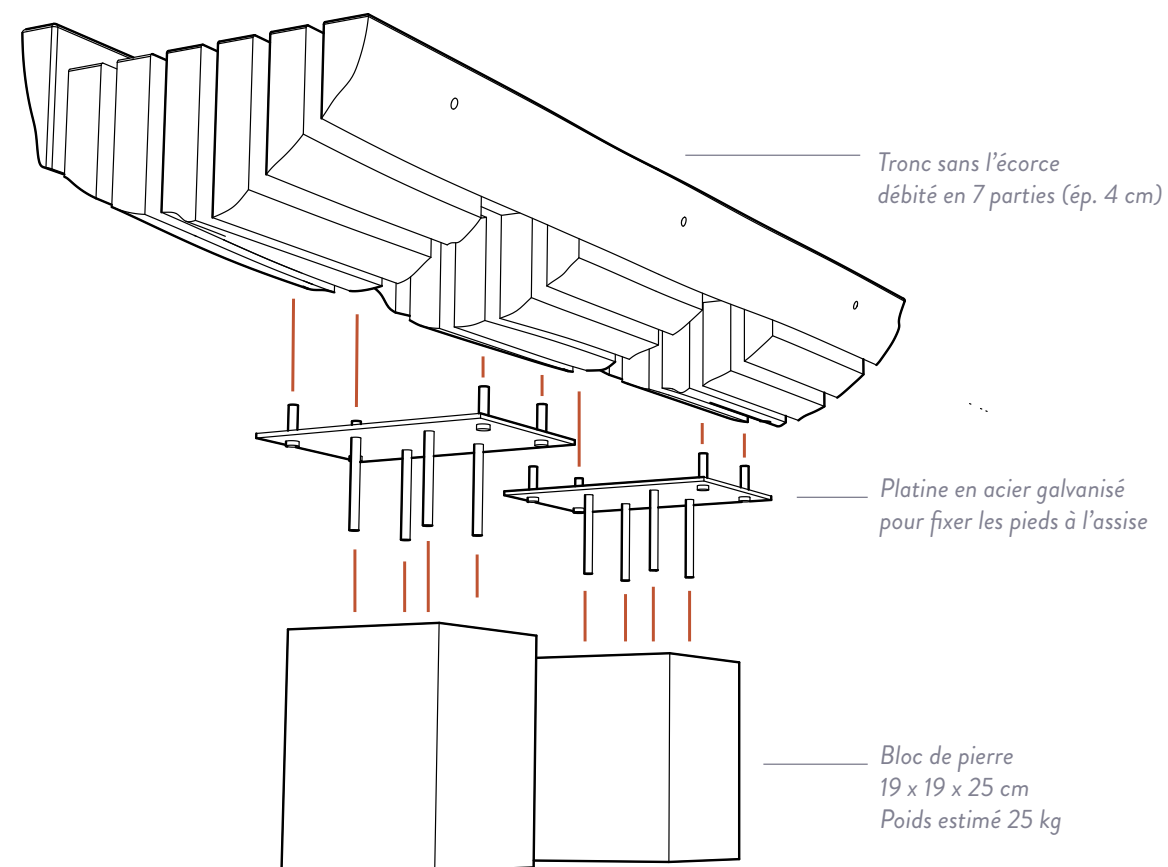
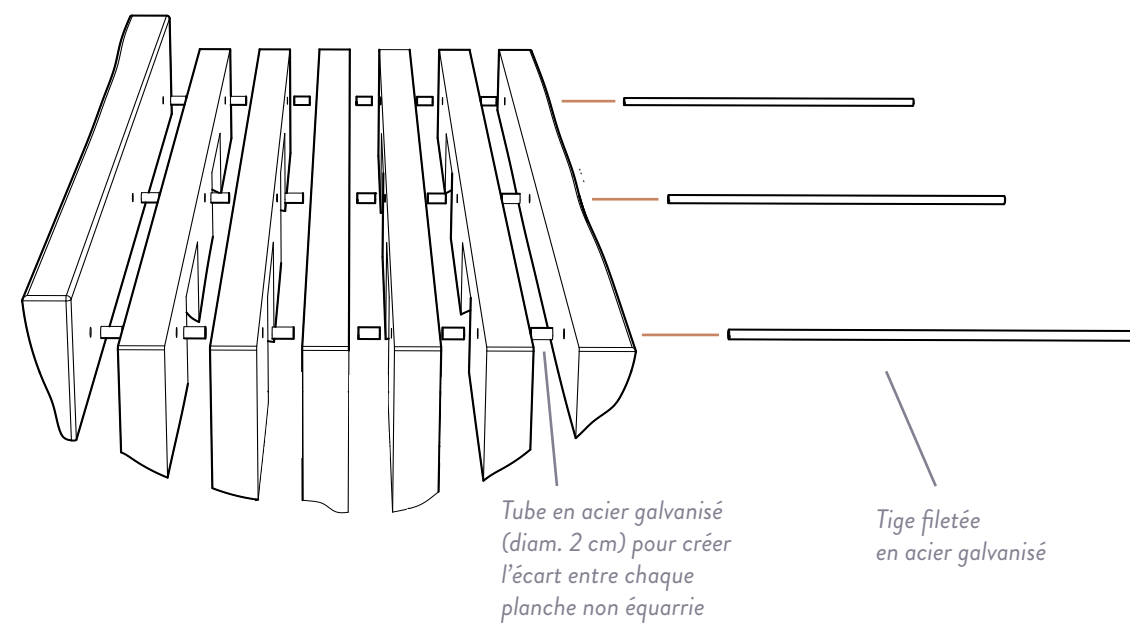
Assise 1 personne
L.60 x P.40 x H.30 cm

Assise 2 personnes
L.130 x P.40 x H.30 cm



Assise 3 personnes
L.190 x P.40 x H.30 cm

Après un échange avec Christophe Mahy et Xavier Tintinger de l'entreprise Stabilame, j'ai renforcé la structure du banc pour une meilleure stabilité : les pieds sont élargis, la fixation est sécurisée par une pièce en acier galvanisé et un espacement est ajouté entre la pierre et le bois pour évacuer l'eau de pluie.





Assise 2 personnes



Déclinaison des trois formats d'assise



Promenade en Ardenne

T - Assise en forêt

Aimée Bruère

Intentions

Après les différentes visites et rencontres effectuées en octobre, j'ai retenu que le Parc de l'Entre-Sambre-et-Meuse avait pour objectif d'augmenter sa visibilité et son attractivité afin d'inciter davantage de visiteurs à pénétrer sur le site et découvrir sa biodiversité.

Cependant, après quelques recherches sur leur site internet, j'ai constaté que le nombre de bancs le long des sentiers au sein du Parc, était très réduite, voire inexistante.

J'ai donc décidé de travailler sur une assise pour accueillir au mieux les futurs visiteurs avec comme intention de ne pas polluer visuellement l'environnement dans lequel elle s'inscrira.

C'est pourquoi mon projet a pour objectif principal d'être discret et simple.

J'ai choisi de créer une assise, réalisée à partir de matériaux naturels que l'on peut retrouver dans l'environnement qui l'entoure : la pierre bleue, travaillée par Christophe Mally et la Marbrerie de Chimay Stone, ainsi que le douglas, un bois local utilisable en extérieur.

La petite taille du mobilier permet de créer une certaine transparence et d'apporter de la légèreté.

L'objectif est de transformer les matériaux le moins possible avec des formes simples et des finitions naturelles.

Un travail de texture est réalisé sur la pierre afin qu'elle se fonde dans son environnement, car une surface trop lisse paraîtrait artificielle.

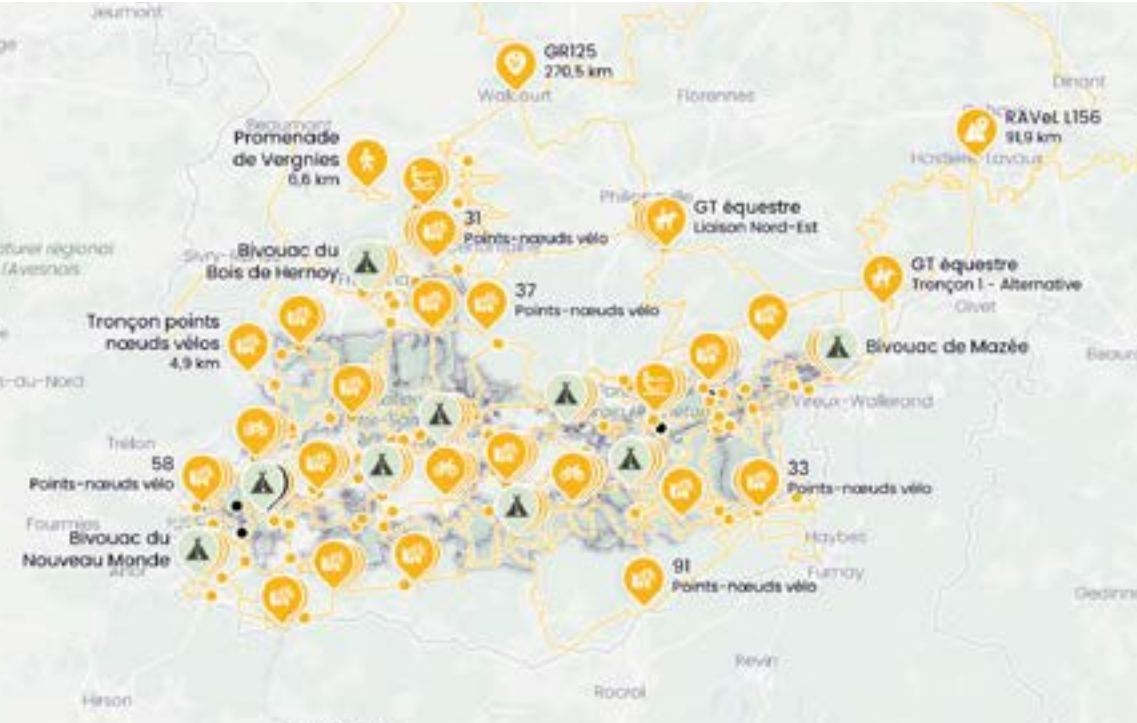


Atelier de Christophe Mahy, tailleur de pierre



Marbrerie Chimay Stone SRL

Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse



Cartographie des promenades et activités du Parc national ESEM (extrait site internet)



Cartographie du mobilier implanté dans le Parc national ESEM (extrait site internet)

Premières esquisses

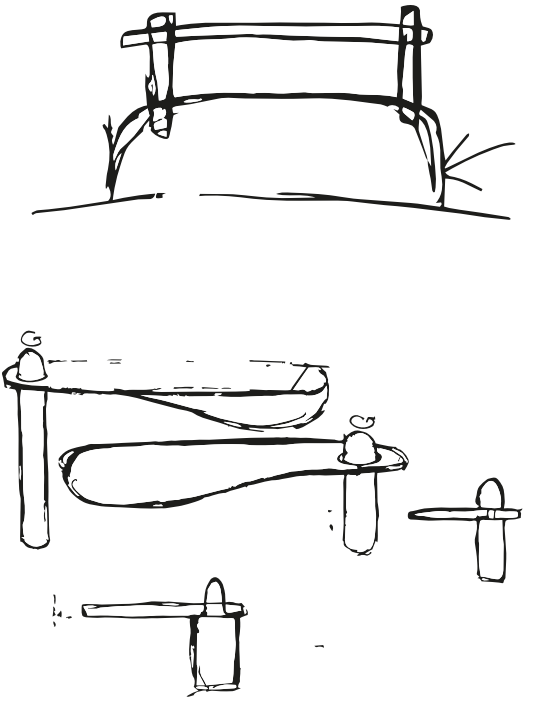


assis-debout en rondin

Mes premières recherches se situent autour de la typologie de l'assis-debout et du jeu de transparence qu'il peut offrir. J'imagine alors un assis-debout en bois et en pierre, dont la base serait constituée de bornes de pierre gravées.

Celles-ci pourraient servir de support de médiation, en accueillant par exemple des informations sur la biodiversité présente aux alentours ou des indications de direction en lien avec le sentier emprunté.

Cependant, cette typologie d'objet me semblait trop imposante et pas assez respectueuse de la nature en termes de pollution visuelle.



Premières recherches

J'ai décidé de modifier l'échelle de mon assise et de m'orienter vers un mobilier plus fin et discret. Après avoir testé un banc étroit d'une largeur de 170 mm, je me suis rendu compte que l'assise restait agréable, je l'ai donc conservée. Puis pour garder une lecture simple de l'objet, j'ai opté pour un dessin révélant les pièces d'assemblage. Par extension celles-ci devenaient les pieds et reliaient la surface d'assise.



Croquis sur les assemblages

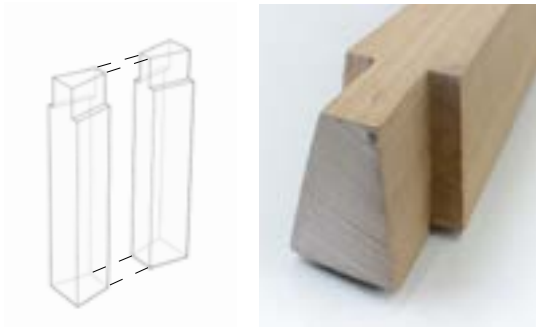
Formalisation

A partir des précédentes recherches, je me suis penchée sur la réduction des formes nécessaire à la création d’une assise.

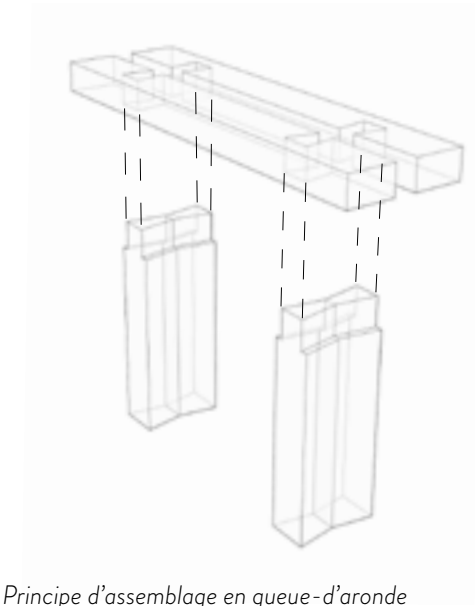
Les pieds en pierre reprennent le dessin du principe d’assemblage en queue-d’aronde, ils sont usinés en deux parties puis assemblés à l’aide d’une colle ciment. La forme en queue-d’aronde permet une connexion immédiate et lisible avec l’élément en bois. Le choix de la pierre pour les pieds facilite le contact avec le sol sans craindre l’humidité. L’assemblage devient ainsi à la fois un élément structurel et un élément de dessin, participant pleinement à l’identité formelle de l’objet.

Cependant, lorsque l’on observe l’assemblage vu du dessus, un problème important apparaît car ce dessin génère une zone propice à la stagnation de l’eau. Il est généralement conseillé de prévoir un espace d’environ 10 mm entre le bois et la pierre afin de permettre l’évacuation de l’eau et d’éviter que l’humidité ne reste piégée au niveau du contact des matériaux.

