

BOIS & GRANIT

Carnet d'expérience

Valorisation d'un territoire V3



ésad
école supérieure
d'art et de design
de Reims



Sommaire

Introduction

LE CONTEXTE7

Le Parc naturel régional des Ballons des Vosges

La marque Valeurs Parc naturel régional

L'interprofession FIBOIS Grand Est

EN IMMERSION29

L'ONF Montagne

L'ONF Vosges Ouest - La Maison régionale de la Forêt et du Bois

La scierie Jean Mathieu

La menuiserie Gérard Agencement

La menuiserie Vaxelaire

Le camping Verte Vallée

La graniterie Petitjean

Le Lycée Professionnel Camille Claudel

LES PROJETS EN DESIGN.....109

ANNUAIRE183

Partenaires

REMERCIEMENTS187

INTRODUCTION

Depuis 2019, la chaire IDIS s'intéresse aux écosystèmes spécifiques des Parcs naturels régionaux, dont la vocation est de protéger et valoriser le patrimoine naturel, culturel et humain de son territoire.

58 PNR se fédèrent autour de ces valeurs, et 6 d'entre eux se situent en région Grand Est. Celui du Parc des Ballons des Vosges, le plus peuplé de France, soutient fortement sa filière bois qui tient une place importante sur le territoire, dont deux tiers sont couverts de forêts. La filière présente des enjeux économiques, environnementaux et sociétaux et a la particularité d'avoir des emplois non délocalisables. Mais elle doit constamment se réinventer en faisant face notamment à une crise sanitaire liée aux changements climatiques.

Depuis quelques années, les Parcs naturels régionaux ont créé la marque Valeurs Parc naturel régional, qui permet à des entreprises valorisant des ressources naturelles de revendiquer leurs engagements en faveur du territoire, du social et de l'environnement.

Pour ce nouveau volet du projet, il s'agira de se concentrer sur les bénéficiaires de la marque Valeurs Parc naturel régional. L'enquête sur le terrain permettra de découvrir leur point de vue sur la forêt et leur territoire afin de définir des usages en phase avec ces acteurs. Les propositions seront orientées autour du tourisme et des savoir-faire liés au sapin et au granit.



LE CONTEXTE



Vue du Hohneck sur Longemer-Xonrupt

PNR des Ballons des Vosges

04 octobre 2021

Objet : présentation du PNR BV et de la Marque Valeurs Parc naturel régional

Intervenant :

Julien Bourbier, responsable Pôle économie, chargé de mission agriculture et ressources locales.

<http://www.parc-ballons-vosges.fr/>

Parcs naturels régionaux

C'est au cours des années 60, que les premiers Parcs naturels régionaux ont été créés afin de répondre à l'exode massive des populations rurales. Il s'agissait alors de créer une dynamique économique rurale en lien avec les principes du développement durable. Les PNR sont des parcs expérimentateurs.

Ainsi, les PNR ont à cœur de valoriser et protéger les ressources locales naturelles et leur patrimoine. Leurs actions se concentrent sur la préservation et la labellisation des territoires par leurs actions.

La politique des Parcs naturels régionaux est initiée, négociée, voulue et mise en œuvre par les élus locaux.

A ce jour, 58 Parcs sont labellisés en France et celui des Ballons des Vosges est aujourd'hui l'un des plus peuplés.

(Pour plus d'information sur les PNR, Voir Carnet d'expérience « Filière bois Valorisation d'un territoire » page 10 à 17.).

Le Parc des Ballons des Vosges

C'est en 1989 que le PNR des Ballons des Vosges a été fondé afin de rassembler les populations des deux versants des Vosges, alsaciens et lorrains, et de retrouver un équilibre pour la préservation de la nature. Il fallait intervenir sur plusieurs plans afin de recréer un équilibre tourisme/artisanat, et agriculture.

Pour cela, 200 communes, classées en zone montagne (supérieure à 400m d'altitude) ont signé une charte qui les unit au sein du Parc.



Rencontre avec Julien Bourbier, responsable Pôle économie, chargé de mission agriculture et ressources locales.

La dominance du bois

Les communes sont propriétaires de 80% de leurs surfaces. Elles produisent du bois, elles le vendent, et gèrent l'entretien des forêts. Environ 300 entreprises du bois y sont implantées et génèrent une économie locale importante.

Afin d'accompagner au mieux ces différentes entreprises et valoriser l'essence local - le Sapin - le Parc développe des actions autour de plusieurs axes:

- un accompagnement sur les marchés publics, via les prescripteurs,
- la localisation des ressources,
- un travail sur les usages (montrer le sapin et non plus le cachier),
- une communication spécifique.

L'équipe

L'équipe du Parc comprend des compétences pluridisciplinaires : environnement, paysages, architecture, urbanisme, énergie, mobilité, tourisme, agriculture, patrimoine, culture, pédagogie, communication...

Elle s'appuie sur une organisation par pôles et par secteurs :

- le Pôle nature et biodiversité,
- le Pôle économie,
- le Pôle urbanisme et aménagement,
- le Pôle appartenance, information et communication.

Les sites d'accueil

Le siège du Parc se situe à Munster depuis sa création en 1989. Différentes antennes ont été créées à Gérardmer (Espace Tilleul), à Wildenstein (Bureau des Espaces Naturels), ainsi qu'à Château-Lambert, sur la commune du Haut-du-Them (Espace Nature Culture).

Actuellement quatre sites accueillent les publics gratuitement, à l'Espace Nature Culture à Haut-du-Them/Château-Lambert, au site d'accueil «Le Tétràs» au Col de La Schlucht, aux sites d'accueil estival du Grand Ballon et du Ballon d'Alsace.

Marque Valeurs Parc naturel régional

C'est quoi la marque Valeurs Parc naturel régional ?

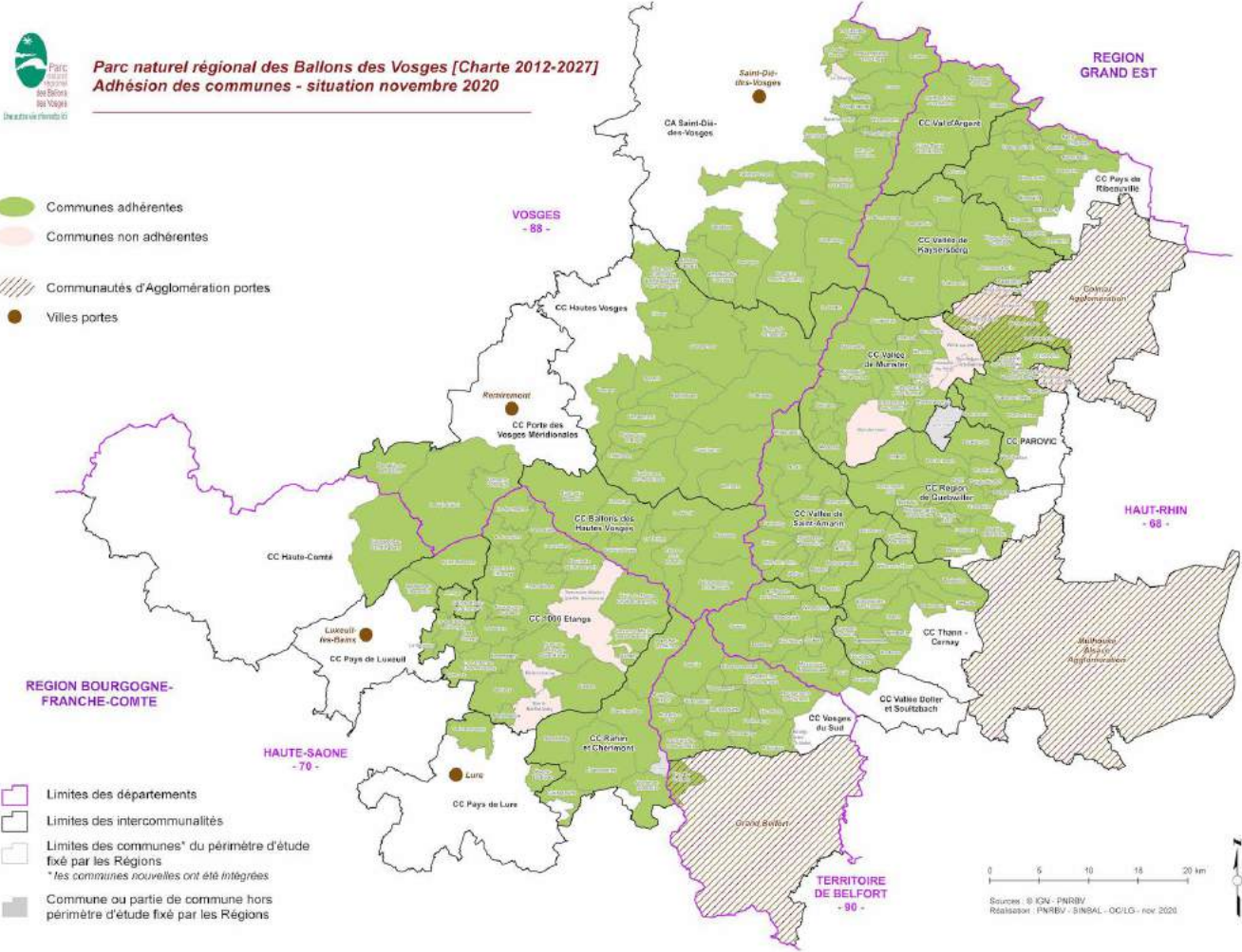
La marque Valeurs Parc naturel régional est une marque collective attribuée par les PNR, elle a été créée en 2016.

Elle concerne toutes les entreprises, les produits agricoles, les produits artisanaux, les prestations touristiques... La marque nationale « Valeurs Parc naturel régional » distingue les entreprises engagées dans un développement économique durable dans leurs territoires. Elle s'articule autour de 3 valeurs fortes : l'humain, la préservation de l'environnement et l'attachement au territoire.

Le Parc des Ballons des Vosges a mis en place la marque Valeurs Parc depuis 2018, elle comprend aujourd'hui 80 entreprises qui répondent à 15 critères spécifiques.

territoire des Ballons des Vosges. Elles jouent une place fondamentale pour la dynamique économique, sociale et paysagère du massif des Vosges.

Par exemple, la marque peut être attribuée à des élevages qui s'appuient sur la ressource en herbe pour l'alimentation des animaux, ou qui utilisent la race bovine vosgienne.



Agriculture :

Cela comprend les plantes aromatiques et médicinales, les fruits, les fleurs et les légumes, le miel, la viande, les volailles...

Aux Ballons des Vosges, il existe plus de 58 000 exploitations agricoles, dont 100 environ sur le



La vache vosgienne
source : www.parc-naturels-regionaux.fr/ ©Benoit Facchi

Schéma PNRBV
source : www.parc-naturels-regionaux.fr/

Artisanat et l'industrie :

Cela comprend les métiers du bois, la mise en bouteille des eaux de sources et minérales naturelles, le granit.

« La marque promeut des bénéficiaires qui favorisent l'écoute et se préoccupent du bien-être de leurs salariés, des habitants et des touristes. Ils partagent leur passion et jouent la carte du collectif et de la solidarité au sein du territoire. » (<https://www.parc-ballons-vosges.fr/infos-pratiques/la-marque-parc>)

Valoriser les matériaux locaux, et valoriser l'apprentissage de ces matériaux sont également vecteur de transmission et un objectif de la marque

Valeurs Parc. Les métiers artisanaux ne doivent pas disparaître, et leur valorisation est essentielle dans une éthique de valorisation d'un territoire. La scierie Jean-Matthieu implantée dans les Vosges en est un excellent exemple. Elle valorise le bois du territoire, s'approvisionnant sur tout le Massif Vosgien et propose une large gamme de produits (5 essences : Sapin, Épicéa, Pin, Mélèze, Douglas.). La marque Valeurs Parc a aussi pour enjeux la préservation des savoir-faire et tend à mettre en avant ces apprentissages.



Vue du centre d'usinage de la scierie Jean Matthieu à Logmer-Xonrupt



Travail du granit à l'entreprise Petitjean à La Bresse :
Source : <https://www.parc-ballons-vosges.fr/decouvrir/sejourner-dans-le-parc/graniterie-petitjean/>



Mise en bouteille de l'eau de source naturelle de Wattwiller :
Source : <https://www.parc-ballons-vosges.fr/decouvrir/sejourner-dans-le-parc/grandes-sources-de-wattwiller/>

Tourisme et loisirs :

Cela comprend les hébergements et toutes les activités accompagnées.

Les Parcs naturels régionaux sont des supports d'activités de loisirs, des buts d'excursion et des destinations touristiques. La marque Valeurs Parc, porte une attention toute particulière aux liens sociaux afin de les renforcer sur le territoire. Dans ce cadre, la culture est un vecteur de transmission, mais aussi une valeur fondamentale de la marque Valeurs Parc. La Marque Valeurs Parcs œuvre pour : « Vivre pleinement », pour cela, il faut connaître aussi l'histoire et les mentalités : l'épanouissement des générations est une clé pour un avenir durable.

Exemple 1 :

« Été comme hiver, en plein air ou chez l'habitant, du plus rustique au plus confortable, le Parc offre de multiples possibilités d'hébergements. Des prestataires, engagés dans des démarches de gestion environnementale, proposent dans un cadre privilégié, une découverte du sud du Massif des Vosges. » (<https://www.parc-ballons-vosges.fr/infos-pratiques/la-marque-parc>)

Exemple 2 :

« Des accompagnateurs en montagne du massif des Vosges bénéficient de la marque Valeurs Parc et proposent des activités de loisirs et de découverte ayant pour but d'accueillir dans les meilleures conditions un public venu chercher l'immersion dans un milieu naturel » (<https://www.parc-ballons-vosges.fr/infos-pratiques/la-marque-parc>)



Photo provenant du site PNR des Ballons des Vosges.
Source : <https://www.parc-ballons-vosges.fr/decouvrir/sejourner-dans-le-parc/campings-nature/>



Camping Verte Vallée à Longemer-Xonrupt.



Photo provenant du site PNR des Ballons des Vosges.
Source : <https://www.parc-ballons-vosges.fr/decouvrir/les-activites-pleine-nature/activites-accompagnees/les-accompagnateurs-en-montagne/accompagnateurs-montagne-marques-valeurs-parc-naturel-regional/>

Texte : Leelou Guével Balbusquier

FIBOIS Grand Est

04 octobre 2021

2 Rue de Jarville, 54180 Heillecourt

Objet : présentation au Siège Social de FIBOIS

Intervenants :

Samuel Senecal, Chargé de mission Forêt/Récolte

www.fibois-grandest.com

L'interprofession FIBOIS

FIBOIS est une association interprofessionnelle, de loi 1901, composée des différents acteurs de la filière forêt-bois qui travaillent ensemble pour la valorisation, la promotion et le développement économique de celle-ci. L'interprofession FIBOIS a pour ambition de fédérer l'ensemble des acteurs du territoire, pour cela une harmonisation nationale est en cours afin de permettre une communication et une uniformité des actions.

En région Grand Est, l'interprofession FIBOIS Grand Est a vu le jour en 2019, elle est issue de la fusion des anciennes interprofessions de la région (Gipeblor, Fibois Alsace et Valeur Bois). Elle est composée de 18 salariés répartis sur les 3 antennes régionales : Châlons-en-Champagne (51), Heillecourt (54) et Schiltigheim (67). Ces 18 salariés représentent différents pôles techniques au sein de cette interprofession :

- Communication & Promotion technique
- Forêt - Récolte & Transport des bois
- Première transformation
- Bois énergie
- Bois dans la construction & l'aménagement
- Observatoire économique



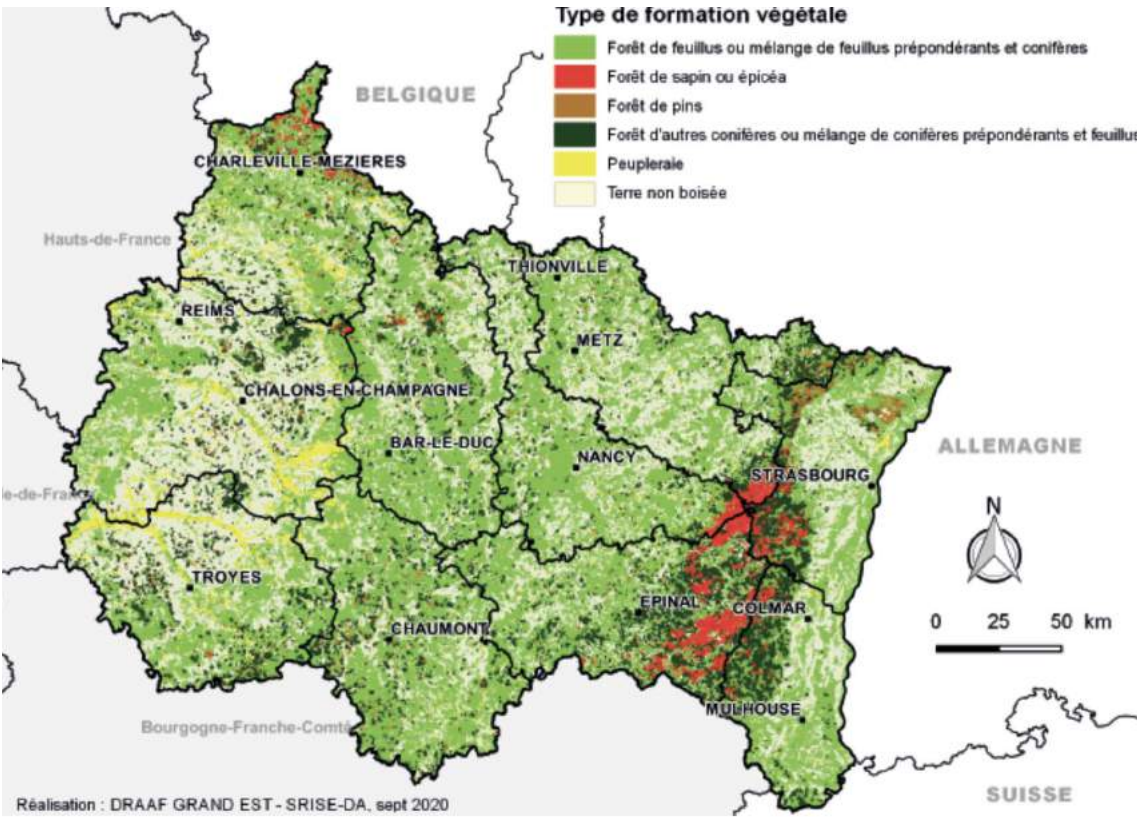
Ces différents pôles techniques permettent à FIBOIS Grand Est d'avoir un large spectre de maîtrise professionnelle et d'agir au mieux dans la totalité de ses actions menées. Ce qui lui permet également d'avoir un plus fort poids politique lors de la prise de décisions.

L'interprofession FIBOIS compte de nombreux adhérents représentant les différents professionnels des travailleurs du bois : récolte, scierie, construction, construction et conception, chauffage, formateurs, services et conseils et plus récemment les architectes. En effet FIBOIS tente d'élargir les professions des adhérents.

**«Nous voulons
fédérer l'ensemble
des acteurs
dans un objectif
d'intérêt général.»**

Samuel Senecal

Les essences de bois présentes sur le territoire



Les essences présentes dans le Grand Est

«Le Grand Est est la première région de France certifiée PEFC.»



33% du territoire régional est couvert de forêts et il s'agit de la 2ème région forestière en matière de récolte.

56% de la surface forestière du Grand Est appartient au domaine public avec 2 425 communes forestières, Etat et autres collectivités propriétaires. Le reste appartient à différents privés, avec 320 000 propriétaires.

La région Grand Est est composée d'une multitude d'essences de bois:

- 79% de feuillus (Chêne, Hêtre, Fresne, Peuplier...)
- 21% de résineux (Sapin, Epicéa...)

On remarque une grosse concentration de résineux dans les Vosges. **Le résineux représente 90% de la production de bois dans les Vosges.**

Le Grand Est tente de gérer durablement les forêts en prélevant 2% de la population des forêts par année, correspondant à 60% de ce qui pousse par an.

Les métiers de la forêt



Les professionnels de la forêt plantent des essences, entretiennent les parcelles puis procèdent à la récolte pour extraire et acheminer les grumes (arbres coupés) vers des entreprises de transformations. Les métiers sont larges, il peut s'agir pour les plus connus de bûcheronnage, de récolteurs de grumes, de sylviculteurs,...

Un grand nombre d'entreprises sont présentes sur le territoire vosgien. Il s'agit le plus souvent de petites structures qui travaillent de manière manuelle, contraintes de faire,... Ils sont donc contraints de faire de petits rendements car ces métiers sont très physiques et nécessiteraient une mécanisation importante. Elles n'ont souvent pas les moyens de s'équiper en machines car trop coûteuses pour extraire rapidement les espèces malades.

Ce problème de mécanisation handicape le territoire vosgien. En effet, les essences de bois comme le hêtre ou le sapin victime d'un dépérissement ont besoin d'être extraites très rapidement pour être exploitables. Sans ces machines, elles sont alors laissées à l'abandon. Il n'existe pas encore de système de mutualisation d'équipement entre les petits exploitants.

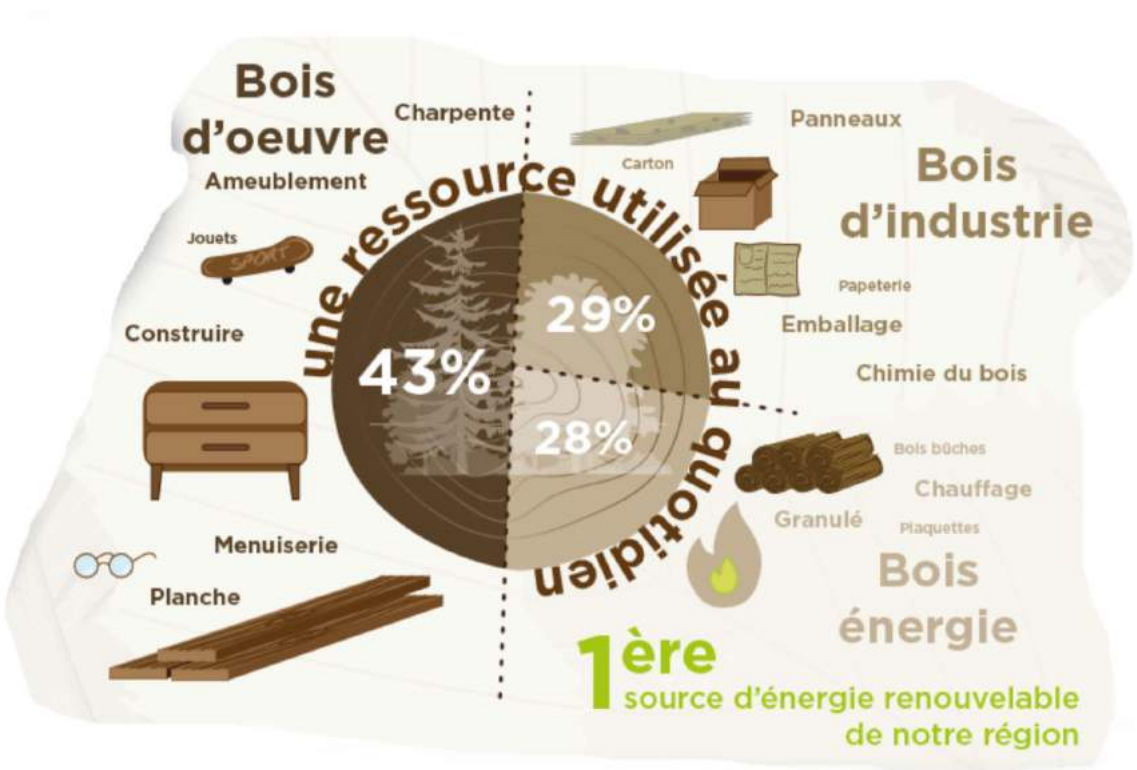
Les métiers du bois sont des métiers vieillissants et sont victimes d'un manque de jeunes apprentis pour reprendre l'activité. Il y a donc un enjeu important sur la transmission et la valorisation de ces métiers.

La filière bois est également touchée par la concurrence étrangère. Possédant plus de moyens et d'infrastructures, elles sont en mesure de proposer des prix plus compétitifs que les bois locaux.

Le rôle de FIBOIS est d'accompagner le développement des massifs forestiers de façon durable et dynamique par :

- Des aides financières pour les petites structures
- Des aides aux petites structures à la création de dossiers administratifs pour des financements
- Une démarche certifiante
- Une valorisation du circuit court que représente la filière bois vosgienne

Le matériau bois



Un matériau au quotidien

Le matériau bois est exploité de manière bien organisée après l'étape d'extraction des grumes des forêts vosgiennes. On peut grossièrement diviser cette utilisation par les termes de «première transformation» et «deuxième transformation» que l'on développera dans la suite du document. La première transformation est illustrée par toute la partie droite du graphique ci-dessus, soit 29% des ressources utilisées en bois d'industrie (scierie, papier, panneaux...) et 28% en bois énergie (granulats, bûches...). Les 43% restants sont exploités lors de la deuxième transformation, ce sont les bois d'oeuvre. Il s'agit de l'exploitation et de l'usinage plus subtile et plus fin du bois après son débitage à la scierie. Elle concerne notamment les charpentes, la menuiserie et l'ameublement.

On remarque que le bois vosgien est plus exploité dans cette étape de première transformation. Classé de manière visuelle après la coupe, il est destiné à des usages dits «grossiers», mais a alors tendance à être sous-classé. Une partie du bois utilisé en bois industrie serait finalement exploitable en bois d'oeuvre (plus noble).

«Lors du triage manuel, le bois a tendance à être sous-classé...»

Samuel Senecal



Panneaux isolants en fibre de bois



Production de papier

Première transformation

Comme vu précédemment, la première transformation peut être définie par deux catégories : le bois d'industrie et le bois énergie. Elle englobe les activités relevant de l'industrie et de la transformation du bois :

- Scieries
- Bastais, bois de charpente, bois massif abouté, lamellé-collé, madrier...
- Panneaux
- Papier

La première transformation commence par le sciage des grumes. Les scieries de feuillus et de résineux sont différentes et ne font pas l'objet d'une même structure. Le territoire des Ballons des Vosges étant peuplé en majorité de résineux, la production est tournée autour de ceux-ci. Les scieries de la région sont d'envergure nationale, avec la présence de la plus grande scierie de France, en Alsace (SIAT). Cependant les scieries souffrent d'un manque d'investissement et d'une valeur ajoutée très faible à la sortie de l'usine. Pour répondre à cela, les scieries vosgiennes se sont fédérées et ont développé un label «Sélection Vosges» qui permet de défendre une certaine qualité de sciage et de mettre en valeur le savoir-faire des Vosges sur le marché.

Toutes les chutes et déchets de la scierie ou bien le bois récolté non exploitable sont broyés et sont alors vendus à différentes entreprises de production (fibre de bois, papier, panneaux,...).

La filière bois souffre d'un manque de liaison avec la deuxième transformation qui ralentit les échanges.



Production de différents types de panneaux

- Panneau de bois massif
- Panneau 3 plis
- Panneau Contre-plaqué
- Aggloméré
- MDF

Deuxième transformation

La seconde transformation concerne la construction et l'aménagement des lieux de vie avec le matériau bois. Elle englobe la construction de charpentes, d'habitations en tout genre et d'ameublement.

Les acteurs de cette deuxième transformation sont demandeurs de bois de meilleure qualité, particulièrement dans le domaine de la construction d'habitation et de l'ameublement. Aucun défaut n'est accepté, qu'ils s'agisse de nœuds dans le bois, de variations de couleurs ou toute autre irrégularité. Les bois à «défauts» sont donc renvoyés en première transformation même si ceux-ci ont les mêmes capacités techniques...

Cette demande de bois de qualité est notamment due au développement de ces domaines dans le milieu du haut de gamme où aucun défaut n'est accepté.

Le domaine de la construction bénéficie d'un

important réseau de professionnels, où nombreuses entreprises sont de taille industrielle.

De par son histoire et son réservoir de matière première, le taux de construction en bois dans les Vosges est plus important que dans le reste de la France : 10 % dans le Grand Est contre 6 % en moyenne en France.

Les investissements sont nombreux et réguliers permettant ainsi l'intégration des dernières technologies de construction.

Cependant on observe que les constructeurs ne s'approvisionnent pas toujours localement du fait de l'absence d'offres de produits intermédiaires, pour les produits semi-finis notamment.

Certaines entreprises de la seconde transformation utilisent la chimie du bois, et notamment la lignine, biomolécule du bois, pour contre-coller des panneaux, et tendre vers des produits 100% naturels.



Construction ayant reçu le Prix régional de la Construction Bois (PRCB) 2021, ONF, Epinal



Charpente du Centre Pompidou de Metz, en bois lamellé-collé

Le bois dans tous ses états

Le bois est un matériau vivant qui évolue tout au long de son cycle de vie. Son aspect et son état changent lorsqu'il est utilisé en extérieur, en effet celui-ci bouge, s'abîme et grise. Le bois se voit alors être l'objet de nombreuses expérimentations dans le but de le rendre plus durable et plus résistant aux lumières et intempéries extérieures. Plusieurs solutions existent, elles sont plus ou moins anciennes. La méthode de Shou Sugi Ban est une méthode ancestrale qui consiste à brûler le bois pour le rendre plus imperméable. D'autres, récentes, consistent à le traiter chimiquement (bois autoclave), ou thermiquement (bois acétylé ou rétifié).



Méthode japonaise :
Shou Sugi Ban



Bois Accoya®, www.accoya.com



Epicéa traité thermiquement : Après un passage dans un four, la partie vivante du bois est fixée (morte). Il garde les mêmes qualités techniques et prend une teinte plus ou moins foncée selon son temps de cuisson.

Le bois d'oeuvre dans l'ameublement

Nombreuses menuiseries sont présentes sur le territoire vosgien comme CTM, L'atelier 124, Uchronie Maybon... Celles-ci se positionnent sur le marché du « Haut de Gamme ». Ainsi, elle développent leur activité à l'export. Mais le marché évolue et demande de moins en moins de bois dans les conceptions et process de fabrication, au profit d'autres matériaux comme la résine, le verre, ou encore l'acier. Ces infrastructures subissent

également une concurrence importante sur les produits industriels, comme par exemple IKEA qui propose des produits de moins bonne qualité à bas prix. Elles doivent donc défendre un prix plus élevé de leur produit par l'apport d'une plus-value au niveau de la qualité, de la durabilité et de leur personnalisation.



Delta, table de l'Atelier 124, www.latelier124.com



Boite, Uchronie Maybon, www.uchronie-maybon.com



Table basse fabriquée par CTM, www.meubles-ctm.fr

Le bois d'œuvre, source d'innovations

Nombreuses sont les structures qui tentent de développer de nouveaux matériaux autour du bois, parfois en collaboration avec des scientifiques. De nombreuses et constantes expérimentations qui permettent de repousser les limites des matériaux, d'ouvrir les perspectives créatives et de réaliser des objets, mobiliers et agencements innovants pour tous les secteurs d'activités : ébénisterie d'art, architecture, design, art contemporain, automobile... Comme le montre les images ci-dessous :



Bois « gonflable », AIRWOOD® - Arca Ebenisterie



Bois transparent - WOODOO



Bois « gonflable », AIRWOOD® - Arca Ebenisterie

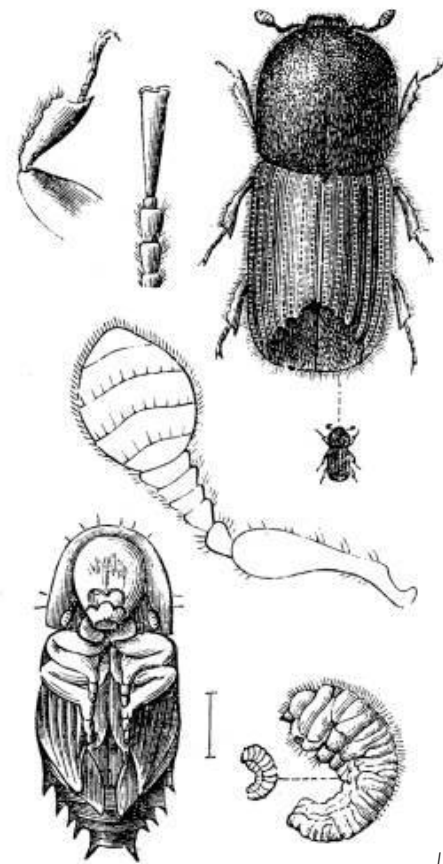
Un écosystème fragilisé

L'écosystème de la région est fragilisé en raison du changement climatique, propice au développement du scolyte qui touche 10% des épicéas des Vosges. Le scolyte est un insecte ravageur qui prolifère par le sol, il rompt les colonnes d'eau qui alimentent l'arbre. De plus, il transporte un champignon faisant bleuir le bois, provoquant une baisse de son utilisation et une chute de son prix. Le bois scolyté est pourtant totalement fonctionnel. Il représente alors un réel enjeu pour les designers : comment valoriser cette matière de qualité.

Le territoire est également victime d'un dépérissement des sapins. 55% d'entre eux rougissent et pourrissent. S'ils ne sont pas coupés et exploités rapidement, ils sont également inaptes à la construction.

Le hêtre est touché par le réchauffement climatique : 22% des volumes de hêtres désignés pour être récoltés en 2020 sont des bois dépérissants.

FIBOIS soutient alors un programme de recherche scientifique pour trouver des solutions à ces problèmes. Ils expérimentent sylviculture et migrations assistées.



Le scolyte



Galeries creusées par le scolyte entre l'écorce et le bois



Epicéa bleuté par le scolyte

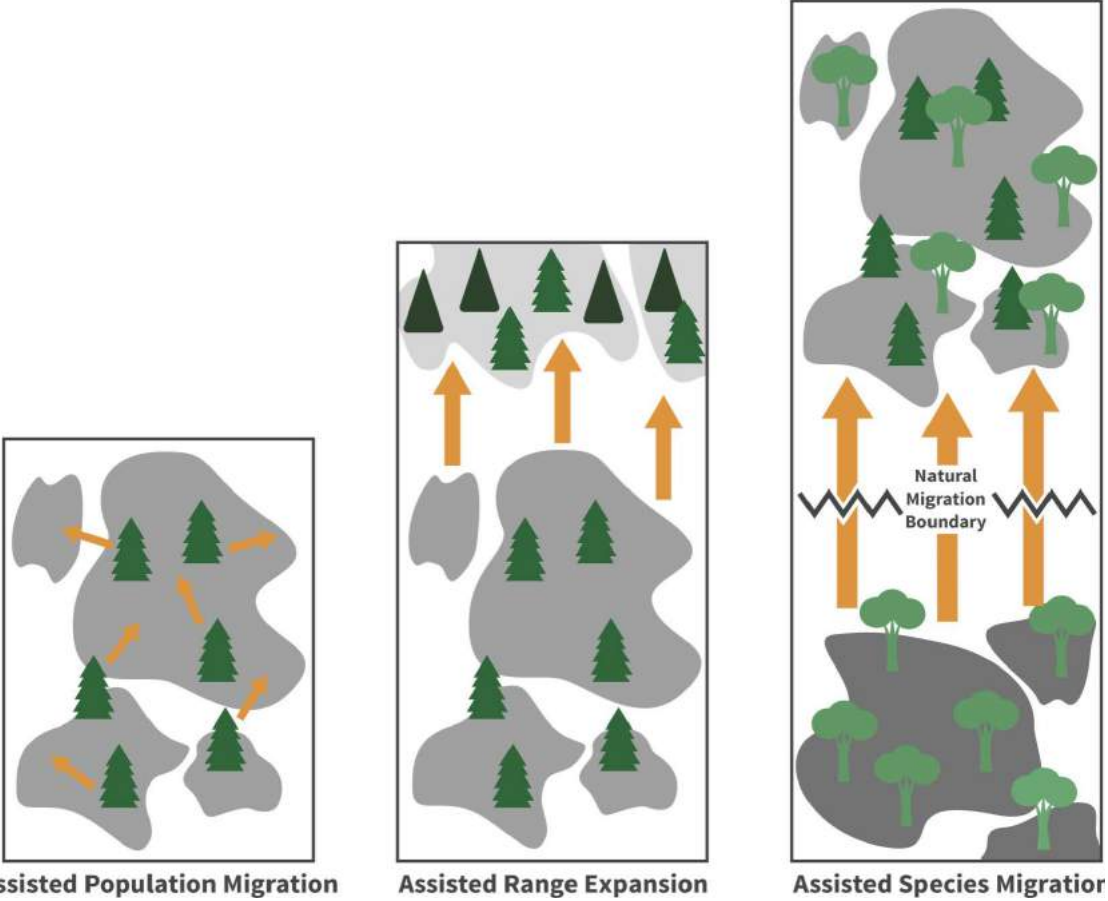
Les enjeux d'aujourd'hui, les opportunités de demain

Pour établir ses prochains objectifs, Fibois Grand Est tient compte du scénario du GIEC, qui insiste sur les surfaces vertes. Ainsi il est nécessaire pour eux :

- d'atténuer les changements climatiques et de modérer ses impacts sur les écosystèmes terrestres.
- de s'adapter à la ressource actuelle et adapter nos pratiques et nos forêts. Dans ce sens, l'INRAE et l'ONF travaillent sur des plantations de nouvelles essences sur des parcelles tests (climessences.fr).
- de travailler sur la formation pour l'emploi afin de permettre une relocalisation de l'emploi dans les Vosges.