Dans le cas de cette proposition, si les deux éléments ne sont plus en contact, le principe même de l’assemblage disparaît et la logique constructive ne fonctionne plus. Il devenait nécessaire de questionner l’assemblage des formes.



Pied en deux parties avec assemblage par collage



Principe d’assemblage en queue-d’aronde



Première piste écartée (Poids estimatif de la pierre : 9,16 kg)

Les nouvelles recherches m’ont permis d’expérimenter plusieurs pistes :

- modifier légèrement la géométrie de la queue-d’aronde
- créer de petites ruptures dans la surface de contact,
- imaginer des variations dans l’épaisseur ou la position de la pièce en bois.

Ces essais graphiques m’ont aidé à mieux comprendre les limites techniques du système et à réfléchir à des adaptations possibles tout en conservant l’idée initiale d’un assemblage visible et structurant.



Proposition aboutie

Pour la proposition suivante, j'ai souhaité conserver l'idée d'une pièce reprenant la forme d'un assemblage, qui permet à la fois de dessiner et de construire l'assise.

Cette pièce devient l'élément central du projet : elle guide la forme générale de l'objet tout en participant directement à sa mise en œuvre constructive. Le principe d'assemblage n'est donc pas seulement technique, il devient également un élément de langage formel qui structure l'ensemble du mobilier.

Afin de résoudre les problèmes d'évacuation de l'eau, j'ai opté pour une pièce en pierre reprenant la forme d'une queue-d'aronde en T sur la surface d'assise.

Cette forme permet à l'eau de s'écouler naturellement sur les côtés et limite ainsi la stagnation sur les parties sensibles du mobilier. Elle répond donc à une contrainte fonctionnelle tout en conservant une cohérence avec l'idée d'assemblage qui guide le projet.

La forme en T joue également un rôle de protection pour les points d'assemblage en bois. En dépassant légèrement de la surface, la pierre crée un effet de parapluie qui protège les parties en bois de la pluie et limite leur exposition directe aux intempéries.

Ce dispositif simple permet ainsi d'améliorer la durabilité de l'assise tout en conservant une lecture claire de la relation entre les deux matériaux.

L'inversion de l'utilisation traditionnelle de la pierre et du bois rend ici la pierre plus légère dans sa perception. Habituellement, la pierre est utilisée comme support ou comme base de mobilier en raison de sa résistance et de son poids élevé.

Dans cette proposition, elle devient au contraire un élément plus fin et plus graphique, qui vient s'insérer dans la structure en bois.



Assise en pierre bleue et pied en douglas



Principe d'implantation, vue de dessus

Implantation

La petite taille de l'assise permet un transport facile et favorise également une certaine souplesse d'implantation dans le paysage. L'objet peut ainsi s'adapter au mieux et venir se placer dans différents contextes du Parc sans imposer une présence trop massive.

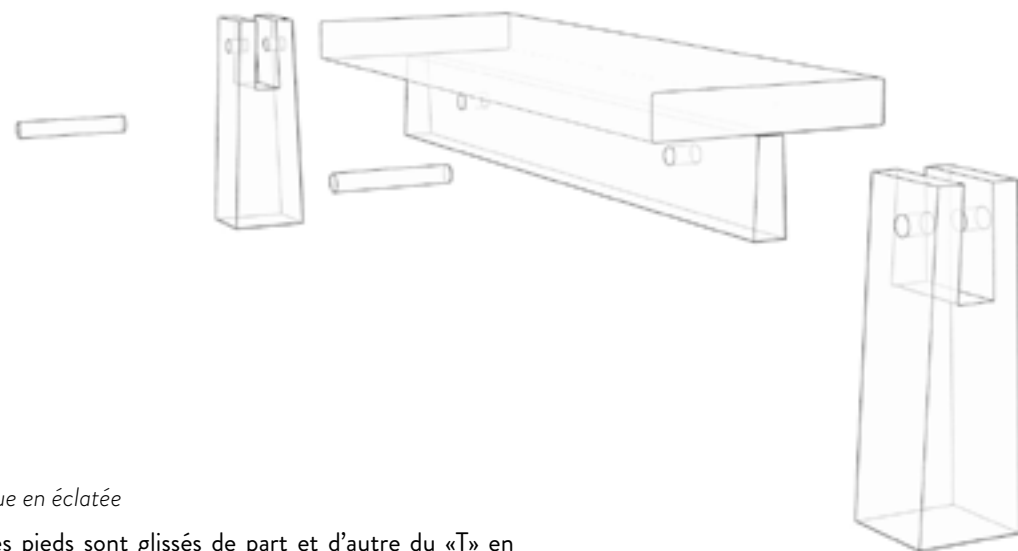
Si la place le permet et que l'espace est suffisamment dégagé, l'assise peut être multipliée afin d'augmenter la capacité d'accueil d'un endroit. Plusieurs modules peuvent alors être disposés ensemble pour créer de petits espaces de pause, favorisant les moments de repos ou de rencontre.

Ces assises peuvent ainsi être implantées en début de parcours afin de marquer l'entrée d'un chemin, ou être disposées le long d'un sentier au cœur du Parc.

Leur présence ponctue le parcours et offre aux visiteurs des points d'arrêt qui invitent à l'observation et à la contemplation du paysage.

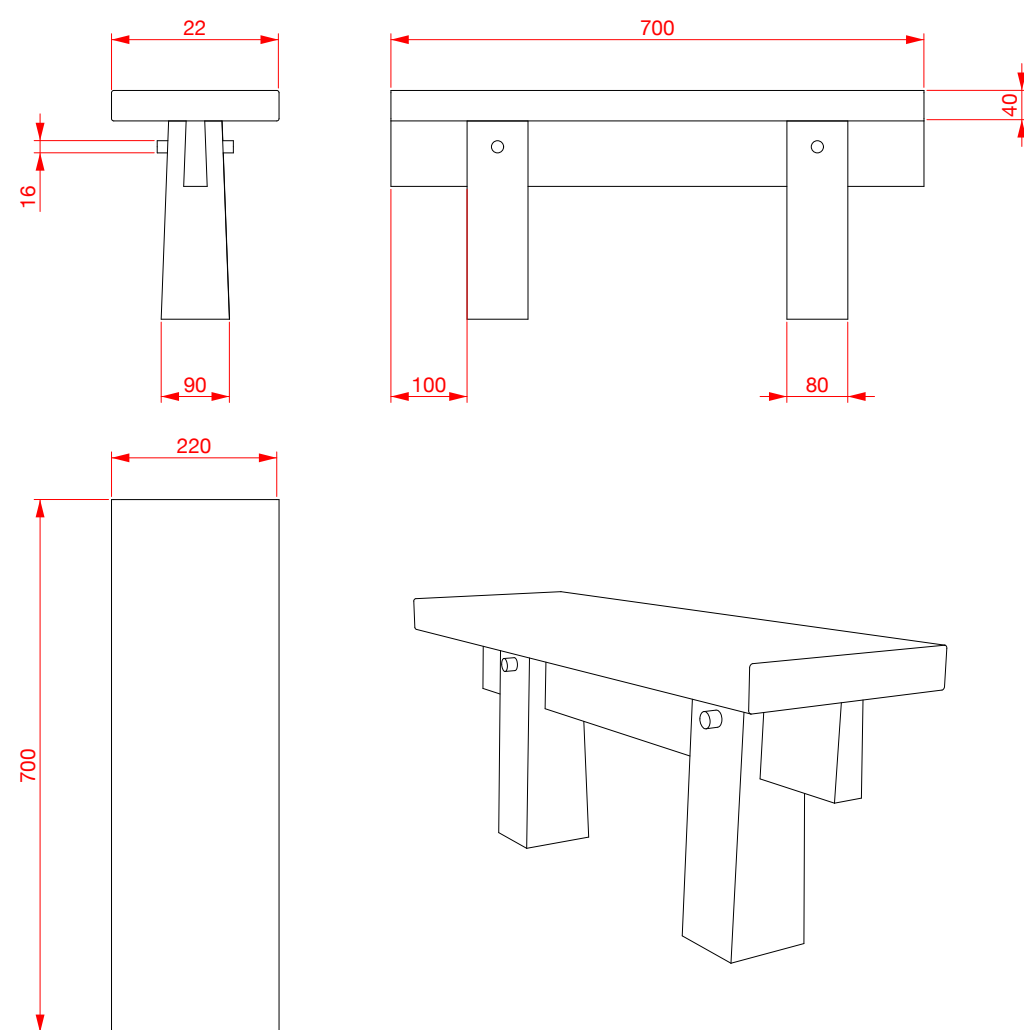
Afin d'éviter le contact direct du bois avec la terre, les pieds en bois sont traversés par une plaque en métal qui permet de surélever le mobilier de 10 cm au-dessus du sol et de le fixer.





Vue en éclatée

Les pieds sont glissés de part et d'autre du «T» en pierre puis verrouillés par des clés.



Plan de l'assise en millimètre





Entre deux matières

Wonjei OH

Ancrage territorial

Le point de départ de ce projet repose sur un constat d'usage. A ce jour, le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse **manque d'assises et d'infrastructures de repos.**

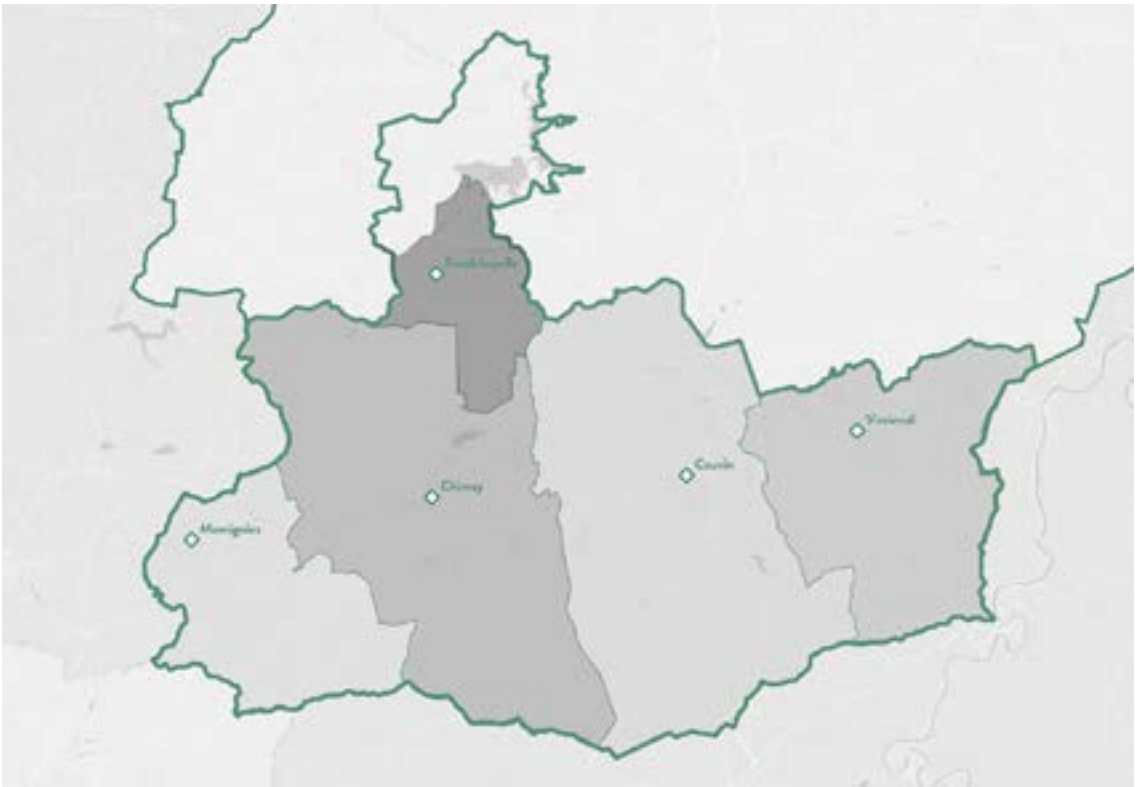
Mon projet répond au besoin d'hospitalité pour les promeneurs et les habitants. Il déjoue l'utilisation de modèles standards proposés dans les catalogues et vise une approche spécifique du **territoire par la valorisation des ressources.**

J'ai pensé l'implantation de ces aménagements **dans les zones urbaines des villages, au niveau des points d'intérêt majeurs ainsi qu'aux entrées des zones naturelles.**

Le banc marque la transition entre l'espace urbain aménagé et le début de l'immersion en pleine nature en offrant **un point de pause et d'orientation.**

L'objectif est de créer un véritable marqueur visuel permettant aux visiteurs de comprendre qu'ils se situent au sein du Parc national de l'ESEM.

L'une des intentions du projet serait de proposer un mobilier distinct par commune. Il pourrait être marqué par un logo permettant d'identifier la zone spécifique dans laquelle on se trouve. Le mobilier devient ainsi **un repère identitaire fort et un support de narration pour le Parc.**



Cartographie des cinq communes du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse

Acteurs et matériaux locaux

Lors de notre voyage en Belgique, nous avons pu visiter et rencontrer divers acteurs locaux de la matière.
Les échanges avec le tailleur de pierre Christophe Mahy ou la Scierie Saint-Joseph ont permis de **comprendre les caractéristiques et les contraintes des ressources régionales**, afin de dessiner un projet ancré dans la réalité de son territoire et porteur de son identité.



Base en pierre bleue dans l'atelier de Christophe Mahy



Détail d'une tranche à la marbrerie Chimay Stone

Le projet s'articule autour de **deux ressources locales**: la pierre bleue pour les pièces en contact avec le sol et le douglas pour l'assise et une partie des pieds. La production s'appuiera principalement sur deux acteurs de la région :

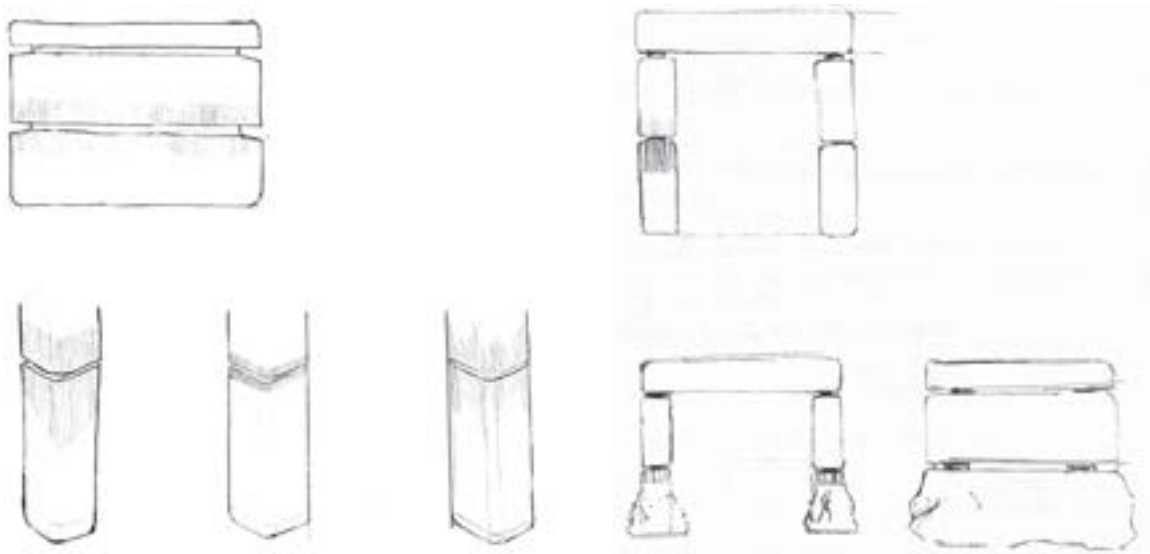
- La Marbrerie Chimay Stone pour l'usinage des pèces en pierre bleue.
- L'entreprise Stabilame pour son expertise et ses outils numériques permettant une production rapide et simple que ce soit en découpe ou en perçage.



Doses stockées à la scierie Saint-Joseph



Poutres usinées par l'entreprise Stabilame



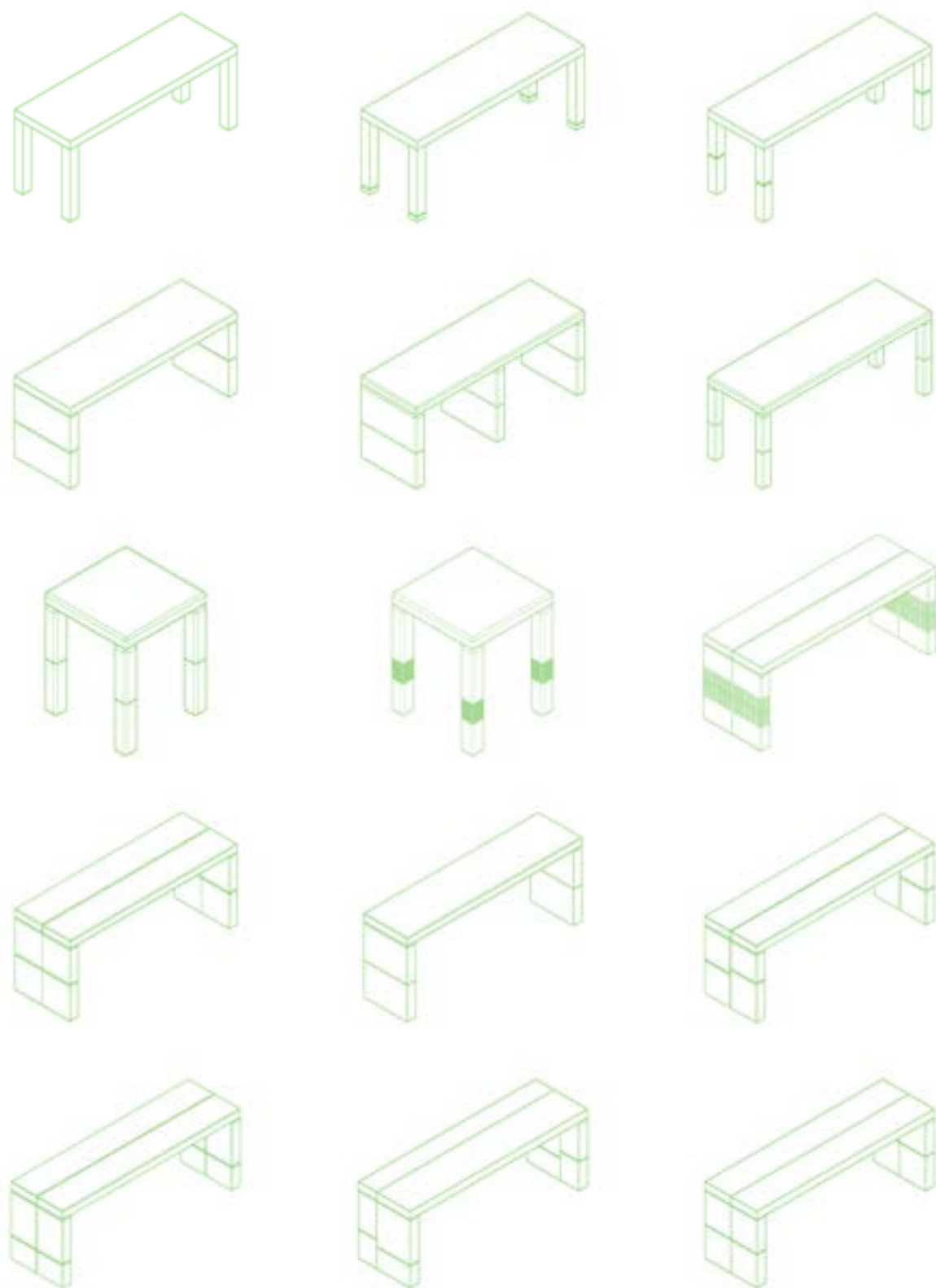
Test de rainurages entre les matériaux

Rencontre de deux matières

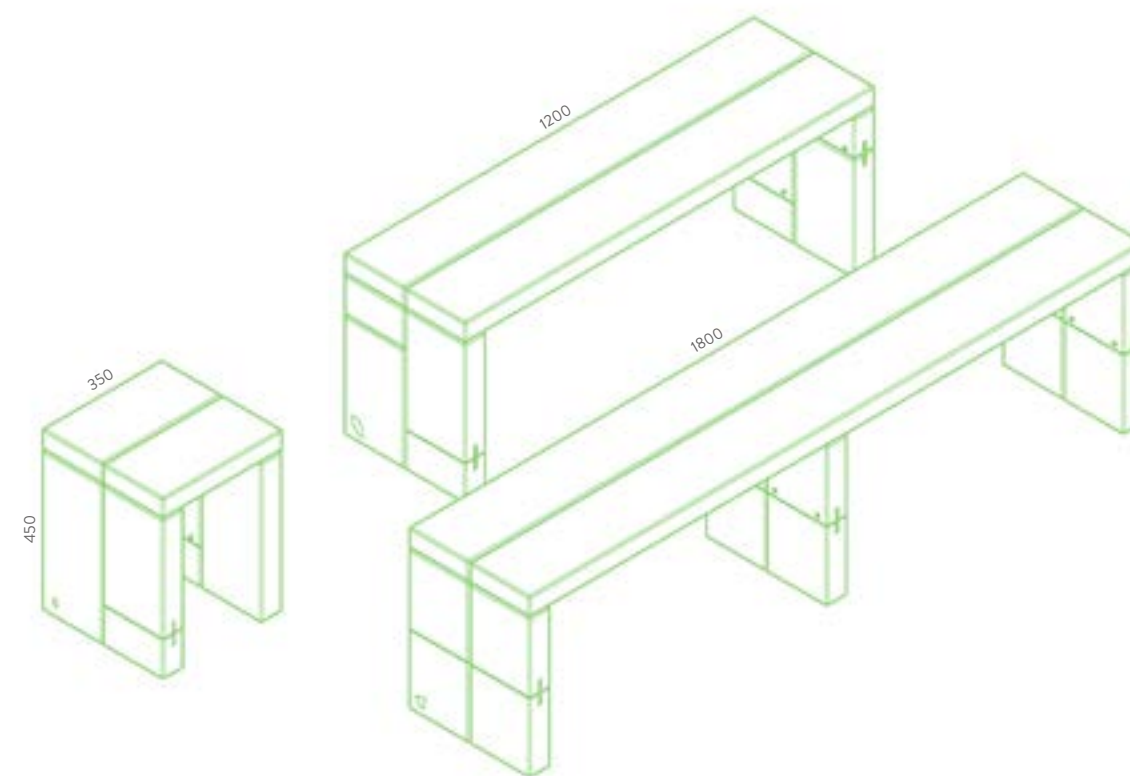
La rencontre de deux matières met en jeu des **propriétés distinctes** qui permettent la conception de mobiliers naturels adaptés à un usage extérieur.

Le bois présente un intérêt majeur pour le contact direct avec les usagers : il **ne conduit pas la chaleur**, ce qui permet de l'utiliser aussi bien par temps froid que par forte chaleur. Cependant, c'est aussi lui qui présente le plus de faiblesses. C'est un matériau vivant qui **réagit à l'humidité et aux variations de température**, tandis que la pierre, plus stable, trouve naturellement sa place au contact du sol.

Au cours de mes recherches, je me suis interrogé sur la réalisation d'un dessin continu entre les deux matières qui se présentaient sous la forme d'un rainurages afin de faciliter l'écoulement de l'eau et d'éviter sa stagnation.
Ce travail demandait une attention toute particulière au niveau de la fabrication, j'ai plutôt opté pour un joint creux entre la pierre et le bois avec un espace de respiration pour les matériaux.



Recherches de formes et étapes de modélisation Rhino



Gamme de trois assises avec une variation en longueur

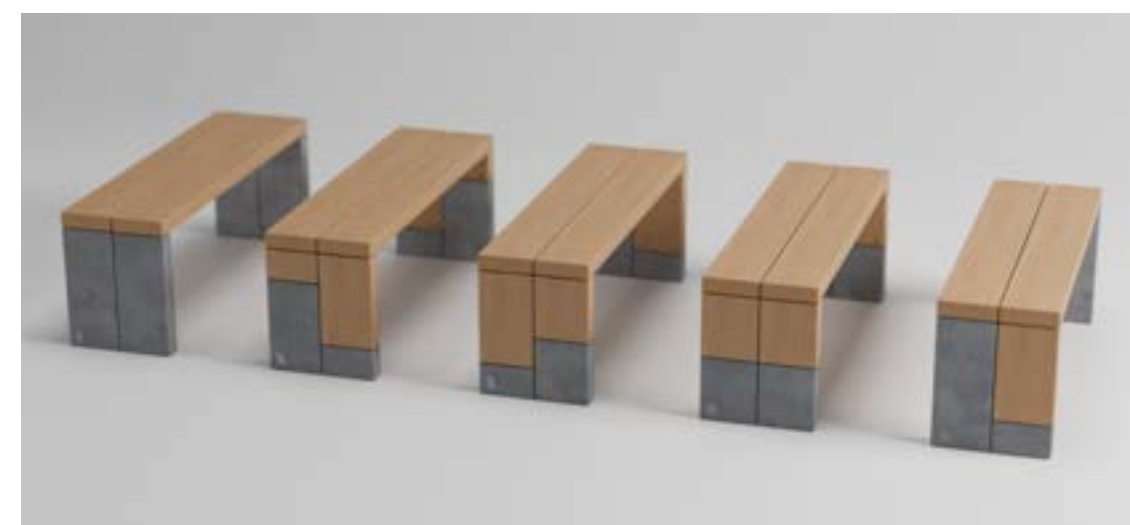
Système modulaire

L'objet a été pensé pour la production en série et l'optimisation des ressources.

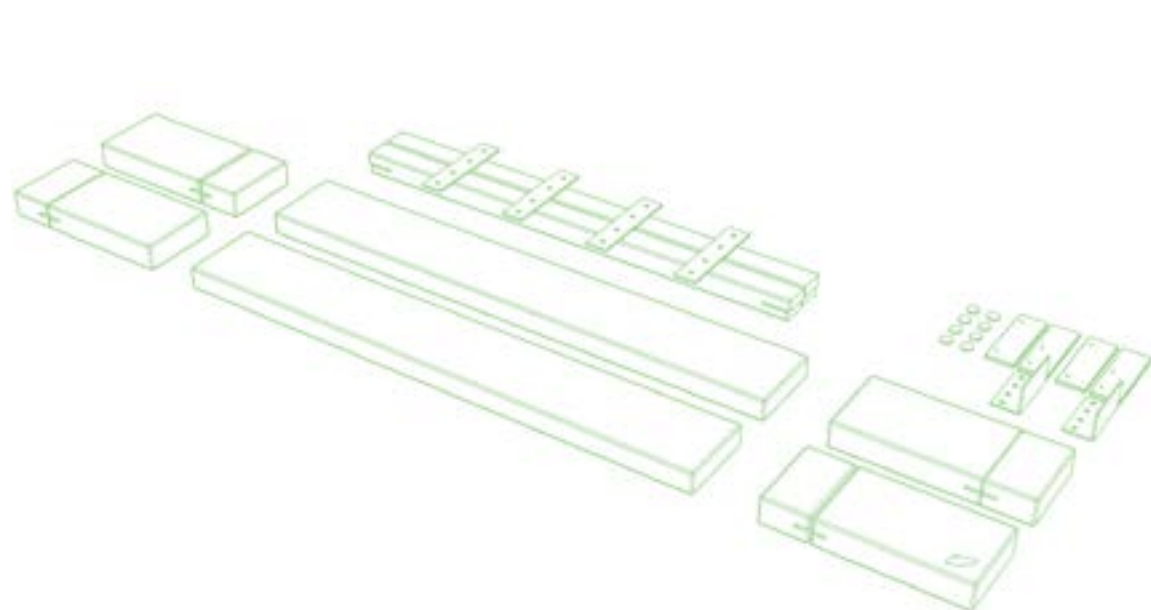
L'enjeu du projet en travaillant avec des entreprises semi-artisanales, est de concevoir des standards aux découpes simples afin de proposer une gamme de trois objets.

Cette approche permet une reproductibilité aisée pour fabriquer efficacement les quantités nécessaires au Parc, tout en offrant des options qui s'adaptent au lieu investi. De plus, elle garantit une conception générant le minimum de chutes.

Les variations des pieds ont été pensés pour que les fabricants puissent produire les pièces en nombre et les assembler de diverses façons.