Sylviculture



Migration assistée de nouvelles essences de bois

Texte : Théo Charasse



EN IMMERSION

L'ONF Vosges Montagne

08 octobre 2021

Site de coupe - Retourner

Objet : présentation du métier de forestier

Intervenant : Jacques Bernhard, gestionnaire forêt ONF, responsable du secteur Vosges Montagne

L'Office National des Forêts est l'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) en charge de la gestion des forêts domaniales, appartenant à l'Etat. Elles représentent 70% des forêts publiques dans les Vosges.

Histoire

L'ONF qui prend en charge la gestion de ces territoires forestiers, est l'héritière d'une longue histoire qui a façonné ces paysages.

D'abord avec les défrichages orchestrés par les moines durant le Moyen-Âge, la forêt devient un territoire habité et exploité. Dès la fin de cette période, l'essor de nouvelles activités telles que la forge et la verrerie font naître un intérêt pour la forêt. Notamment l'industrie du verre qui a pu prospérer grâce à l'abondance sur ce territoire des matières premières indispensables, le bois en tant que combustible et le sable, qui rentre dans la composition du verre. Si elle fut encouragée en premier lieu, l'exploitation libre du territoire forestier prend fin avec l'ordonnance de Colbert en 1669 qui régit les «Eaux et Forêts». La forêt devient ainsi un espace administré par le Roi, restreignant le droit d'usage des paysans afin de restaurer et protéger ces ressources. Puis elles deviennent des biens nationaux administrés par des fonctionnaires avec le premier code forestier en 1826, deuxième pierre à l'édification d'une conduite forestière. Dès lors, même si l'activité forestière perdure sous ces nouvelles modalités, la forêt s'étend et reprend du terrain. Enfin l'exploitation pendant et après les deux Guerres Mondiales ont également marqué durablement les forêts vosgiennes, en augmentant par exemple la présence de l'épicéa destiné à la sylviculture. Cette histoire nous amène enfin à la réforme de 1967 avec la création des premiers Parcs naturels régionaux (PNR). Au détour d'une anecdote, le forestier nous raconte une époque où les grumes une fois coupées, étaient lancées à travers la forêt pour être laissées sur le bord de la route. En conséquence les ruisseaux qui acheminaient naturellement l'eau étaient utilisés

pour lancer les grumes. Aujourd'hui ces pratiques ont été abandonnées et laisser l'eau se répandre naturellement permet de favoriser des zones tampons qui réduisent les inondations. Néanmoins cette anecdote nous permet d'imaginer la diversité des transformations qui ont été opérées sur le paysage.

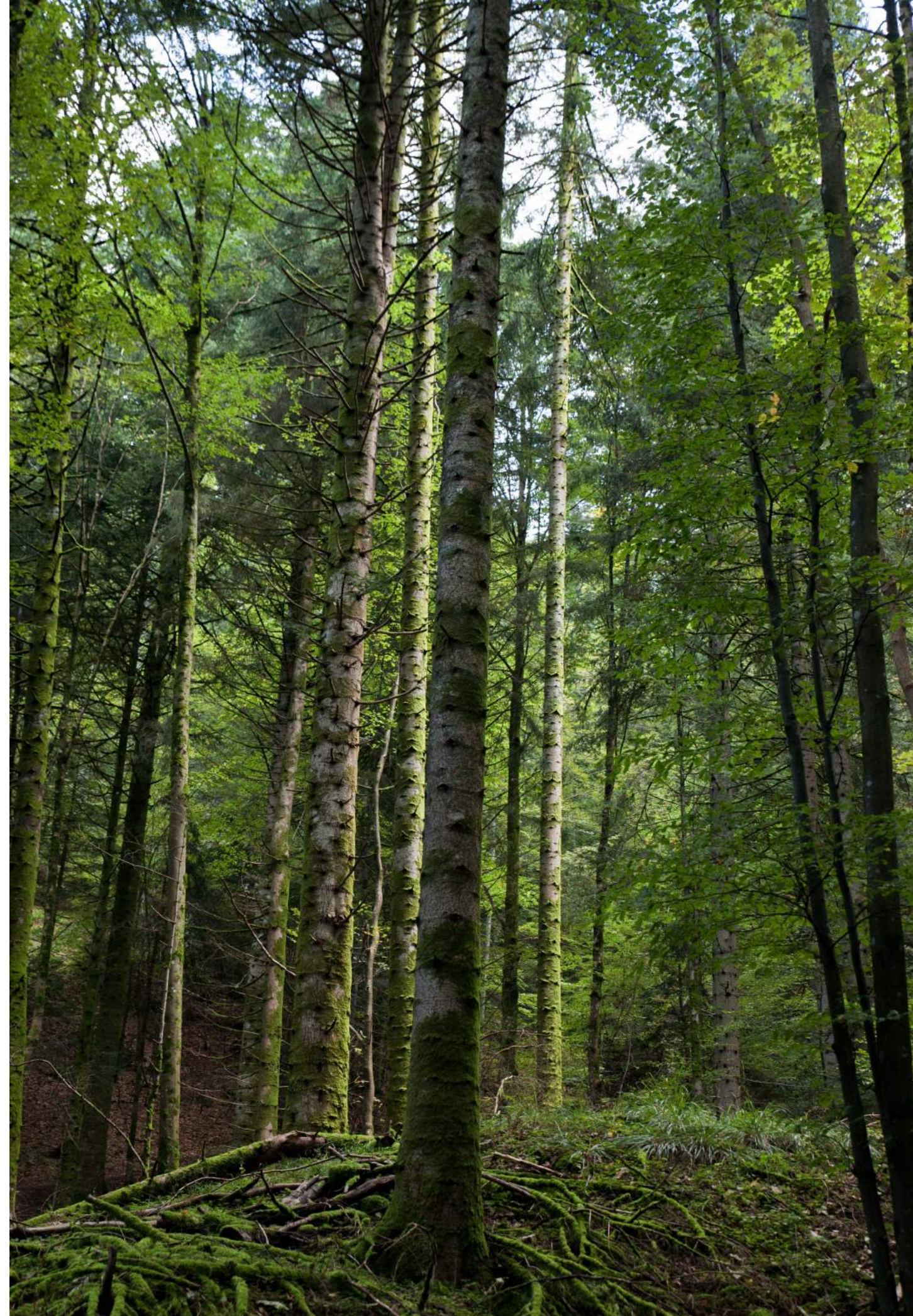
Fort de cette tradition ancienne, Jacques nous rappelle néanmoins que s'il existe un Office à échelle nationale, la gestion de la forêt elle, est propre à chaque territoire. Ici l'ONF se divise en deux agences, Vosges Ouest et Vosges Montagne.

De nouveaux défis

La forêt domaniale de Gérardmer s'étend sur une surface de 4800 hectares partagés entre trois essences majoritaires : le sapin 40%, l'épicéa 30% et le hêtre 30%. Cette forêt s'agrandit d'environ 7m³ par ha et par an. Aujourd'hui l'émergence de nouvelles problématiques liées à cet héritage, au dérèglement climatique ainsi qu'à la prolifération de nuisibles, confrontent la gestion de la forêt à une multitude de défis. Tout d'abord depuis la déprise rurale et le désintéressement pour ces territoires, la forêt a pu connaître une croissance globalement ininterrompue. Aujourd'hui la pression exercée par la surpopulation de gibiers ralentit le renouvellement des forêts, notamment les cervidés en se nourrissant des jeunes pousses de sapin. Depuis la tempête de 2018, la prolifération du scolyte, un insecte parasite, remet en cause la concentration de l'essence épicéa, et pose la question de la rediversification de la forêt sur l'ensemble du territoire vosgien. De même que la présence de plantes invasives venues d'Asie ainsi que la disparition du hêtre prit d'assaut par des champignons. L'ensemble de ces paramètres sont exacerbés par le changement climatique et le dessèchement des sols. La maturité moyenne d'un arbre étant autour de 80 ans, la gestion de la forêt se pratique en prévision sur le très long terme.

Faces à ces divers enjeux, l'ONF doit assurer une multitude de missions :

- Accueil du public
- Gestion du bassin versant
- Opérations de préservation des espèces endémiques
- Pression du gibier
- Renouvellement de la forêt



Rencontre avec Jacques Bernhard

A l'occasion d'une balade au coeur de la forêt de Retournemer, à 900m d'altitude, Jacques Bernhard nous a raconté en quoi consiste le métier de forestier et quels en sont les enjeux. Les sentiers que nous avons pu emprunter tout au long de notre balade sont entretenus et utilisés pour le tourisme, par le Club Vosgien, les parcours de trail ou encore les pistes de VTT. Des petits logos attachés aux arbres permettent de classer et rendre visible ces différents itinéraires, boucles,...

Hormis ces sentiers, il existe ce que l'on appelle des «dessertes» qui sont des routes servant spécifiquement à sortir le bois de la forêt, et au passage des tacteurs.

Aujourd'hui l'exploitation et la gestion de la forêt suit des règles visant à faire valoir son appartenance au réseau européen Natura 2000 ainsi que promouvoir une gestion durable de la forêt.

Zone Natura 2000

Ces actions mises en place concordent avec celles du Parc qui ont pour objectif de préserver ces milieux naturels et espèces endémiques, tout en tenant compte des activités locales. La forêt de Retournemer que nous avons parcourue avec Jacques fait partie des sites du Parc classés Natura 2000. En effet le Parc naturel régional des Ballons des Vosges abrite sur une partie de son territoire, près de 22% des sites Natura 2000. Ce label européen témoigne à la fois de la présence de milieux naturels riches en biodiversité et espèces endémiques voir menacées, ainsi que de l'action menée pour perpétuer cette préservation. La gestion des sites Natura 2000 relève d'une démarche participative des acteurs du territoire. Un comité de pilotage définit pour chaque site des objectifs de conservation et des mesures de gestion qui sont ensuite mis en œuvre sous forme de chartes et des contrats co-financés par l'Union européen.

Un territoire multifonctionnel

C'est toute la complexité de ce métier, tenter de gérer de manière durable un territoire au caractère multifonctionnel, car en effet la forêt concentre une diversité d'usages et de tensions qui en découlent :

- activités touristiques
- plan de chasse
- production de bois

- biodiversité

Le public

Par ailleurs c'est pour ces raisons que le forestier en accord avec l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité) et la gendarmerie, est responsable de la gestion des comportements dans la forêt. Par exemple la présence de public dans des zones interdites d'accès pour ramasser des champignons ou faire du VTT ou tout autre comportement qui pourraient poser problème. De plus, la période du confinement a augmenté la fréquentation de la forêt, accentuant les conflits d'usages de l'espace public déjà présents. Le confinement a marqué l'arrivée de nouveaux usagers dans la forêt. A trotinette, à vélo, à pied, chacun souhaiterait son propre parcours avec une signalétique spécifique.



Le gibier

Le gibier et tout particulièrement les cervidés, ont été réintroduit dans les forêts vosgiennes dans les années 1970. Aujourd'hui le désintérêt pour la chasse crée un déséquilibre à cause de la surpopulation de ces derniers. En se nourrissant de jeunes pousses de sapin et de leurs bourgeons, les cervidés freinent la régénération du sapin et accentuent son dépérissement.

L'exploitation du bois

Parfois vendu sur pied, on choisit les bois que l'on va prélever selon un ensemble de règles et critères qui encadrent la gestion de la forêt, en privilégiant les parcelles prioritaires par exemple. La forêt est divisée en parcelles, allant de 10 à 20 hectares, et le bois y est marqué individuellement par

classe d'âge. On distingue ainsi les différents types d'essences, qualités et classe d'âges qui caractérisent l'arbre. Les futaies irrégulières sont ici fortement représentées, on y retrouve les essences dites «pionnières» ayant besoin de lumière, et les essences d'ombres, concurrentes comme le sapin et l'épicéa. Un arbre arrive à maturité autour de 80 ans, même si cela varie en fonction des espèces. Parmi la population croissante d'arbres, on prélève moins de 20% de ce que la forêt produit chaque année, afin de permettre aux nouveaux arbres de bénéficier de la lumière qui était captée par les gros arbres et favoriser ainsi la régénération de la forêt.

Tous les 30 ans est dressé un inventaire de la forêt, qui détermine la priorité des enjeux de ces «zones d'action prioritaire».

La biodiversité

Les bois morts sont également abandonnés sur place car ils constituent un milieu de vie pour une multitude d’insectes. Donner une place à la préservation de la biodiversité lors de l’exploitation de la forêt constitue également un des objectifs de l’ONF. Par exemple certains arbres ayant atteint une classe d’âge élevée, au-delà de 100 ans sont réservés. On les appelle «stabilisateurs» car ils permettent d’accueillir la biodiversité et de la favoriser, «BOIS RESERVE BIO». De même, la création de milieux dits «ouverts» et «semi-ouverts» lors de l’exploitation, permettent en réintroduisant de la lumière, à la fois le renouvellement des arbres tout en constituant des milieux d’accueil pour la biodiversité. Ces zones dites «zones de gestion adaptée».

Gestionnaire de forêt

Cet ensemble de pratiques et techniques de gestion de la forêt, tend à maintenir cet écosystème en équilibre tout en fixant des objectifs aux diverses activités en lien avec la forêt. Par exemple, pour l’exploitation du bois, ressource renouvelable par excellence, en favorisant un reboisement avec une variété d’essences pour arrêter la culture spécifique de l’épicéa. Cela s’associe à des pratiques qui permettent de maintenir la biodiversité, comme la création de

zones de régénération, de zones ouvertes, zones stabilisatrices ou en laissant les bois morts pour les insectes. Est également assuré une mission d’information auprès du public qui est usagé de la forêt comme l’effectue par exemple le Club Vosgien, et de prévention du grand public sur les usages de la forêt.

Diversité des missions

Tout d’abord les mesures prises pour la protection de la biodiversité, comme la création de zones de gestion adaptée ont permis par exemple la réintroduction du Grand Tetras, oiseau endémique menacé.

Suite à la crise causée par la prolifération du scolyte qui ravage l’épicéa, la question d’une replantation différente est à l’ordre du jour.

En effet certaines parcelles sont réservées comme terrain d’expérimentation pour différentes associations d’essences qui doivent empêcher ce type de catastrophe de se reproduire.

Au même titre, l’anticipation des modifications sur le climat dans la région, incite à expérimenter l’introduction d’arbres vivants dans un climat d’avantage méditerranéen qui pourront survivre à la hausse des températures dans la région. Parmi ces tentatives, le forestier nous a également mentionné celles qui consistent à monter des espèces en altitude.



Branches de sapin



Etablissement de pisciculture de Retournemer.

En outre, l’abattage des arbres est ordonné tout en laissant l’eau se répartir naturellement et donc en évitant de creuser des passages. Ces pratiques permettent à la forêt de continuer de jouer son rôle de zone tampon et éviter d’éventuelles inondations.

Enfin chaque année sont organisées des coupes visant à freiner la propagation d’espèces de plantes invasives. Notamment celles que nous avons croisé lors de notre balade avec Jacques, venant du Japon et apporté par les oiseaux migrants. Même si la cause de leur présence est mal connue, le forestier nous explique que l’objectif pour eux consiste à leur laisser le moins de zones de lumière possible.

Maison du Sapin

L’ancien établissement de pisciculture de Retournemer utilisé par l’ONF va bientôt faire l’objet d’une réhabilitation. Actuellement utilisé comme salle de réunion, il s’agirait pour l’ONF de créer une Maison du Sapin, à mission culturelle afin d’informer et de valoriser le sapin sous la diversité de ses formes et pour son apport à la collectivité. Ce projet permettrait d’apporter une meilleure compréhension de la forêt auprès du public.



La Maison de la Forêt et du bois

08 octobre 2021

4 Rue André Vitu la Colombière, 88000 Epinal

Objet : présentation de La Maison de la Forêt et du Bois

Intervenants :

Denis Dagneaux, directeur

Julien Bourbier, Responsable pôle Économie, Chargé de mission agricole, produit et savoir-faire locaux

<https://www.onf.fr/onf/+/?f2d::inauguration-dun-nouveau-siege-epinal.html>

Le tout nouveau bâtiment commun de l'Office National des Forêts (ONF), la Société d'aménagement foncier et d'établissements ruraux (SAFER) Grand Est et la Chambre Agricole des Vosges a été inauguré le 10 septembre 2021.



Denis Dagneaux - directeur de l'ONF Epinal.

Un pôle pluridisciplinaire

L'ONF, Office National des Forêts est un organisme public responsable de la gestion durable des forêts publiques du territoire français.

La SAFER, Sociétés d'aménagement foncier et d'établissements ruraux sont des organismes créés en France par la loi d'orientation agricole (LOA) de 1960. Elles ont pour mission de réorganiser les exploitations agricoles, dans le cadre de la mise en place d'une agriculture plus productive, et à installer des jeunes.

La Chambre d'Agriculture des Vosges, est un établissement public, économique à caractère administratif. Son rôle est de faire valoir l'intérêt général agricole et forestier. Elle assure des prestations pour le compte des agriculteurs, des propriétaires forestiers et des collectivités.

Une démarche environnementale exemplaire

Cette construction bio-sourcée s'inscrit dans une démarche d'éco-conception et de valorisation de l'ensemble de la filière bois locale, ce nouveau bâtiment en bois relève le défi d'une construction certifiée PEFC, locale et écologique. Des réflexions architecturales jusqu'à l'ameublement intérieur, l'intégralité du bâtiment a été pensée pour valoriser les ressources naturelles disponibles localement et faire figure d'exemple pour le secteur bois.

Mutualiser les moyens et une partie de l'environnement de travail entre les deux établissements (la Chambre d'agriculture et de l'ONF) déjà à proximité l'un de l'autre, était l'idée forte du projet. Ainsi un gain de 22% a pu être effectué sur la surface et le fonctionnement, ainsi que 20% de gain sur les frais généraux. L'autre point important était de disposer d'un bâtiment qui respecte l'objectif de développement durable et qui puisse être autonome d'un point de vue énergétique, avec du bois français prélevé en forêts publiques et transformé par les entreprises locales.

« Ce projet s'inscrit dans une vraie démarche d'économie circulaire et de traçabilité. Le bâtiment est composé à 75 % de bois, issus de quatre forêts domaniales vosgiennes de montagne et quatre forêts de plaine. Aucun morceau de bois n'a été cherché à plus de 50 kilomètres ! » Denis Dagneaux



Vue aérienne, en construction - Maison de la Forêt et du Bois.2021

Une construction frugale

La réflexion autour de la création d'un nouveau bâtiment germe en 2012, les anciens bâtiments n'étant plus conformes aux normes de sécurité et d'accessibilité.

L'appel à projet a été construit autour des principes frugaux : matériaux bio-sourcés, approvisionnement local, mise en oeuvre avec des entreprises locales, économie d'énergie, bâtiment passif en auto-consommation.

C'est le projet de l'architecte et maître d'œuvre vosgien Jean-Luc Gérard qui a été retenu. Son projet s'articule autour de trois grandes essences locales Frêne (RdC), Chêne (R+1) et Hêtre (R+2). Cette nouvelle construction occupe une superficie de près de 3000 m² et avec cette réflexion raisonnée, le coût global a atteint 1 800 €/m² livré, là où habituellement le prix au m² se situe entre 2000 et 2500 €/m² à Epinal.



Vue extérieure - Maison de la Forêt et du Bois.2021

Une architecture certifiée PEFC

PEFC, Le Programme de reconnaissance des certifications forestières est une organisation internationale dont la vocation est de préserver les forêts et de pérenniser la ressource forestière pour répondre aux besoins en bois de l'Homme, pour aujourd'hui et pour l'avenir.

Cette construction à ossature bois est le premier immeuble de bureaux en France à recevoir la certification PEFC. Ce label atteste de la gestion durable des forêts. Grâce à cette reconnaissance, le bois est certifié vosgien et possède une traçabilité totale.

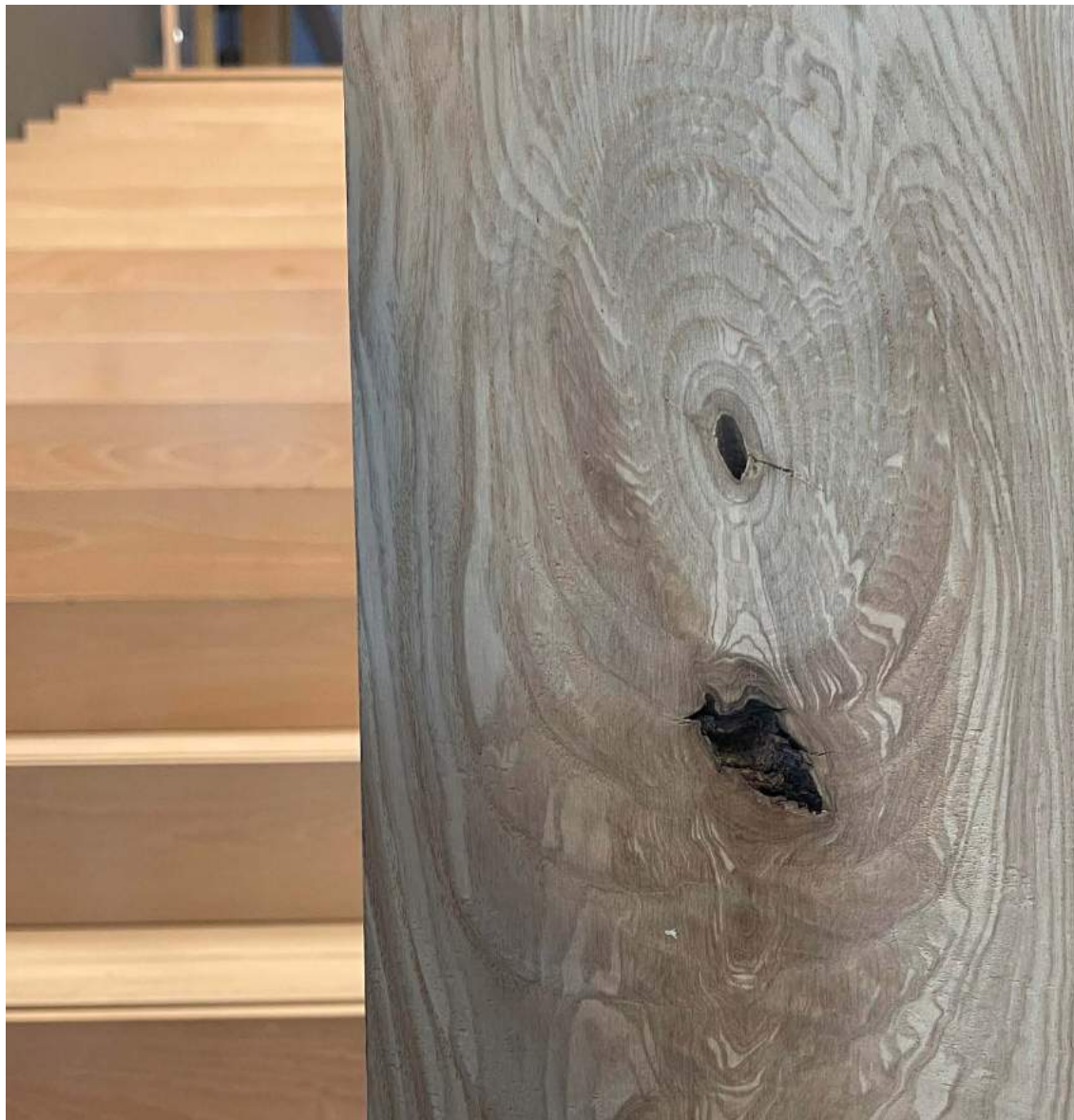
Le bâtiment a été conçu pour être écoresponsable. Par exemple, des panneaux photovoltaïques permettent une alimentation en énergie de la totalité des bureaux communs. Quant à l'eau de toiture, elle est récupérée pour les sanitaires. En termes d'isolations, le choix s'est porté sur la fibre de bois et le jeans recyclé, la chaufferie est au bois. L'intérieur du bâtiment dispose aussi de cinq murs végétalisés.

Valoriser les essences de bois du territoire

À l'intérieur du bâtiment, six essences sont présentes. Dans le hall d'accueil, on peut y voir du mobilier réalisé par les écoles du bois du territoire, on peut trouver des essences de charme, de chêne rouge d'Amérique, et de l'érable champêtre. Au rez-de-chaussée, c'est le frêne qui est utilisé, pour le 2e étage, il s'agit du chêne. Les mélanges d'essences sont d'ailleurs volontairement visibles au niveau des structures en bois des différents escaliers. Au 3e étage, on retrouve du hêtre notamment pour l'ameublement ainsi que pour d'autres éléments structuraux. Enfin, les pins sylvestres sont présents sur la terrasse et les menuiseries des fenêtres. Ce bâtiment renferme toutes les essences qui occupent les forêts du département des Vosges.



Transition entre le 1er et la 2e étage, , bois traité en chêne et celui traité en hêtre



Bois comportant des défauts révalorisés dans les escaliers principaux du bâtiment

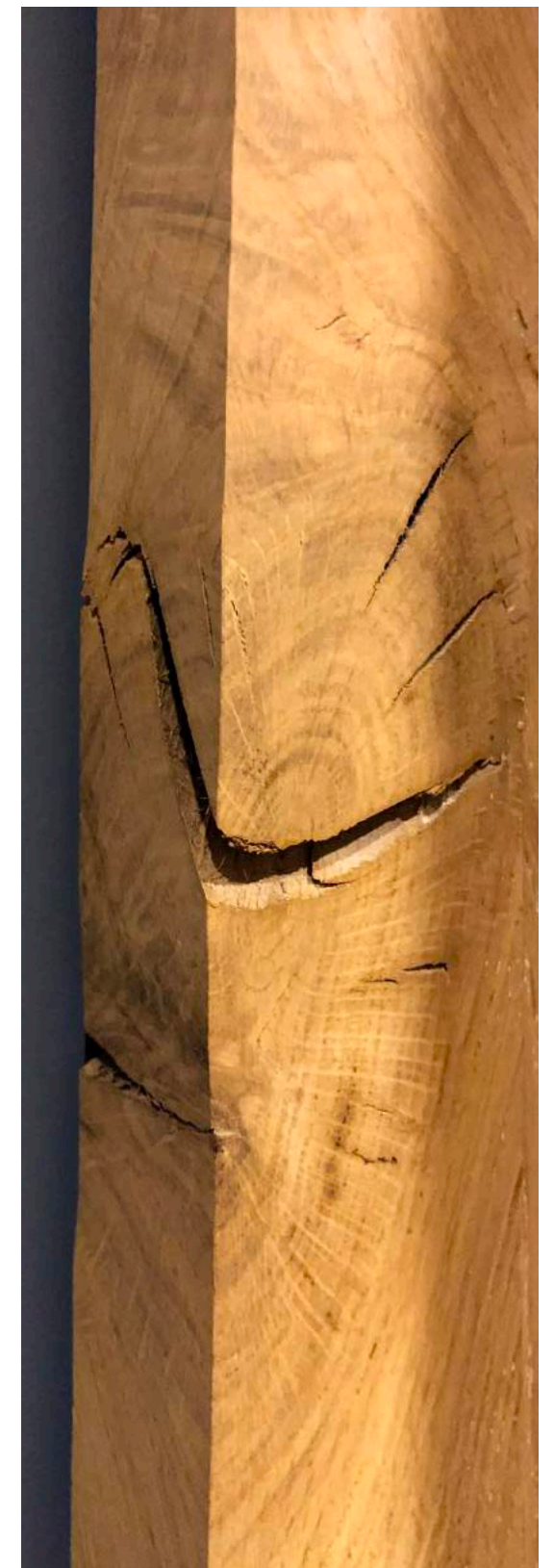
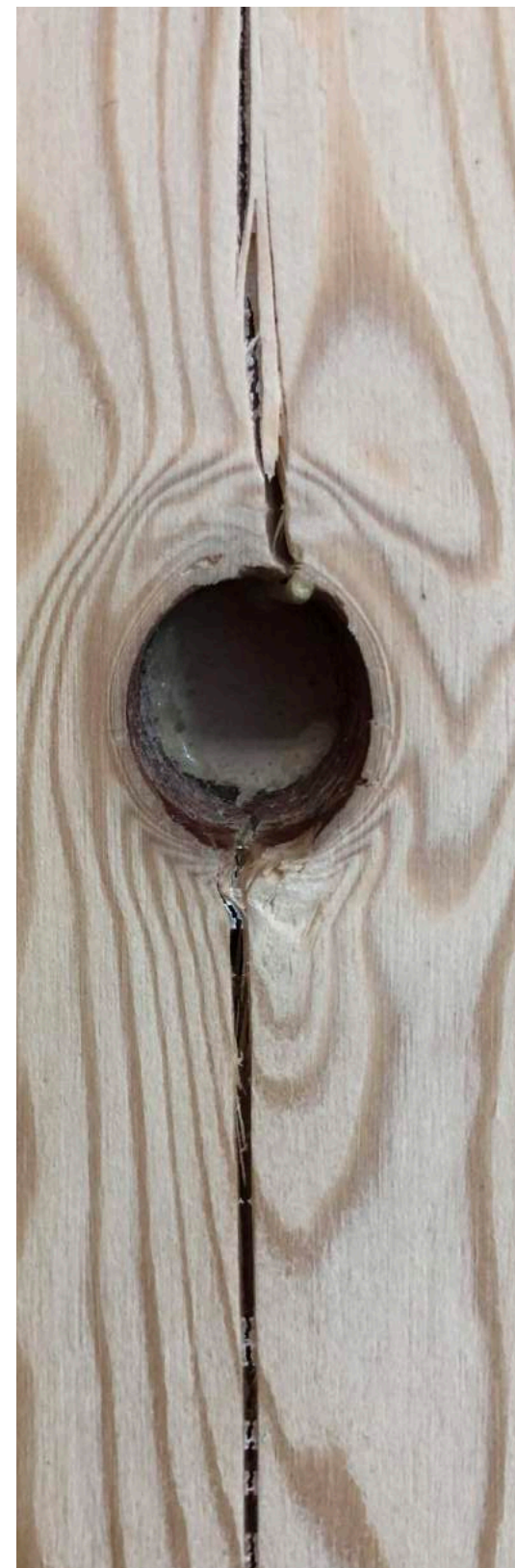
Un projet pour fédérer les différents acteurs locaux

Un appel d'offre avait été lancé pour répondre aux exigences du projet.

L'ONF a mis autour de la table divers acteurs de la filière bois afin de favoriser des associations fructueuses. Par exemple, scieurs et charpentiers ont travaillé ensemble pour développer des poutres en lamellé-collé. Cette collaboration aboutira prochainement aux lancements d'un nouveau produit. Ainsi, le bâtiment participe au développement d'innovations, source de créations d'emplois.

Bois dévalorisés et revalorisés dans le bâtiment

Les bois choisis pour la construction et les aménagements du bâtiment ne sont pas choisis pour leurs qualités esthétiques mais bien pour leurs qualités mécaniques. On peut observer dans tout le bâtiment des bois qui comportent parfois certaines imperfections, habituellement ni commercialisés, ni utilisés, ils sont ici valorisés comme n'importe quels autres bois précieux dans une optique d'écoresponsabilité et démontrent ainsi la valeur de la matière vivante.



Bois comportant des défauts révalorisés dans le bâtiment (parement et châssis de porte)

Une forte dimension sociétale

Pour ce projet, l'ONF et la Chambre d'Agriculture ont pu s'appuyer sur de nombreuses forces vives du territoire : des écoles du bois, une école d'horticulture,...

Toujours dans cette volonté de mettre au-devant de la scène la matière première du territoire vosgien, l'ONF a fait appel aux entreprises locales chargées de la construction, mais aussi a valorisé le savoir-faire de plusieurs écoles du bois de la région. Ainsi les étudiants de l' ENSTIB (Epinal), les apprentis du CFA d'Arches et de l'AFPIA de Liffol-le-Grand ont pu créer du mobilier qui est présenté dans le hall d'accueil de la Maison de la forêt et du bois.

Dans cette même continuité, ce sont les élèves de l'école d'horticulture et de paysage de Roville-aux-Chênes qui ont travaillé sur les aménagements extérieurs.



Hall d'entrée, mobilier des écoles locales



Mur végétalisé - RdC Maison de la Forêt et du Bois.

Les écoles du territoire

L'ENSTIB, École nationale supérieure des technologies et industries du bois est une école publique d'ingénieurs accréditées dédiée au bois et ses dérivés : fibres, énergie, thermique, production, ameublement.

Le BTP CFA Vosges, le Centre de Formation des Apprentis situé à Arches forme des apprentis à des métiers du bâtiment et de la construction en alternance, ainsi qu'une offre unique dans les métiers du Bois en charpente et menuiserie.

L'AFPIA, depuis 1975, le Centre de Formation pour Apprenti AFPIA EST-NORD, forme apprentis et salariés au métier de l'ameublement, de l'agencement et de la décoration.

L'École d'Horticulture et de Paysage de Roville-aux-Chênes, forme des étudiants à partir de la 4ème à l'enseignement agricole et aux métiers de l'horticulture et de l'aménagement paysagers par le biais de différents diplômes.

Sources:
<https://www.onf.fr/onf>
<https://transvosges.wordpress.com/>
<https://vosges.chambre-agriculture.fr/>

La Scierie Jean Mathieu

02 octobre 2019

171 Route des Relles Gouttes,

88400 Xonrupt-Longemer

Objet : Visite de la scierie Jean Mathieu

Intervenant : Benjamin Mathieu

<http://www.scierie-mathieu-vosges.fr/>



PARC NATUREL RÉGIONAL
DES BALLONS DES VOSGES

Présentation

A notre arrivée nous sommes accueillis par Benjamin Mathieu en personne, directeur de la scierie. Il nous présente rapidement l'histoire de la scierie ainsi que son contexte de travail. Fondée en 1948 par son grand père, elle est spécialisée dans le travail du bois résineux (sapin et épicéa). Cette spécificité est due à leur équipement matériel particulier pour le travail des résineux, choisissant l'expertise plutôt que la diversité.

Avec un volume de coupe de 150 mètres cubes par jour, c'est la plus grosse scierie de la région. Spécialisée dans le travail du bois de moyen et gros diamètre, les grûmes arrivant en scierie peuvent aller jusqu'à 12 mètres de long et 120 cm de diamètre. Ce sont des bois qui ont entre 100 et 200 ans. Le bois qui arrive en scierie provient à 50% de bois acheté à l'ONF et à 50% de bois acheté «debout en forêt pour lequel ils s'occupent du bucheronnage, du débardage et du transport.

Bois de qualité

La Scierie Mathieu privilégie les bois à pousse lente pour avoir du bois aux grandes qualités techniques et une grande résistance. Ce bois robuste est très demandé dans le domaine de la construction. Le bois à pousse rapide présentera moins de qualités mécaniques mais plus de détails intéressants au niveau du fil et du motif dessiné naturellement lors de la pousse. Le lieu de pousse importe aussi sur la qualité du bois. Ainsi, un bois de montagne qui a poussé en altitude dans des conditions difficiles sera plus dense qu'un bois ayant poussé en plaine dans un sol riche.

Un classement du bois est réalisé au sein de la scierie pour distinguer sa résistance mécanique. Après un test de casse, la résistance est mesurée en décanewton par millimètres carrés (C18, C24, C30).

La scierie Mathieu, située à 800 m d'altitude, est la plus haute du département. Elle est implantée au coeur de son périmètre d'approvisionnement, favorisant les circuits courts et réduisant ainsi les distances de transport. Le bilan carbone est ainsi réduit.

Evolution de l'entreprise

Ces deux dernières années, avec la crise de la Covid sur les matériaux de construction, due au fort intérêt des clients particuliers pour le bricolage et l'attrait grandissant pour le bois local, les prix du bois ont fortement augmenté.