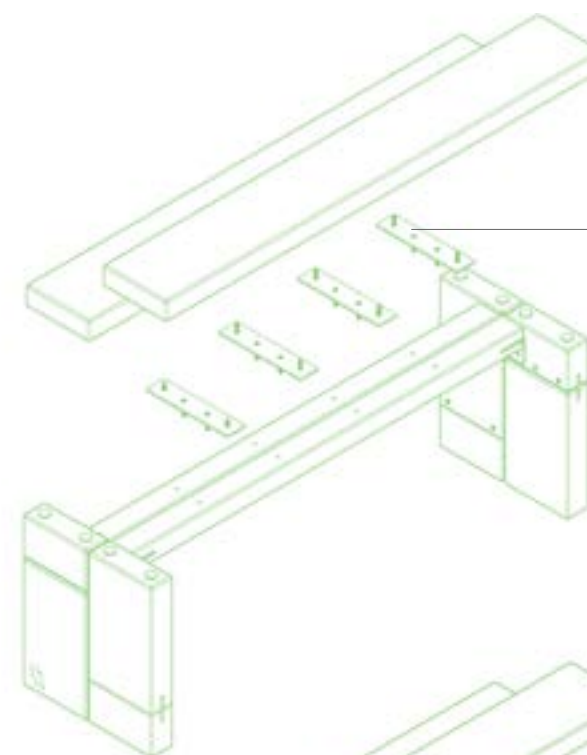
Variation des pieds en fonction des cinq communes



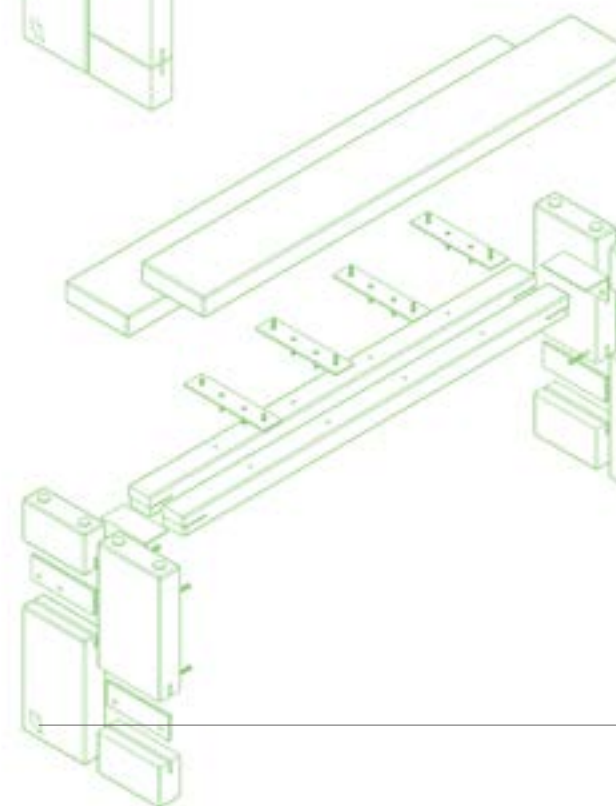
L'ensemble des pièces du banc de 1200 mm de longueur



Détail des pièces d'assemblage



Plaque en acier galvanisé pour fixer la traverse à l'assise.



Pièce en caoutchouc assurant le maintien d'un écart entre les éléments.

Rainure pour accueillir une plaque en acier galvanisé, permettant l'assemblage entre la pierre et le bois.

Logo gravé de l'une des cinq communes du Parc national de l'ESEM.

Principe d'assemblage du banc

Réparable

La standardisation des pièces permet de penser le mobilier comme un système modulaire ; Facile à emballer, à transporter et à assembler sur site. Les pièces en pierre bleue restent légères et permettent de réduire considérablement toute empreinte carbone liée à la logistique.

Cette rationalisation des pièces rend l'objet durable et facilement réparable : si une pièce en bois ou un élément en pierre vient à être endommagé, il suffit de la recommander auprès d'un des acteurs sans avoir à changer le banc entier.

Un design au service du territoire

Ce projet d'assise pour le Parc national de l'ESEM vise ainsi à **réconcilier l'usage, le territoire et la matière**. En s'appuyant sur des ressources locales comme la pierre bleue et le douglas, je propose un mobilier qui n'est plus un simple produit de catalogue mais un véritable repère identitaire pour les communes.

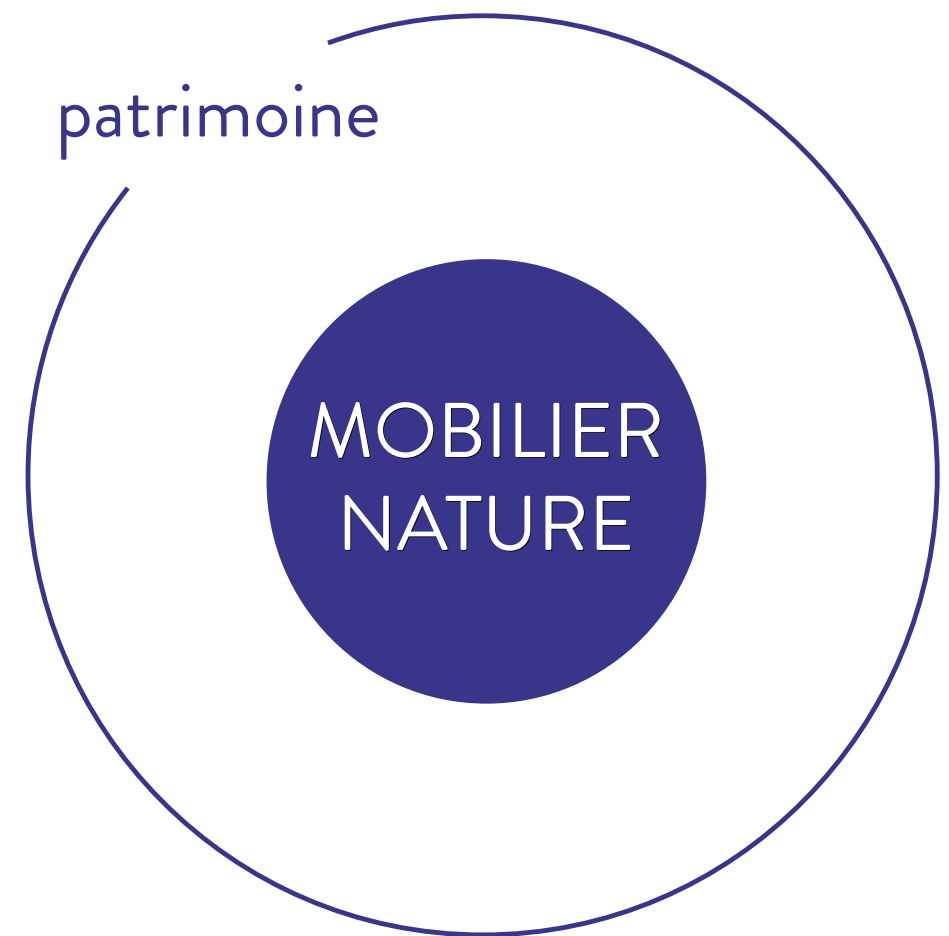
L'intelligence du système repose sur sa simplicité constructive entre modularité, durabilité et réparabilité offrant **une solution écologique et locale, pensée pour durer et accompagner sereinement la transition entre le village et la nature**.



Mise en situation de personne assise



Visuel de l'assise avec finitions



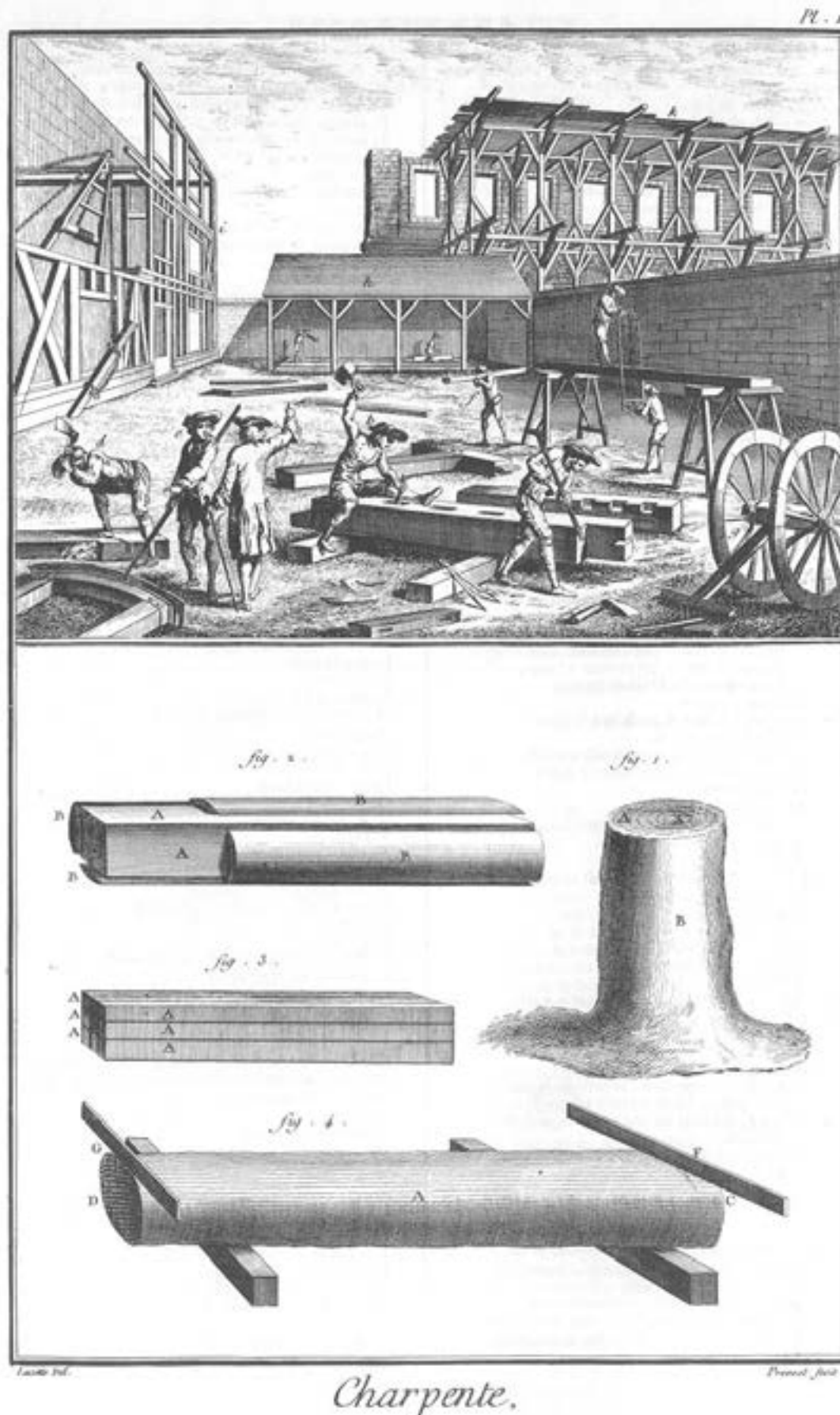
Jambette

Laurette Bremme

Du patrimoine architectural au projet

Dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, l'abondance historique des forêts a favorisé une production locale de charpentes en bois, directement liée à l'exploitation forestière. Les essences disponibles (chêne, hêtre, puis résineux) étaient utilisées pour la construction des fermes, granges, églises et bâtiments industriels. Les savoir-faire des bûcherons et des charpentiers se sont développés en parallèle de la gestion des forêts. La proximité de la ressource limitait les transports et encourageait une charpente massive et durable.

Je me suis intéressée à un élément de la charpente traditionnelle, appelé *jambette* qui est une pièce de bois inclinée servant à soutenir et renforcer une structure, notamment une ferme de toiture. J'apprécie le fait que cette pièce soit très discrète et pourtant nécessaire au soutien de la charpente.



Gravure issue du livre « Le théâtre de l'Art et de la Charpenterie », Mathurin Jousse, XVII^e siècle

jambette
WW

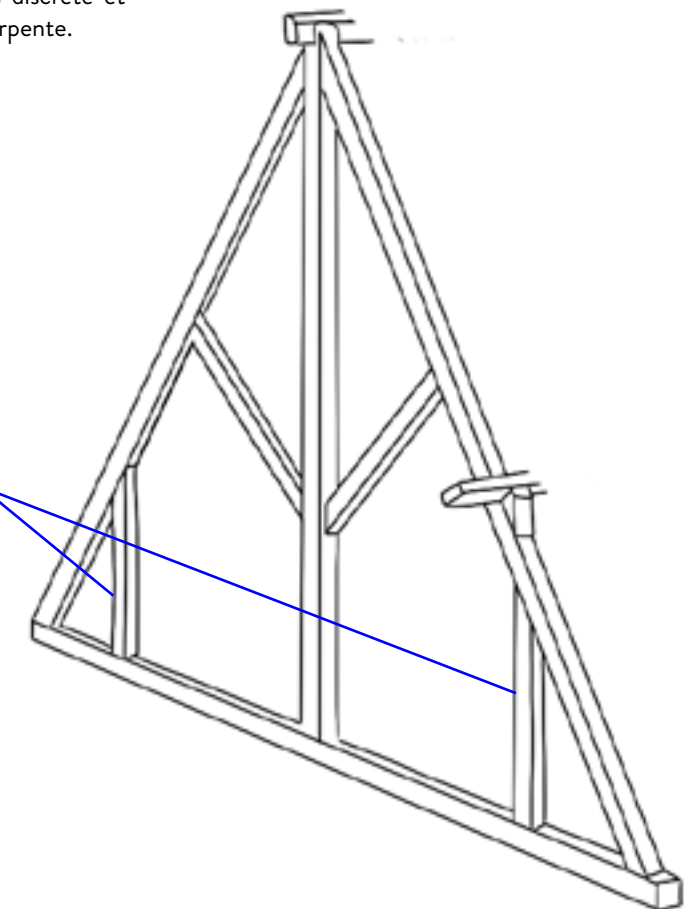


Schéma de la charpente avec jambette

À la croisée des chemins

La typologie d'assise Jambette a été pensée pour soutenir les usages, accueillir les corps et favoriser les temps d'arrêts.

Idéalement placées à la croisée des chemins de randonnée ou aux entrées du Parc, les assises permettent de renforcer les échanges humains à ces points clés.

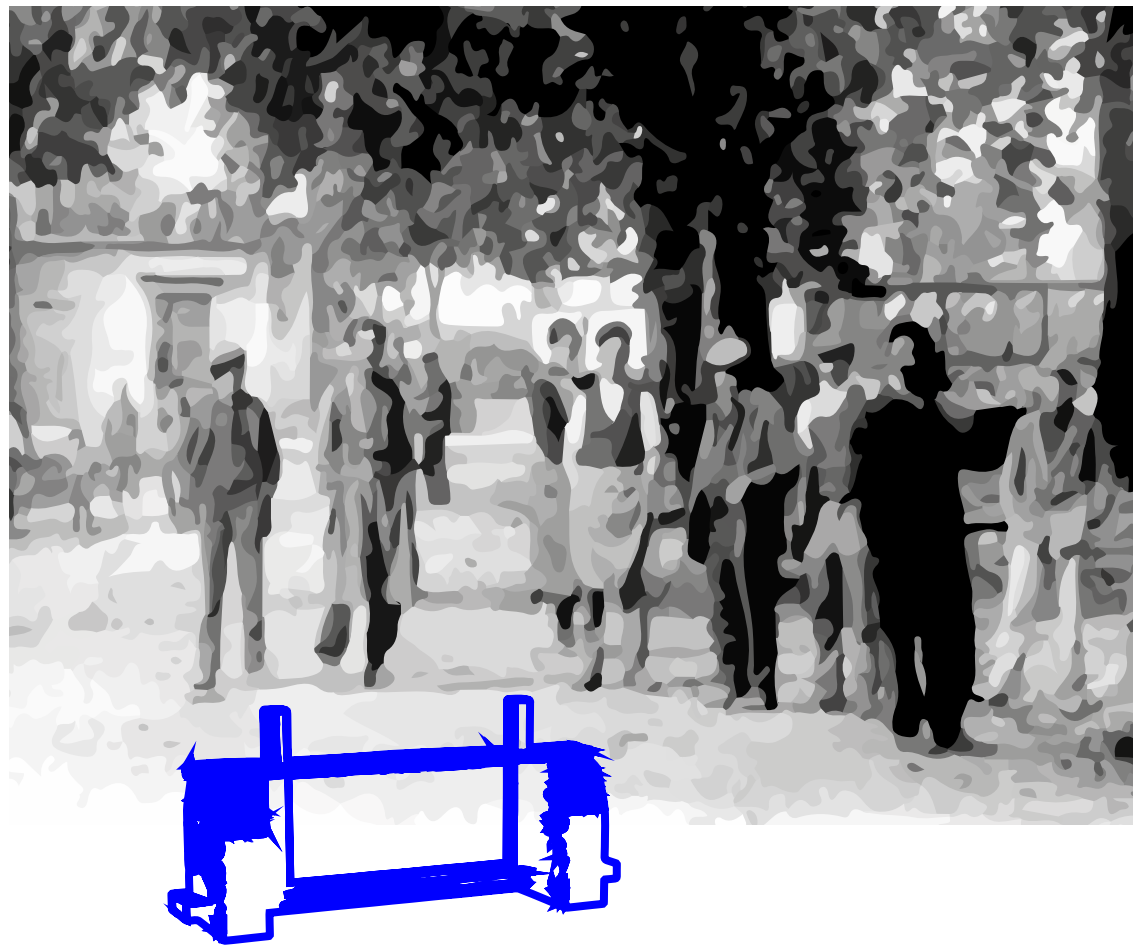
À l'image des places de village, l'assise devient un point d'appui social, un élément qui relie les habitants entre eux sans distinction de générations à tous moments de la journée.

Les différents points choisis sont des lieux de décision, d'orientation, et de rencontre.

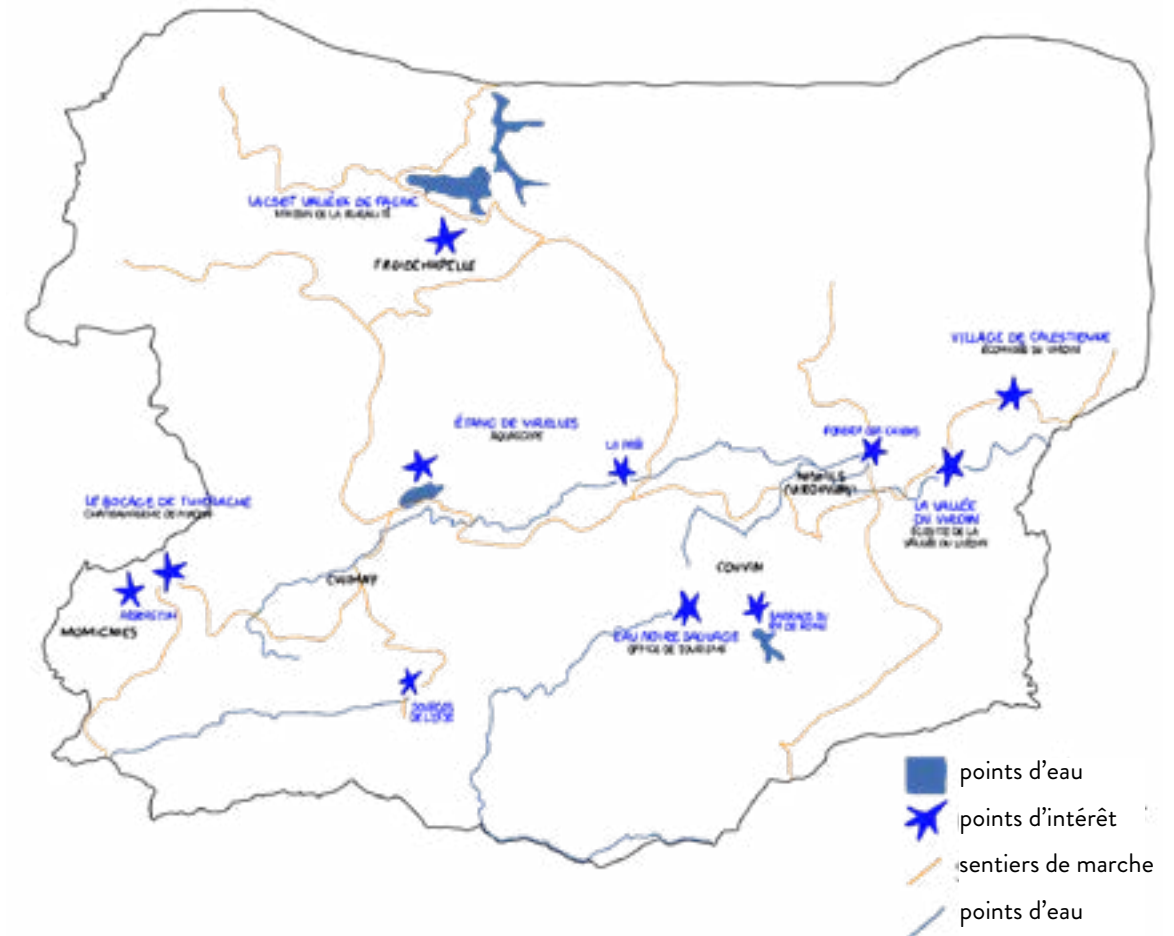
On s'y pose pour consulter une carte, échanger quelques mots, attendre un compagnon et observer le paysage autour de nous.

Les points d'intérêts sont situés au niveau des villes et villages portes d'entrée du Parc, ou dans des espaces clés comme l'Étang de Virelles ou la Fondry des chiens.

Les assises sont reconnaissables au sein du Parc et s'intègrent discrètement dans le paysage, notamment grâce à l'emploi des matériaux locaux.



- * Évocation de la vie d'une place de village



* Carte du Parc avec points d'intérêt pour la typologie d'assise



 De gauche à droite : Bâtiment en pierre de Nîmes, entrée des forêts en libre évolution



- De gauche à droite : Écosite de la vallée du Viroin et promenade aux alentours

Premières intentions

Les premières intentions du projet étaient d'utiliser des matériaux bruts et peu transformés pour pouvoir rappeler les paysages, l'histoire industrielle et artisanale du territoire.

Le première phase a été la réalisation de formes spontanées en maquettes puis modélisées en 3D. En alliant les pièces en pierre, représentées ici en bleu, et celles en bois, j'ai procédé par composition, mixant les hauteurs, les longueurs, les formes.

À la suite de ces recherches, j'ai commencé à modéliser en 3D les formes qui me semblaient les plus pertinentes et qui permettaient de remplir les fonctions désirées pour s'asseoir seul ou à plusieurs.

Choix des matériaux

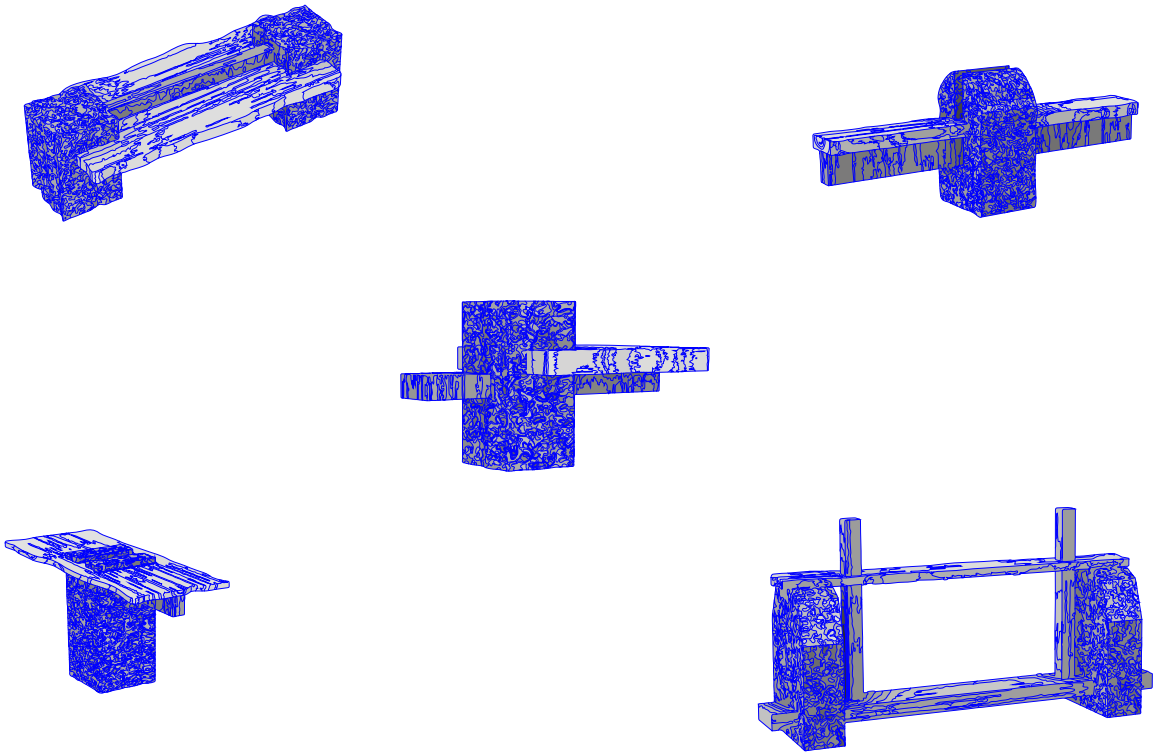
Les matériaux ont été choisis selon les disponibilités locales et les contraintes techniques du projet.

Les bois utilisés sont des essences de pins comme le pin sylvestre, espèce très robuste et peu sensible aux intempéries. Un traitement autoclave peut être envisagé pour les pièces non délignées. L'aspect brut des planches permet une intégration dans le paysage et souligne la forme par la couleur de l'écorce.

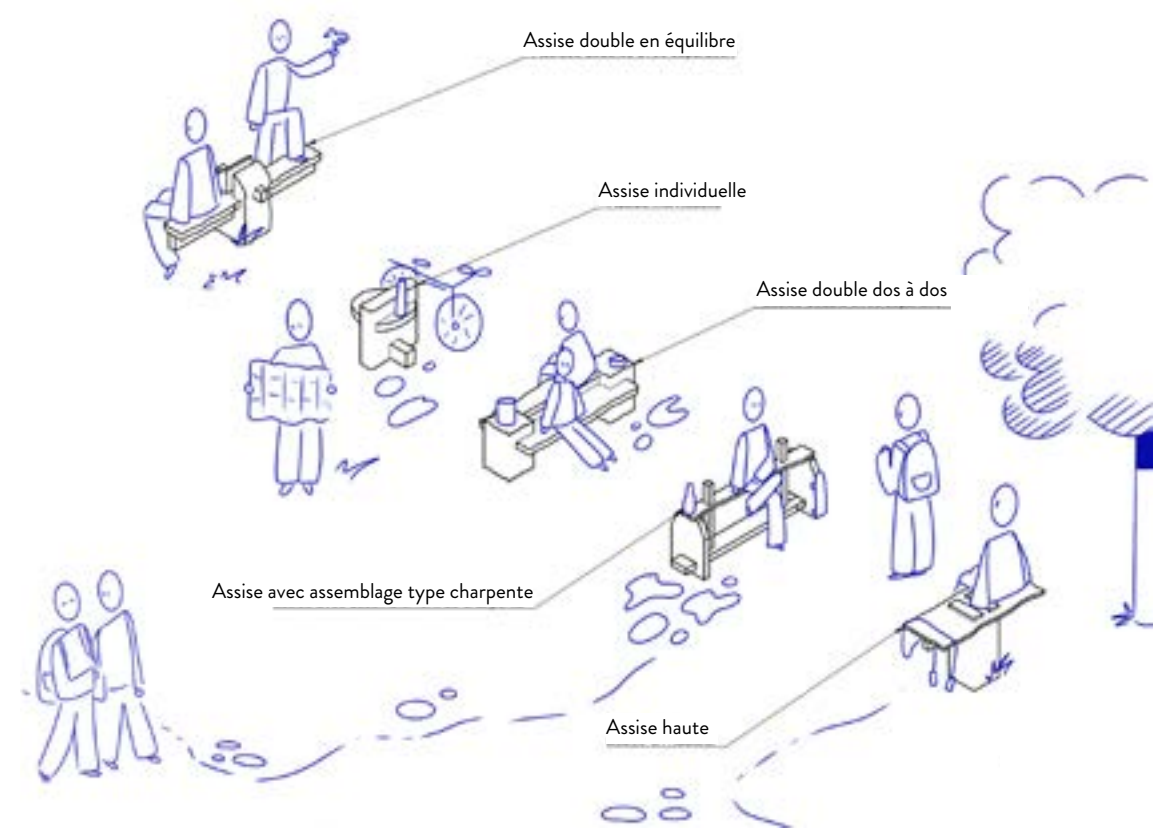
Les pièces porteuses sont en pierre bleue, dont les carrières sont nombreuses sur le territoire. Les pierres seront travaillées en surface par des sillons, permettant de faire le lien avec l'architecture traditionnelle vue lors de nos visites.



* Premières maquettes de recherche



* Modélisation 3D de la première typologie d'assises



* Scénario d'usage de la première typologie d'assises

Formalisation

La première version de la typologie possédait de grosses fondations en pierre, et des assemblages avec poutre en bois et planches non délignées.

Après avoir discuté d'un premier objet avec l'entreprise Stabilame spécialisée en structure de bois et Christophe Mahy, tailleur de pierre, de nombreux points techniques ont été abordés.

Il fallait repenser les assemblages de clé, éviter que la pierre ne soit en contact direct avec le bois, pour éviter les problèmes d'humidité dans les fibres, et à long terme le pourrissement qui pourrait fragiliser la structure.

Il était également nécessaire de modifier la hauteur des assises afin de réduire poids des pièces en pierre afin de faciliter la manutention lors de l'installation dans le Parc.

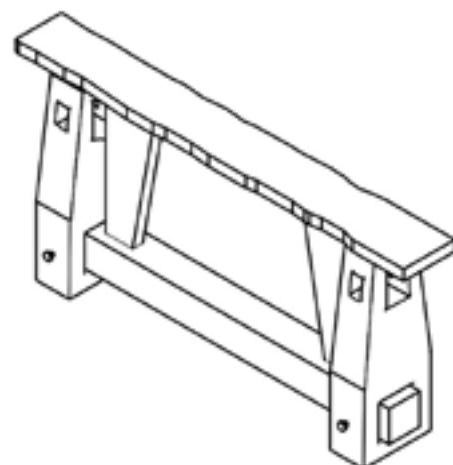
Assembler les matières

Les pierres ont été taillées pour s'assembler avec le bois sans le toucher. La poutre est maintenue au travers de la pierre avec une tige filletée.

Une des problématiques les plus importantes de l'assemblage réside dans le poids de chaque pièce. Une attention particulière a été apportée sur la forme des pierres qui sont taillées avec une pente sur les côtés et rappeler les toits des maisons ardennaises. Des percements sont intégrés pour accueillir les poutres qui soutiennent les assises ou les éléments de connexion entre chaque assise.