Une grosse part du bois produit est également exporté à l'international, avec les marchés asiatiques grandissant et le conflit du bois d'oeuvre (USA/Canada). Cette exportation à l'international a un fort impact local. Les Etats-Unis importent massivement notre bois, à des prix parfois trois fois supérieurs au marché, et privent ainsi nos artisans de la matière première nécessaire à leur activité. Autre impact pour la réactivité de l'entreprise, son délai de commande est passé de 10 jours à 5 mois depuis les divers confinements.

Secteur d'activité

L'entreprise travaille avec des enseignes grand public comme Leroy Merlin mais aussi pour des commandes de marchés publics.

Il est intéressant également de noter que la demande en bois de palette est grandissante. L'entreprise Mathieu y répond un peu mais ce type de produit n'est pas leur priorité. En effet, le bois de palette n'est pas un bois d'une grande qualité et il serait inadapté d'utiliser du bois de montagne pour répondre à ce type de demande.





Le site de la scierie Mathieu à Xonrupt-Longemer

LÉGENDE

1. Bâtiment d'accueil et Parkings visiteurs
2. Grande Cour, Lieu de stockage des lots de bois transformés et prêts à être livré
3. Stockage des grumes
4. Ecorçage des grumes
5. Détection des métaux
6. Station de pilotage des découpes
7. Découpe et stockage grumes découpées
8. Atelier d'affûtage des outils
9. Transformation des grumes
10. Stock de la sciure de bois
11. Stock des sections de bois après la première coupe



► Grande cour

La grande cour est un lieu de stockage des planches et sections de bois issues de la production. C'est là que se trouvent les produits finis de l'entreprise Mathieu. On y trouve des piles de planches ajourées de calles afin que le bois puisse respirer. Chaque pile est marquée du label Sélection Vosges et on y trouve une fiche de renseignement concernant la qualité du bois et son traitement.

◀ Bâtiment d'accueil et parking visiteurs

Ce bâtiment fait de bois et de verre abrite les bureaux et l'espace d'accueil de l'entreprise. Ce lieu est dédié à la gestion des relations qu'entretient la scierie avec ses différents interlocuteurs. C'est également ici que les employés gèrent la logistique des commandes, des livraisons et des demandes d'information.



◀ Label Sélection Vosges et Fibre Premium

La scierie Jean Mathieu fait partie du label Sélection Vosges. Ce regroupement d'entreprises locales permet une meilleure synergie des moyens de production pour une réponse rapide à la demande. Il compte actuellement 10 scieries et représente 8% de la production française en sapin et épicéa.

Depuis 2006, Fibre Premium est une initiative qui regroupe 12 scieries sur 3 massifs forestiers français afin de développer des circuits courts, d'offrir des lieux de productions proche des lieux de récolte mais aussi de replanter les arbres qui remplaceront ceux qui ont été coupés. Les outils innovants avec lesquels travaillent les scieries labellisées Fibre Premium, sont développés pour extraire le maximum de la matière première et ainsi générer le moins de chutes possible. Au sein des scieries, Fibre Premium assure une certaine qualité de produits relative au traitement du bois.

► Stockage des grumes

Les grumes arrivent à la scierie par camion, semi-remorques et sont dans un premier temps stockées. Les grumes peuvent faire jusqu'à 16 mètres de longueur.



◀ Ecorçage des grumes

L'une des premières étapes est de retirer l'écorce des grumes afin de pouvoir observer le volume de matière exploitable.



◁ Détecteur de métaux

Afin d'assurer la sécurité en atelier et de ne pas abîmer les outils de coupe, les grumes sont scannées à l'aide d'un détecteur de métaux.

Le métal peut provenir d'une pousse à proximité d'objets métalliques (portails, barbellés) ou d'éclats de balles et d'obus (seconde guerre mondiale).

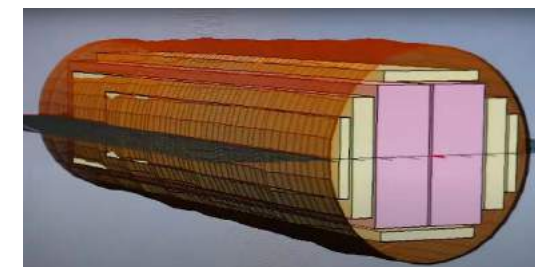
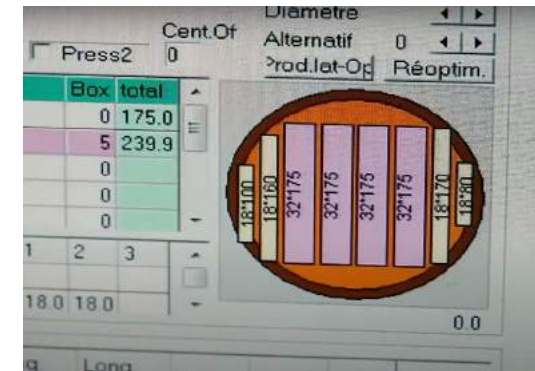
▷ Station de pilotage des découpes

C'est à ce niveau de la production que sont effectuées les premières découpes. Après le scann, l'ouvrier établit un plan de découpe pour exploiter au maximum la matière. Pour cela il utilise des outils informatiques. Les grumes sont découpées en tronçons mais ce plan de découpe anticipe déjà les futurs produits.



▷ Atelier de découpe

C'est dans ce hangar que sont découpées les grumes. Un premier travail de découpe est réalisé à l'aide d'un deuxième scann qui permet d'anticiper les découpes, toujours dans une démarche d'économie de la matière. La découpe est effectuée à l'aide de lames à double découpe pour augmenter la vitesse de coupe. Puis les sections découpées sont rabotées.



◁ Stock des grumes découpées

Les grumes sont stockées à l'extérieur avant l'étape suivante.



▷ Atelier d'affûtage des outils

La scierie dispose d'un atelier dédié à l'entretien des lames et des chaînes de découpe. Le prix élevé de ces éléments les pousse à les utiliser avec le plus grand soin.



◁ Stock de la sciure de bois

La sciure de bois issue des découpes est acheminée et stockée afin d'être réemployée en panneaux compressés ou en pâte à papier. Tout est ici valorisé.



Présentation

Le label **Sélection Vosges** fut créé en 2006 à l'initiative d'un groupement d'entreprises locales. C'est la première coopérative de scierie en France. Par ce regroupement, les scieries mettent en commun leurs outils de productions et leurs carnets d'adresse de clients afin de générer une offre qui soit à la fois diversifiée et réactive. Entre scieries, ils s'accordent sur la manière de grouper et d'étiqueter le bois (aussi appelé «colissage»). Grâce à cette coopération, plusieurs scieries peuvent répondre à l'appel d'un marché public nécessitant de gros volumes de production. Les exportations de bois se font vers l'Angleterre, l'Irlande, les Pays-Bas, la Belgique, l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie et l'Asie.

Afin de faire connaître leur démarche, les scieries qui font partie du label Sélection Vosges participent à des salons de bois.

Le label Sélection Vosges, une marque de qualité

Ce label symbolise l'engagement de plusieurs acteurs de la filière bois, qui au travers d'une charte stricte, proposent des sciages de qualité, tant au niveau des bois eux-mêmes que de leur origine. La région des Vosges a soutenu cette initiative en apportant un soutien financier aux entreprises pour l'achat de matériel.

Par leur qualité, leur volume de productions et leur implantation large sur le territoire, les scieries regroupées sous ce label sont à même de répondre à tous types de besoins et de commandes professionnels.



Une gamme de produits diversifiée

Les scieries Sélection Vosges fabriquent une gamme de produits variés, allant du bois de charpente et de construction en passant par le bois séché, traité, raboté ou mouluré (lambris, bardages, parquets,...), jusqu'aux produits à forte valeur ajoutée tels les bois aboutés.

Du bois de montagne, du bois aux qualités idéales

Le bois avec lequel travaillent les scieurs provient de la forêt vosgienne, une forêt de montagne. Les résineux y poussent lentement et fournissent ainsi un bois plus dense que le bois à croissance rapide). C'est le plus ancien massif forestier de sapin / épicéa cultivé de France.

Plus d'infos sur <http://www.selection-vosges.com/fr/>



La Scierie Jean Mathieu estampe elle-même ses lots de planches en sortie d'usine

Le traitement du bois par Autoclave

La scierie Mathieu utilise le traitement par Autoclave sur certains bois qu'elle produit afin de produire un matériau stable et durable.

Ce traitement préventif est appliqué non seulement sur le bois mais également à cœur. Il permet aux essences naturellement non protégées contre les attaques extérieures (intempéries et insectes) d'être protégées.

Pour réaliser un traitement en autoclave, l'entreprise travaille avec des tubes dans lesquels le bois est placé sous vide. Cela permet d'enlever tout l'air qui se trouve dans les cellules du bois. Ensuite un produit est injecté dans le tube de manière à traiter totalement le bois.

Différents traitements peuvent être appliqués sur une même essence de bois, en fonction de l'utilisation qui lui est destinée. Pour distinguer les différents traitements, on parle de «classes».

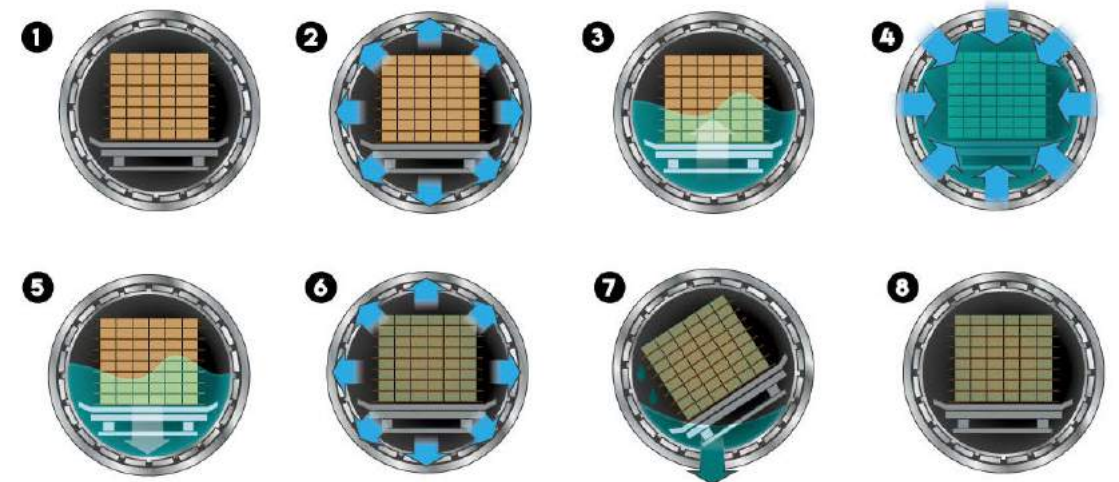
Le bois traité en Autoclave est aussi performant que le bois rétifé, voir plus performant selon les classes.

Classe d'emploi 1 : Bois en utilisation intérieure, entièrement protégé des intempéries, (parquet, escalier, porte intérieure) non exposé à l'humidification.

Classe d'emploi 2 : Bois en utilisation intérieure ou sous abri, protégé des intempéries, avec humidification occasionnelle non persistante de type condensation par exemple (Charpente).

Classe d'emploi 3 : Bois en utilisation extérieure, sans contact avec le sol, soumis à une humidification fréquente sur des périodes courtes, et avec séchage complet entre deux périodes d'humidification (Bardages, Lambris de sous-toiture).

Classe d'emploi 4 : Bois en utilisation extérieure, en contact avec le sol, ou support soumis à une humidification récurrente (Terrasse, balcon, poteau de clôture, retenue de terre).



1. Le bois est introduit dans le tunnel
2. Vide d'air pour extraire l'air se trouvant dans les cellules du bois
3. Immersion totale du bois dans la solution de traitement
4. Mise sous pression pour une rétention suffisante du produit par le bois
5. La pression se relâche et le produit non absorbé est renvoyé dans le réservoir pour le cycle suivant
6. Vide final pour extraire tout le produit non absorbé par le bois
7. Fin de processus



Une cuve Autoclave

Texte : Alexis Thebaud



Visite guidée de l'entreprise par Arnaud Gérard

Gérard menuiserie & agencement

07 octobre 2021

2 A Chemin du Pré des gouttes, La Bresse (88)

Objet : Visite de Gérard menuiserie et agencement

Intervenant : Arnaud Gérard, co-gérant

contact@ebenisteriegerard.fr

Tél. 03 29 25 59 38

<https://ebenisteriegerard.fr/>

Une entreprise familiale vosgienne en constante évolution

L'histoire débute en 1987 lors de la création de l'entreprise par Daniel Gérard, avec pour premier local la ferme familiale. Depuis plus de 30 ans l'entreprise prospère et se modernise. L'Équipe compte désormais quinze salariés et non plus douze, comme à notre première rencontre en 2019. Arnaud et Romain Gérard sont depuis la récente passation de 2021 à la gérance ainsi qu'Océane Gérard au pôle création.



Daniel Gérard et son fils Arnaud



Les quinze salariés de l'entreprise

Si pendant une vingtaine d'années la menuiserie générale était le fer de lance de l'entreprise (parquet, bardage extérieur, fenêtre, porte de garage...) celle-ci se spécialise, depuis une dizaine d'années, dans **l'aménagement intérieur** (salle de bain, placard, claustra, décoration...). Les particuliers sollicitent de plus en plus l'entreprise pour l'aménagement de leur cuisine, de leur dressing ou encore pour la réalisation de mobilier (table, bancs).



Table et banc en sapin teinté



Dressing en bois thermotraité



Modélisation 3D d'un projet de cuisine en bois

Pour allier savoir-faire et modernité l'entreprise met en avant l'importance de son rôle. Elle intervient tout au long du projet, de la **conception** grâce aux outils de numérisation 3D, en passant par la **fabrication**, jusqu'à la **pose**, « nous ne sous-traitons pas » insiste Arnaud.

Pour optimiser et sophistiquer sa production, l'entreprise continue à se doter d'un **outillage numérique polyvalent** qui permet la création d'assemblages et de pièces de plus en plus complexes et précises. Par ailleurs, l'entreprise perpétue et valorise le **savoir-faire irremplaçable de l'artisan**, notamment pour les travaux de finitions. Un **gage de qualité** qui reste signé de la main de l'homme.



Cuisine en bois grisé et granit, crédit photo Justine Vansson

L'entreprise répond désormais à un **marché du haut de gamme** qui représente 50% de sa clientèle. Décobois, entreprise vosgienne située à Saulxures sur Moselottes, spécialisée dans la fabrication de chalets, est l'un de ces clients. Le **particulier** représente actuellement la majorité de la clientèle de l'entreprise, avec un terrain d'action localisé qui se limite désormais à un rayon de 30/40 minutes aux environs de l'entreprise. Le **réseau vosgien** est ainsi privilégié et favorisé aussi bien au niveau de la clientèle que des fournisseurs, une partie de leur bois provenant directement des forêts vosgiennes.



Aménagement intérieur d'un chalet pour Décobois



Travail de finition à la main

La crise sanitaire n'a quant à elle pas impacté directement le fonctionnement de l'entreprise. Cette dernière n'a fait que retarder les délais (planning plein six mois à l'avance) et jouer sur l'**évolution des prix du bois** qui pour certaines essences ont doublé en raison des spéculations financières (de 400 €/m³ à 900 €/m³ pour les sapins du nord). Quant au chiffre d'affaires de l'entreprise, il continue à progresser de 15% tous les ans.

Le bois « authentique »

Depuis quelques années le bois dit authentique, à l'aspect chaleureux, patiné grisé ou ambré, est devenu très populaire, notamment dans cette région montagneuse. Pour répondre à la forte demande, différentes techniques de finitions du bois sont employées.

Le **bois grisé**, exposé au soleil et la pluie pendant environ 6 mois, brossé puis vernis, offre une finition patinée grisée typique de la région.

Le **bois rétifé**, cuit dans la masse offre une finition plus ambrée. Placé dans d'énormes fours, il est cuit entre 170° et 200° privant le bois de toutes parties vivantes. Devenu anhydre, c'est-à-dire vidé de son eau, il ne peut plus être altéré. Il est donc souvent utilisé pour la réalisation de salle de bain, de sauna ou en menuiserie extérieure. Il se présente comme une alternative écologique idéale aux bois tropicaux. Ce type de finition nécessite l'intervention d'un prestataire extérieur spécialisé dans le bois thermotraité par rétification. Si ces prestataires sont pour la plupart situés en Europe, on note cependant depuis 2020 l'arrivée de Vosges Thermo Bois, seule entreprise productrice de bois thermotraité en Lorraine.

Ces techniques dites artificielles tentent de reproduire l'effet naturel du temps sur le bois.

A contrario, le **vieux bois**, est un bois à la patine naturelle, faite par le temps et les intempéries. Il est possible de recycler et de remettre en état du bois récupéré, appelé ainsi vieux bois. En tant que matériau durable, le bois peut être réutilisé des années voir des centaines d'années plus tard.



Sapin des Vosges 80 ans d'âge, récupéré en l'état



Bois grisé



Bois rétifé appelé aussi bois thermo



Sapin des Vosges 80 ans d'âge, poncé et brossé



Vieux bois, brossé et brûlé.



Vieux bois avant et après remise en état

L'entreprise fait, soit appel à des prestataires extérieurs spécialisés, pour importer du vieux bois souvent en provenance d'Europe de l'Est. Soit il est récupéré localement, parfois directement chez le client. Pour un récent projet, la façade en bois d'une vieille ferme de Metzeral a été démontée et récupérée. Un bois de 80 ans d'âge encore tout à fait sain, revalorisé pour le nouveau projet d'aménagement intérieur, habillage de façade, comptoir et mobilier.

Le vieux bois est dépointé pour qu'il puisse passer dans les machines sans faire de dégâts, puis brossé et brûlé sur les tranches pour être ensuite réemployé. Une technique naturelle qui favorise le circuit court et la **revalorisation du bois**.

« Le vieux bois ne se fabrique pas artificiellement, sa patine hétérogène est inimitable »

Arnaud Gérard

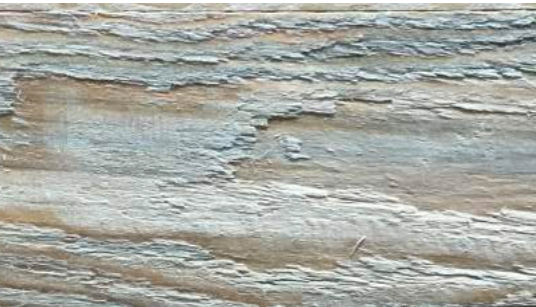
Le bois scolyté

Depuis l’explosion de la quantité de bois scolyté (épicéa appelé aussi sapin du Nord), l’entreprise s’est vue inévitablement confronter à la question de son utilisation.

Le bois scolyté conserve toutes ses qualités mécaniques, mais voit son apparence se modifier. En effet l’aspect du bois scolyté est caractérisé par l’apparition de **traînée bleues** grisâtres aléatoires, dues au développement du champignon propagé par les scolytes. Cette altération visible de l’aspect du bois peut rebuter de nombreux clients.



Planches de bois scolyté et non scolyté



Zoom sur le bois scolyté



Zoom sur le bois non scolyté

L’utilisation de ce bois se fait alors souvent de manière structurelle, c’est-à-dire qu’il va être **dissimulé**, recouvert d’un bois sain et noble, n’intervenant finalement que comme le composant interne d’une pièce.



Bois scolyté dissimulé

Il existe cependant un bois appelé **chablis**. Ce bois soclyté est justement utilisé en décoration (lambris) pour son aspect unique et irrégulier qui tranche avec la monotonie d’un sapin non scolyté. Dans ce cas, le bleuissement du bois est considéré comme une plus-value et non plus comme un défaut esthétique. Valorisé par ce qui était originellement perçu comme une imperfection, ce produit atteint des gammes de prix équivalentes au bois non scolyté.



Lambris chablis

Enfin, la finition grisée peut être appliquée artificiellement ou naturellement, en exposant le bois au soleil et aux intempéries comme le fait l’entreprise Gérard Agencement. Pendant plusieurs mois, on le laisse, se patiner, vieillir au rythme du climat vosgien. Cette technique pourrait être appliquée au bois scolyté pour diminuer visiblement le bleuissement. Les traînée bleues se confondraient avec l’aspect grisé du bois réduisant ainsi le contraste coloré.

Ces pistes ouvrent des perspectives de collaboration avec Gérard Agencement, principalement axées sur un travail de finition, qu’il soit technologique ou artisanal.

« Appliquer une finition grisée au bois scolyté pourrait absorber visuellement le bleuissement du sapin scolyté »

Arnaud Gérard

Texte : Tess Lignon



Menuiserie Vaxelaire

07 octobre 2021
2 Route Cornimont - La Bresse (88)
Objet : présentation de la Menuiserie Vaxelaire
Intervenants : Sébastien Vaxelaire, gérant de la menuiserie Vaxelaire
Contacts : menuiserie-vaxelaire@orange.fr
Tel : 03.29.25.46.02

Instagram : menuiserie_vaxelaire

L'Entreprise

La Menuiserie Vaxelaire est une entreprise familiale située à La Bresse, au coeur des Vosges, spécialisée dans la menuiserie destinée principalement aux bâtiments publics, à hauteur de 70% de son activité. Les autres commandes concernent des demandes de particuliers.

Elle a été créée en 1918 par l'arrière grand père de Sébastien Vaxelaire.



Sébastien Vaxelaire (au centre) et Julien Bourbier (à droite), du PNR des Ballons des Vosges

L'entreprise comprend 12 salariés, spécialisés en menuiserie. Parmi eux, 5 sont actionnaires de la Holding. Ils sont donc associés et participent activement aux décisions de l'entreprise.

Histoire et chronologie

1918

Création de l'entreprise par Joseph Vaxelaire, la menuiserie fait travailler les quatre fils de la famille, ainsi que deux ouvriers.

1950

Joseph Vaxelaire décède. Ses quatre fils décident alors de diriger la menuiserie.

1980

Daniel Vaxelaire rejoint l'entreprise de son père et de ses trois oncles.

1989

Daniel Vaxelaire devient le seul gérant.

2017

Daniel Vaxelaire cède la Menuiserie à Denis Vaxelaire chef d'atelier et à son fils Sébastien Vaxelaire. Tous deux deviennent co-gérants.

Transmission et savoir-faire

Afin de s'assurer de la qualité et de la transmission des valeurs qu'avance la menuiserie, l'entreprise privilégie le recrutement d'apprentis ayant reçu la formation des **Compagnons du Devoir de Nancy**, le savoir-faire enseigné et des valeurs qui y sont inculquées sont importantes pour Sébastien Vaxelaire, lui-même passé par cette formation.

Avec un rayon d'action à une heure de route maximum de leur atelier, l'entreprise Vaxelaire prône et tend à une activité et une économie plus respectueuse de l'environnement, tournée vers les ressources et acteurs de la région avec comme maître mot la **«Coopération»**. Que ce soit avec les entreprises (**Mapibois, Scierie Germain-Mougerot, Graniterie Petitjean**) ou avec les architectes locaux comme **Christophe Aubertin**.

Les employés accompagnent l'entièreté des projets sur lesquels ils travaillent, et ce, sans sous-traitance. Ils sont garants de leur process de fabrication jusqu'à la pose.

Quatre salariés sont en atelier et deux équipes de deux menuisiers sont dédiés à la pose sur chantier.



Production et environnement

Montrant un fort intérêt pour l'environnement et son futur, la menuiserie Vaxelaire a mis en place des critères de production :

Elle s'approvisionne en bois local auprès des scieurs de proximité (Mapibois à Sainte-Marguerite et la scierie Germain-Mougerot pour les charpentes à Saulxures sur Moselotte). Fréquemment elle utilise du sapin, du hêtre et du frêne.

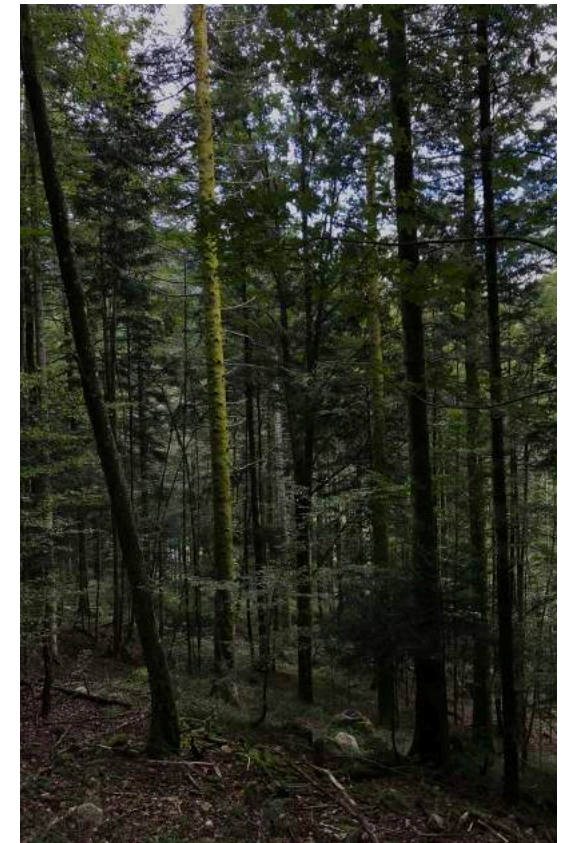
La menuiserie Vaxelaire a décidé de ne plus travailler avec des bois exotiques. Ainsi elle évite les transports coûteux et polluants, auxquels l'utilisation de ces bois, obligent d'avoir recours.

La menuiserie propose une gamme de produits pour finition sans solvant. Ces produits sont à base d'eau, à l'exception des vernis.

Les particuliers sont aujourd'hui prêts à payer plus cher un produit de menuiserie qui aura un impact plus sain sur leur santé et sur l'environnement.

Concurrence

La fluctuation des prix des matériaux dans les marchés publics complique les tentatives d'utiliser des produits plus sains, notamment avec les bois scandinaves qui font une concurrence déloyale au bois local (sapin, frêne, hêtre, chêne, épicéas, ...).



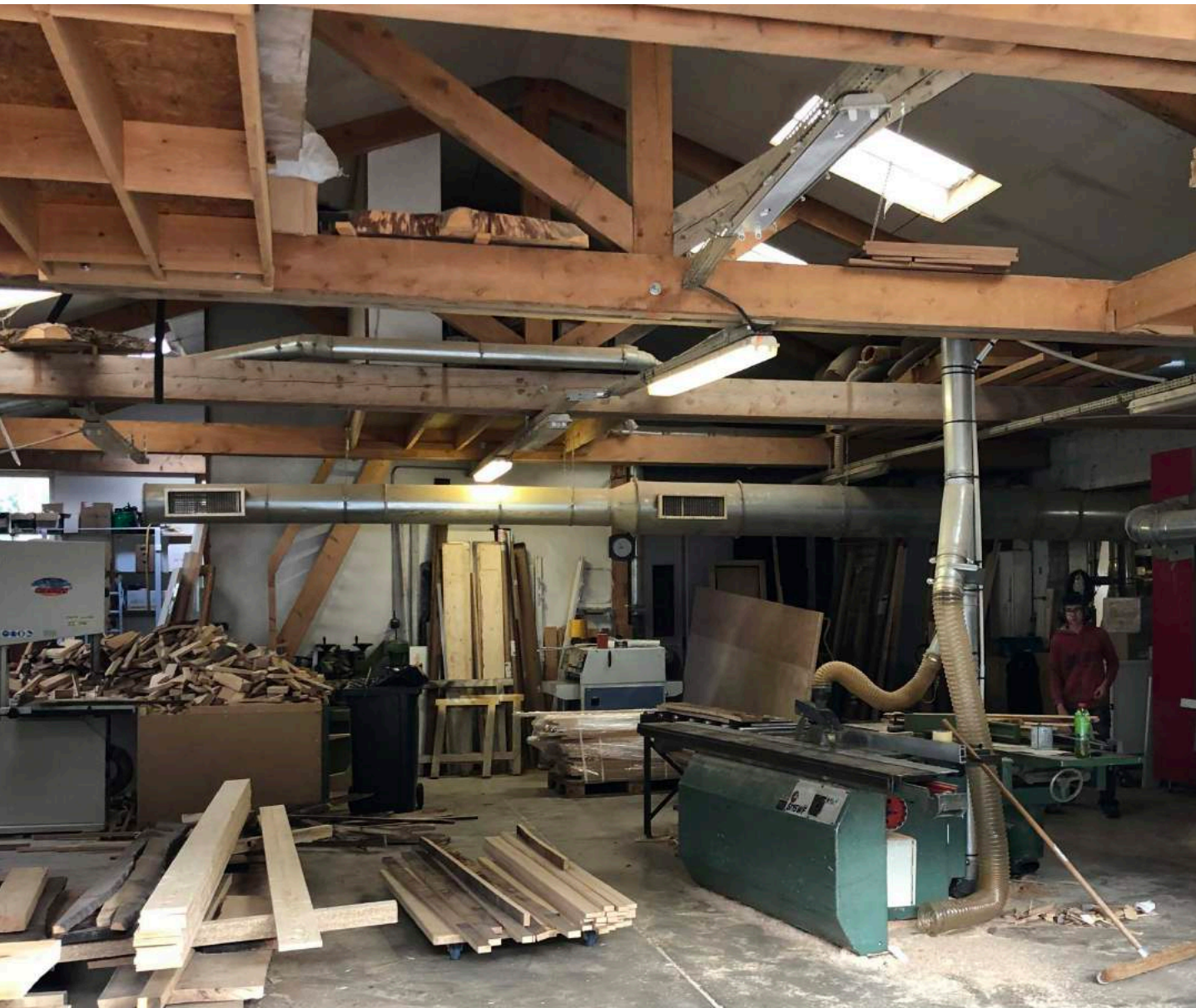
Forêt près de La Bresse



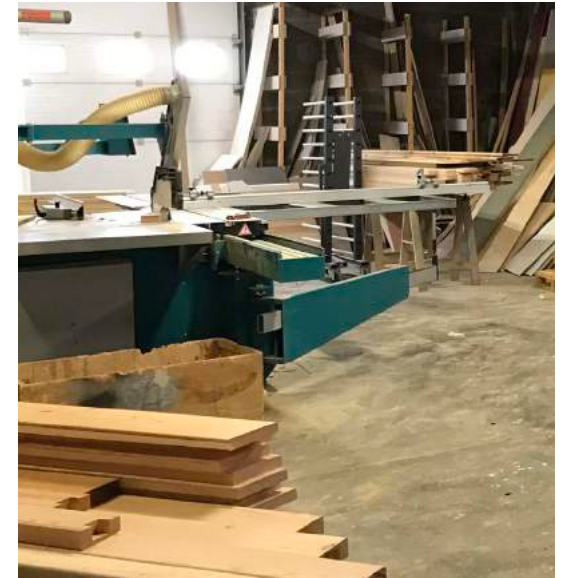
Stockage du bois à l'atelier

Équipement

Afin de répondre correctement aux demandes et de continuer à innover tout en appliquant les techniques traditionnelles, la menuiserie investit dans des équipements standards : scie à rubans, défonceuse, raboteuse, perceuse à colonne, électroportatifs,... Mais aussi elle optimise son parc machine avec des outils numériques, propres à leurs besoins tels qu'une CNC 3 axes ainsi qu'une plaqueuse de chants ABS, PVC (mélaminé). Pour l'entreprise, cela représente 15 à 20 000 euros d'investissement par an.



Vue de l'atelier et des différentes machines.



Le Marché Public

Avec 70% de son activité, la menuiserie Vaxelaire répond régulièrement aux appels à projets des marchés publics.



Piscine de Geradmer



Pôle Socio-Culturel des Arches



Ensemble chassis bois/aluminium
Gugnécourt

Le Marché Privé

Les clients privés font appel aux services de la menuiserie Vaxelaire, pour des projets sur mesure. Elle n'a donc pas de catalogue produits et communique ses fabrications sur Instagram.

Pour l'aménagement de l'intérieur comme de l'extérieur, l'entreprise tente de répondre à toutes les demandes : escaliers, balcons, mobilier....

La menuiserie a fait le choix de ne pas s'investir d'avantage sur ce marché pour des raisons logiques.

Avec une concurrence rude, l'entreprise ne peut pas s'aligner sur les prix que les géants du marché offrent, (IKEA par exemple) car elle doit facturer la matière première, le temps de fabrication, les transports et la pose à son juste prix pour que ce soit rentable pour l'entreprise.



Balcon en mélèze



Parquet ajusté sur tomettes



Escalier en chêne

Texte de Ruben Herzberg



Camping Verte Vallée

07 octobre 2021
4092 route de Lac - 88400 Xonrupt-Longemer

Objet : présentation du Camping Verte Vallée

Intervenants : Florian Dufour, co-gérant du
Camping Verte Vallée

<https://www.campingvertevallee.com/fr/>



PARC NATUREL RÉGIONAL
DES BALLONS DES VOSGES

Présentation

Le camping Verte Vallée est situé à 300 mètres des plages du lac de Longemer, au coeur d'un écrin de verdure classé **Natura 2000**.

Il fait partie des 9 campings installés autour du lac dont seuls deux d'entre eux (le camping municipal et eux) sont en activité à l'année. Il propose 130 emplacements dont 19 locatifs, qui s'étendent sur un parc verdoyant de 3,5 ha, parcouru par une rivière. Ce camping 4 étoiles est indépendant et adhère au réseau **FLOWER**.

Le concept du camping est de proposer des séjours au plus près de la nature. Ainsi durant l'été les clients peuvent profiter du lac, en automne, il est très fréquent pour eux de s'endormir au son du brame du cerf et durant l'hiver d'être à proximité des pistes de ski.



Florian Dufour, co-gérant du Camping Verte Vallée



Lac de Longemer



Location hivernal



Accueil du camping

Naissance du camping

Le **camping 4 étoiles Verte Vallée** a vu le jour en **1977** sur une exploitation agricole familiale. Ses créateurs ont vendu en **Mai 2011** aux nouveaux propriétaires **Pilard et Gérard**, qui se sont installés dans l'optique d'une reconversion professionnelle et d'un changement de vie complet.

Depuis trois ans, leur fils Florian les a rejoint et a repris la direction du camping.

Fréquentation

Le camping est ouvert toute l'année sauf les mois de novembre à décembre.

De manière générale, la fréquentation est internationale. Depuis le Covid, ce lieu est fréquenté à 60% - 70% par des Hollandais mais, avec la fermeture des frontières, de plus en plus de français séjournent ici, ce qui a permis de compenser l'absence de touristes étrangers. Le camping fonctionne principalement le week-end et accueille beaucoup de clients venant du nord de la France ou des pays limitrophes. Il accueille aussi des randonneurs ou des retraités; des personnes venant de milieux urbains, cherchant à se ressourcer et à s'évader et à se reconnecter avec la nature.

Marques et labels

La chaîne **Flower Campings**, à laquelle le camping adhère en tant que franchisé indépendant, revendique les valeurs humaines « Avec Flower, le camping c'est humain » et privilégie l'échange, le partage et le plaisir des enfants.

Il a reçu le label **Gîtes de France**, il est équipé d'espaces de vie, de couchages en chambres ou dortoirs, de sanitaires collectifs ou privés selon le classement. Le label de qualité **Gîtes de France** garantit des normes de confort précises.

Depuis une dizaine d'années, le camping est classé **Natura 2000**, ce qui signifie qu'il s'engage dans la protection des espèces et l'augmentation de certaines espèces comme les rapaces ou le gibier.

Depuis un an, il a intégré **la marque Valeurs Parc naturel régional** ce qui lui a permis de s'inscrire d'autant plus dans le territoire, dans l'environnement ainsi que dans l'économie locale avec des installations spécifiques autour de l'hébergement telles que les éco-pod, les éco-lodge, les tipis,...



Logements deux à cinq personnes éco-lodge



Logements deux personnes éco-pod





Mobile-home quatre personnes



Canadienne quatre personnes



Tipi deux personnes



Coco-sweet quatre personnes

Démarche de sensibilisation

Le camping, dans **un souci d'éco-responsabilité**, sensibilise la clientèle au patrimoine local : la faune et la flore. Il travaille d'autant plus sur la valorisation de la marque Valeurs Parc afin de transmettre des notions sur les spécificités de ce lieu et de son environnement. Il met en valeur ses labels de qualités et de respect de l'environnement, surtout auprès des étrangers, car cette clientèle est plus sensible aux démarches mises en place plutôt qu'aux labels et aux marques.

Évolution

Le camping a beaucoup évolué depuis ses débuts. Au commencement, il accueillait jusqu'à 80 résidents sur 130 emplacements. Depuis, les offres locatives se sont développées pour répondre à la demande. Étant dans un espace Natura 2000, le camping a dû s'adapter pour mieux s'intégrer dans le paysage. Le camping a développé un **projet d'aménagement** avec un architecte de Gérardmer, intégrant des acteurs locaux. Le projet est en plusieurs étapes. Il n'est pas encore fini et ne le sera peut-être jamais. Dans un premier temps, les résidents ont dû déménager, il en reste aujourd'hui une vingtaine sur les quatre-vingt

de départ. Cinq chalets, sur un total de dix, ont été construits par **SOCOPA**, un groupe de construction d'ossature en bois qui a gagné un concours.

Ces habitations peuvent accueillir des grands groupes ainsi que des personnes à mobilité réduite (PMR). **Des mobile-homes** en bardage bois ont remplacé les anciens mobile-homes en bardage blanc. **Des tentes** sur pilotis ou sur sols en bois ont été construits ainsi que **des tipis** pour des nuits plus insolites. **Des pods** (cabanes de 2 à 5 personnes qui permettent d'avoir une structure isolée, chauffée, et équipée) sont loués à la nuitée et accueillent le plus souvent des randonneurs.

Pour toute nouvelles constructions dans le camping, ils doivent soumettre les plans aux **Bâtiments de France** pour qu'ils soient approuvés dans le cadre de Natura 2000. Il faut bien sûr que ces bâtiments respectent les diverses clauses des marques et valeurs que le camping représente.

Dernièrement, le camping a investi dans un nouveau bâtiment avec un bardage en mélèze pour le bloc sanitaire, il poursuit ainsi sa réflexion sur son intégration dans cet espace classé.



Bloc sanitaire

Une expérience en famille

La volonté de proposer une expérience touristique en lien avec la nature est très importante. Ils aimeraient toucher un public encore plus jeune et créer des espaces détente autour de la rivière pour que parents et enfants puissent s’y installer, jouer ou se reposer. En tant que designer, on peut avoir des réponses à leur apporter sur ces questions.





Graniterie Petitjean

05 octobre 2021

14 Chem. des Écorces - La Bresse (88)

Objet : présentation de l'entreprise Petitjean et d'une de leur carrière.

Intervenants :

François Verrier, commercial Voirie.

fverrier@graniteriepetitjean.fr

www.graniteriepetitjean.fr



PARC NATUREL RÉGIONAL
DES BALLONS DES VOSGES

L'entreprise

La graniterie Petitjean est une entreprise française des Vosges, implantée à La Bresse depuis 1973.

C'est maintenant une entreprise d'environ 80 salariés répartis sur plusieurs sites. La graniterie extrait sa propre pierre, provenant de deux carrières, situées à Senones, et à La Bresse. **Leur secteur d'activité est principalement les produits pour les voiries et les produits funéraires.** Leur exploitation se divise ainsi :

Le 1er choix : (environ 25% du granit extrait) sera utilisé pour le funéraire.

Le second choix : (environ 50% du granit extrait) sera utilisé pour les voiries.

Un troisième choix : (environ 25% du granit extrait) reste en carrière et sont vendus pour du dallage ou terrassement.

La graniterie a 2 carrières en exploitation : Pour extraire trois types de granits : Le "gris bleu des Vosges" , (entre 2500 et 3000 mètres cubes) extrait à La Bresse, le "Rouge corail", et le "Feuille morte" (5000 mètres cubes) extrait des carrières de Senones.

Les carrières n'appartiennent pas à l'entreprise Petitjean, qui paie une redevance à la Mairie pour l'exploitation. Le bail est renouvelable tous les 30 ans.

Le granit

Le granit est une roche magmatique avec une structure isotopie. Il peut se composer de veinages à cause d'une refonte.

Les types de pierres sont déterminés par des fiches de caractérisation : elles comportent toutes sortes de spécificités. (poids au m², porosité, couleur...)

La concurrence européenne

La graniterie Petitjean travaille avec d'autres graniteries françaises qui rencontrent une grande concurrence avec d'autres pays, notamment avec l'Espagne et le Portugal qui disposent d'aides financières de l'Etat pour la mise en valeur de leurs produits, ce qui joue fortement en leur faveur auprès du client. En France ces subventions sont moins importantes et les graniteries doivent trouver d'autres moyens de mise en valeur de leurs entreprises. Ainsi, la graniterie Petitjean met en avant sa réactivité sur chaque chantier et sa capacité à répondre rapidement. Ce qui est une force et une plus-value forte par rapport aux entreprises étrangères.

(Pour plus d'informations : voir le Carnet d'expérience «Filière bois, Valorisation d'un territoire» page 82 à 89)



François Verrier (à d.) lors de la visite de la graniterie

Carrières dans la région Grand Est :



Cartographie des carrières de la région Grand Est
Source : http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/annexe_3_src_grand-est_etat-initial.v2.pdf

Usine Petitjean :

- Accueil bureaux
- Bâtiment «Funéraire»
- finitions -
- Rebus et stockage de la boue
- Centre d'usage
- découpe des blocs -
- façonnage des tranches -
- Bâtiment «Voirie»
- production des pavés -



Vue aérienne de l'entreprise chemin des écorces



Bâtiment funéraire

Histoire de la carrière

L'exploitation du granit dans la région existe maintenant depuis le XIX^e siècle. Elle était auparavant exploitée par les paysans pendant l'hiver. La pierre servait d'abord à délimiter les parcelles de terrains. Plus tard ces pierres ont servi à la construction de maison, aux voiries. Après la première guerre mondiale, le granit sert aux monuments aux morts et aux pierres tombales.

La carrière de La Bresse est sur une tête de roche. Au début du XX^e siècle les paysans étaient installés autour de ce site et travaillaient la pierre en saison creuse, on les appelait les «paysans granitiers». Deux bâtiments se trouvent sur le site de la carrière, le plus ancien est la maison où habitait le gérant de la graniterie, construite en 1911, qui sert aujourd'hui à accueillir les ouvriers. Le second bâtiment a été construit dans les années 70 et regroupait les anciens ateliers de la carrière.

La carrière de La Bresse se situe en hauteur, à quelques kilomètres de la ville. **Désormais c'est la dernière carrière à extraire le gris bleu des Vosges.**



Les anciens ateliers

Organisation de la carrière

Une carrière s'implante sur un massif granitique et s'organise d'une certaine manière. En forme d'entonnoir en escalier, on vient extraire les grosses roches à l'aide d'explosifs (dynamite) qui sont introduits dans la paroi rocheuse.

Les «marches», pour des normes de sécurité, ne peuvent pas atteindre plus de 6 mètres de haut. La carrière fait au total 50 mètres de haut. La stratification du sol est observée au préalable avec un carottage, on peut visualiser la couleur et la qualité de la roche qu'il y a sous nos pieds. Cependant l'organisation des roches est assez aléatoire, leur qualité et densité ne sont pas détectables.

A la carrière de La Bresse, le massif granitique se compose d'une grande zone d'une roche trop dense rougeâtre et inexploitable que les ouvriers trient lors des extractions.



La maison du gérant



Processus



Extraction de la pierre à la dynamite



Transport de la pierre et dégagement



Camion provenant directement de la carrière, chargé de grosses pierres

Extraction et production

La qualité des roches extraites (catégories définies par rapport à leur m³) détermine leur usage. Lors de leur extraction, les pierres sont catégorisées en trois parties : les pierres de 100 m³, les pierres de 200 m³ et les pierres de 500 m³.

Les dites "plus belles" sont acheminées à la graniterie. Les blocs de pierre sont ensuite coupés en tranches puis chaque tranche est façonnée selon la demande. Aucun bloc n'est découpé, sans commande signée. Pour une commande complexe, l'entreprise ne peut pas toujours donner un délai. Car l'extraction d'une roche est assez aléatoire (plus la roche doit être grande, plus il sera compliqué de trouver le bloc correspondant aux bonnes dimensions.). Les "moins belles" sont utilisées pour de l'enrochement, ou pour des remplissages de murs. Les plus petites, quant à elles sont utilisées dans la carrière, empilées ou broyées afin de reconstituer le paysage.

Le prix du granit peut varier de 1 à 10 en fonction de la qualité (100 €/m² pour le pavé, 1000 €/m² pour une dalle funéraire).



Broyage des pierres non utilisables

L'usine a à cœur de garder une production locale avec 70% de granit vosgien dans les réalisations. En effet, consciente de la vulnérabilité de cette ressource, elle s'emploie à valoriser au maximum chaque partie du gisement exploité. Cette valorisation est rendue possible grâce à un savoir-faire de précision ainsi qu'à une commercialisation sur des marchés à haute valeur ajoutée. **C'est d'ailleurs pour cela que l'entreprise**

Petitjean a été récompensée par l'attribution de la marque Valeurs Parc naturel régional en avril 2018.

Ce que l'entreprise appelle la boue est une poussière de granit générée durant le façonnage des produits en usine, **c'est une boue riche en potassium humide qui se tient un peu**. Ils s'en servent en guise de terre pour reboucher la carrière par exemple.



Monticules de roches moyennes, qui serviront d'enrochements ou seront broyées afin de reboucher la carrière



La boue



Concassé de granit qui permettra le rebouchage de la carrière



Vue panoramique de la carrière

Reconstruction du paysage

Les carrières ont pour obligation de reconstituer les paysages après l'exploitation de la roche. **Cette mesure du Ministère de l'Environnement impose de restituer les paysages après extraction de la roche. La nature doit alors reprendre ses droits dans un délai de 5 années.** Sur le site de la carrière de La Bresse, l'entreprise va plus loin, non seulement elle redessine la montagne mais elle intègre en plus un aménagement spécifique pour créer des habitats naturels. Pour cela l'entreprise Petitjean fait appel aux spécialistes du Parc des Ballons des Vosges qui les accompagne, pour proposer les solutions propices aux espèces locales, aussi bien la faune que la flore.

Environnement

L'entreprise porte donc un grand intérêt aux méthodes employées dans leur carrière : dans une gestion écologique.

Les carrières sont toujours remises en état après leur exploitation. Mais l'entreprise Petitjean porte un grand intérêt à en faire davantage dans une éthique de protection de l'environnement. Plusieurs dispositifs ont été mis en œuvre au sein de la carrière : création de bassins, plantation d'arbre en quinconce, sculpture de la carrière.

Plan satellite 2016 ou après, google earth



Création de bassins

Plantation d'arbres en quinconces

Sculpture de la carrière

Création d'un bassin

L'utilisation d'eau sur les lieux est nécessaire. Des bassins de rétentions sont installés lors de l'extraction des roches. La graniterie Petitjean a observé que ces bassins ont facilité le retour des crapauds accoucheurs. Aussi elle a souhaité déployer ce dispositif en créant des mares naturelles en contre-bas. Les crapauds accoucheur ont ainsi un lieu plus au calme pour se reproduire.

Plantation d'arbres en quinconce

La présence d'animaux est très fréquente dans les environs de la carrière. Pour un respect de leur habitat naturel, l'entreprise prend soin de replanter la végétation en étudiant ces habitats pour les reproduire de manière cohérente. En plantant les arbres en quinconces les vents perturbent moins les espèces, cela facilite leur vol et permet de rétablir un équilibre naturel.

Sculpture de la carrière

La carrière est très visitée par les oiseaux et rapaces de la région du fait de sa position en altitude. C'est donc pour cela que l'entreprise sculpte leur carrière de manière à créer des «vallons» dans lesquels l'air puisse circuler, ainsi les oiseaux peuvent voler. De plus en gardant les fronts de tailles, le sens de la pente de la montagne est conservée et permet aux oiseaux de nicher dans les hauteurs.

La carrière abrite de nombreux animaux car l'activité humaine se déroulant uniquement de jour, les animaux y trouvent plus de confort à y habiter. La nuit ceux-ci ne sont donc pas perturbés par les sons ou les lumières d'origine humaine. La carrière leur offre un habitat sûr, notamment pour les rapaces.

Reconstruction du paysage





Le Lycée Camille Claudel

05 octobre 2021

2 rue du Parmont, Remiremont (88200)

Objet :

visite du Lycée Professionnel Camille Claudel,
découverte des métiers de la pierre

Intervenants :

Florence Génin enseignante et coordinatrice de
l'atelier gravure, Sonia Rinaldi, professionnelle qui
enseigne la gravure sur pierre

Site : <https://www.lyceecamilleclaudel.net/>

Le lycée professionnel Camille Claudel est implanté à proximité du centre ville de Remiremont, dans les Vosges. C'est une vieille ville fortifiée qui reste aujourd'hui rythmée par les pierres. En 1957, le lycée est construit et celui-ci est composé de bâtiments principaux utiles à la formation scolaire traditionnelle. Ce n'est qu'en 1996 qu'il se verra attribuer des ateliers de sculpture, de gravure et peu de temps après un bâtiment dédié à l'atelier « pierres ». C'est un des rares établissements publics de la région Grand Est à proposer des formations sur les métiers de la pierre. Ce lycée professionnel propose la formation la plus complète sur la filière « pierre ». Au fil des années, les ateliers évoluent pour répondre aux exigences nouvelles de cette filière professionnelle afin de présenter un enseignement actualisé à notre société. En 2020 une formation unique en France : « la chaîne numérique dans les métiers de la pierre » est venue compléter l'offre de formation.

Au lycée Camille Claudel, les élèves sont accompagnés vers l'emploi et l'insertion professionnelle, car les formations qu'il dispense sont ancrées dans le paysage socio-économique local, mais également national. Pour exemple, le lycée est partenaire d'entreprises locales telles que la Graniterie Petitjean mais aussi de groupes nationaux tels que le Groupe VERRECCHIA ou GMH (Groupement des Monuments Historiques). La Graniterie Petitjean aide au financement de la CNC pour que les élèves soient mieux formés en amont et puissent mieux s'adapter au travail en entreprise.

Les projets de l'année

Cette année, les élèves ont l'opportunité de restaurer, au sein de leur établissement, une salle de réunion construite essentiellement en pierre. Ils ont également l'opportunité de présenter leurs créations et montrer leur savoir-faire lors du salon ROCALIA (salon professionnel de la pierre naturelle à Lyon). Par la suite, ils feront de nombreuses expositions pour vendre leurs travaux et montrer leur savoir-faire. Les professionnels qui encadrent les formations liées à la pierre précisent qu'il faut en moyenne 10 ans de pratique pour être un excellent professionnel.



Présentation en vidéo du lycée Camille Claudel
<https://youtu.be/QRRxoJmqoVA>

Evolution des métiers de la pierre

Les métiers de la pierre regroupent plusieurs activités artisanales comme l'extraction de la pierre avec le métier de carrier, mais encore comme enseignés au Lycée Camille Claudel, le métier de tailleur de pierre, celui de marbrier de décoration et funéraire, incluant le métier de graveur et enfin le métier de sculpteur d'ornements. Les métiers de la pierre apparaissent dès que l'Homme a commencé à bâtir. De siècle en siècle sans interruption, ces métiers utilisent régulièrement les mêmes techniques avec des outils identiques à ceux utilisés il y a 2000 ans. C'est à partir des années 1930 que les constructions en pierre tombent en désuétude avec l'utilisation massive du béton armé et de l'acier. Depuis quelques décennies, on trouve à nouveau des artisans du bâtiment spécialisés dans la restauration de monuments historiques. Ils sont aidés depuis quelques années par l'apparition d'outils numériques qui offrent une compétitivité sur le marché. Des entreprises de plus grandes tailles les rejoignent progressivement avec l'extension de la rénovation du patrimoine.

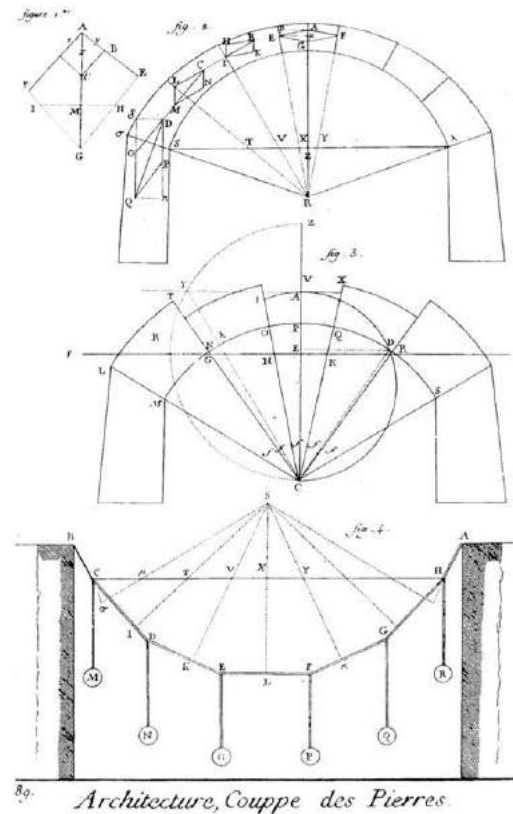
On remarque également que les métiers de la pierre se féminisent de plus en plus, bien que ce soit un travail très physique. Les avancées techniques et mécaniques permettent cette intégration d'autant que les travaux à réaliser demandent persévérance et finesse ; atouts que possèdent ces femmes passionnées par ces métiers dits « masculins ». Lentement elles interviennent sur les chantiers mais également dans les bureaux d'études.



Le Tailleur de pierre

Il taille des pierres pour un édifice, des encadrements de portes, des escaliers, des fontaines... qui sont des ouvrages géométriques et qui demandent une précision de l'ordre du millimètre. Il a pour particularité l'aptitude à projeter un tracé professionnel dans l'espace, c'est-à-dire, utiliser le principe de la stéréotomie. L'étude théorique de la stéréotomie s'appuie sur des traités où sont développés les techniques de dessin permettant de représenter les ouvrages à réaliser. Ces techniques de géométrie, développent l'art de la découpe et de l'assemblage des pièces en taille de pierre, dans le but de construire des éléments architectoniques comme des voûtes, des trompes, des volées d'escalier, des encorbellements. Récemment, l'apparition de la CAO (conception assisté par ordinateur) et de la DAO (dessin assisté par ordinateur) bouleverse le savoir-faire mais peut permettre de gagner du temps tout en connaissant les règles de la stéréotomie.

La mentalité du tailleur de pierre est souvent différenciée de celle du sculpteur ou même du graveur. Il est habitué à travailler dans son atelier mais aussi sur des chantiers et donc à travailler en équipe. C'est quelqu'un qui est rarement solitaire.



Le Sculpteur sur pierre

Chacun fonctionne différemment dans les activités liées à la pierre. Pour le sculpteur (et le graveur), ce sont des professionnels qui vont travailler essentiellement en ateliers, un travail plus solitaire contrairement à celui du tailleur de pierre. Le sculpteur travaille principalement sur des ornements où il n'est pas possible de tracer avec des instruments de géométrie, ainsi que sur des monuments historiques et statuaire. On caractérise ses ouvrages comme des ouvrages figuratifs, il peut donc travailler autant sous le statut d'artisan que d'artiste libre et/ou exposer en galerie pour vivre de ses créations.

Pour façonner des blocs de pierre, le sculpteur doit avoir une bonne perception des formes et des volumes ainsi que savoir maîtriser le dessin et les techniques de modelage, de moulage et de copie. La sculpture se travaille dans un premier temps en maquette en terre et pour certaines productions il faut en plus concevoir une armature métallique. Si le sculpteur souhaite conserver son travail, il réalise un moulage simple et s'il souhaite réaliser une série il faut qu'il conçoive des moules en caisses. Il peut à partir de sa maquette sculpter dans la pierre, pour cela il doit faire une mise au point qui consiste à replacer des points sur la pierre, en commençant par les points les plus haut et ensuite les relier pour réaliser une copie fidèle.

Au lycée Camille Claudel les élèves passent un an à modeler une pièce et à réaliser un tirage en plâtre. S'ils souhaitent poursuivre et créer leur pièce en pierre, il est nécessaire d'effectuer une année supplémentaire. La seule solution est alors de devenir « autodidacte » pour pouvoir bénéficier de l'accompagnement des professionnels qui en parallèle enseignent au sein de l'établissement.



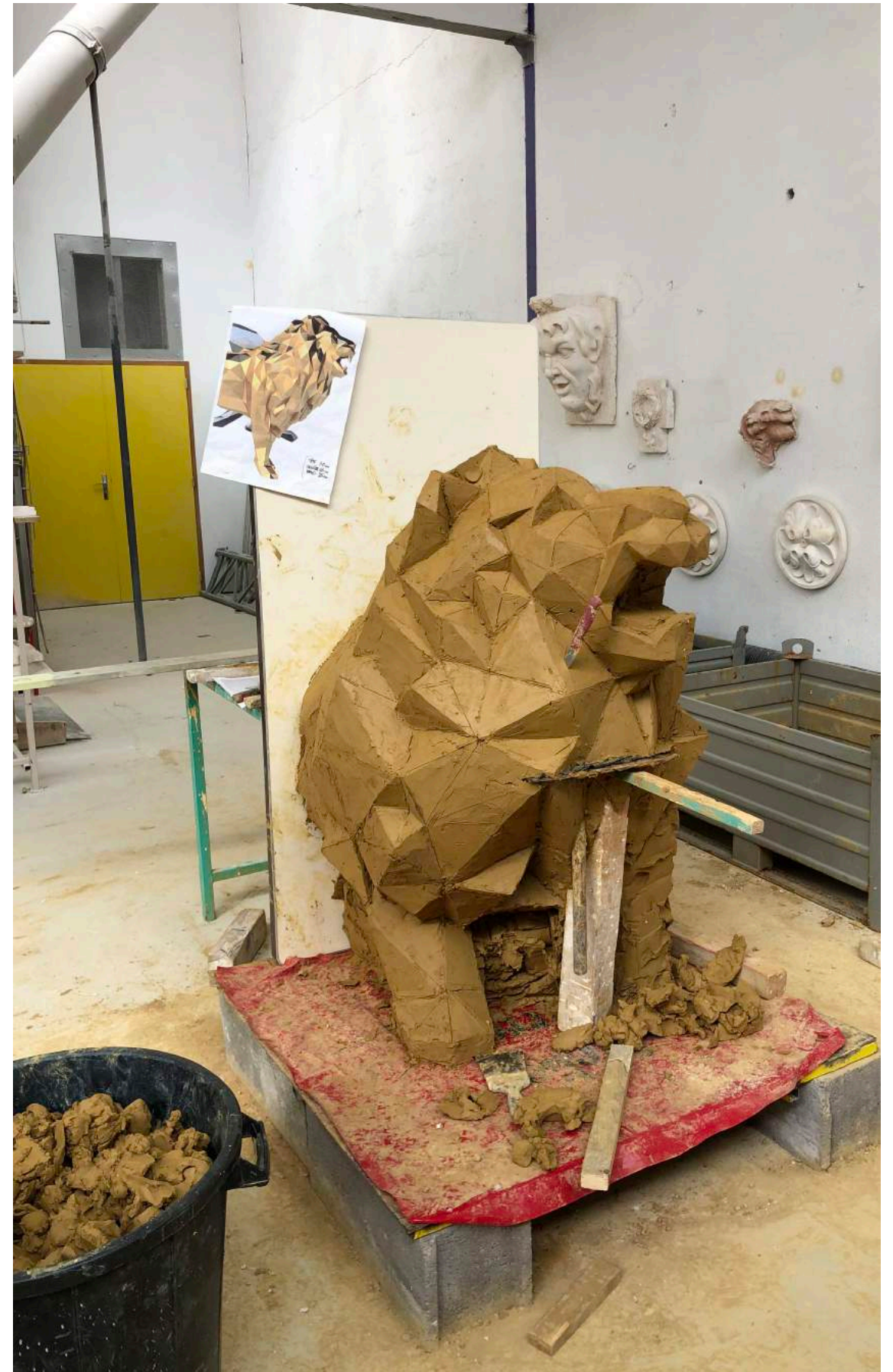
Maquette en terre



Moulage



Technique en creux perdu

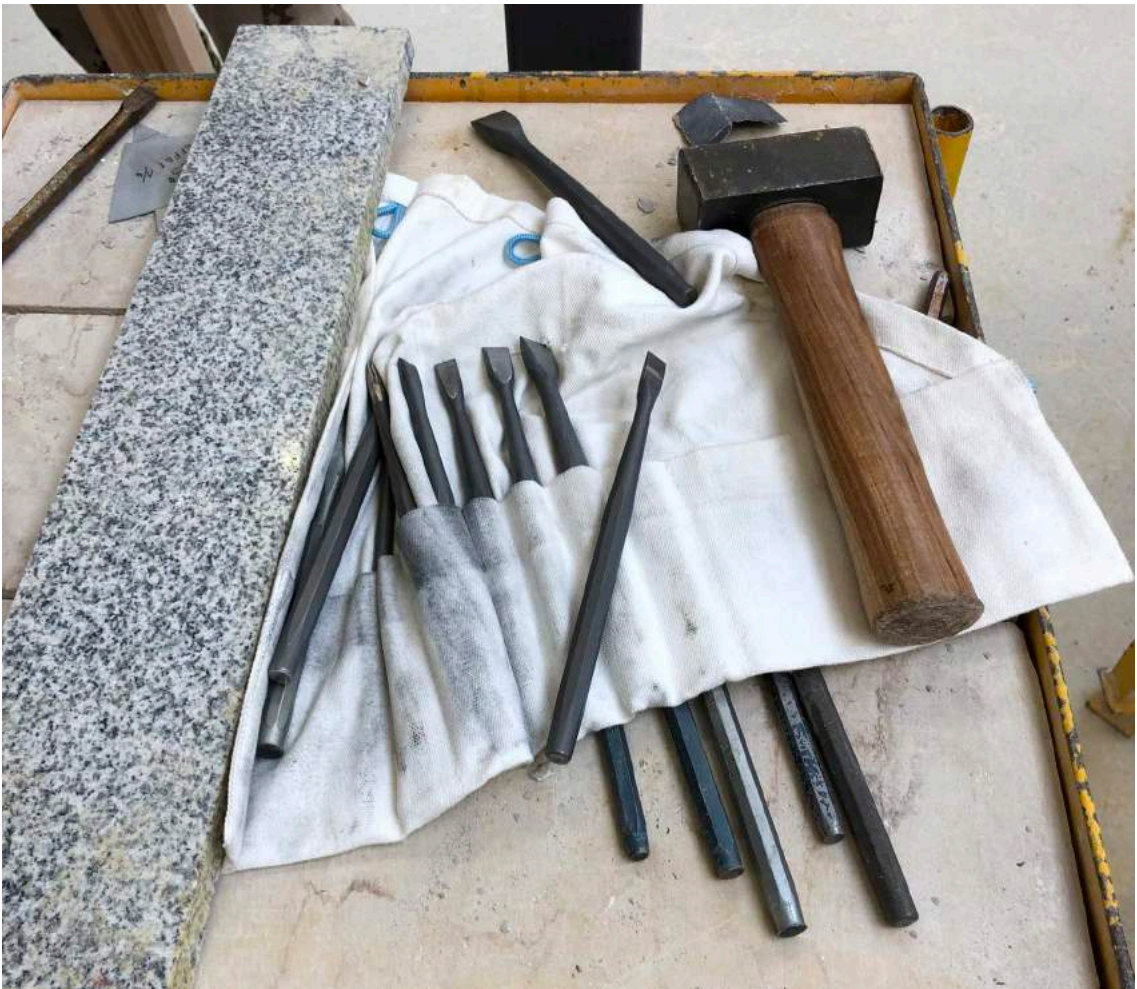


Réalisation en terre d'une tête de lion, atelier sculpture Lycée Camille Claudel

Le Graveur sur pierre

Le graveur est chargé de la mise en forme, du tracé, de la gravure et de la dorure des inscriptions ou motifs décoratifs. Le graveur trace manuellement ou avec l'aide d'outils informatique, puis il grave à la main des lettres et motifs directement dans la pierre, le marbre, le granit ou le grès. La matière est creusée en V au gravelet (ciseaux de graveur) et maillet pour réaliser des plaques funéraire, de la signalétique, des pièces de décoration ou encore des blasons. Il peut appliquer sur la pierre des peintures ou de la feuille d'or pour rehausser la gravure.

Le graveur sur pierre est généralement un artisan qui travail seul, souvent comme sous traitant de plusieurs marbriers. Ce professionnel doit réaliser en moyenne trois gravures sur pierre par jour pour vivre de son métier. La production la plus importante ainsi que les débouchés les plus larges se trouvent dans le domaine du funéraire qui représente plus de 80% de son activité.



Atelier gravure du Lycée Camille Claudel lors de notre formation



Le Marbrier

Le marbrier est spécialisé dans le sciage, la taille et le polissage du marbre en blocs ou en tranches. Il va également polir des pierres, à la machine, pour donner une finition à celles-ci. L'artisan marbrier œuvre dans des domaines variés tel que le carrelage, la fabrication de cheminées, l'aménagement de cuisine ou salle de bain, le mobilier, la décoration ; on le retrouve également dans le domaine du funéraire. Le marbrier produit et se rend ensuite sur les chantiers afin d'installer ses créations.

En marbrerie, on a observé une baisse du marché à l'arrivée massive du béton et de l'acier. La production a diminué et certains professionnels se sont tournés vers le marché de la restauration du marbre. D'autres ont préféré diversifier leurs activités et acquérir des techniques de gravure et de sculpture pour proposer une offre adaptée à plusieurs types de clientèle.

Aujourd'hui, les élèves du Lycée Professionnel Camille Claudel savent que le marbrier doit aussi bien savoir travailler les pierres à la main, que maîtriser les différentes machines automatisées qui viennent en appui de leur savoir-faire.

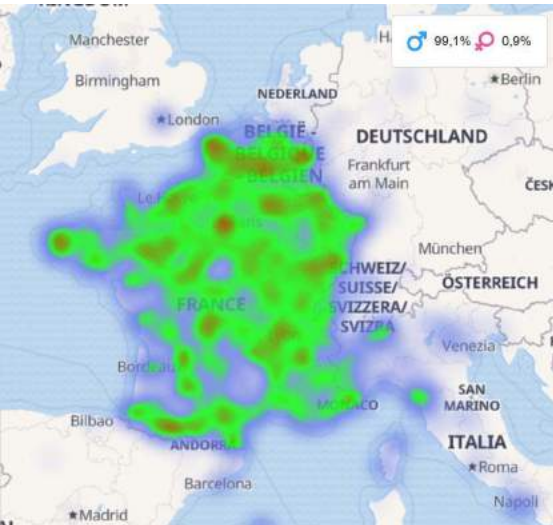


Débiteuse à commande numérique

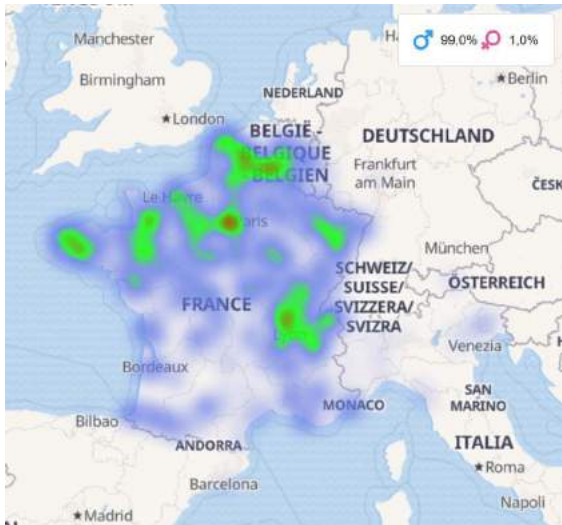


Poste de polissage individuel

Evolution du métier de marbrier en France



1800 - 1900



1970 - 2000



Ils ont également de petites machines de découpe ; une découpeuse gros blocs et un centre d'usinage

La formation : chaîne numérique des métiers de la pierre

Cette nouvelle formation en 1 an (en alternance centre et entreprise) était demandée par les professionnels qui sont de plus en plus équipés des machines de CAO et DAO ; un savoir faire numérique qui permet des gains de productivité, de meilleures conditions de travail et surtout plus de précision et de performance avec les outils de découpe. C'est une formation calée sur de nouveaux besoins dans ce secteur d'activité qui offre chaque année un peu plus d'emplois. La graniterie PetitJean a participé au financement de ces nouvelles machines pour le lycée Camille Claudel.

L'outil numérique facilite-t-il une étape de travail ?

Florence GÉNIN, coordinatrice de l'atelier Gravure, et Sonia RINALDI, enseignante et graveuse, nous répond :

« De façon générale, c'est un outil d'avenir à ne pas négliger, qui permet de gagner du temps dans certains domaines et donc d'être plus compétitif sur le marché. Mais il faut moduler son utilisation selon les différents métiers de la pierre. Par exemple, les outils numériques peuvent réaliser des détails minutieux dans certaines activités, par contre, sur un volume en pierre c'est très compliqué à gérer, donc il y a de la perte de temps ; pour la gravure, les outils numériques ne sont pas adaptés ; de plus la profession souhaite préserver un savoir-faire. Dans ces deux cas l'intervention humaine peu s'avérer plus rentable. Pour la sculpture, pour gagner du temps on pourrait dégrossir avec la machine numérique et finir manuellement pour ne pas perdre l'esthétique, réduisant ainsi le coût de production. »



Pièce usinée



Centre d'usinage

Les ateliers destinés aux outils numériques attirent-ils les jeunes en formation ?

Florence GÉNIN et Sonia RINALDI nous répond avec des avis partagés :

« Le problème, c'est que le numérique se développe mais que nos élèves, sont prioritairement attirés par le travail de la matière. L'idée qu'ils se font des métiers de la pierre n'est pas de passer des heures devant un ordinateur et d'appuyer sur un bouton ; pour eux ces métiers restent basés sur un savoir-faire manuel. Dans les dernières formations de commandes numériques, on commence à voir quelques élèves qui voient surtout l'intérêt du numérique dans la vie active, car c'est un vrai plus dans la démarche commerciale (visualiser un rendu final). »

Cette formation est trop récente et va demander une adaptation progressive des mentalités sur la représentation du métier. Le numérique doit pour eux cohabiter avec le savoir-faire manuel.

Problématiques évoquées :

- Visualiser un volume dans l'espace (2D/3D). Car effectivement c'est très compliqué la stéréotomie pour ceux qui ont des difficultés à représenter les formes dans l'espace.
- Pour le sculpteur, ce qui remplace le tracé c'est la terre, même sur du bas relief. En entreprise cette technique ne se fait pas mais c'est un bon exercice pour aborder le bas-relief avec les élèves.
- En taille de pierre, certains de nos élèves passent par une maquette imprimée en 3D ; on s'aperçoit que les élèves développent moins cette faculté à se repérer dans l'espace. La stéréotomie était une tradition au tailleur de pierre mais cela va se perdre tout doucement
- Pour les reproductions et les restitutions du patrimoine, les scanners 3D et DAO sont les bienvenus mais il est difficilement imaginable de reproduire à la machine une œuvre classée au patrimoine car à l'époque les lignes sculptées n'étaient pas parfaitement droites. On dit donc que c'est une autre démarche. »



Principe de stéréotomie



Atelier Découverte Gravure

06 octobre 2021

2 rue du Parmont, Remiremont (88200)

Objet: Initiation à la gravure sur pierre

Intervenants :

Florence Génin enseignante et coordinatrice de l'Atelier Gravure, Sonia Rinaldi, professionnelle qui enseigne la gravure sur pierre

Site : <http://rinaldigravure.blogspot.com/>

<https://www.lyceecamilleclaudel.net/>

Le Brevet des Métiers d'Art (BMA) option gravure sur pierre est une formation rare et on en compte seulement 3 en France. C'est sur une journée que nous avons été initiés à la gravure sur pierre par Florence GENIN et Sonia RINALDI, deux professionnelles et enseignantes au Lycée Camille Claudel. Nous avons, lors de cette initiation, découvert et mis en pratique trois techniques liées à la gravure (le lettrage, le relief et font plat, le sablage sur granit) et ensuite nous avons, de façon libre eu accès à l'atelier pour utiliser différents outils à main (sableuse, mine de diamant...) sur divers échantillons de roches et particulièrement le granit.

Florence GÉNIN

Elle est enseignante en taille de pierre spécialité gravure au lycée Camille Claudel, dans lequel elle transmet son savoir à temps plein depuis 17 ans. C'est elle qui coordonne l'ensemble de l'atelier, elle est présente toute la semaine.