L'évocation de la forme de la charpente m'amène à réfléchir les assemblages à l'aide de clés, ce qui permet d'envisager un montage directement sur site, avec peu d'outil. La clé fonctionne comme un tenon-mortaise logé dans la planche non délignée et qui traverse la poutre.

* ASSISE DOUBLE

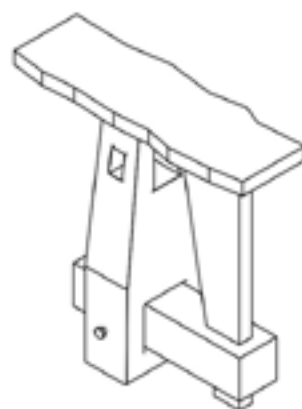


Nombre de pièces par assise

- 2 supports
- 1 planche non délignée
- 1 poutre
- 2 clés
- 2 tiges filletées
- 2 caoutchoucs de calage

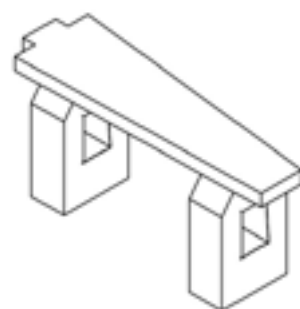


* ASSISE INDIVIDUELLE



- 1 support
- 1 planche non délignée
- 1 poutre
- 1 clé
- 1 tige filletée
- 1 caoutchouc de calage

* ASSISE BASSE



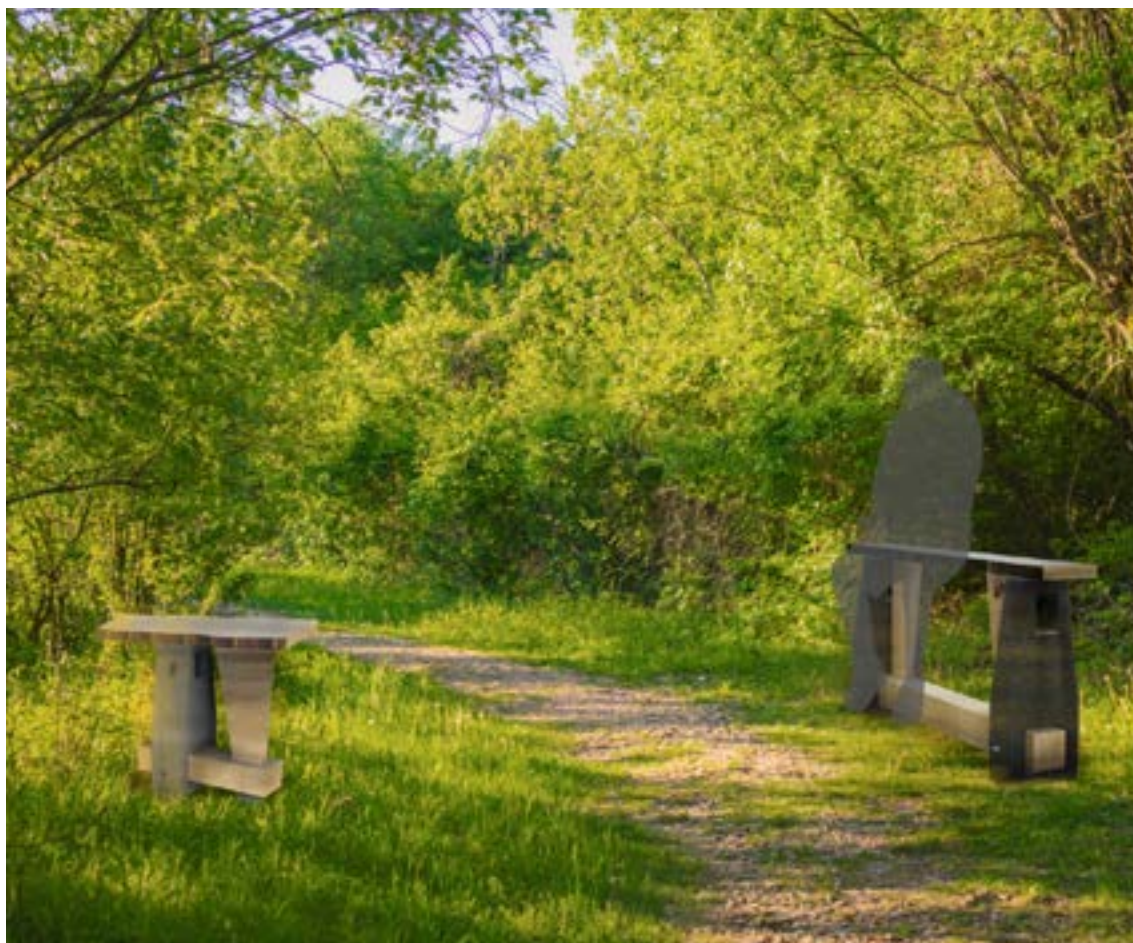
- 2 supports
- 1 clé
- 2 caoutchoucs de calage



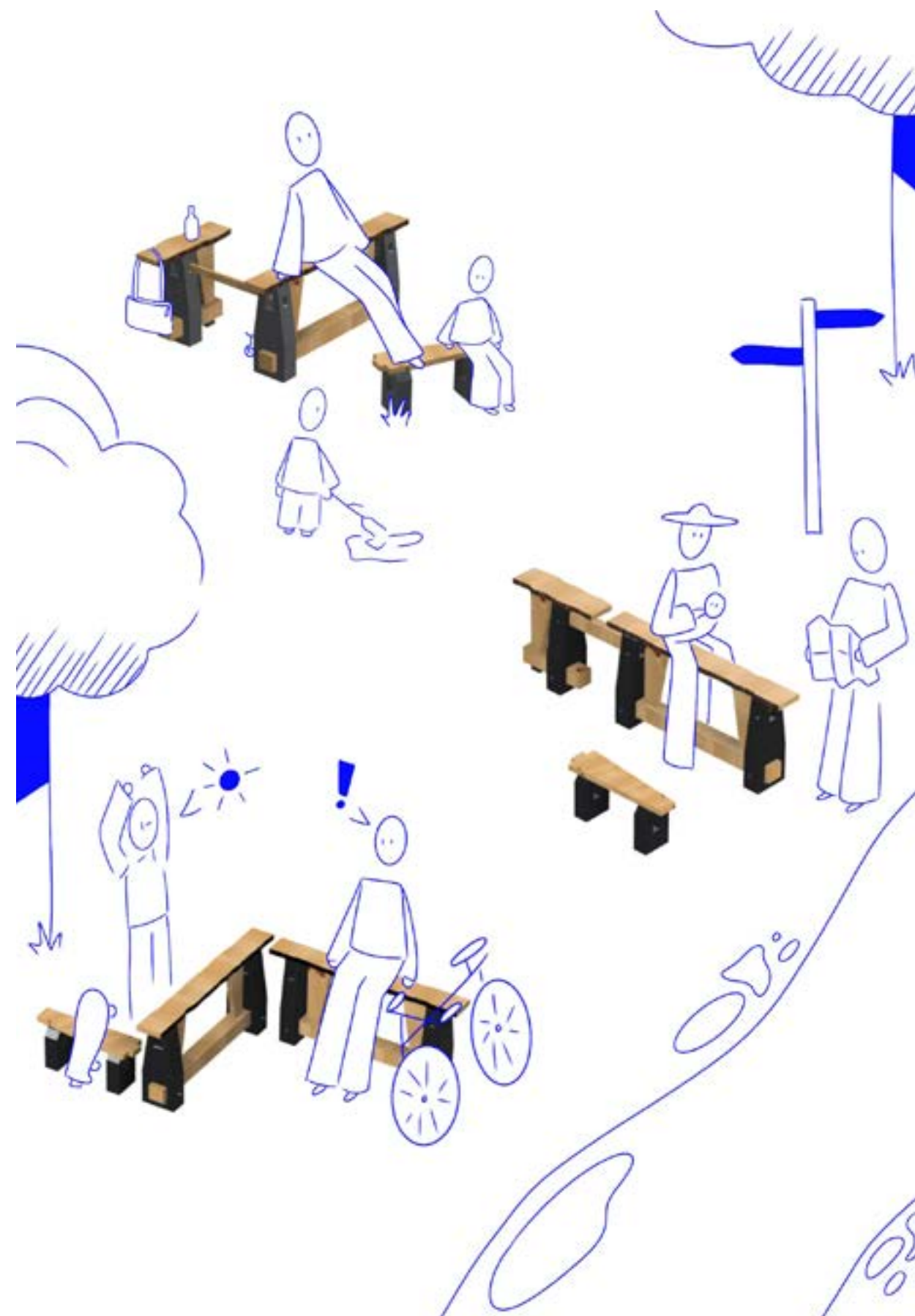
Jambette

Fondatrice de liens sociaux

Pensées pour être assemblées ensemble, les assises Jambette sont un convecteur de liens. En s'inspirant de la vie des villages du territoire, la typologie est modulable pour répondre aux besoins de chaque espace. En groupe, seule, liées ou séparées, les assises rassemblent autour d'un même chemin des personnes venant d'horizons différents.



Intégration dans un site naturel



Scénario d'usage en collectif



Meule traditionnelle avant mise à feu
Source image : <https://forge-philippe.be/aires-de-faulde/>

Mémoire

Les aires de faulde

Sirine Djermani

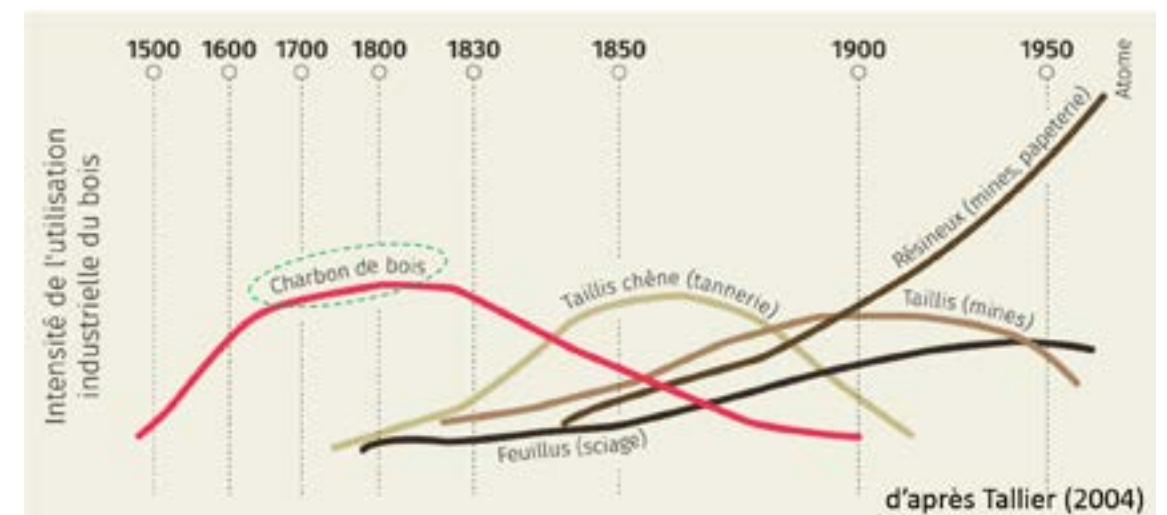


Le charbon de bois Unique combustible

En Wallonie, au XIX^e siècle, **le charbon de bois est le combustible le plus utilisé par les forges**. Il a pour avantage une meilleure composition chimique que la houille, le charbon de terre extrait des mines, et permet d'obtenir un métal souple et de haute qualité.

Cependant, c'est une méthode qui est **limitée par la ressource forestière**, elle nécessite d'immenses surfaces forestières. Une forge pouvait littéralement « dévorer » une forêt entière en quelques années pour alimenter ses fourneaux. 99 % de la production de fer repose sur le bois. **Les forges sont obligées d'être situées à proximité des forêts**.

Bien que la houille soit connue depuis longtemps, elle était inutilisable pour la fonte du fer avant le XVIII^e siècle. Sa composition chimique rendait le métal cassant et inexploitable. Son usage restait donc limité au chauffage domestique ou à de petites étapes de forge de finition où le métal n'entrait pas en fusion.



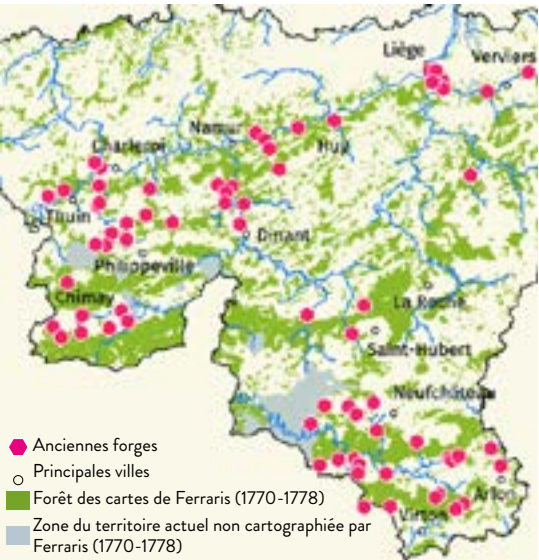
Intensité de l'utilisation industrielle du bois selon les essences entre 1500 et 1950

La Forge en Forêt

Au XVIII^e siècle, le paysage industriel wallon ne ressemble en rien aux bassins miniers que nous connaissons. Les forges sont situées au plus profond des massifs forestiers, là où la principale ressource se trouve. Cette implantation répond à une logique économique qui est le transport.

Une forge wallonne typique se situe donc entre deux besoins vitaux. D'une part, le cours d'eau, dont l'énergie hydraulique actionne les fourneaux. D'autre part, la forêt, qui fournit le combustible.

L'Entre-Sambre-et-Meuse et l'Ardenne comptaient alors de nombreuses forges implantées directement en forêt. L'activité de ces forges dépendait directement du calendrier forestier, la production de métal était synchronisée avec les périodes de coupe du bois et les cycles de fabrication du charbon de bois.