Sonia RINALDI

Elle est graveuse sur pierre et émailleuse sur lave de formation à l'école départementale d'architecture de VOLVIC (63), mais Sonia a multiplié les expériences dans divers ateliers tels que la photographie, la sculpture, la calligraphie ou encore la céramique. En 2001, elle crée son activité à Gertwiller, en Alsace. Dans son travail, elle propose des créations uniques dans sa spécialité et réalise aussi des plans de cuisine et de salle de bain, ainsi qu'un travail de gravure sur pierre pour les intérieurs (murs, mobilier...) et extérieurs (cheminée, signalétique...) dans le domaine de la décoration. Elle est aujourd'hui artisan d'art et est membre de la Fédération des Métiers d'Art d'Alsace (FREMAA). Au lycée professionnelle Camille Claudel elle transmet son savoir deux jours par semaine.

« Le métier de graveur sur pierre consiste à inciser la pierre en creux ou en relief afin d'y laisser des lettrages ou encore des motifs qui perdurent dans le temps. Depuis toujours l'Homme a voulu laisser des messages pour marquer des histoires, des vies, des faits, ou une trace de son passage. Comme d'autres par le passé, ces traces que je fais aujourd'hui préservent ce savoir-faire et forment simultanément une empreinte de moi. »



Transmission des connaissances

Lors de notre initiation, les professionnels et enseignantes nous ont appris les différentes techniques de gravure, mais nous avons aussi été accompagnés par des élèves de différents niveaux. Plus particulièrement par Aurélien et Maxime sortis du CAP Marbrier du bâtiment et de la décoration, mais aussi un élève en BAC Pro métier et art de la pierre ; et un apprenti en BMA (Brevet des Métiers d'Art) spécialité gravure sur pierre.

Ils se forment aux métiers de la pierre en petit groupe, les classes sont généralement composées de 3 à 8 élèves.



Sonia nous accompagne pour l'application de la feuille d'argent



Maxime nous explique le transfert des lettres sur la pierre avant de graver



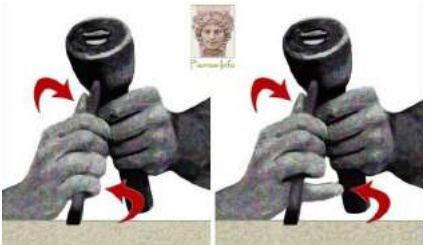
Aurélien nous montre comment utiliser les outils de gravure

Le lettrage

Objectif : Graver dans le grès les lettres pour former le mot ESAD.

Pour commencer, nous avons écrit le mot ESAD, puis nous avons placé entre notre feuille et la pierre une feuille de carbone afin de recevoir la transcription par transfert de l'encre, sous la pression du crayon.

Nous avons ensuite appris à graver des lettres avec la méthode la plus couramment utilisée : la gravure en V ou au quart qui est formée de 2 pentes de 45° en creux (soit un angle de 90°). On nous a donc montré comment on devait positionner notre main autour du gravelet pour que cet outil soit stable et que notre geste soit précis. On avait le choix entre deux techniques : tenir le gravelet à pleine main sachant que le manche de l'outil est octogonal et donc la forme empêche théoriquement l'outil de tourner dans la main ; ou tenir le gravelet avec le petit doigt glissé sous l'outil, qui permet de bloquer complètement l'outil et de soulager les doigts qui exercent moins de pression, donc moins fatigante. Pour nous, débutants, cette technique était parfois douloureuse pour le petit doigt, mais on nous l'a fortement conseillé pour avoir un travail de précision.



tenue pleine main tenue "petit doigt"



Le sablage

Nous avons appris à utiliser une sableuse (machine projetant du sable très fin) et nous l'avons utilisée pour créer des motifs et des effets sur des pierres de dureté différente, mais plus particulièrement sur le granit. Exemple, pour réaliser des variations de profondeurs de gravure dans la pierre : nous avons utilisé un pochoir de sablage (une toile adhésive de masage) robuste, sur lequel nous pouvons écrire dessus et même découper au cutter des motifs. Ainsi les parties cachées seront préservées du sablage. Les parties les plus creuses du motif seront sablées en premier avant d'enlever la suite de la toile adhésive, pour réaliser une gradation de profondeur de sablage.

Selon l'exposition à la lumière et la profondeur, la gravure peut poser des problèmes de visibilité sur certaines pierres. C'est notamment le cas avec le granit qui a des cristaux de quartz plus gros qu'une pierre plus homogène. La plupart du temps, la gravure est peinte ou recouverte de feuille d'or.



La lithogravure

Il s'agit d'un art à part entière et demande au professionnel d'être un bon dessinateur puisque la réalisation se fait à main levée.

Nous avons utilisé cette technique sur du granit de couleur foncé (on aurait pu également l'utiliser sur du marbre). A l'aide d'un outil qui s'apparente à un stylo mais dont la pointe est diamantée, nous creusons légèrement la pierre qui reçoit ensuite de la peinture blanche pour rehausser le dessin. On utilise à la fin un os de sèche pour enlever l'excédant de peinture et faire apparaître le dessin. Les professionnels de la lithogravure travaillent généralement dans le domaine funéraire et ils dessinent souvent sur le granit une scène de la vie tel qu'un paysage, un véhicule, une nature morte.

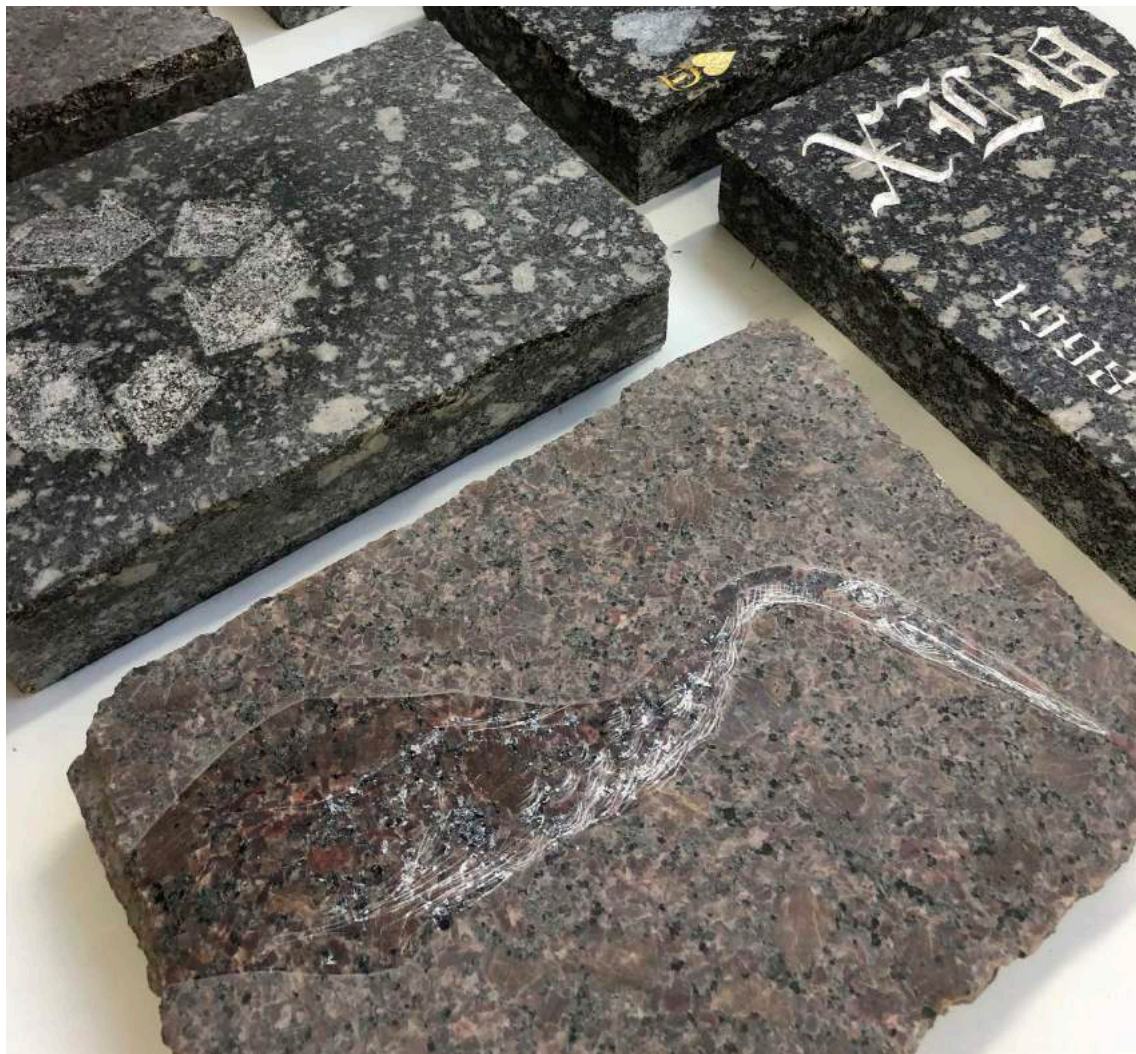


La dorure

Après avoir gravé, la surface de la plaque à dorer doit être exempte de poussière.

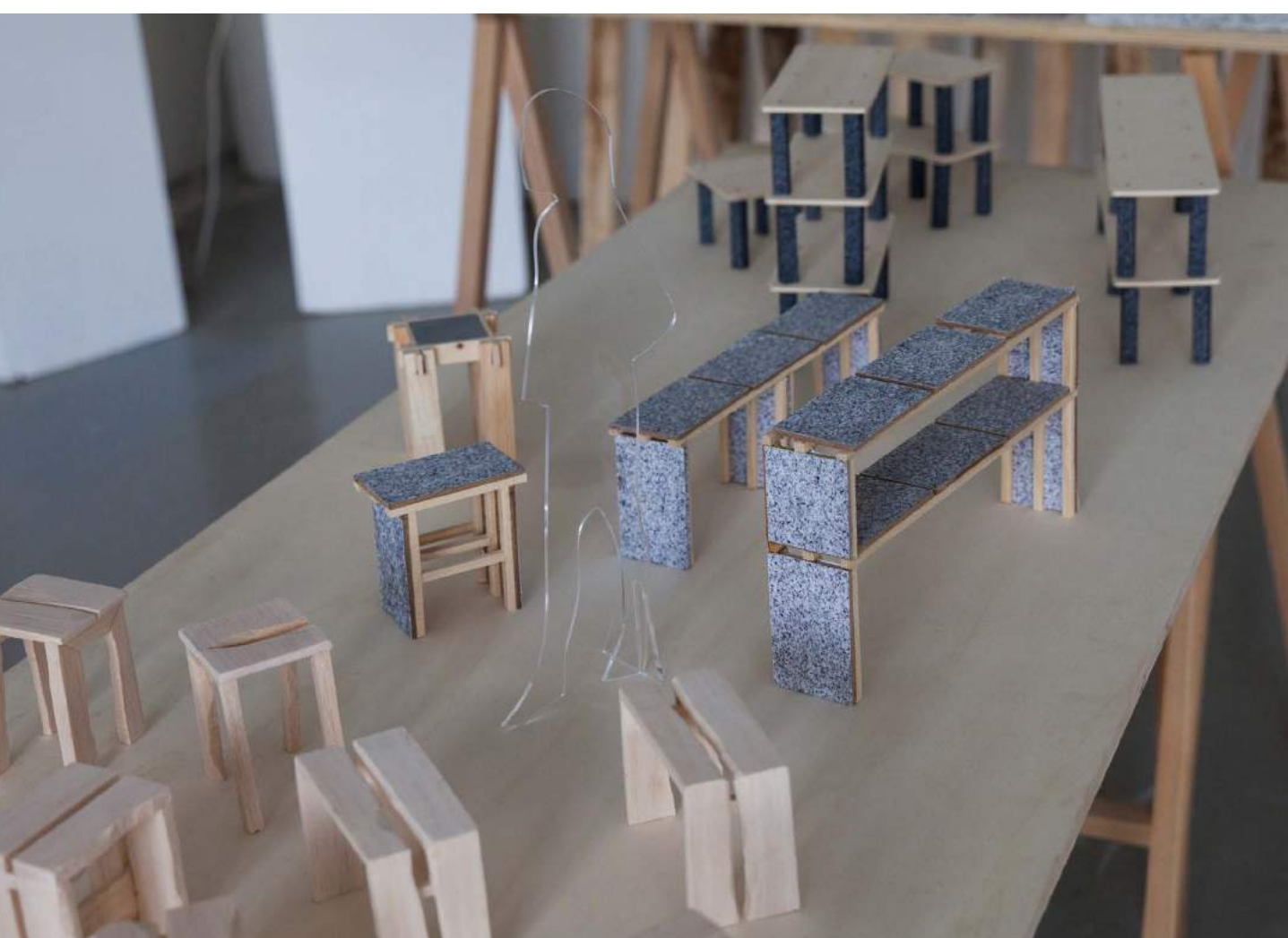
On vient alors déposer sur la gravure une peinture que les graveurs emploient fréquemment car celle-ci offre une résistance aux intempéries et aux rayons ultraviolets : la peinture Francodur de la société DUROL FRANCE. On nous a conseillé de mettre de la peinture jaune avant de faire la dorure.

Enfin nous avons utilisé des feuilles d'or libres, c'est à dire que les feuilles sont séparées par des intercalaires en papier de soie, mais qui ont pour défauts d'être très fragiles et volatiles. Il est impossible de les prendre avec les doigts. Pour transférer la feuille délicatement nous avons utilisé un pinceau appuyeux (c'est un pinceau aux poils très souple et au bout carré). En appuyant avec le pinceau la feuille d'or épousera les formes du motif. Il existe d'autres coloris que la couleur or, on peut également choisir d'appliquer des feuilles d'argent ou de cuivre.





LES PROJETS



Biodiversité

Claire Diblanc

DES MILIEUX NATURELS RARES.

Le territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, se compose de paysages naturels rares avec notamment une faune abondante et variée, ainsi qu'une végétation d'exception. La valorisation et la préservation de ces milieux naturels sensibles sont une des préoccupations premières du Parc. Ces sites étant d'une grande fragilité, la sensibilisation auprès du grand public est primordiale pour maintenir l'équilibre de cette biodiversité et mieux fréquenter les milieux.

Ce projet débute avec une volonté de mettre en lumière ces milieux d'exceptions en dépassant les moyens d'informations traditionnels comme le sont les panneaux d'informations. Il s'agit avec ce projet de partager ces paysages avec sensibilité et poésie à travers l'écrit et de mettre en valeur la richesse naturelle existante des environs. Et ainsi raconter l'histoire des milieux naturels pour susciter la curiosité et le respect.

C'est pour répondre à cet objectif de valorisation et de préservation que j'ai travaillé autour d'un banc installé dans l'espace urbain. Un mobilier urbain devenant un livre ouvert qui identifie chaque milieu et qui transporte l'usager au coeur de la nature vosgienne. Ce récit s'exprime par des gravures sur la surface en granit qui répondent aux sillons des deux troncs de sapin, faisant office de piètement.

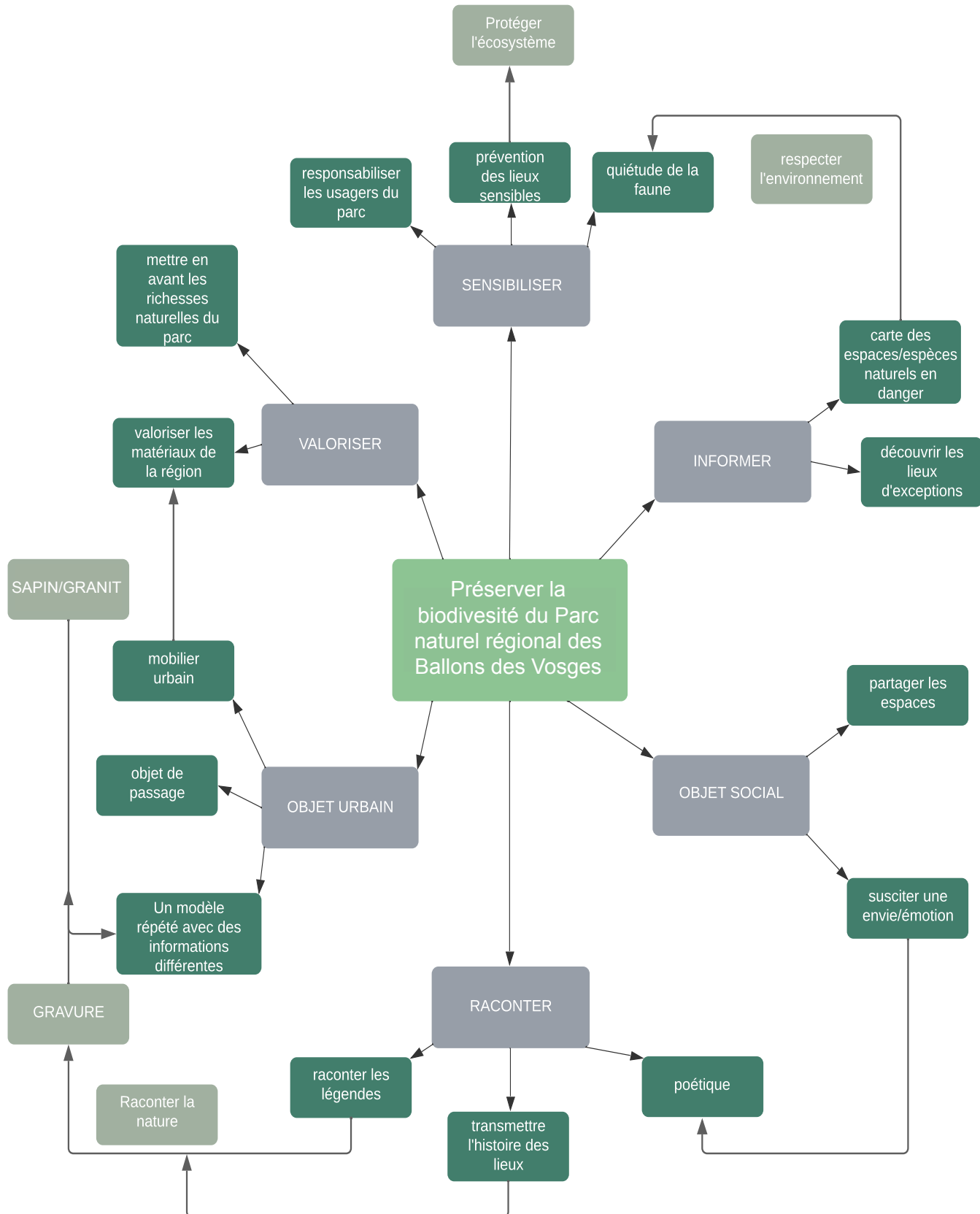
CONSTRUCTION DE LA PENSÉE

En débutant mes réflexions, je me suis interrogée sur les différents enjeux de la valorisation et la préservation d'un territoire ainsi que le contexte dans lequel ils interviennent. J'ai réalisé une cartographie me permettant de faire le lien entre mes différentes idées et de mettre en évidence les enjeux de mon projet.

Je me suis partie de ce lien entre ces lieux naturels d'exceptions et leurs histoires pour développer mes idées. Tout en informant sur l'importance de ces écosystèmes.



Vue aérienne du territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.



CARTOGRAPHIE DES DIFFÉRENTS MILIEUX NATURELS

Des milieux naturels uniques

Afin que le projet communique au mieux, les bancs sont implantés au coeur des villes et en lien avec les milieux spécifiques.

Pour cela, il a été nécessaire de réaliser une cartographie pour identifier les zones géographiques des différents milieux. Pour ensuite établir des périmètres autour de ce dernier et cibler la diffusion des informations dans les villes. En effet, il me semblait intéressant que l'objet puisse raconter des récits différents en fonction de son emplacement. Et ainsi d'installer une proximité entre le récit et le milieu concerné permettant au lecteur curieux de s'y rendre facilement sans faire trop de kilomètres.



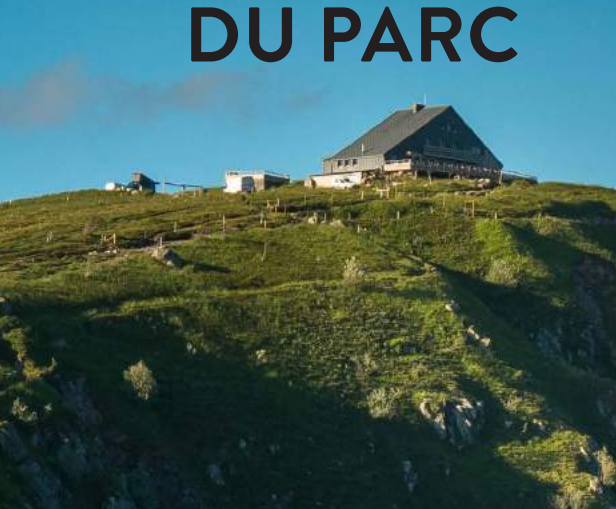
Les lacs, étangs



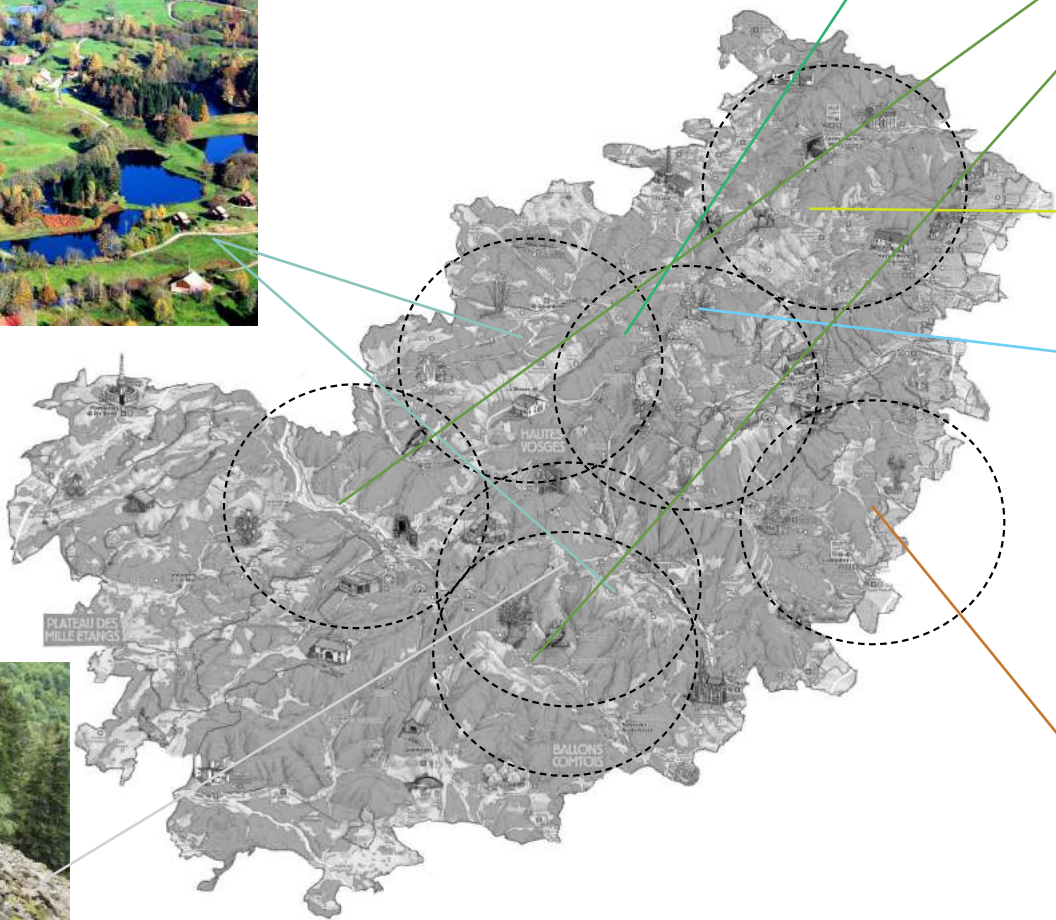
Les tourbières



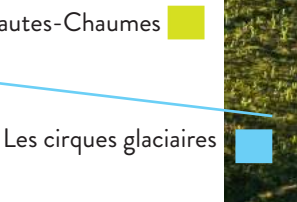
Les forêts



Les hautes-Chaumes



Les falaises, éboulis



Les cirques glaciaires



Les pelouses calcaires



LES PAYSAGES DU PARC



RACONTER LA NATURE EN VILLE

Une démarche de partage

Ce projet permet d'une part de partager les richesses naturelles du territoire des Vosges, et d'autre part il permet une collaboration avec les acteurs qui défendent la biodiversité et qui pourront s'impliquer pour investir les bancs.



Gravure argentée

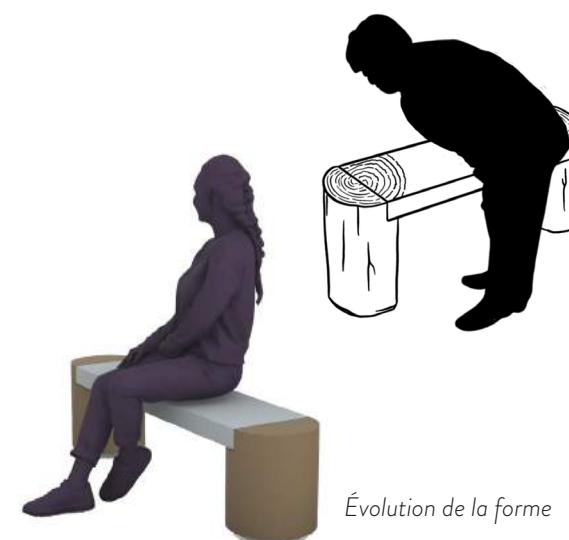
Photo prise à la scierie Jean Mathieu.

Premières recherches

En ce qui concerne la recherche de forme, ayant premièrement la volonté de sensibiliser sur la fragilité de la biodiversité vosgienne, je souhaitais aussi pouvoir à travers ce projet valoriser les matériaux du territoire, c'est donc assez vite que je choisis d'intégrer le sapin vosgien et le granit dans mon objet.

Partant de cette idée de raconter l'histoire de ces milieux naturels, je décide de travailler autour du tronc, comme élément de piétement. Et pour créer une continuité graphique entre les cernes du tronc qui permettent de retracer l'histoire de la forêt et mon récit gravé sur la plaque de granit qui constituera l'assise.

Dans un premier temps, je réalise des dessins simples de deux troncs avec des encoches pour le maintien de la plaque de granit. Pour l'intégration du texte en gravure, je commence simplement par créer des arcs de cercle avec mes mots afin obtenir une continuité avec les cernes du bois.



Évolution de la forme



Vue de côté, élévation de la plaque de granit

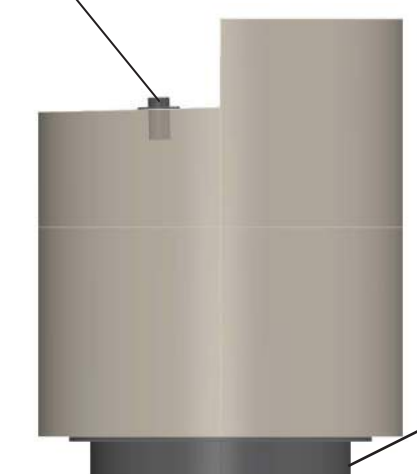
Échange avec Benjamin Mathieu

Lors d'un échange avec Benjamin Mathieu, directeur de la scierie Jean Mathieu, sur la faisabilité de mon projet, il m'a sensibilisé sur la dégradation du bois dans le temps. En effet, l'objet étant placé en extérieur, les éléments en bois doivent être traités en autoclave pour permettre une durabilité dans le temps. Le traitement préserve le bois contre les champignons, les moisissures et contre les attaques d'insectes.

De plus, il est préférable que les troncs ne soient pas en contact direct avec le sol et qu'il n'y ait pas de contact entre le bois et la plaque de granit pouvant stocker l'humidité.

Pour répondre à ces exigences techniques, j'ai donc ajusté l'objet en apportant deux éléments métalliques pour surélever le piétement et la plaque de granit.

pièce réduisant
le contact entre
sapin et granit



piéd pour isoler
le tronc du sol

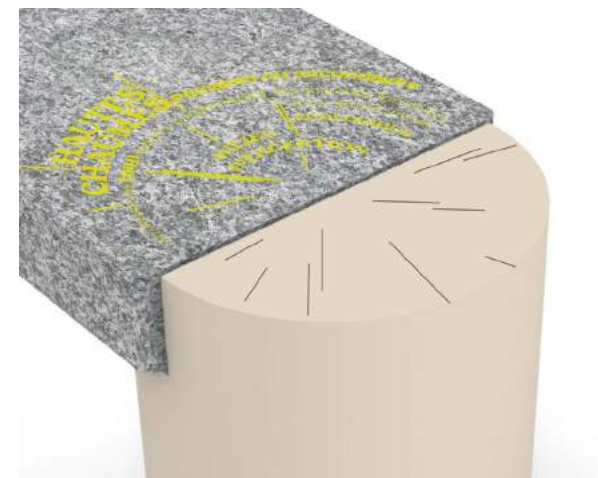
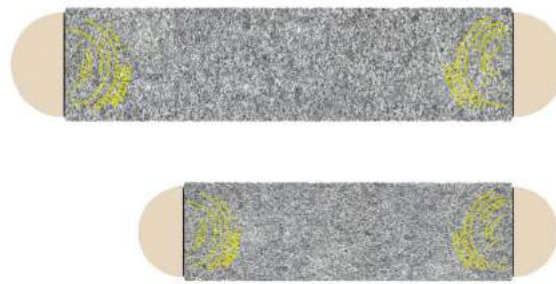
Vue de côté, montrant les éléments métalliques

DÉVELOPPEMENT FORMEL

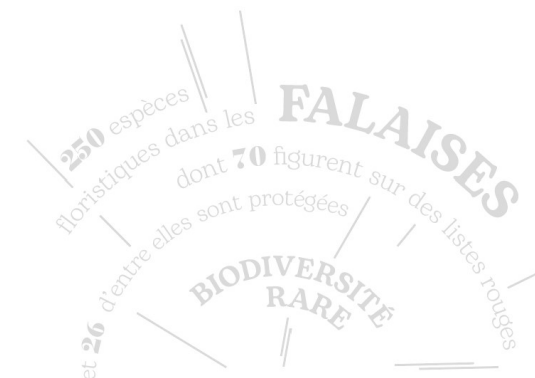


J'ai choisi de définir deux tailles de bancs : une version deux places et une de trois places. De même, au vu de la complexité de trouver des troncs de diamètre régulier, il est préférable d'avoir une largeur d'assise légèrement supérieure à celle du tronc, pour permettre d'accepter une variation minime du diamètre du tronc en fonction des disponibilités de la scierie (de 30 à 35cm de diamètre pour la version deux places et 35 à 40cm de diamètre pour la version trois places). Ainsi il sera plus facile de répondre aux commandes, dans des délais plus courts.

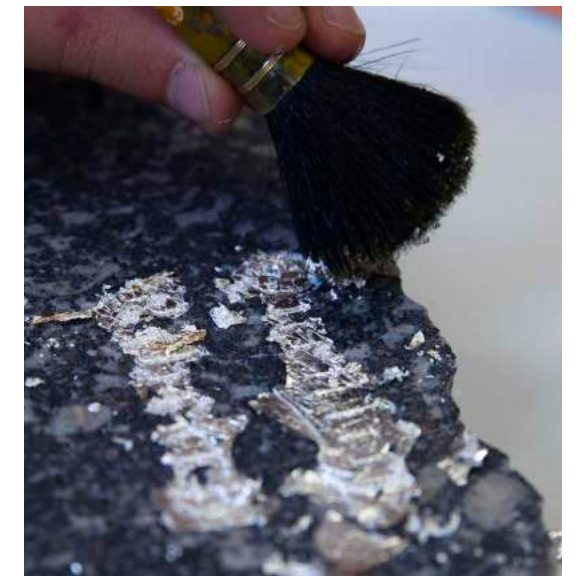
- Version deux places :
 - Longueur d'assise 110 cm
 - Diamètre du tronc environ 30 cm
 - largeur d'assise 34 cm
- Version trois places :
 - Longueur d'assise 150 cm
 - Diamètre du tronc environ 35 cm
 - largeur d'assise 39 cm



Mise en situation des gravures sur le granit



Dessin graphique désignant les différents milieux naturels.



Atelier gravure réalisé au Lycée Professionnel Camille Claudel.

DÉVELOPPEMENT GRAPHIQUE

Une fois les informations du texte choisies, j'ai poursuivi mes recherches graphiques afin d'obtenir un résultat plus élaboré, se rapprochant plus du dessin que d'un traitement de texte. Des lignes parcourent les lettres pour symboliser les micros fissures que l'on peut apercevoir sur les troncs des arbres. La taille de la typographie varie pour marquer l'importance des mots, créer un rythme graphique et hiérarchiser l'information.

Seule la gravure change sur les bancs. De part et d'autre de la plaque de granit s'organise ainsi les informations concernant d'un côté l'histoire du lieu et de l'autre ses spécificités. Et enfin chaque milieu est associé à une couleur permettant d'identifier plus rapidement le site concerné.



Maquette échell 1 et détail



Imaginer un parcours

Un code GPS pourrait être attribué à chaque banc afin d'identifier leur situation géographique et créer ainsi un parcours découverte.

Mise en contexte





Fronts de taille, carrière de granite à La Bresse

Aménagement du Paysage

Eugénie Faivre-Daisay

UNE BONNE INTÉGRATION PAYSAGÈRE

L'exploitation d'une carrière modifie le milieu naturel, c'est une réalité. Mais c'est aussi l'occasion de créer de nouveaux habitats et de repenser la destination des parcelles afin de favoriser la biodiversité. Les carrières créent spontanément de nouveaux habitats naturels. Malgré l'activité diurne, une carrière est une zone de quiétude pour la faune, notamment après les heures de travail et pendant les jours de mauvais temps, elle prend possession des lieux.

À la carrière de La Bresse, la graniterie Petitjean collabore avec le PNR des Ballons des Vosges afin de penser finement le réaménagement de la carrière et d'adapter ce nouveau paysage aux besoins des espèces locales.



Ancienne carrière de granite en Bretagne

D'après les directives du ministère de l'Environnement, la remise en état de carrière comporte au minimum les dispositions suivantes :

- La mise en sécurité des fronts de taille,
- Le nettoyage de l'ensemble des terrains et la suppression des structures du site qui ne seront plus utilisées,
- L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.



Avant réaménagement



Après réaménagement

Ancienne carrière de granite située dans les Pyrénées. Photo prise à 10 ans d'écart

DES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

Orientation à privilégier

Plantation des arbres en quinconce.

Les falaises rocheuses peuvent devenir des sites de nidification pour le faucon, le grand corbeau et le moyen duc. Les falaises sableuses, quant à elles, sont des zones de nidification pour l'hirondelle, le martin pêcheur, et les rocs et graviers sont à laisser sur place.

Pour les plans d'eau, il faut :

- Des fonds variés en hauteur et texture
- La création de hauts fonds,
- Des berges à pente douce,
- La création de petits îlots constitués de granites, sables ou terres végétales.



Bassin présent dans une carrière active

Création d'aménagements

Pour aller plus loin, les carrières peuvent proposer différents aménagements une fois qu'elles ne sont plus actives. Afin que la biodiversité puisse reprendre le dessus sur l'exploitation du paysage, la carrière propose alors des bassins, de nouvelles plantations, des talus et des pelouses.



Plantation à la carrière Lafarge



Création de talus

TRAVAIL DE SENSIBILISATION

Étant animatrice depuis mes 17 ans, je travaille souvent avec des enfants et des adultes. Cette pratique d'animation et de transmission nourrit mon travail de designer et vice-versa. J'essaie de sensibiliser les personnes que je côtoie au design, et à ce que signifie cette pratique pour moi, à savoir un levier entre création et écologie. Ainsi, je sensibilise les jeunes à la surconsommation et à l'obsolescence programmée. Je les initie au faire soi-même et j'essaie de leur apprendre que rien ne sert d'aller chercher bien loin pour créer.

Mes intentions

C'est ainsi assez naturellement que je me suis demandée « Comment valoriser la collaboration entre le PNR des Ballons des Vosges et la graniterie Petitjean afin de sensibiliser le grand public à l'attention donnée au réaménagement de ses carrières ? »

À travers ce projet, je souhaite sensibiliser le grand public à l'aide d'un jeu d'aménagement destiné aux enfants du second cycle de l'école primaire (8-11 ans).

Grâce à une interprétation simplifiée d'une carrière de granite, les enfants sont invités à manipuler différents modules représentant la création de bassins, de talus, de prairies et la plantation d'arbres ou tout simplement de déplacer les gravas déjà présents sur le site, et utilisés pour l'aménagement de carrière. À l'instar du jeu de Kapla, ces modules sont réalisés en sapin pour un souci de poids ainsi qu'une facilité d'usinage à la CNC.

La table sur laquelle est ancrée le projet est fabriquée en sapin. Le plateau est usiné de manière à recevoir les différents modules classés par catégories (pelouses, bassins, plantations, talus). Afin de proposer un contact avec le matériau, l'interprétation de carrière a été imaginée en granit. Une finition martelée casse les angles et les rend plus irréguliers, à cela s'ajoute une finition grenailée qui apporte un fini plus homogène sur toute la pièce, seul le dos de la pièce est laissé brut de carrière.

Cet objet montre ainsi plusieurs facettes de la transformation du granit.



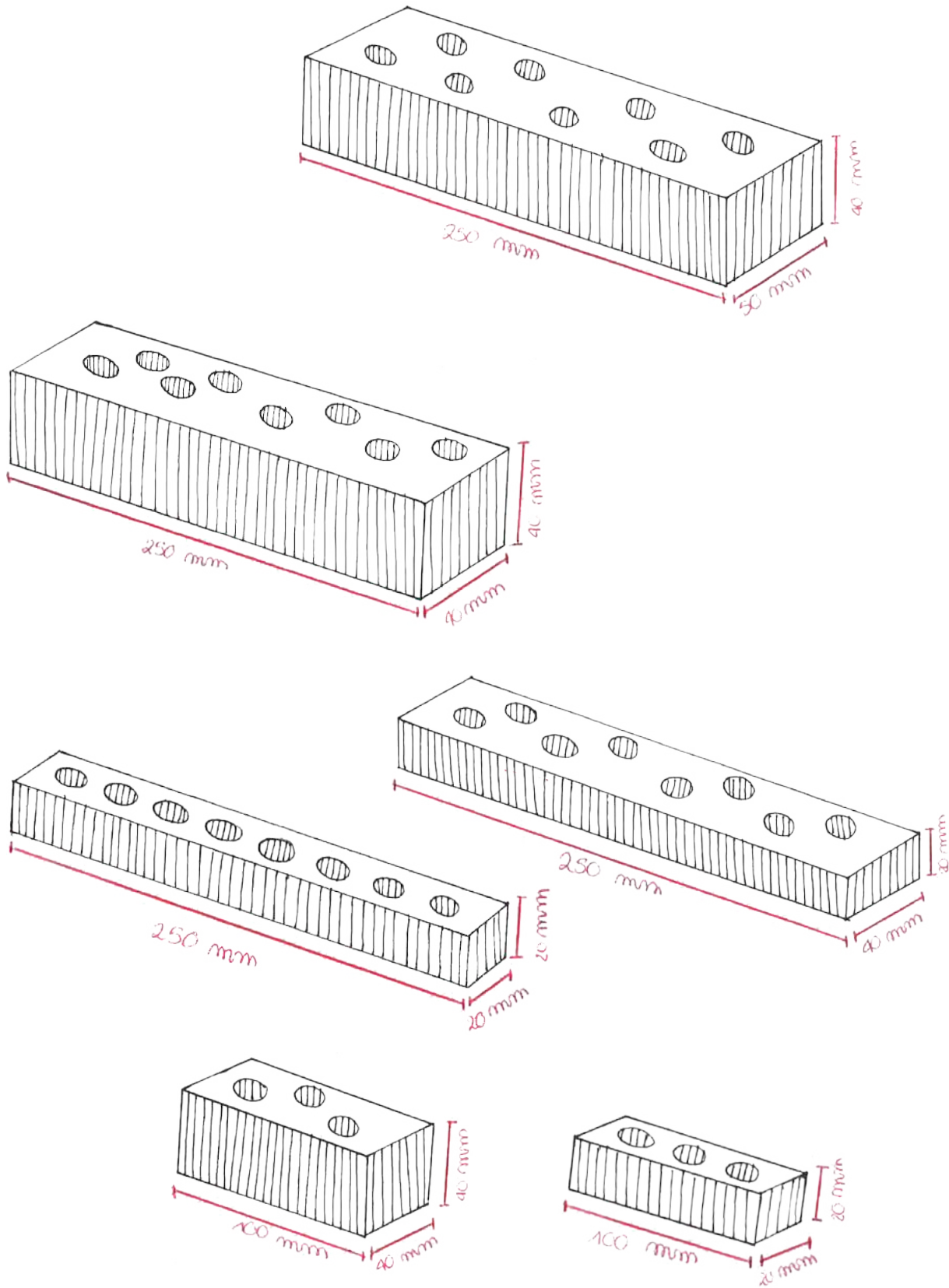
Les enjeux du projet

Ils sont multiples. En prenant place dans l'une des maisons du Parc, les associations, telles ETC Terra peuvent utiliser cet outil pédagogique pour sensibiliser :

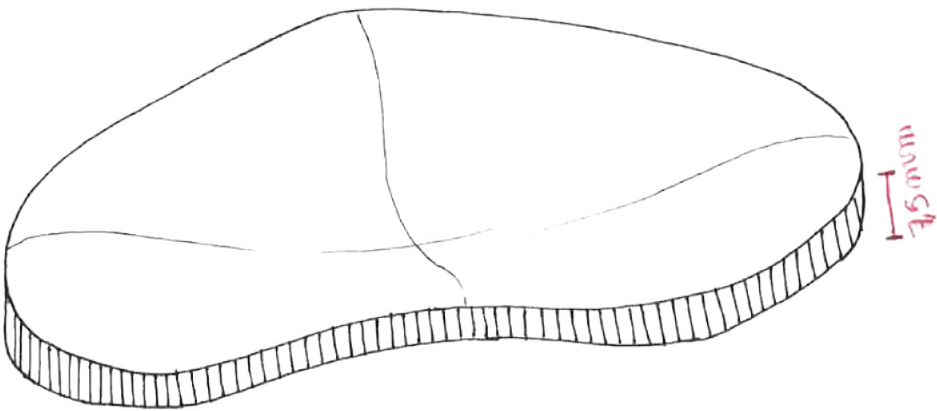
- sur l'aménagement du paysage
- sur l'environnement local
- sur la biodiversité
- sur les ressources locales et les métiers de la graniterie.

Ainsi suite à l'échange avec Frédéric Blanc, coordinateur et responsable pédagogique de ETC Terra, il serait intéressant d'envisager des scénarii d'animation. Il pense même que ce dispositif pourrait être utilisé avec des adultes, notamment avec les personnels des collectivités.

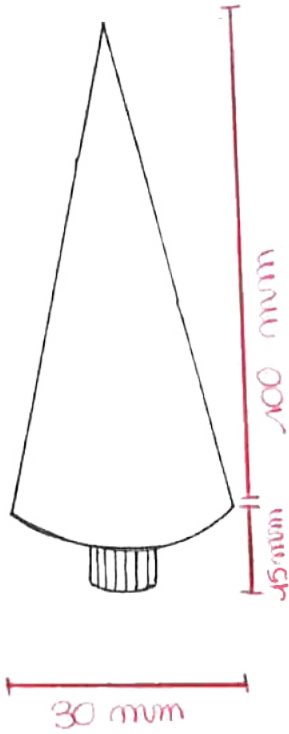
Création de pelouses



Création de bassins



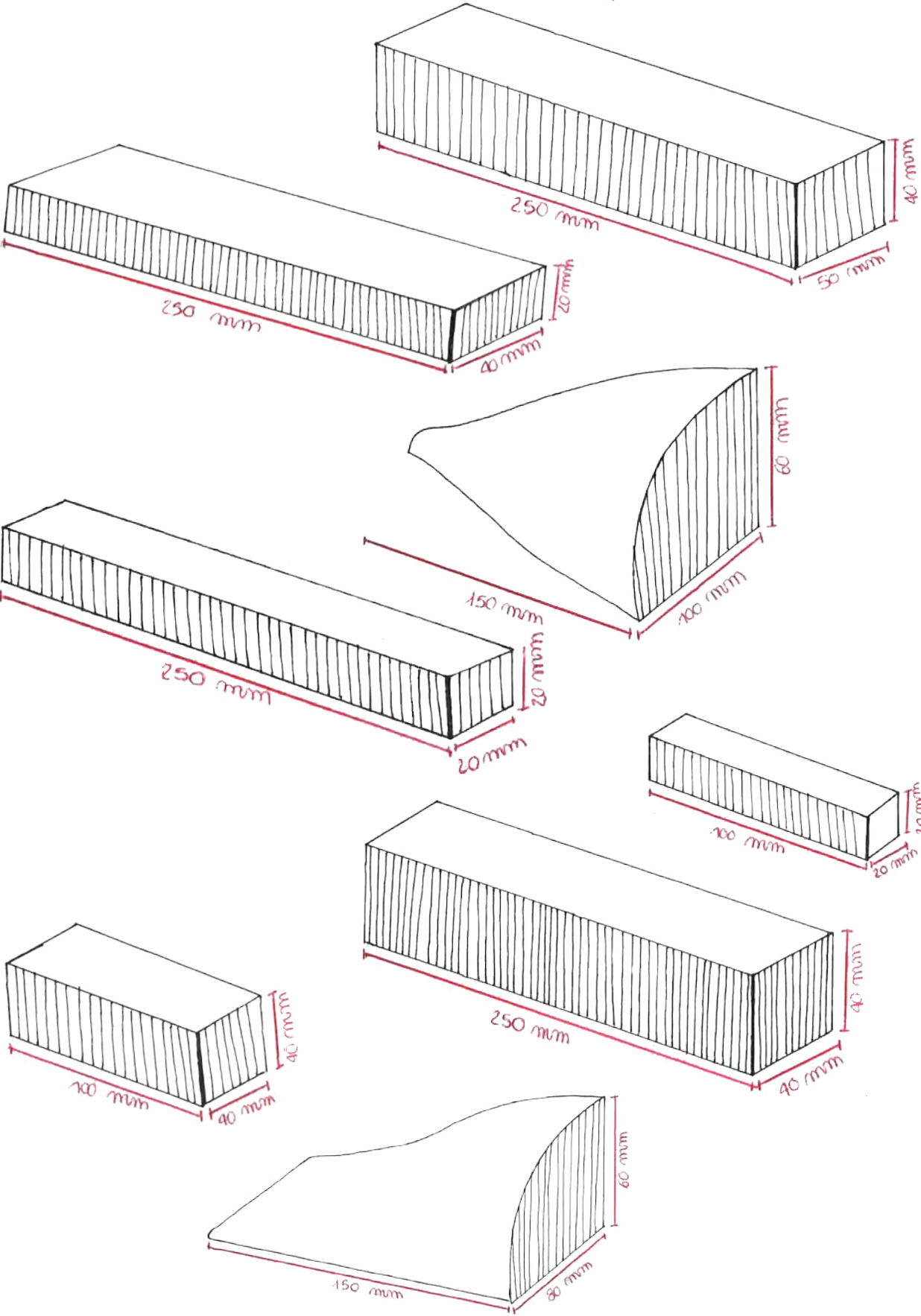
Plantations

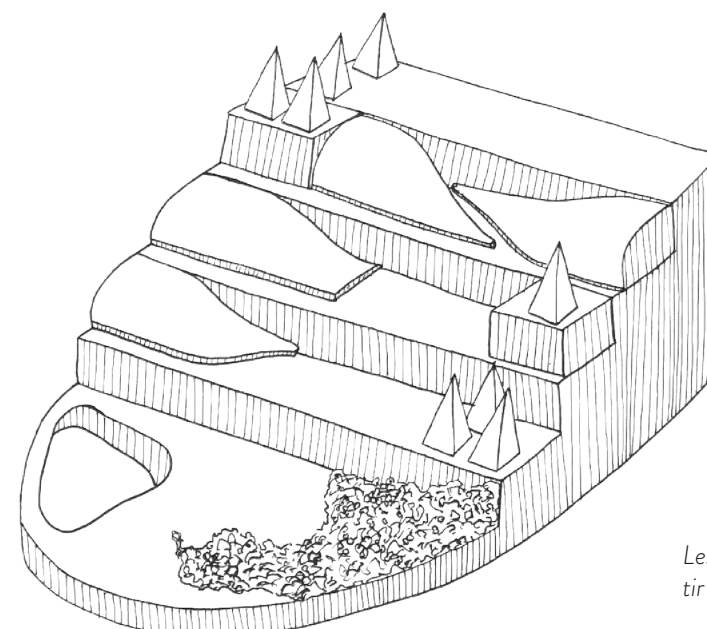
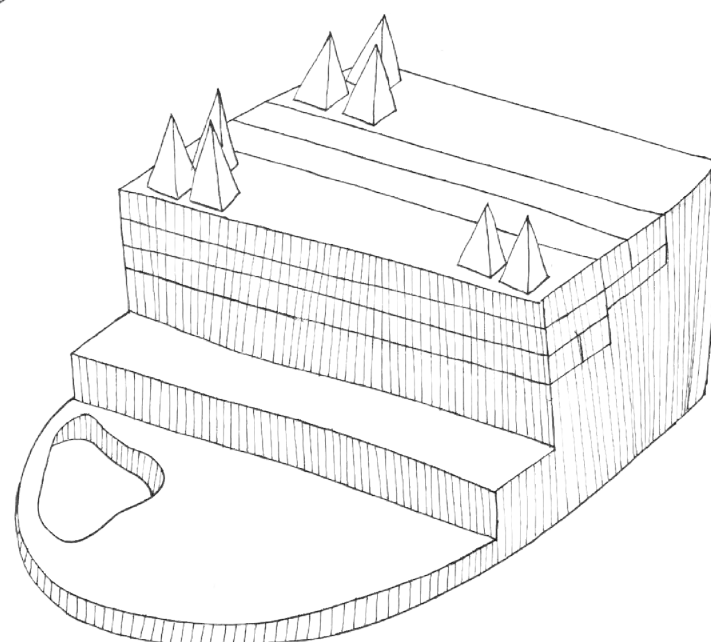
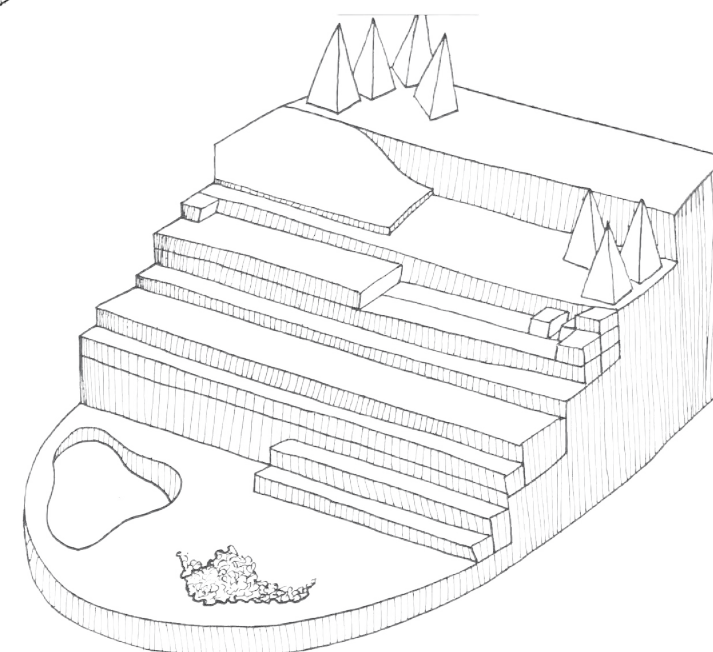
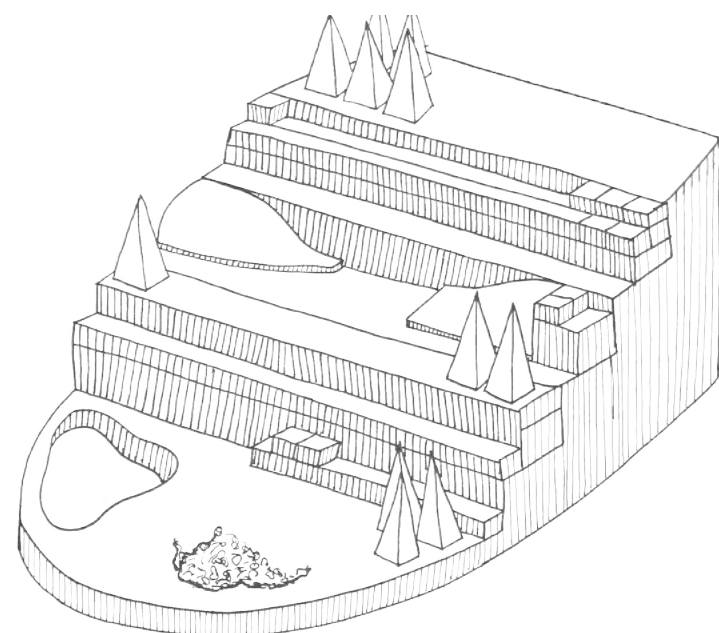
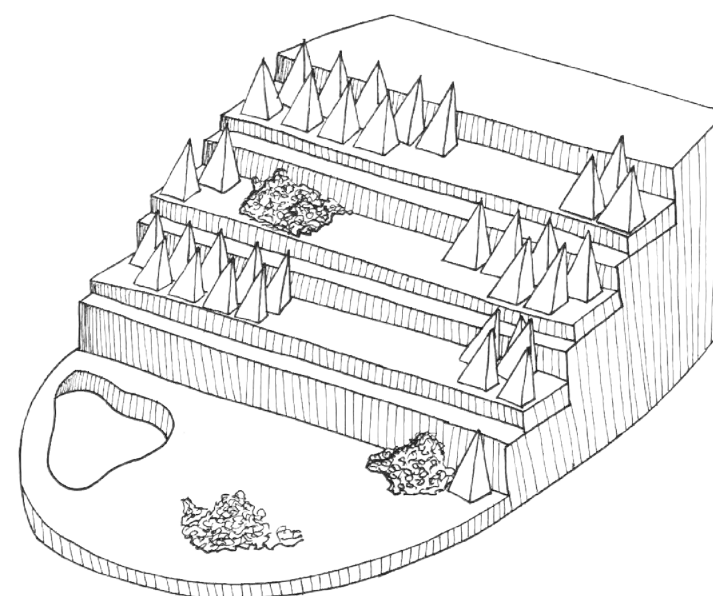
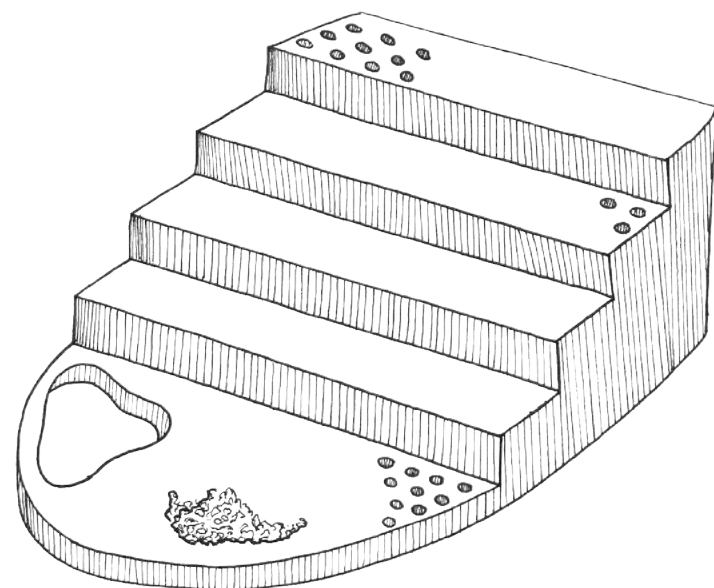


Gravas



Création de talus





Les modules proposés laissent les enfants libres d'investir la carrière et de créer leur propre aménagement.



La forêt



Grapin

Alexis Thébaud

Une proposition d'espace de repos en pleine nature à destination des randonneurs de la région des Vosges du Sud .



Une région idéale pour randonner

Un objet pour une pratique en pleine nature

La randonnée est une activité qui n'a à proprement parlé, pas besoin de matériel ou d'infrastructure pour se pratiquer. Une bonne paire de chaussure, une gourde et un espace naturel et c'est parti. C'est dans cette même démarche d'exploration du territoire et de légèreté que j'ai réalisé ce projet. L'idée était de s'inscrire directement dans le massif vosgien, aux abords des sentiers de randonnée et au sein des forêts dans le but d'offrir des espaces de pauses aux randonneurs. Avec le temps, le projet s'est ouvert à une déclinaison pour créer des espaces de bivouac, une autre manière de faire l'expérience de la forêt.

Comme des espaces de repos et de contemplations, j'ai pensé ce projet en partenariat avec le Club Vosgien afin de réfléchir à son implantation dans des endroits stratégiques et ainsi mettre en valeur le patrimoine naturel de cette région.

Un objet au coeur de la rencontre

J'ai travaillé sur la notion de rencontre à travers cet objet. Il symbolise la rencontre entre le promeneur et la matière qui l'entoure. Par le travail du granit et du sapin et son implantation en milieu naturel, j'ai souhaité montrer la matière sous une forme brute, en cohérence avec son milieu. Par les modes d'assemblages utilisés et le traitement des matériaux, j'ai tenté de matérialiser un point d'entente entre industrie et tradition, entre techniques ancestrales et techniques modernes.

Cette notion de rencontre passe aussi par l'idée de collaboration entre différents acteurs de la région. Avec la scierie Jean Mathieu et une menuiserie locale pour le bois et la graniterie Petitjean pour le travail des pièces en granit.

Ce projet ne pourrait pas exister sans le concours du club Vosgien et de l'ONF qui m'ont permis de me confronter à une réalité et à un territoire sillonné par les sentiers de randonnée.



Un paysage entre bois et pierre



Inventaire de formes

Le point de départ de ce projet est un inventaire de formes. Je suis parti virtuellement sur les chemins de randonnée et j'ai photographié les bancs qui se trouvaient sur mon chemin.

Ce qui m'a frappé au premier abord fût la notion de collage et de composition présente dans ces bancs. On remarque que la matière a subi de légères interventions de manière à offrir un équilibre entre confort, stabilité et facilité de mise en oeuvre. Rarement d'un seul tenant, les différents éléments sont ensuite assemblés et ajustés sur place.

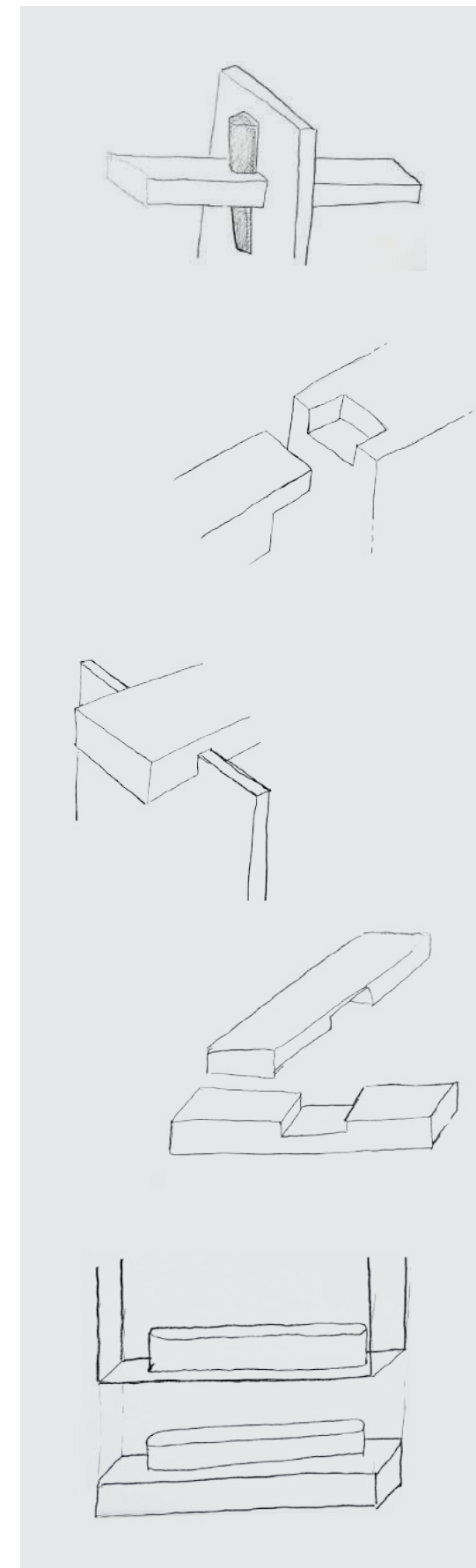
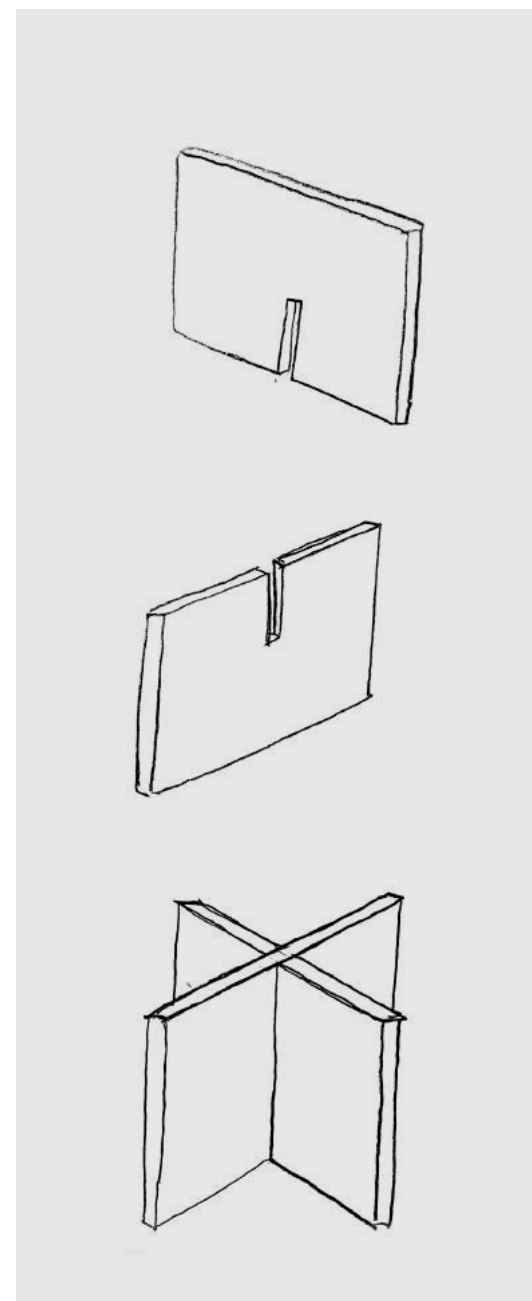
Autre détail qui a suscité mon intérêt pour ces bancs fût leur esthétique très singulière et personnelle. Ces bancs sont souvent l'oeuvre d'inconnus qui n'ont pas de formation particulière en ébénisterie ou en design d'objet mais qui se débrouillent pour construire un objet répondant à un besoin direct.

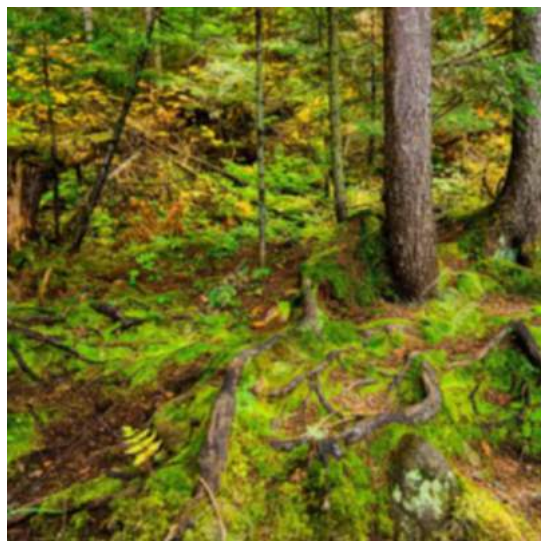


Recherche d'assemblages

Toujours dans cette idée de composition et de rencontre des éléments entre eux, j'ai cherché à inventorier les principes d'assemblages qui pourraient être intéressants de développer sur ce projet.

C'est en observant les principes d'assemblages de menuiserie et de charpente du Moyen-âge que j'en suis venu à travailler sur un système de clé permettant de bloquer l'assemblage de deux pièces.





Mise en relation des acteurs du territoire

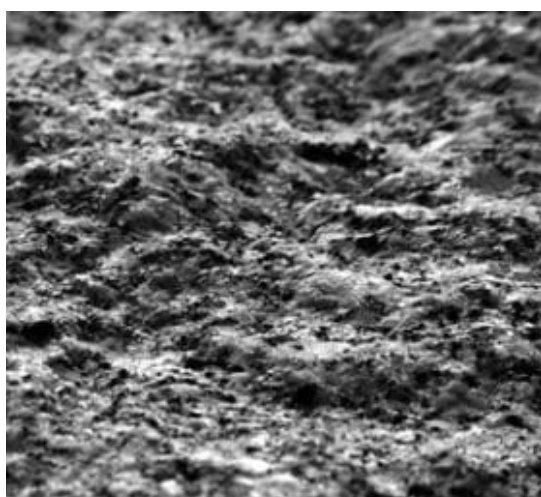
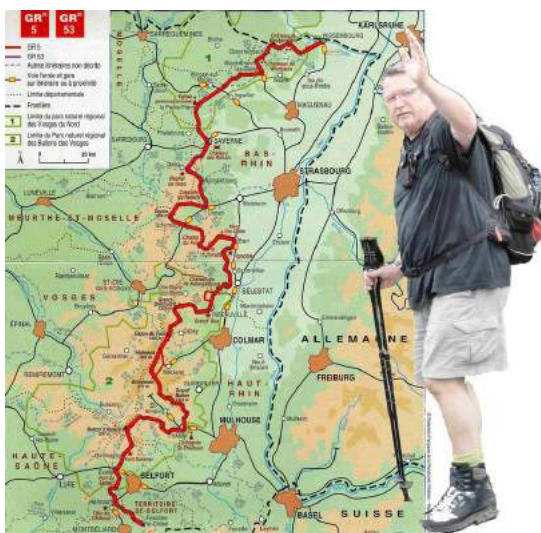
Ce projet matérialise la collaboration entre plusieurs filières de la région. Les deux filières travaillant autour du projet sont : la filière bois, la filière granit au sein de l'écosystème du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

La filière bois

Le travail de la filière bois intervient tout au long du projet avec l'intervention de la scierie qui s'occupe de récolter le bois en forêt, de l'acheminer et de le découper. Vient ensuite le travail du menuisier qui intervient sur les planches.

L'écosystème du Parc

L'écosystème du Parc est composé entre autres de l'ONF (Office national des forêts) et du club Vosgien. Ce dernier est très investi dans le développement des activités pédestres de la région. En collaborant avec les gardes forestiers de l'ONF, il s'occupe d'entretenir les sentiers de randonnée et de mettre en place des infrastructures telles que des ponts afin de faciliter l'accès à la forêt. L'écosystème du Parc est à la base du projet car c'est avec lui que la question de l'implantation et du développement du projet est discutée.



La filière granit

La graniterie Petitjean intervient pour extraire la pierre en carrière, l'acheminer en atelier et l'usiner. Elle a été d'une grande aide pour ajuster certains détails tels que l'épaisseur des pieds du banc, de manière à trouver un juste milieu entre gain de poids et résistance technique.

Une production entre artisanat et industrie

Les techniques de transformation de la matière utilisées pour la production de cet objet convoquent à la fois des outils commandés par ordinateur telle des CNC pour la découpe de granit mais aussi des techniques de menuiserie beaucoup plus traditionnelles.

Au niveau des finitions le travail du bois emprunte à la fois des techniques modernes telles que la rétifcation et des techniques plus traditionnelles telle que le bois brûlé/brossé au chalumeau, méthode japonaise appelée Yakisugi.

Travail du granit

Le granit est présenté au niveau du piétement de manière brute à l'aide d'une finition grenailée et un martelage des angles. Ce traitement est utilisé pour apporter un aspect encore plus brut au matériau. Les clés en granit sont polies de manière à s'enclencher facilement sur les parties en bois.

Travail du bois

Les parties de l'assise du banc (parties supérieures) sont traitées thermiquement afin de rendre la matière vivante stable dans le temps et dans l'usage. Sans ce traitement le sapin subit en vieillissant, toutes sortes de dégradations esthétiques et structurelles. Les traverses basses, servant de structure au banc, sont brûlées. Ce traitement du bois est très adapté à une utilisation extérieure. Il protège de l'humidité et des insectes.



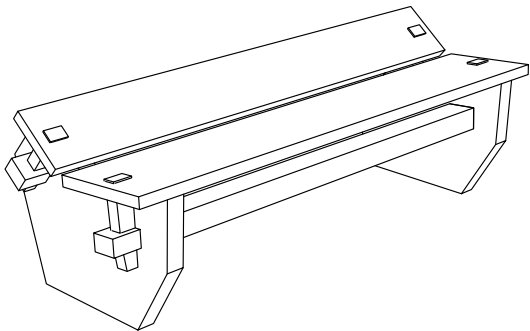
De haut en bas : bois brûlé, granit grenailé, sapin rétifé



Un mode d'assemblage simple

A l'aide de clés en granit, les planches de l'assise sont plaquées contre les socles et sont connectées aux traverses en bois qui viennent structurer le banc.

Ce mode d'assemblage permet une installation sur place avec pour seul matériel nécessaire, un maillet permettant d'enfoncer les clés.

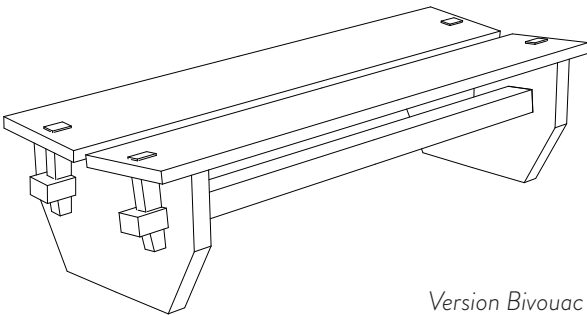


Version Chemin

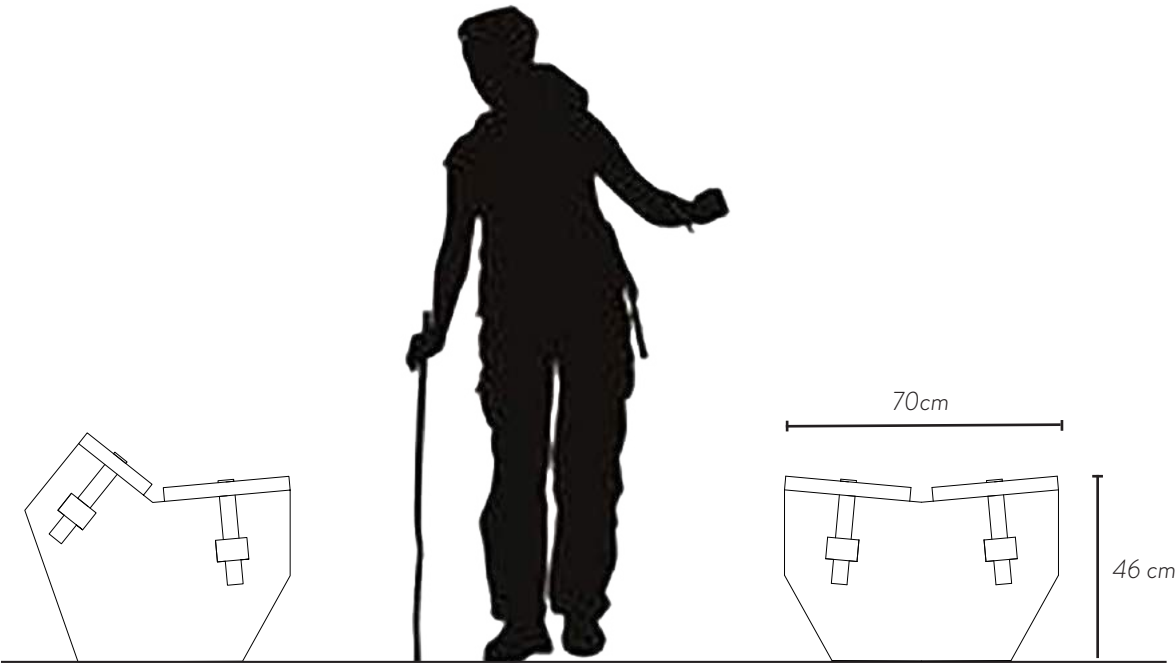
Déclinaison

C'est au cours d'une discussion avec Antoine André, écologue et chargé de mission Natura 2000 au Parc naturel régional des Ballons des Vosges, qu'il a semblé pertinent de faire évoluer ce banc et d'envisager une déclinaison pour un espace de bivouac. Actuellement, le Parc ne dispose pas de ce type d'installation mais il existe une volonté de développer cette pratique dans la région. Cette installation permettrait au Parc de mieux cadrer les zones de couchage, libre d'accès au public. Dans une volonté d'adapter le banc à la pratique du bivouac, j'ai imaginé une seconde version qui offrirait la possibilité d'adopter une position allongée ou assise. Sur cette version, la surface d'assise est beaucoup plus ouverte.