Cartographie de la présence des forges et des aires de faulde en Wallonie au XVIII^e siècle
Source images : <http://geoportail.wallonie.be/walonmap>

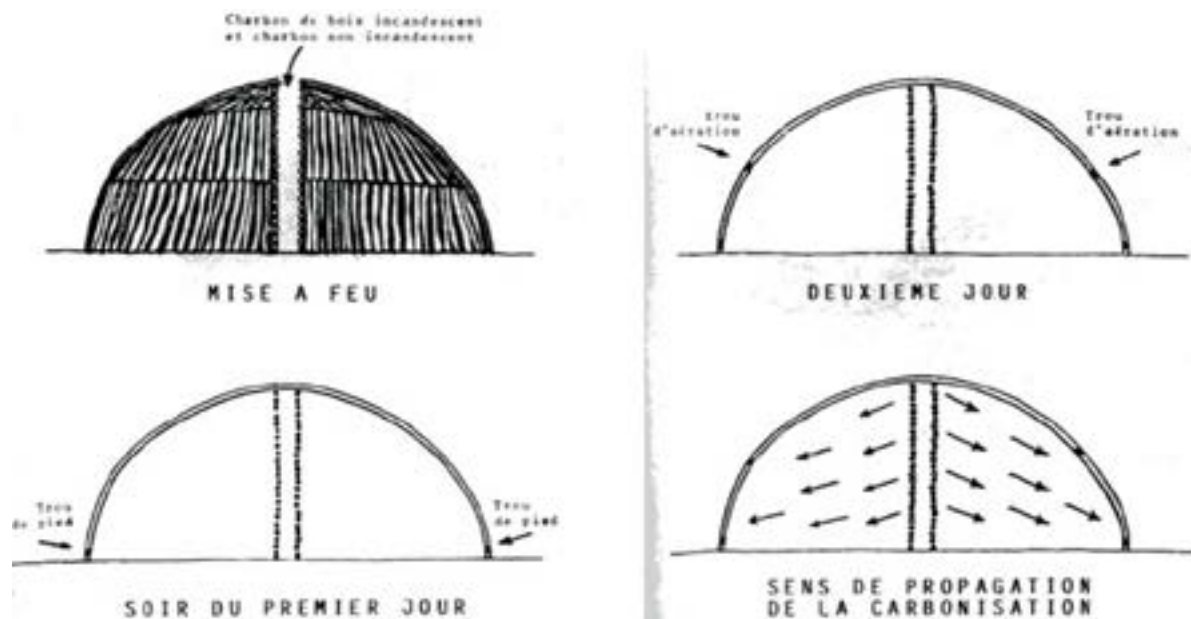
La carbonisation par méthode de la meule

Pour fabriquer le charbon de bois, on utilisait la **méthode de la meule**. Élever une meule de charbonnier, dit aussi la « faulde », nécessitait un savoir-faire particulier. Les charbonniers commençaient par chercher un terrain plat, ni trop humide ni trop sec. Puis installaient la cheminée : un poteau central ou un assemblage de trois morceaux de bois posés les uns sur les autres, qui servira de conduit d'allumage. Autour de cet axe, le charbonnier disposait le bois tout autour verticalement. Il plaçait les bûches les plus grosses au centre, les plus fines vers l'extérieur, créant une structure en dôme.

Une fois le bois empilé, la meule devait être isolée de l'oxygène extérieure pour éviter que le bois ne s'enflamme et ne tombe en cendres. Il la recouvrait de feuilles sèches, puis d'une épaisse couche de terre et de mottes de gazon retournées. Il obtenait la forme du dôme.



Source images : <https://forge-philippe.be/aires-de-faulde/>



Etape de chauffe de la meule

Source image : Schémas indiquant le sens de propagation de la carbonisation, Guy Larcher

Une fois la meule hermétiquement fermée, le charbonnier procédait à l'allumage par le sommet, via la cheminée centrale remplie de braises et de petit bois secs. Pendant cinq à dix jours, selon la taille de la meule et l'humidité du bois, le charbonnier vivait littéralement avec son feu, jusqu'à ce que le bois soit transformé en charbon de bois.



Représentation schématique de la technique de fabrication de charbon de bois en meule conique.

À gauche : la préparation de la place à charbon, le dressage et le bougeage (la couverture) de la meule.

À droite : la mise à feu et la cuisson du charbon sous surveillance continue.

En arrière-plan : les cordes de bois à charbonner. Notons que dans les régions, les meules présentaient selon toute vraisemblance une forme plus arrondie que le cône.

Source image : Les aires de faulde en forêt wallonne : repérage, morphologie et distribution spatiale, Briec Hardy

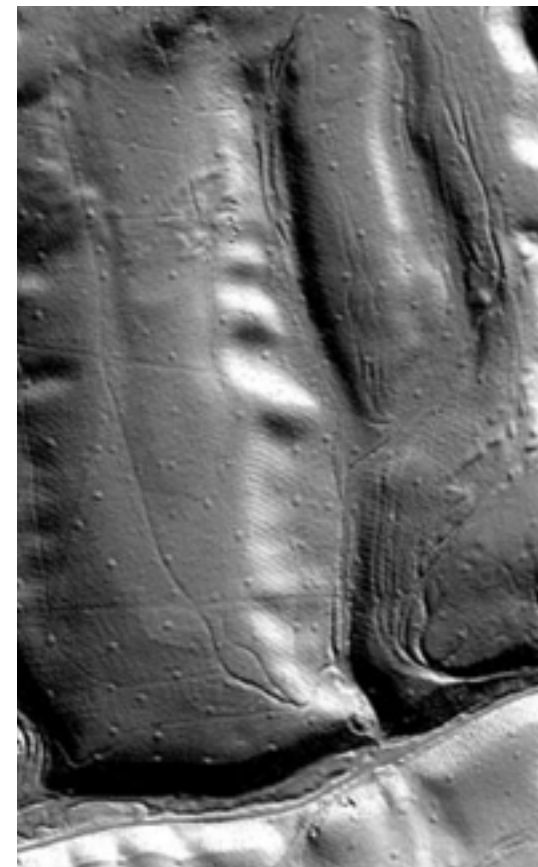
Un basculement industriel L'arrivée du coke

Au milieu du XIX^e siècle, avec l'**industrialisation de la sidérurgie**, le charbon de bois voit sa production diminuer progressivement. L'utilisation du coke, charbon de terre purifié, se généralise. La métallurgie connaît une transformation radicale, passant d'une industrie artisanale dépendante des forêts à une puissance industrielle portée par le sous-sol.

Ce basculement vide les forêts wallonnes de leurs ouvriers. **Les forges rurales ferment** les unes après les autres, les usines sont déplacées vers les bassins miniers. Le métier de charbonnier, autrefois pilier de l'économie forestière, s'éteint totalement au début du XX^e siècle. **Les aires de faulde sont alors privées de leur fonction.**

Pendant plus d'un siècle, les aires de faulde sont restées invisibles pour les promeneurs et même pour de nombreux forestiers, confondues avec des irrégularités naturelles du terrain. Avec la technologie **LiDAR (Light Detection and Ranging)**, les chercheurs ont pu scanner le sol wallon avec une précision millimétrique. Le laser, envoyé d'un avion, rebondit sur le sol et revient vers l'appareil, permettant de générer un modèle numérique de terrain.

Les images ont révélé de nombreux sites en Wallonie. Sous le couvert forestier de l'Ardenne ou de l'Entre-Sambre-et-Meuse, des milliers de cercles sont apparus sur les cartes. Ces réseaux d'aires de faulde révèlent une exploitation intensive du territoire que l'on ne soupçonnait pas à cette échelle.



Détection des aires de faulde par la méthode du LiDAR

Source images : La détection des aires de faulde en milieu forestier à l'aide du LiDAR, B. Hardy, J. Dufey et P. Defourny



Détection visuelle des aires de faulde

Comment intégrer du mobilier dans un espace naturel ?

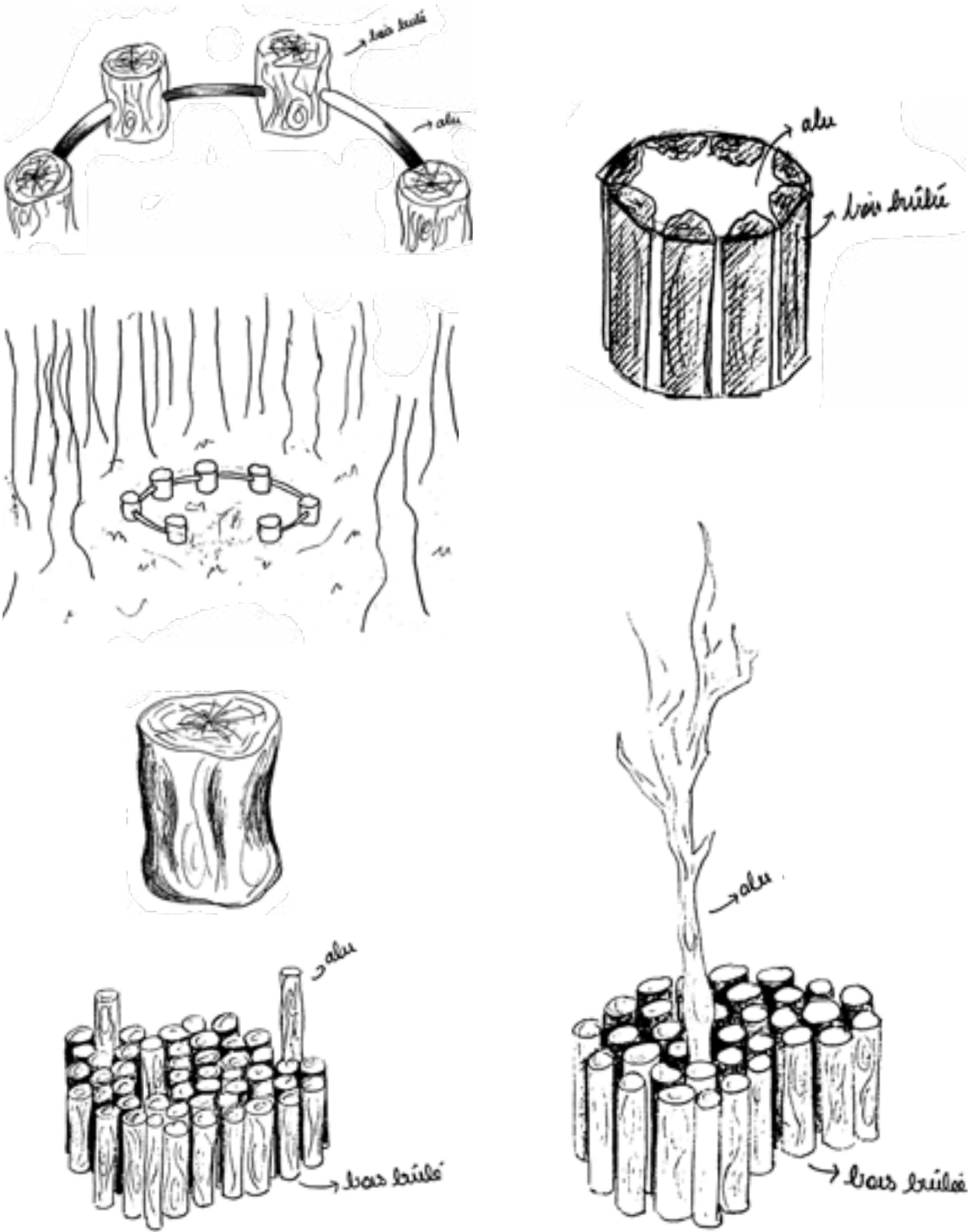
Installé sur une ancienne aire de faulde, mon banc s'inscrit dans la continuité du lieu et en évoque la **mémoire**. Il ne serait pas juste « un banc en forêt », mais un rappel qu'à cet endroit précis, la forêt était une usine.

Aujourd'hui, ces aires constituent les vestiges d'une **industrie disparue**. Le sol y est souvent différent, plus sombre, marquant l'emplacement d'anciens feux éteints depuis des siècles. Il s'agit ici d'installer mon assise dans une continuité historique, redonnant une fonction sociale à un endroit qui fut, autrefois, le cœur battant de l'économie wallonne.



Directement inspiré du **processus de construction de la faulde**, ce banc est constitué de bois verticaux de différents diamètres, assemblés les uns avec les autres, évoquant la structure ordonnée de la meule avant sa combustion. Une ceinture en métal permettrait d'intégrer en force la majorité des morceaux de bois, pour finir d'autres seraient fixés autour. La ceinture serait alors cachée et les fixations

réduisent. Plusieurs assises communiqueraient entre elles sur le site, rappelant la sociabilité des charbonniers qui vivaient en communauté autour des feux.



Maquettes de recherche



Échantillons de bois brûlé, tests de carbonisation

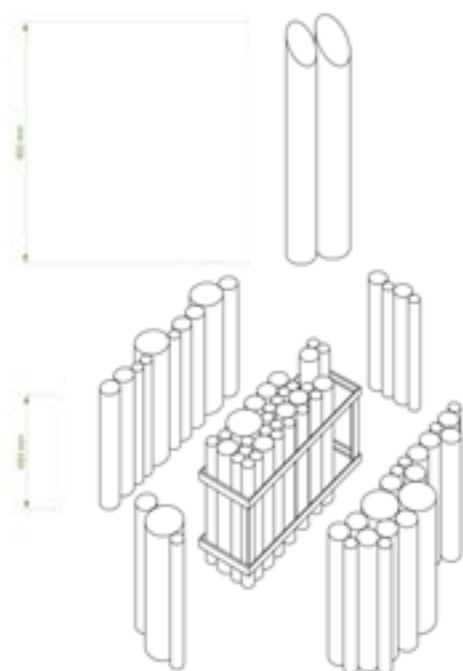
1.Faible carbonisation / 2.Carbonisation moyenne / 3.Carbonisation prononcée / 4.Carbonisation élevée

Le bois serait brûlé à la manière de la technique japonaise « yakisugi ». Cette technique fait directement écho au **processus de carbonisation** utilisé autrefois pour produire le charbon de bois. Cette transformation de la matière rappelle l'activité des charbonniers, dont le travail consistait à maîtriser la combustion lente du bois au sein de la faulde pour en extraire le charbon.

Au-delà de l'aspect esthétique et historique, le bois brûlé possède également des qualités en terme de

durabilité. Il protège de l'humidité, des insectes et du vieillissement du bois.

Certaines pièces seraient en aluminium moulé venant compléter la narration. En utilisant le moulage, je souhaite faire écho à la tradition des fonderies wallonnes qui utilisaient des moules en sable pour couler la fonte. L'idée est de faire dialoguer les matériaux entre eux, symbolisant la rencontre entre la forêt et l'industrie.



Principe d'assemblage



Maquette de recherche



Exemple de branches en aluminium fabriquées par la fonderie FRA Design

Les branches métalliques émergeraient de l'assise et auraient leur extrémité biseautée pour gérer une surface dédiée aux textes explicatifs. L'assise deviendrait ainsi **un instrument de médiation**. Le texte inviterait l'utilisateur à s'asseoir, transformant un simple arrêt au cours d'une ballade forestière en une expérience sensible sur le passé productif de la région.



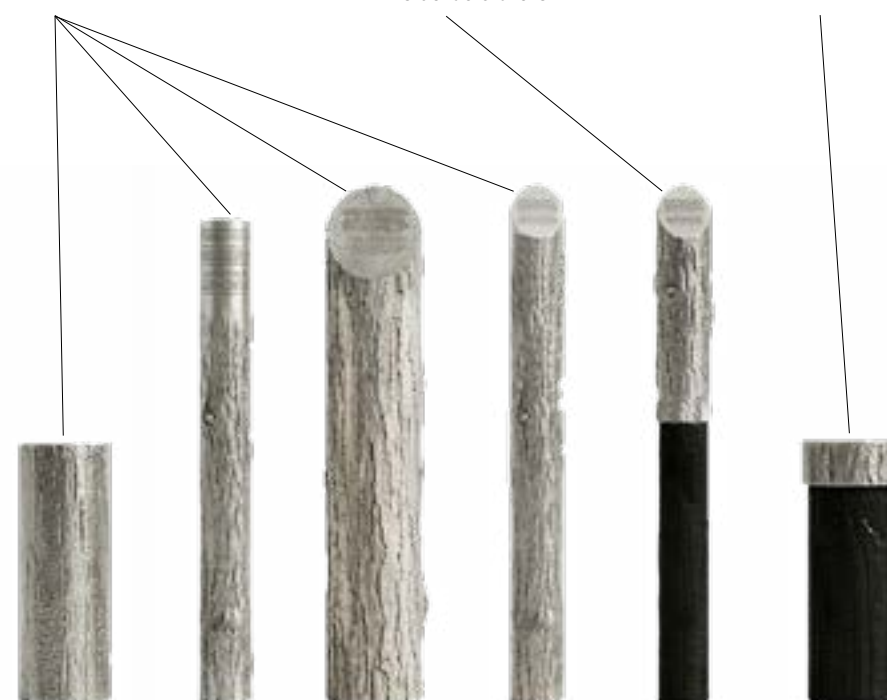
Textes moulés en relief sur les bois en aluminium

Echantillon de bois brûlé

Bois moulés en aluminium

Bois moulé en aluminium mixé au bois brûlé

« Bouchon » en aluminium sur le bois brûlé



Différentes recherches pour le placement du texte



Implantation des assises sur une ancienne aire de faulde

ANNUAIRE



Visite de l'entreprise Stabilame
avec Xavier Tintinger

Les partenaires

LES PARCS

Parc national Entre-Sambre-et-Meuse (ESEM)

Route de Dailly 1
5660 COUVIN
+32 (0)4 84 94 51 89
www.parc-national-esem.be

Le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse (ESEM) est un parc national situé dans la Région wallonne en Belgique. Créé en décembre 2022, c'est avec le parc national de la Vallée de la Semois l'un des deux premiers parcs nationaux wallons. Il est situé dans le sud des provinces de Namur et de Hainaut, entre la vallée de la Sambre et la Vallée de la Meuse sur le territoire des communes de Viroinval, Couvin, Momignies, Chimay et Froidchapelle. Ses sites naturels font partie du réseau Natura 2000. Le projet du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse est le fruit d'un travail de co-construction. Il s'appuie sur une gouvernance participative et un réseau d'acteurs associatif, entrepreneurial et citoyen. Il se fonde sur une vision transformatrice et inclusive du territoire dans le but de mettre en oeuvre des projets ambitieux pour préserver la nature, offrir une expérience authentique aux visiteurs et soutenir un développement socio-économique durable au bénéfice des habitants.

Parc naturel Viroin-Hermeton

Rue d'Avignon 1
5670 Nismes
+32 (0)60 39 17 90
www.pnvh.be

Les Parcs naturels wallons se veulent un modèle de développement entre l'homme et la nature. « Un Parc naturel est un territoire rural, d'un haut intérêt biologique et géographique, soumis à des mesures destinées à en protéger le milieu, en harmonie avec les aspirations de la population et le développement économique et social du territoire concerné ».

Les missions des Parcs naturels peuvent être résumées comme suit :

- Assurer la protection, la gestion et la valorisation du patrimoine naturel et paysager ;
- Contribuer à définir et à orienter les projets d'aménagement du territoire suivant les principes du développement durable ;
- Encourager le développement durable en contribuant au développement local, économique et social ;
- Organiser l'accueil, l'éducation et l'information du public.

Parc naturel régional des Ardennes

Maison du Parc
Route de Sécheval
RD140
08150 Renwez
+ 33 (0)3 24 42 90 57
www.parc-naturel-ardennes.fr

Territoire reconnu pour son patrimoine riche, le Parc est avant tout un acteur du Développement Durable au service de ses habitants. L'un de leurs enjeux est de développer les activités humaines tout en protégeant son patrimoine naturel, culturel et historique. Le Parc naturel régional des Ardennes est composé de 5 unités paysagères variées allant des forêts denses du massif ardennais aux prairies bocagères de Thiérache.

ASSOCIATIONS & INSTITUTIONS

CNB – Cercles des naturalistes de Belgique

Rue des Ecoles 21
5670 Viroinval
cercles-naturalistes.be

Les cercles des naturalistes de Belgique, créée en 1958 à Viroinval, a orienté ses missions sur l'émervelissement, la transmission et la protection des milieux naturels. Les CNB sont présents sur tout le territoire, de Nivelles à Liège à Bruxelles et même au Littoral, grâce à l'enthousiasme d'amoureux de la nature.

Association Centre Industries & Artisanats

Ferme Walken
5660 Couvin

L'association Centre Industries & Artisanats (CI&A), créée en 2020, est une ASBL composée de bénévoles et soutenue par la commune de Couvin. Son objectif est d'illustrer le passé, d'interroger le présent et d'anticiper l'avenir à travers les industries et artisanats locaux comme le fer, la pierre, le bois, la bière et l'eau. Pour leur premier projet, ils ont choisi de se concentrer sur la métallurgie et la fonderie polerie, car ils ont constitué un fond important d'objets.

Le projet, né pendant la période du Covid, vise à encourager une transition économique durable en favorisant la collaboration. Il prendra la forme d'un projet muséal dédié à la métallurgie, installé à l'étage de la Ferme Walkens à Couvin, dans un espace classé d'environ 400 m² qui sera achevé fin 2026.

La Maison de l'ardoise

96 Rue Jean Jaurès
08150 Rimogne
www.village-ardoise-rimogne.fr/maison-de-lardoise/presentation

La Maison de l'Ardoise est un musée installé dans les anciens bâtiments de la centrale électrique des ardoisières. Aujourd'hui, il est bien plus qu'un musée, c'est un lieu de mémoire vivante. Les visiteurs peuvent y voir les outils d'époque, écouter les récits d'anciens mineurs et comprendre le quotidien de ceux qui travaillaient « au fond ». Il retrace l'histoire, les techniques et les conditions de vie des ardoisiers. Rimogne est un village autrefois connu pour avoir été un des plus grands bassins ardoisiers français. L'ardoise y a été extraite pendant plus de 800 ans, du Moyen-âge jusqu'au début des années 1970.

ENTREPRISES

Scierie Saint-Joseph

Rue de la Station 104
5670 Nismes
lapotre.be +32 (0)60 31 10 04
lapotre.be

La Scierie Saint-Joseph Ets Lapôte & Fils est spécialisée dans le sciage du chêne. Elle offre une gamme de produits issus du savoir-faire familial et des dernières technologies de sciage. En constante évolution, l'entreprise scie annuellement 6000 m³ de bois local sous certification PEFC. Soucieuse de se diversifier, la scierie s'est lancée dans la production de mobilier de style contemporain à partir d'essences rares telles que le noyer, le poirier, le merisier, le cèdre ou encore le châtaignier. C'est ainsi qu'est née la marque « Woodlike by Scierie Lapôte » !

Stabilame

Rue du Karting 5
5660 MARIEMBOURG
stabilame.be
+32 (0)60 31 00 64
stabilame.be

Stabilame est issue du Groupe Riche, un groupe familial belge spécialisé dans le bois. En 1970, la Menuiserie Riche est la première entité créée, pour la fabrication sur mesure de menuiseries extérieures. Petite menuiserie de village, elle croît rapidement sous l'impulsion de ses fondateurs, Michel et Josiane Riche. Stabilame a été créée en 1989 pour la fabrication de poutres et carrelots en lamellé-collé, puis l'entreprise s'est rapidement orientée vers la fabrication de maisons en bois. Stabilame a intégré depuis plus de 20 ans la digitalisation en production, en chantier, et a innové dans des matériaux d'ingénierie bois. Dès 2020, l'entreprise obtient le Label biosourcé et Analyse de Cycle de Vie pour les CLT cloué et CLT collé et poutres lamellées-collées.

FRA Design Solutions

Rue de Pressense
08170 FUMAY
+33 (0)3 24 54 17 85
fonderie-design.com

La Fonderie Rocroyenne d'aluminium (FRA) a été créée en 1989 et est devenu FRA Design Solutions en 2019, au moment d'un déménagement à Fumay. Son expertise intègre le processus de moulage sable et d'impression 3D sable permettant la fabrication de pièces complexes et d'une grande précision. Elle réalise aussi bien des pièces sur mesure pour l'industrie, des créations artistiques pour le design que des restaurations pour des monuments historiques.

Christophe Mahy

Rue de Gonrieux 18
5660 Couvin
+32 (0)470 61 43 93

Il est tailleur de pierre et spécialisé dans la rénovation des anciens bâtis. Il produit par ailleurs quelques pièces artistiques et collabore régulièrement avec l'Atelier Chimay Stone pour tailler à la main la pierre bleue du Hainaut.

Atelier Chimay Stone SRL

Rue de Bourlers 88
6460 Chimay
+32 60 21 41 37

Chimay Stone SRL Dardenne est une entreprise familiale gérée par Mr Dardenne et son fils. Ils façonnent principalement la pierre bleue du Hainaut mais aussi d'autres pierres. Les outils employés permettent de découper rapidement et de produire en série. Ils proposent diverses finitions pour des éléments destinés principalement au secteur du bâtiment.

Appro-Techno

Rue de la Rièze 26
5660 Couvin
+32 60 37 76 71
www.appro-techno-sprl.be

Fabricant de machine de type, presse à brique motorisées ou manuelles, unité de carrelage, broyeurs de terres ou encore doseurs de ciment. Créée en 1979, L'entreprise vend dans le monde entier, et plus particulièrement dans les pays en voie de développement, des systèmes ainsi que des matériaux de construction. Leur mission ? Aider chaque investisseur à construire des bâtiments résistants mais aussi leur permettre de créer leurs propres briqueteries et usines de production. Nous prouvons qu'écologie et industrie, bien qu'en apparence opposés, peuvent s'allier pour offrir aux pays les plus nécessiteux des infrastructures durables.

En savoir plus

BIBLIOGRAPHIE

INDUSTRIE & SOCIÉTÉ

Gabriel Colletis, *L'Urgence industrielle*, Le Bord de l'eau, 2012

Bernard Stiegler, *Réenchanter le monde. La valeur esprit contre le populisme industriel*, Flammarion, collection Champs essais, 2008

ENQUÊTES DE TERRAIN

ENSCI Les Ateliers, *Regarder et montrer l'industrie, la visite d'usine comme point de contact*, Presses des Mines, 2013

Nicolas Nova, *Manifestes 2, Enquête/Création en design*, HEAD Publishing, 2021

INNOVATION SOCIALE

Norbert Alter, *L'innovation ordinaire*, PUF, 2000

Isabelle Berrebi-Homann, Marie-Christine Bureau et Michel Lallement, *Makers. Enquête sur les laboratoires du changement social*, Seuil, 2018

RECHERCHE

Alain Findeli, *La recherche-projet : une méthode pour la recherche en design*, communication au Swiss Design Network 13-14 mai 2004

Lysianne Lécho Hirt, *Recherche-création en design. Mmodèles pour une pratique expérimentale*, MétisPresse, 2010

ÉCOLOGIE

Catherine et Raphaël Larrère, *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, La Découverte, 2015-2018

Timothy Morton, *La pensée écologique*, Zulma Essai, 2019

Jacques Tassin, *Pour une écologie du sensible*, Odile Jacob, 2020

ÉCO-CONCEPTION

Victor Papanek, *Design pour un monde réel*, éd. Mercure de France 1974

William McDonough et Michael Braungart, *Cradle to cradle, Créer et recycler à l'infini*, édition Alternatives, collection Manifestô, 2011

Nancy Jack Todd, *Eco design. Des solutions pour la planète*, éd. Ecosociété 2007

FAIRE

John Bullar, *Assemblages en bois. Toutes les techniques pas à pas*, Dunod, 2015

Arthur Lochmann, *La vie solide. La charpente comme éthique du faire*, Payot, 2019

Richard Sennett, *Ce que sait la main. La culture de l'artisanat*, Albin Michel, 2010

REMERCIEMENTS



Les étudiants de l'ÉSAD de Reims avec Clément Lizeux (2nd à gauche)



Ornement du vivant, Jacques Seminel



A portée de main, Camille Chasseray



Sur les traces des moutons, Angéline Odobert



Second souffle, Aerin Ollivier

Remerciements

A nos partenaires :

Sébastien Lacomblez, professeur en design urbain, ARTS² - Ecole supérieure des arts, Mons

Christine Charue, manager Pays des Lacs

Johanna Breyne, directrice et coordinatrice du Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse (ESEM)

Teatske Burgerjon, responsable des espaces d'accueil du Parc national ESEM

Lucas Polomé, responsable du développement socio-économique du Parc national ESEM

Babette Couturiaux, responsable paysage et patrimoine du Parc national ESEM

Joséphine Laloyaux, responsable secrétariat et logistique du Parc national ESEM

Laurent Fontaine, chargé de mission Revalorisation Laine du Parc naturel Viroin-Hermeton (PNVH)

Stéphane Tombeur, chargé de mission PNVH conservation de la nature et éco-tourisme

Quentin Hubert, coordinateur des activités Paysage Centre des naturalistes belges (CNB)

Nicolas Bock, chef du pôle valorisation des ressources naturelles et chargé de mission forêt du Parc naturel régional (PNR) des Ardennes

Elise Jacques-Sornin, chargée de mission paysage du PNR des Ardennes

Mathieu Moraux, directeur général de la Scierie Saint-Joseph

Xavier Tintinger, responsable commercial B to B chez Stabilame

Sébastien Deputter, dirigeant Appro- Techno SPRL

Bertrand Petit, directeur FRA Design Solutions

Christophe Mahy, tailleur de pierre

Mr Dardenne, directeur Atelier CHIMAY stone SRL

Bernard Theis, bénévole Association Centre Industries & Artisanats

Denis Miotti, adjoint à la culture de la ville de Rimogne

A l'ÉSAD de Reims :

Céline Savoye, directrice de l'ÉSAD de Reims

Clotilde Delestrade, administratrice de l'ÉSAD

et aux équipes administratives et techniques de l'ÉSAD

Clément Lizeux, responsable de l'atelier bois de l'ÉSAD

Katherine Sowley, responsable de la recherche à l'ÉSAD

Véronique Maire, designer, encadrante du projet pédagogique et titulaire de la Chaire IDIS

A tous les étudiant.e.s du master design objet 2025-2026 de l'ÉSAD de Reims :

Almaz Matteo, Boidron Théo, Bremme Laurette, Bruère Aimée, Chasseray Camille, Djermani Sirine, Odobert Angéline, Oh Chae Wonjei, Ollivier Aerin, Poncin Lucas, Seminel Jacques et Uhring Louanne.

Photos : ÉSAD tous droits réservés

Impression : juin 2026



Anomal, Louanne Uhring et Théo Boidron



Bleu.anc, Lucas Poncin



Jambette, Laurette Bremme



Mémoire - Les aires de faulde, Sirine Djermani



Débit local, Matteo Almaz



T - assise en forêt, Aimée Bruère



Entre deux matières, Wonjei Oh