Cette deuxième version se veut encore plus standard en ayant pour assise deux planches de même dimension.



Version Bivouac



Vue de côté





Variation du banc et disposition en arc de cercle pour un espace de bivouac

Banc résineux

Quentin Ribeiro

Assise forestière

La forêt regorge de paysages variés que nous avons pu arpenter lors de notre première visite dans les Vosges. En traversant des zones de coupes, des tourbières, des cascades ou encore des zones préservées, je me suis rendu compte de la diversité des lieux que l'on peut rencontrer dans la forêt. D'ailleurs l'histoire de ces paysages nous a été racontée par Jacques Bernhard lors d'une promenade en forêt. Les défrichages des moines, le lançage des bois et autres pratiques passées qui ont façonnés le territoire Vosgien. Afin de m'emparer de ces lieux et de leur histoire j'ai eu l'idée d'investir la forêt comme terrain spécifique à mon projet, évocateur de ces images. Arbres fendus, troncs sciés, grûmes, sont autant de formes que je veux prélever à cette dernière pour composer mes objets. J'ai donc imaginé un dispositif en jouant sur cette ambiguïté objet industriel/intégré à la nature, afin de poser la question de l'aménagement de la forêt. *Comment intervenir dans la forêt sans contrevenir à son caractère inhabité ?*

Dès lors, au long de mon projet j'ai souhaité réfléchir sur plusieurs points qui me paraissaient essentiels :

- la collaboration entre la filière granit et bois,
- les matériaux bruts de l'industrie vosgienne,
- l'inclusion dans le paysage forestier,
- l'inspiration des formes de la forêt.

A partir de ces paysages parsemés d'arbres tantôt debout tantôt couchés, j'ai pu extraire un principe constructif qui m'a servi à imaginer mon objet. Une sorte d'assise qui évoque un arbre couché avec en principe un mécanisme qui sert à l'intégration de l'objet dans le paysage, alternant la position debout/couché.

Ensuite j'ai choisi de rendre visible le caractère brut et massif des matériaux qui font vivre l'industrie locale, en ayant recours à des matériaux de même nature.

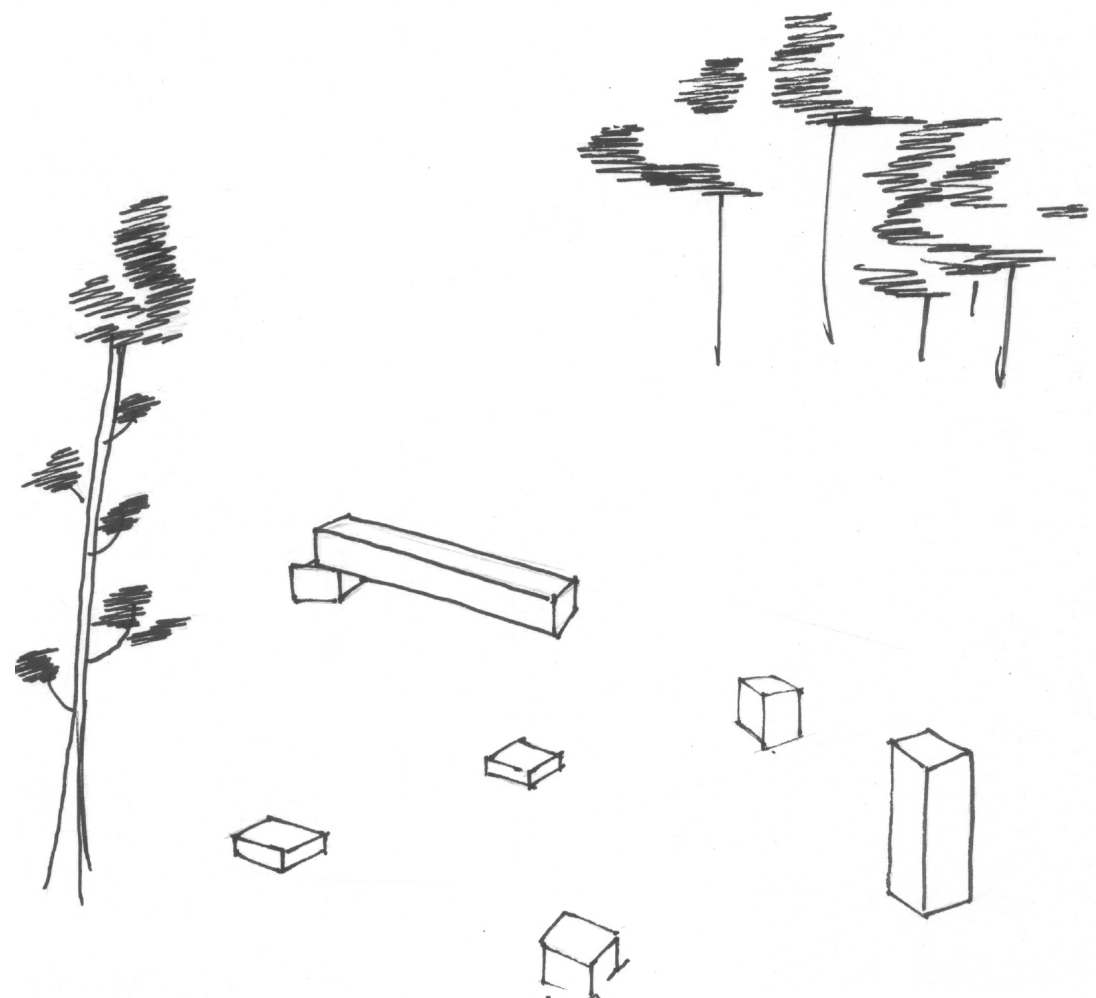
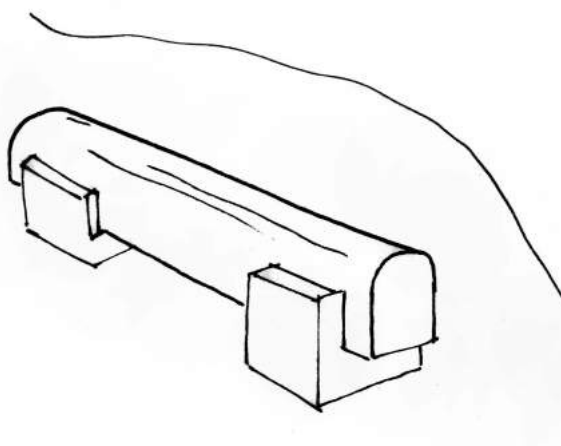
La grûme par exemple, tronc d'arbre scié, dépouillé de son écorce, ou encore le madrier qui renvoient à l'exploitation du sapin des Vosges (notamment en bois de charpente).

C'est aussi cette collaboration entre la filière bois et granit qui structure le projet. Ici le granit sert à la réalisation des socles, qui à partir de mesures jumelles sont déclinés en deux blocs, l'un couché l'autre debout et affiné. Ils agissent avec les pièces en bois comme un support et un percuteur si le banc était actionné comme imaginé à la base.

De plus le caractère massif de ces socles dispense toute intervention sur le sol de la forêt lors de l'installation de l'objet. Le seul poids suffira à immobiliser cet objet massif.

Au fil de l'évolution de mon projet, j'ai réalisé l'importance de rendre compte de ce paysage industriel, il s'agissait pour moi de faire un objet intégré à cet écosystème et de rendre visible tout ce que j'avais pu observer et apprendre.

Il y a certes les paysages naturels, mais aussi toute cette machinerie, industrie lourde, ce paysage industriel qui selon moi caractérise le plus cette région et que j'ai voulu photographier au cours de nos différentes visites.

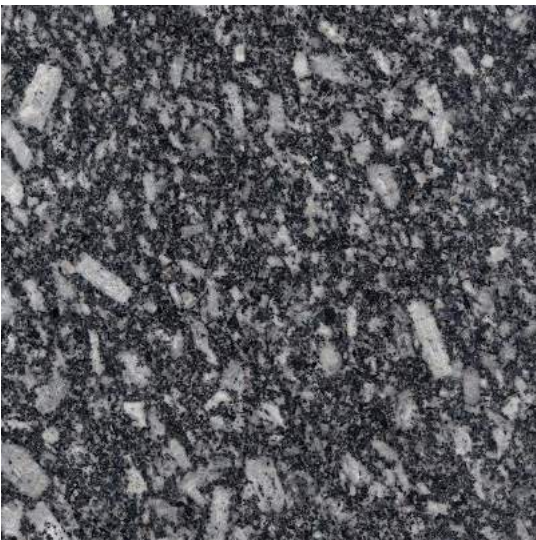




Sciage

La transformation de la matière première en bloc nécessite de longues opérations. En rajoutant 20cm de plus en hauteur à mes socles, j'ai assez de matière pour assurer l'emprise au sol de mon banc. Il suffira de creuser deux trous au bons endroits afin d'installer le banc. De plus, compter uniquement sur le poids du granit enfoncé dans le sol pour l'emprise du banc dispense de toute intervention sur le terrain de la forêt qui aurait pu nuire à la viabilité du sol. Le positionnement des pieds est amovible et peut être adapté au terrain. Ainsi si une pierre empêche la pose, il suffit de décaler l'un des pieds pour faciliter l'installation.

Machine pour le sciage du granit



Échantillon granit gris-bleu des Vosges

Graniterie de La Bresse

J'ai choisi le granit pour réaliser les socles de mon banc forestier. Les machines et procédés techniques que nous avons pu observer lors de nos visites à la graniterie m'ont servi à réfléchir la forme de mes socles. Tout d'abord l'atmosphère massive, industrielle ainsi que la taille des blocs et des scies qui les opèrent m'ont donné envie de travailler sur des blocs massifs. A partir des machines déjà présentes j'ai imaginé creuser un sillon qui va servir à accueillir la pièce en bois dans chacun des blocs, l'un plus large couché et l'autre plus fin et à fleur de la seconde pièce en bois. De sorte qu'à partir de mesures jumelles la dissymétrie rend visible l'assemblage et l'objet plus léger en réduisant la masse de granit. Afin de marier les deux matières j'ai donc eu recours à trois transformations industrielles, le bloc de granit, le madrier et la grume (tronc scié brut) qui doivent donner à voir le caractère massif du paysage industriel vosgien. Par conséquent, j'ai choisi le gris bleu des Vosges, granit typique de la région pour mes socles avec une finition sciée brut.



Vérification de la mise en oeuvre avec François Verrier



Pile de grûmes marquées avant transformation

Scierie de Xonrupt-Longemer

Lors de notre visite à la scierie avec Benjamin Mathieu, nous avons pu découvrir l'ensemble du process de transformation du sapin en produits semi-finis. La grûme, ce tronc d'arbre scié partiellement couvert d'écorce, que l'on a pu observer sur le bord des routes durant tout notre voyage, est un matériau qui m'a particulièrement intéressé. Visuellement il est très présent sur la région, on peut croiser ces piles de grûmes au bord de nombreuses routes qui bordent la forêt, il est le stade premier dans le circuit du bois. C'est pour cette raison qu'au cours de l'évolution de mon projet pour la forêt, j'ai décidé d'utiliser une partie de cette grûme brute pour réaliser l'assise.

Une fois nettoyée de son écorce grâce aux machines, il suffira de la couper en deux et de poncer la surface pour obtenir un demi-cylindre propre. Il est prévu dans la conception de mon banc qu'un madrier, une pièce de charpente, serve de traverse afin de permettre à l'assise de ne pas s'affaisser avec le temps.

De plus, afin d'empêcher la grûme de flancher à mesure que le bois travaille, que les intempéries et l'humidité le mettent à rude épreuve, j'ai rajouté des taquets pour renforcer l'assemblage avec un système assez simple. Deux taquets en bois viennent traverser le madrier à chaque tiers, qui pourront se fixer sur la grûme et assurer sa stabilité. J'aurais pu choisir de faire des équerres en bois néanmoins j'ai choisi cette solution car elle était la plus simple, à la fois visuellement et en terme de mise en oeuvre.

Ecorçage

Avant d'être découpées, les grûmes passent d'abord dans un circuit qui va les nettoyer de leur écorce. A cette étape, les troncs ont cette texture à la fois lisse tout en conservant les irrégularités visibles du tronc sur sa longueur. En choisissant de récupérer le bois plutôt à cette étape précoce, je souhaite conserver la trace de la forme de l'arbre ainsi que son aspect brut.

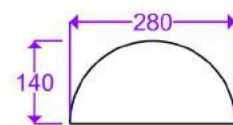
Le dessin de l'objet permet d'avoir des grûmes de sections variables, d'un diamètre de 28 à 33 cm, et permet d'avoir une production aisée de ce banc, à chaque fois différente. De plus, la forme de la grûme permet un écoulement de l'eau et protège les fentes du granit ou pourrait stagner l'humidité ambiante. De même l'assise légèrement arrondie doit pouvoir permettre de s'y reposer confortablement. Tout est fait pour que cet objet se fonde dans la nature.



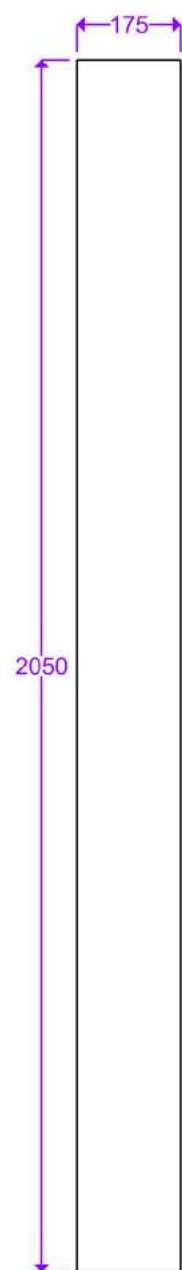
Fin du circuit d'écorçage des grûmes



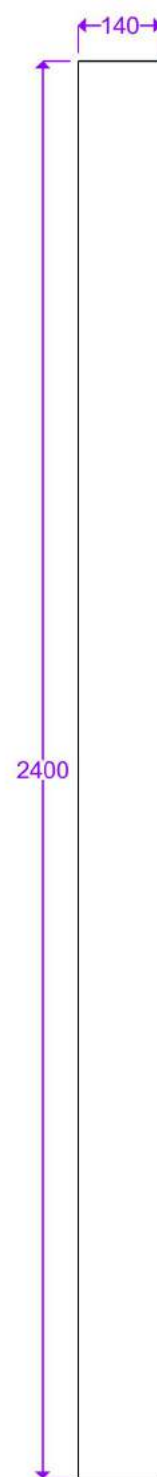
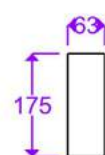
Vérification de la mise en oeuvre des grûmes avec Benjamin Mathieu



grûme assise



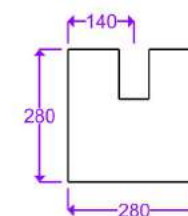
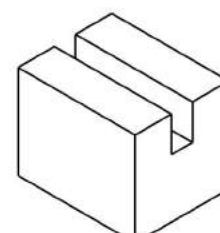
madrier traversant



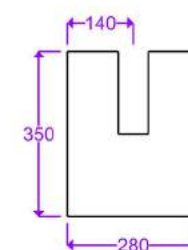
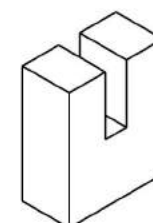
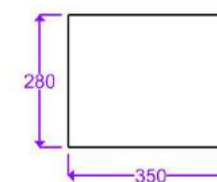
Plans & maquette



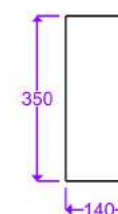
maquette du Banc résineux BR-IV à échelle 1:10

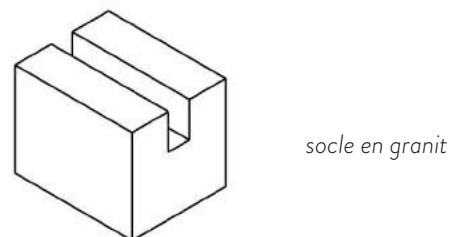
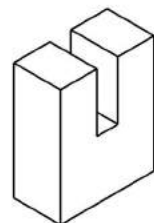
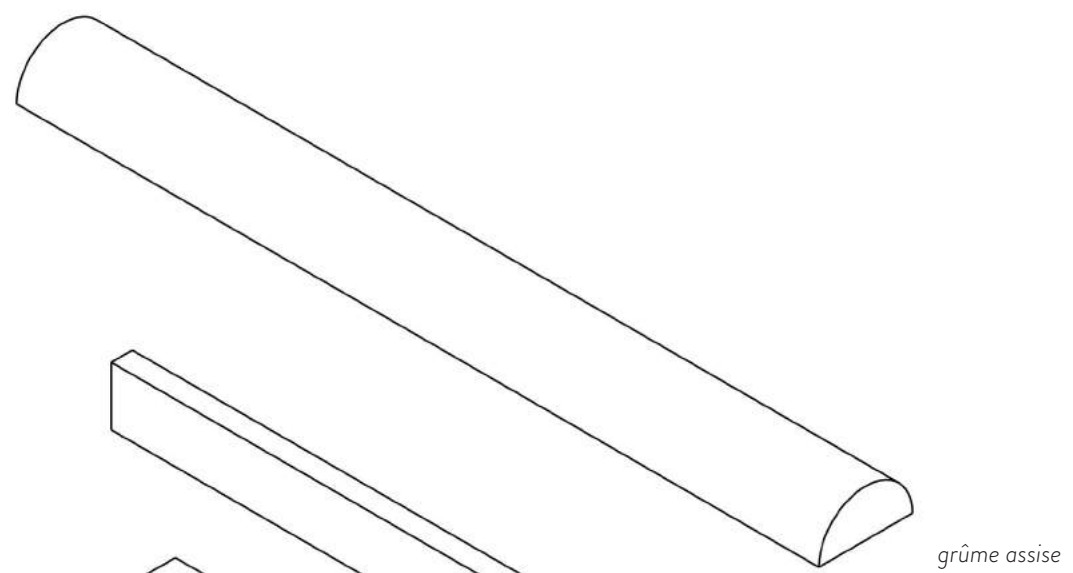
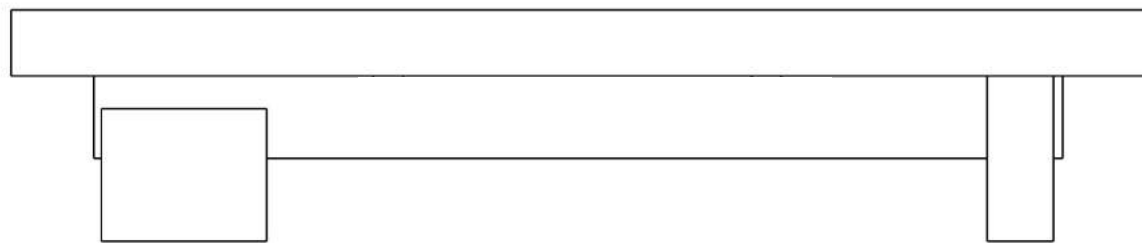


socle en granit G - base



socle en granit D - percuteur





Economie de moyen



Poids plume

Théo Charasse

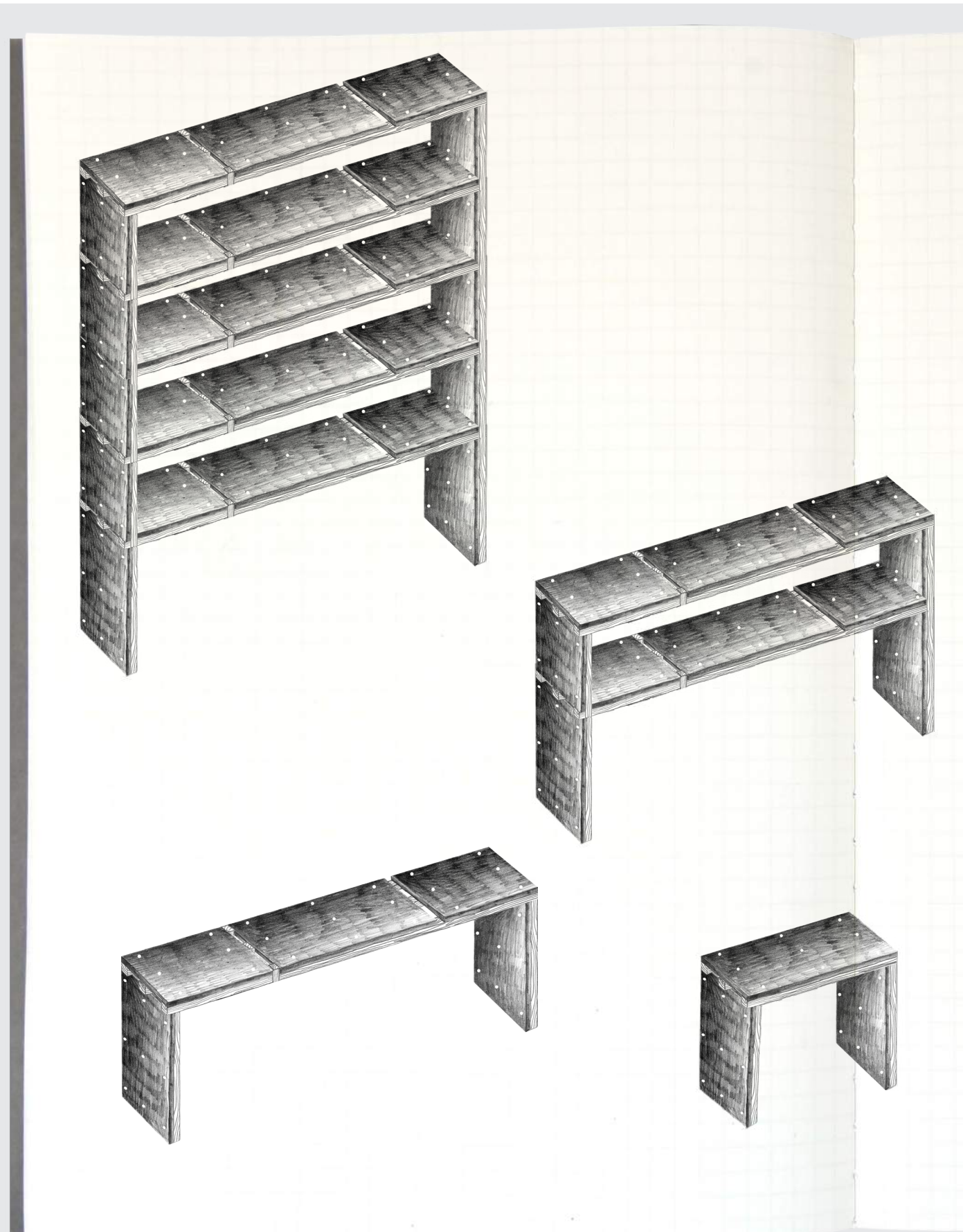
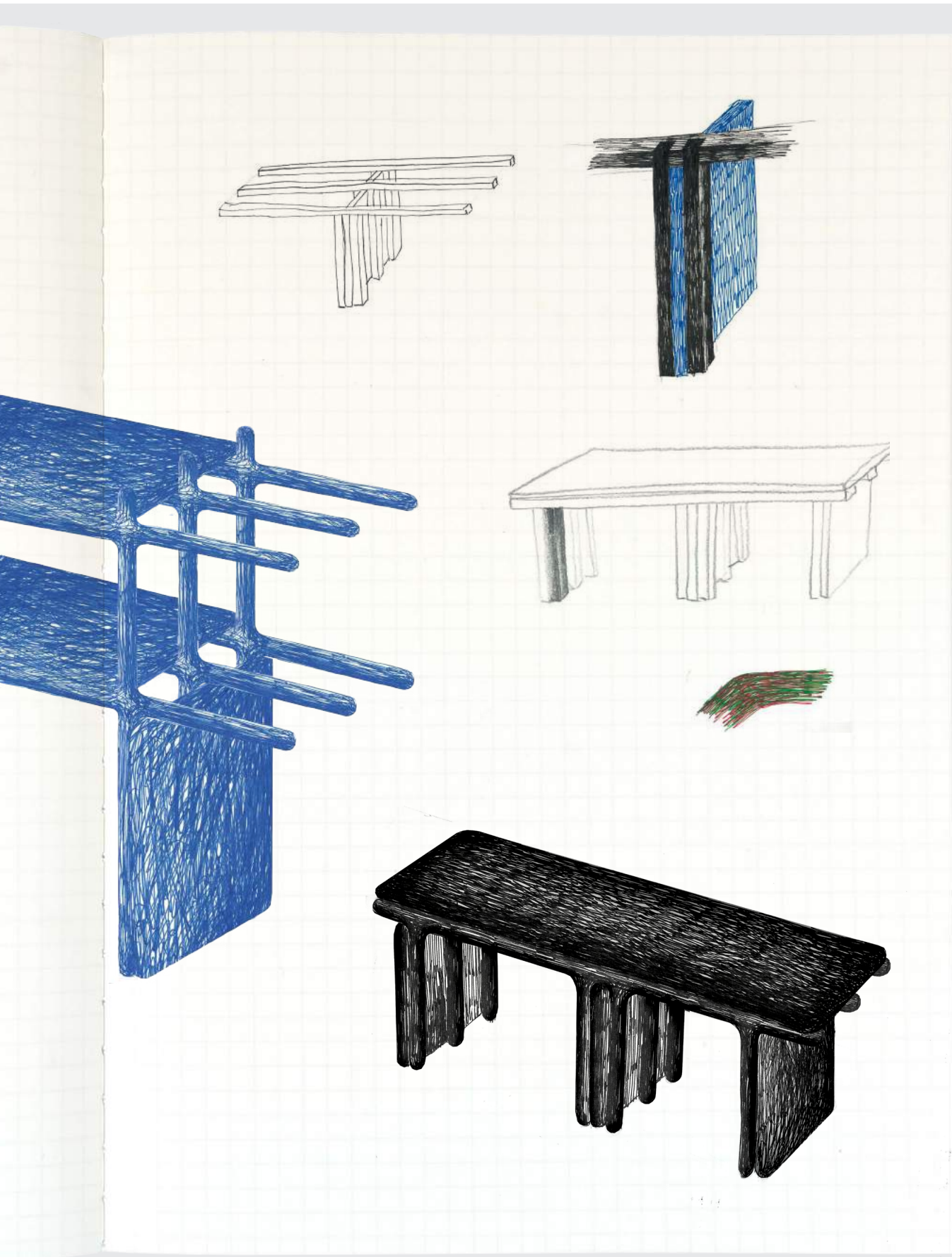
Ayant pris conscience, lors de nos visites dans le Parc des Ballons des Vosges, de la fragilité de ses ressources dans leur environnement naturel, j'ai décidé d'orienter mon travail vers leur valorisation et de leur économie.

Le sapin et le granit sont des matières précieuses, et lorsqu'elles sont extraites, posent des problématiques d'usinage, de transport, d'assemblage... Notamment avec le granit que l'on retrouve dans des mobiliers intérieurs de manière massive et lourde. Une question retient mon attention : *Est-il possible de fabriquer des meubles légers en granit ?*

J'envisage alors d'utiliser des plaques de granit les plus fines possible soit 2 cm d'épaisseur afin d'alléger mon projet. Or les plaques fines de granit sont fragiles et cassantes, il me faut donc utiliser le sapin telle une charpente et trouver un moyen d'assembler cette matière minérale au sapin.

Me vient alors l'idée du kit, souvent associée à des matières pauvres et de moindre qualité, ce principe permet un transport et un assemblage facile et rapide des meubles grâce à un système de visserie.

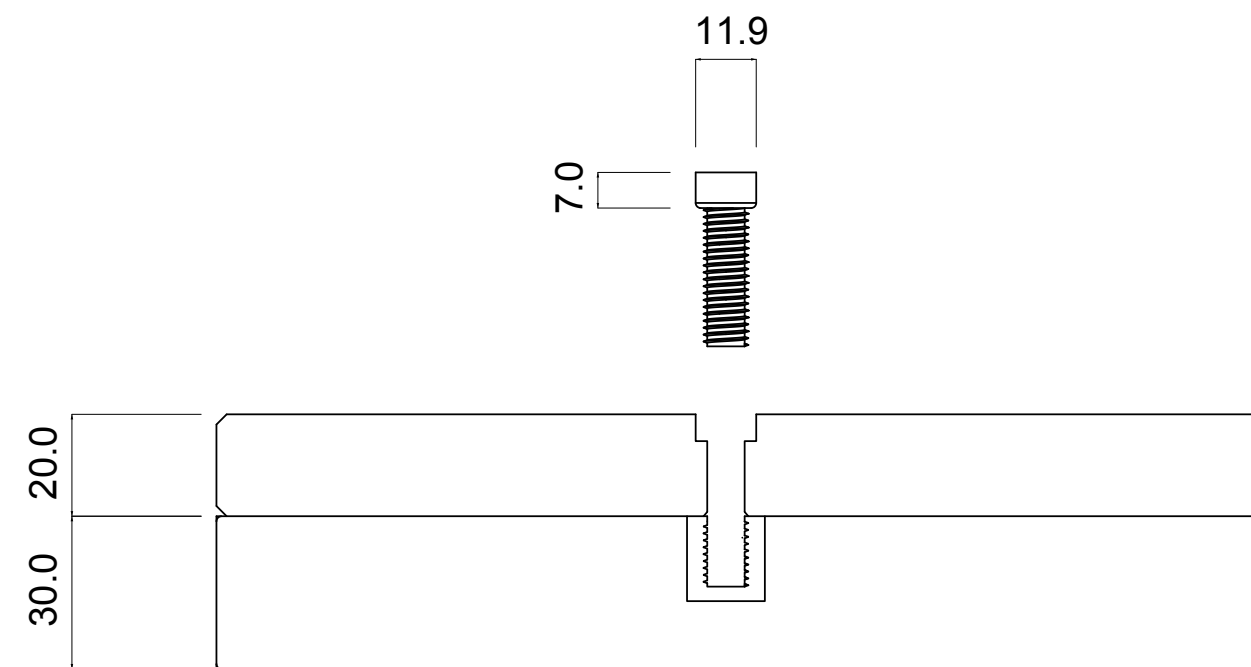
Ici, sapin et granit sont interdépendants. Le sapin soutient la fine plaque de granit en lui permettant de résister à différentes contraintes mécaniques. Le granit étant compliqué à assembler, le bois sert de liant entre les différentes parties de l'objet.

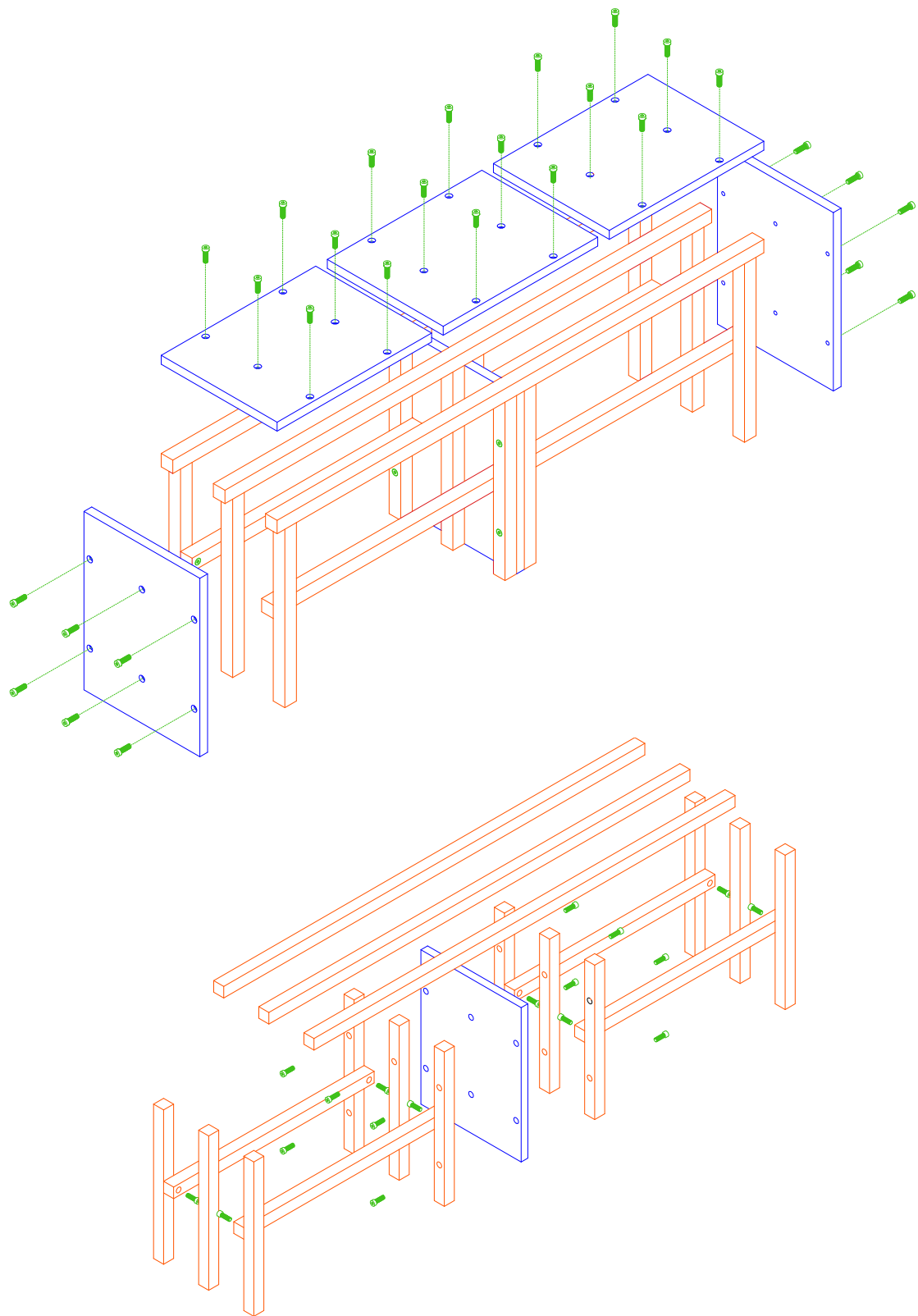




Le principe du kit

Le système d'assemblage est simple. Une vis traverse la plaque de granit et termine sa course dans un insert fileté dans le sapin. Dans cette logique d'économie de matière, j'ai décidé de concevoir des pièces «standards» qui se retrouvent dans toutes les déclinaisons d'objets. Qu'il s'agisse d'un tabouret, d'un banc, d'un bahut ou même d'une étagère, les plaques de granit sont identiques (il existe seulement deux dimensions). Pour concevoir cette collection d'objet, chaque pièce est pensée comme un standard contribuant à l'optimisation du kit. Afin de rendre les objets les plus légers possible, j'utilise des plaques de granit de 2 cm d'épaisseur, ce qui correspond à la découpe la plus fine réalisable avec le granit. Chaque plaque pèse 6,5 kg.





Principe d'assemblage sur le banc





Les finitions

Les plaques de granit ont une finition flammée. Cette finition permet d'homogénéiser la surface de la plaque, d'effacer les traces de coupes et d'éviter un travail de finition trop long et coûteux. On aurait pu penser à une finition grenillée, mais elle creuse plus la matière. Champs et surfaces sont traités en même temps, ce qui permet de réduire les coûts de la finition.



L'invité

Ruben Herzberg

Les matières et leurs particularités

“L'Invité”, invite lui-même deux matériaux qui se rencontrent peu dans nos intérieurs et il permet de mettre en lien deux filières importantes des Vosges : celle du bois avec la scierie Jean Mathieu et celle du granit avec la Graniterie Petitjean. Ce projet a été pensé afin de proposer de nouvelles manières d'associer les matériaux, de les montrer, de mettre en avant leurs potentiels et ainsi casser les préjugés auxquels celles-ci sont soumises.

Je propose un objet où chaque matière vient déconstruire l'autre.

Pour se faire, il s'agit d'unir ces deux matières à l'aide d'assemblages mi-bois, d'alléger l'objet granit pour l'intégrer à notre habitat où il peut être synonyme de légèreté.

Dans un souci de revalorisation l'idée est d'utiliser le bois scolyté et de montrer que les capacités mécaniques du bois ne sont pas altérées par le bleuissement de celui-ci.



Le granit est une matière à laquelle, nous avons associé certains usages, limitant notre capacité à envisager de nouvelles fonctions à celle-ci.

Elle est jugée imposante, brute ou bien, est tout simplement connotée pour le funéraire ou à la voirie.

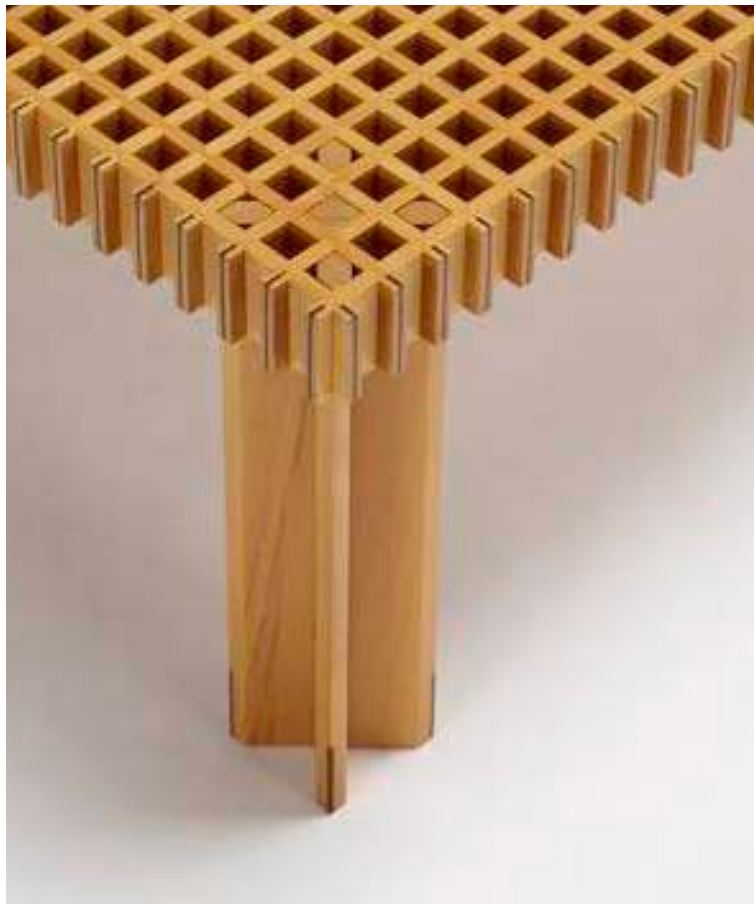
La seule finesse qu'on accorde à cette matière, c'est celle qui est travaillée en finition sur les pierres tombales et qui se présente sous forme de gravure.

L' iconographie autour des techniques d'assemblages

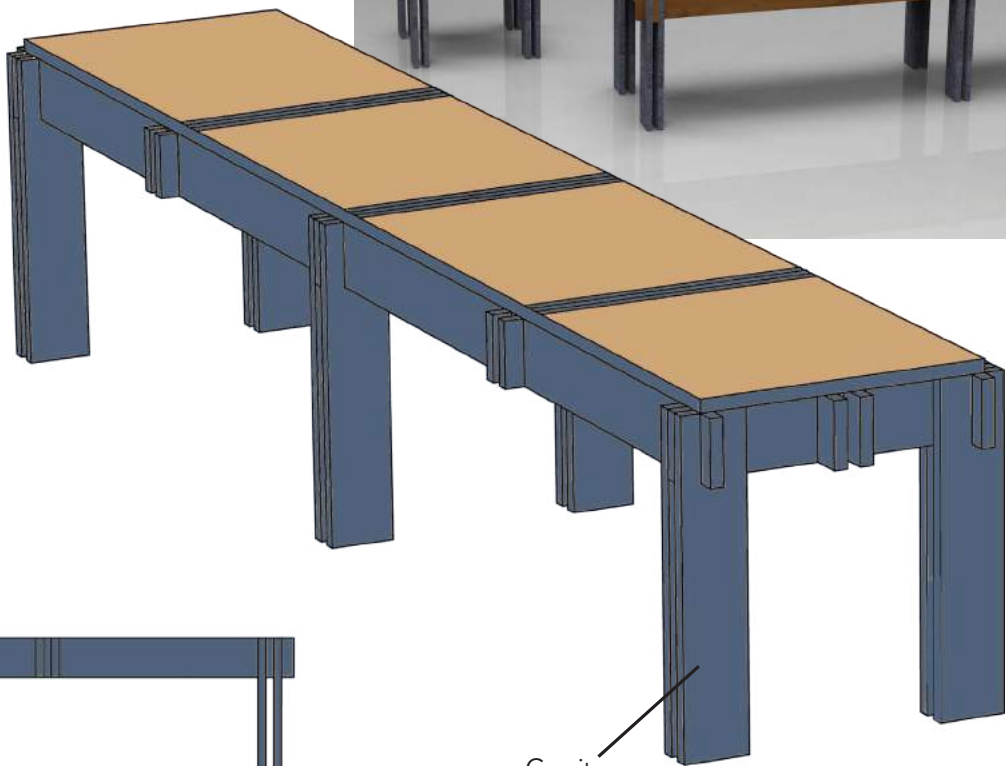
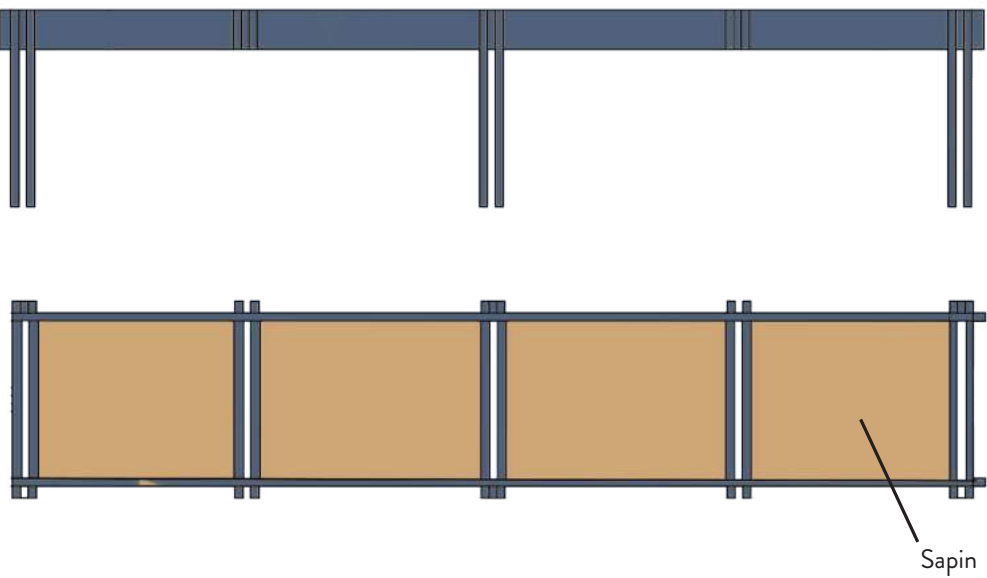
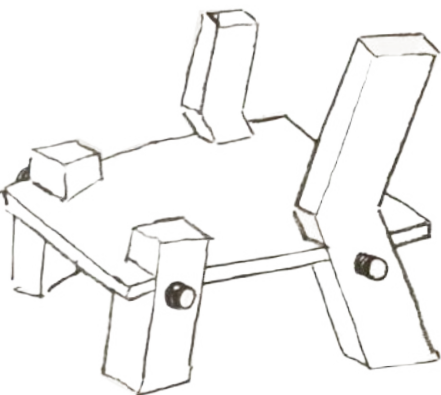
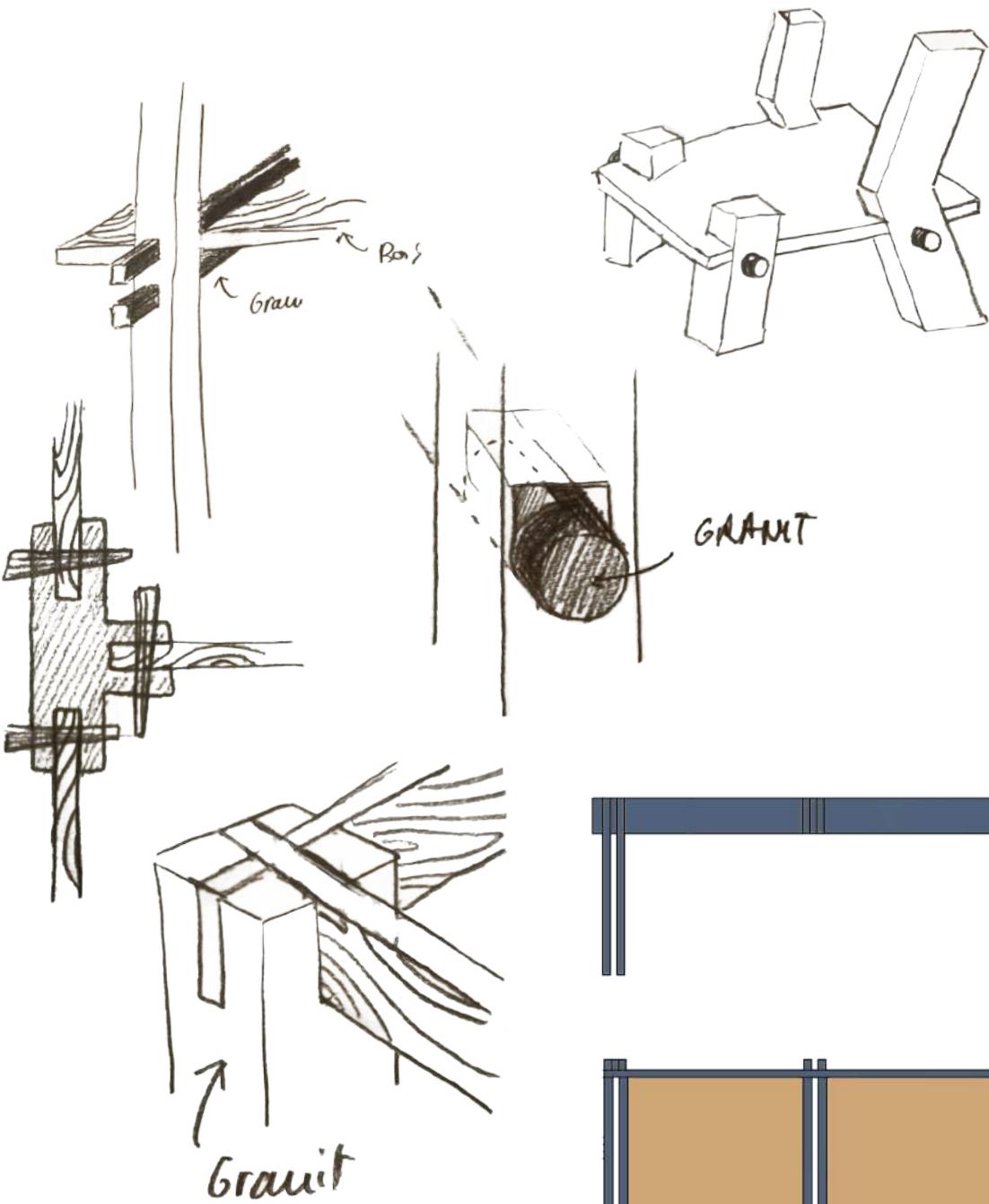
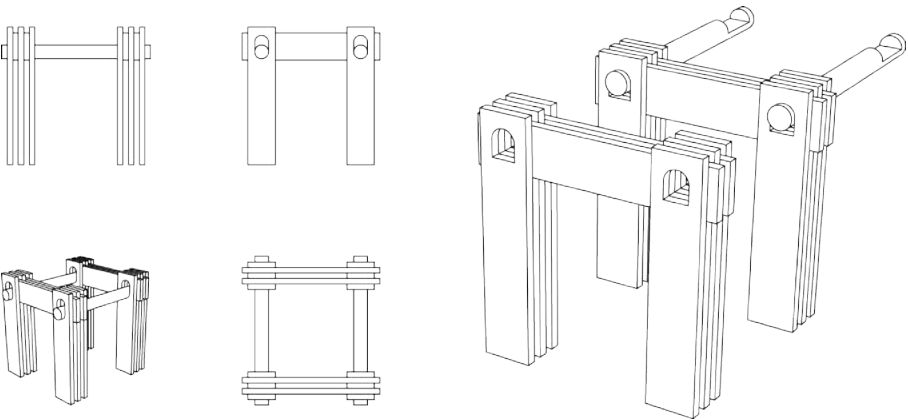
Afin de signifier la rencontre entre les deux filières, l'idée de départ était d'appliquer à chacune les méthodes de travail et de transformation de l'autre. Dans les premiers dessins la méthode d'assemblage mi-bois et/ou des systèmes de clés empreintés à la menuiserie devaient être appliqués au granit.

Ce processus avait pour but de proposer d'une autre manière la présence du granit dans nos intérieurs sans avoir recours à un service de pose qui permettrait l'existence de cette matière dans ce genre des espaces privés.

Cependant la discussion avec François Verrier, de la graniterie Petitjean a changé cette orientation, le granit étant trop cassant pour supporter ce type d'assemblage.



Différentes constructions en mi-bois ou avec des clés



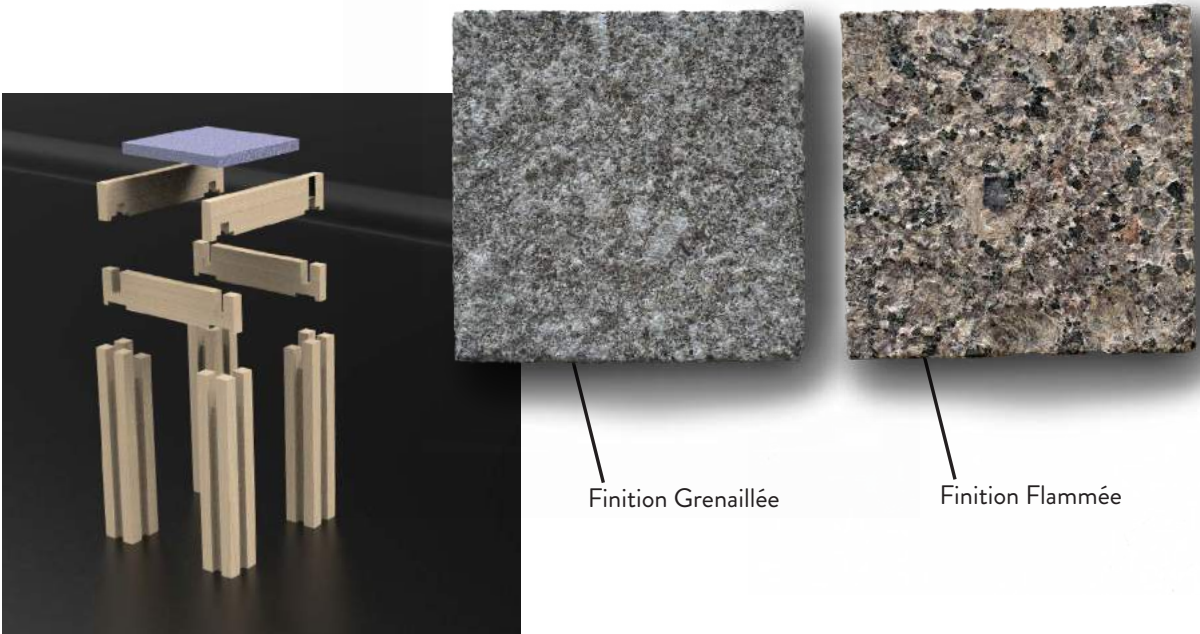
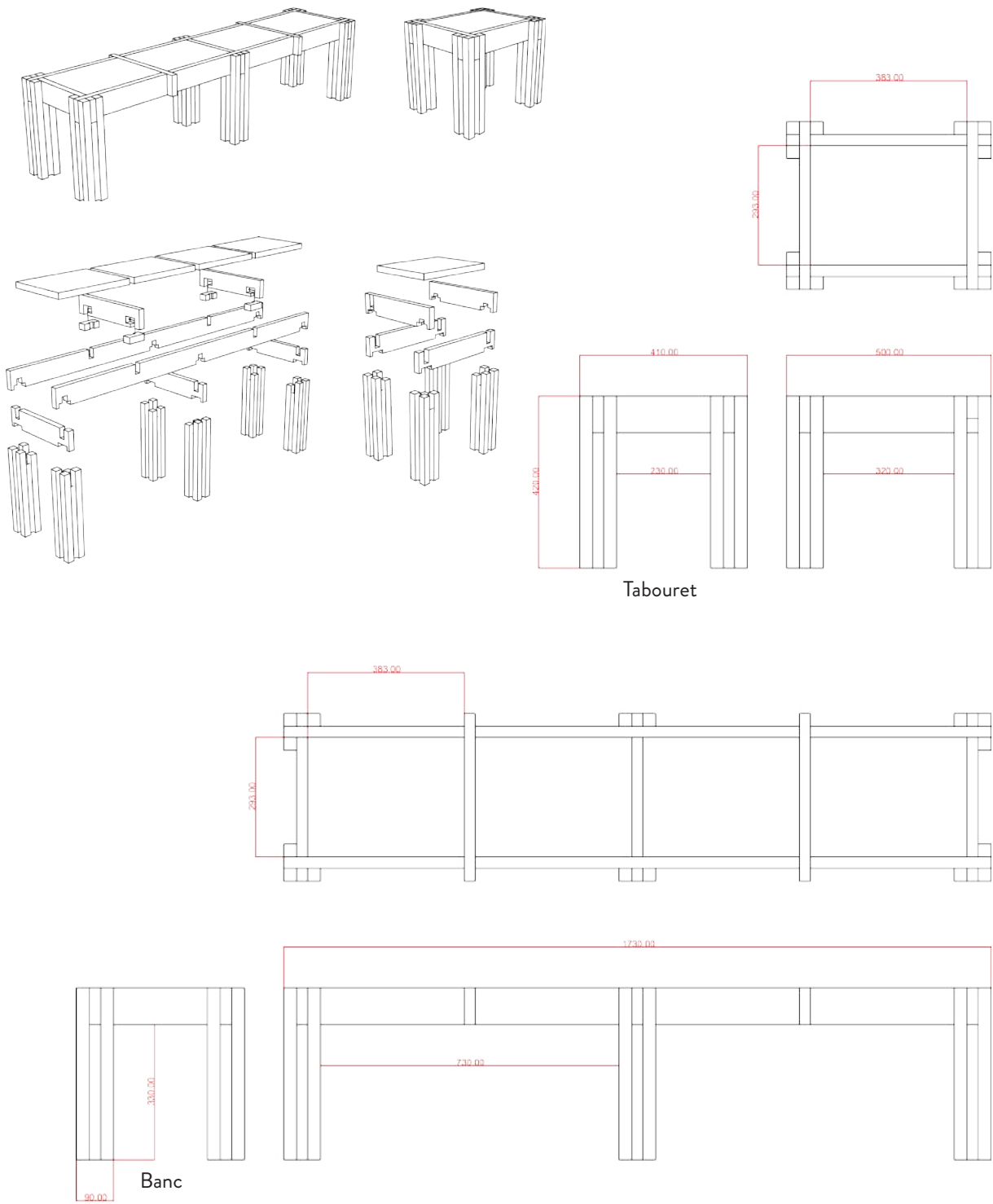
Granit

Sapin

Dessiner l'objet

Au cours du développement de cet objet les contraintes de la matière m'ont donc amené à prendre une autre piste.
J'ai décidé de laisser à chaque matériaux les techniques de façonnage qui lui sont propres.

J'ai pensé le granit en plusieurs panneaux afin de faciliter le montage de l'objet.



C'est dans le but de souligner d'autres travaux de finitions propres au savoir-faire de la graniterie Petitjean, que je propose deux finitions mises côte à côte (les assises), et ce afin que les différences soient encore plus perceptibles.





Un montage simple

L'assemblage mi-bois rend accessible la construction du banc. Les pièces de transition avec le granit sont associées à une clé en sapin permettant de les caler et de faire office de support pour accueillir chaque plaque de granit simplement posée.



Nouveaux standards

Tess Lignon

Un engagement fort des acteurs locaux pour le territoire des Hautes-Vosges

Durant notre premier séjour dans les Hautes Vosges, j'ai été marquée par nos rencontres avec les différents acteurs locaux. Des personnalités passionnées par leur métier et véritablement concernées par leur territoire et ses ressources. Un intérêt également soutenu par la marque Valeurs Parc, à travers ses trois engagements :

La dimension humaine

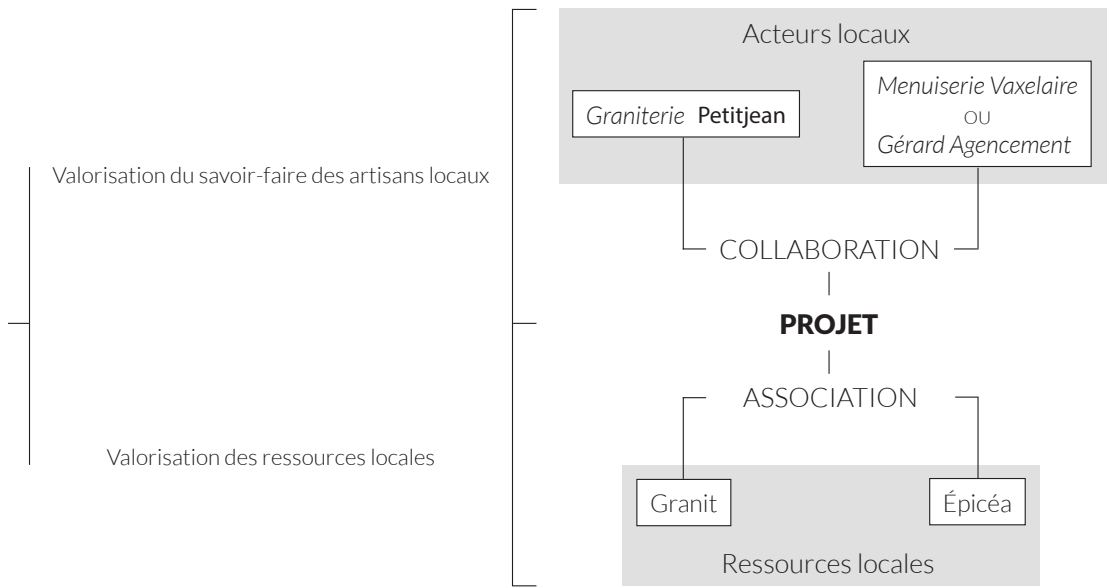
L'ancrage territorial

La préservation des patrimoines

Suite à ce constat, il me semblait essentiel que le projet ait pour première intention la valorisation de ces engagements. Ainsi, le projet a été pensé pour un cadre réduit, dans la perspective d'un circuit-court, favorisant la collaboration entre les acteurs locaux, par la mise en commun de leurs savoir-faire et l'utilisation des ressources propres au territoire, telles que le granit et l'épicéa.



(Pour plus d'information sur la marque Valeurs Parc, Voir début du Carnet d'expérience page 11.).



Zoom sur une partie du PNR des Ballons des Vosges.
Carte établie à partir des données Géoportail, avec indications personnelles concernant l'implantation des entreprises locales.

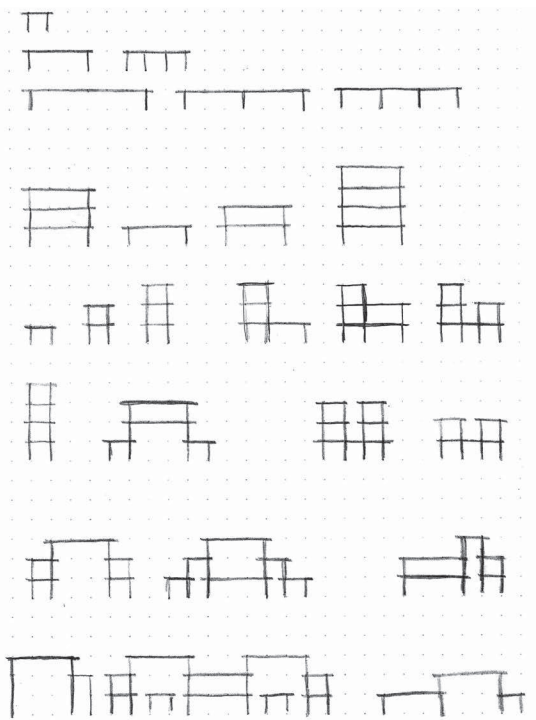
- Zone Natura 2000 (Directive habitats et directive oiseaux)
- Forêts communales
- Forêts domaniales

Une gamme fondée sur l'économie formelle et l'économie de moyens

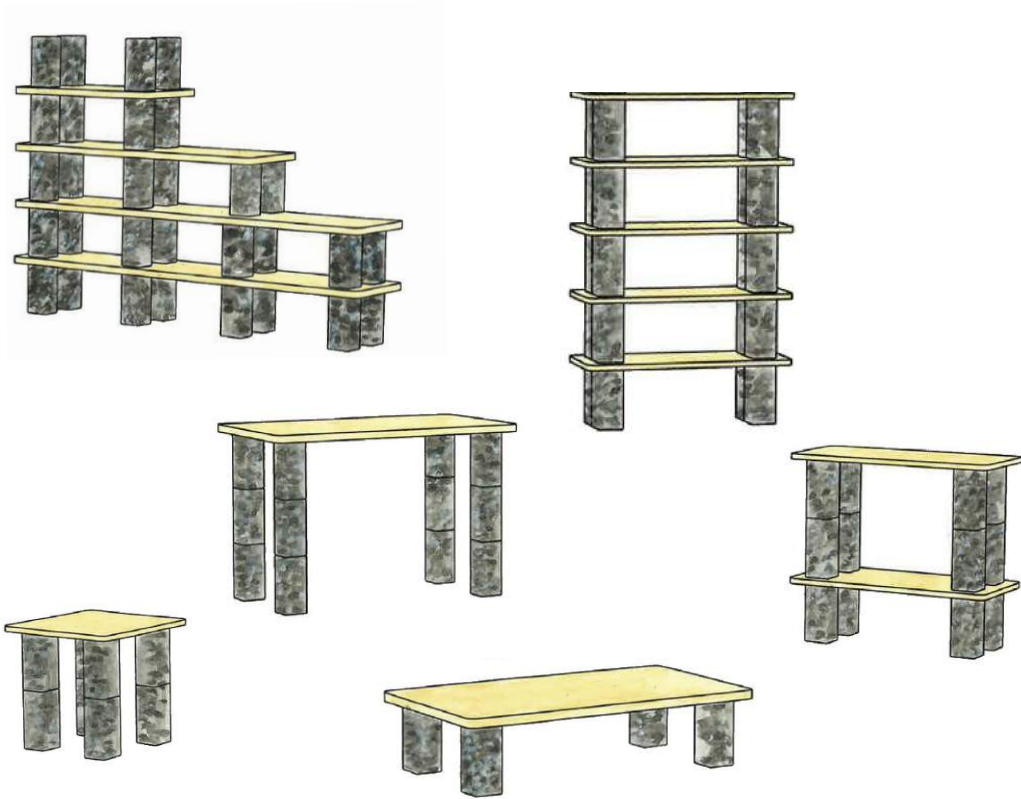
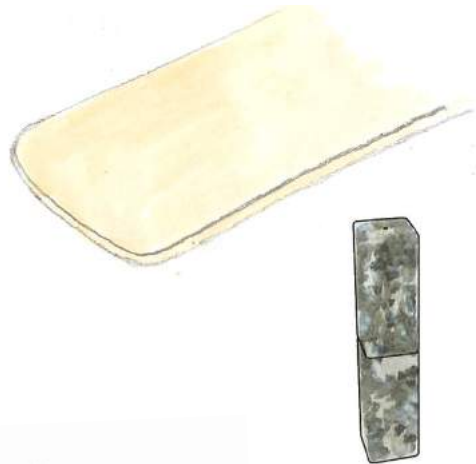
Lors de nos échanges, certains acteurs locaux, comme François (Graniterie Petitjean) et Sébastien (Menuiserie Vaxelaire), nous parlent des ressources locales qu'ils exploitent et du contexte économique dans lequel leur entreprise s'inscrit. D'une part, je retiens que certaines ressources, comme le granit, sont dépréciées. Souvent associé au mortuaire, il est écarté des projets d'aménagement intérieur. D'autre part, lorsque nous évoquons, la question de l'offre et de la demande, je note l'impact du géant suédois sur le marché de l'ameublement intérieur. « C'est ce que le client nous demande » répond Sébastien, lorsqu'il mentionne les commandes de cuisine qu'il reçoit. Si techniquement il est possible de faire pareil mais surtout bien mieux, il est inenvisageable de s'aligner sur la même offre tarifaire.

De ces discussions est née l'envie de développer un «catalogue» d'objets, fondé sur les notions d'économie formelle et d'économie de moyens, produit à partir des ressources du territoire pour revaloriser le savoir-faire local.

La standardisation



Le projet «Nouveaux Standards» est un principe constructif qui permet le développement d'une gamme de mobiliers d'intérieur, à partir de l'association d'un standard granit et d'un standard bois. Ces nouveaux standards, aux formes simplifiées, une planche, pour l'épicéa, une section carrée inspirée du tasseau, pour le granit, sont pensés pour la rationalisation de la production. Leurs propriétés mécaniques viennent définir respectivement leur usage. La planche est utilisée horizontalement en surface, pour la résistance de la fibre et sa légèreté, le tasseau est utilisé verticalement en pilier, pour tirer profit de son poids. Ce projet permet, à partir de la production et de l'assemblage des mêmes éléments standardisés, la création d'une profusion d'objets, étagère, guéridon, table d'appoint ou composition plus hybride, poursuivant non pas tant un but de quantité mais plutôt de potentialité.



La rationalisation

Si de la standardisation découle les formats des standards, de la rationalisation de la production découle leurs formes. Elles sont simples et rapides à produire de façon à réduire au maximum le nombre d'étapes de production. Pour les mêmes raisons, certaines finitions plutôt que d'autres se sont imposées. Par exemple, pour le granit, la finition grenailée permet par un passage rapide dans la machine de venir casser les angles saillants sans mobiliser de manière prolongée un employé. De cette rationalisation résulte la réduction du temps de production et par conséquent, le coût de production des pièces.

Au-delà de la production, le stockage. Les formats standardisés permettent un stockage moins volumineux des pièces, plus avantageux pour les entreprises.



Étape 1.

Découpe d'une tranche, de l'épaisseur du standard granit.



Étape 2.

Découpe des sections granit à partir de la tranche.



Étape 3.

Grenailage.

Étapes de production du standard granit.

Le standard bois

Ce premier standard, est une planche de bois en épicéa, issue d'un panneau 3 plis. Elle a pour unique largeur 40 cm et pour unique épaisseur 22 mm. Elle se décline en trois longueurs différentes, L.53 cm, L.92 cm et L.170 cm, pour permettre la réalisation de différentes typologies d'objets.

Toutes les planches sont pré-percées de la même manière, à intervalle régulier pour faciliter l'assemblage de la pièce finale mais aussi offrir un panel de combinaisons possibles, les planches de différentes longueurs pouvant ainsi être utilisées pour une même composition. Son aspect minimaliste, aux angles légèrement arrondis et sans détails superflus, découle de la volonté de rationalisation de la production.

L'artisan gagne en temps et en efficience de production en effectuant les mêmes gestes et en répétant les mêmes modalités de production pour ce nouveau standard .



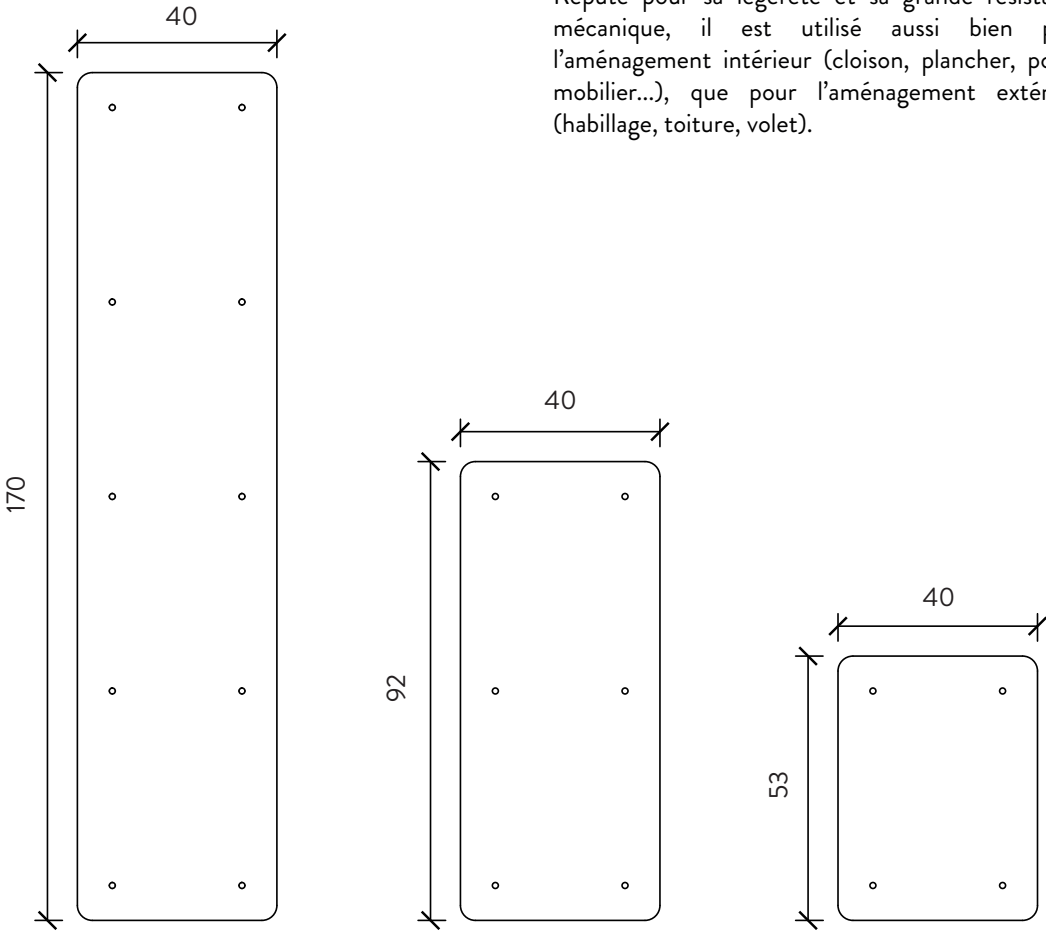
Épicéa des Vosges



Trois plis massif

Qu'est-ce que le trois plis ? C'est un panneau en bois massif réalisé à partir de trois couches de bois encollées à froid. Le sens du fil du pli central a pour particularité d'être croisé à 90 ° par rapport au sens du fil des plis extérieurs.

Réputé pour sa légèreté et sa grande résistance mécanique, il est utilisé aussi bien pour l'aménagement intérieur (cloison, plancher, porte, mobilier...), que pour l'aménagement extérieur (habillage, toiture, volet).

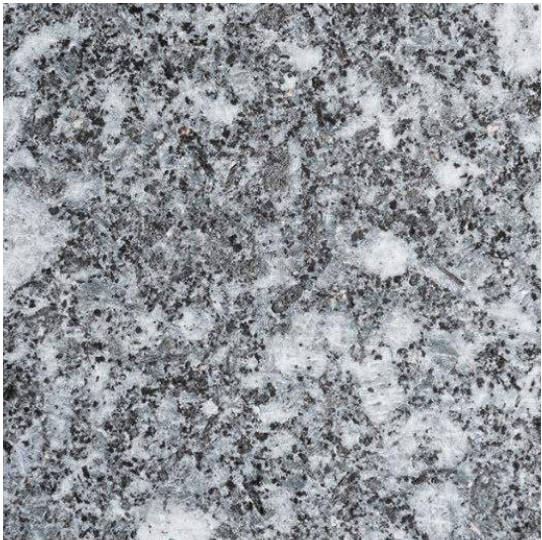


Vue du dessus, unité cm

Le standard granit

Ce second standard, est une section carrée de largeur 6 x 6 cm et de hauteur 33 cm, réalisé en granit gris bleu des Vosges. Tout comme le standard bois, son format a été pensé, notamment sa hauteur, pour assurer la création de différentes typologies d'objets. Percée aux extrémités pour permettre l'intégration d'inserts métalliques, elle est la pièce verticale structurante qui permet, grâce à des tiges filetées, l'assemblage de l'objet.

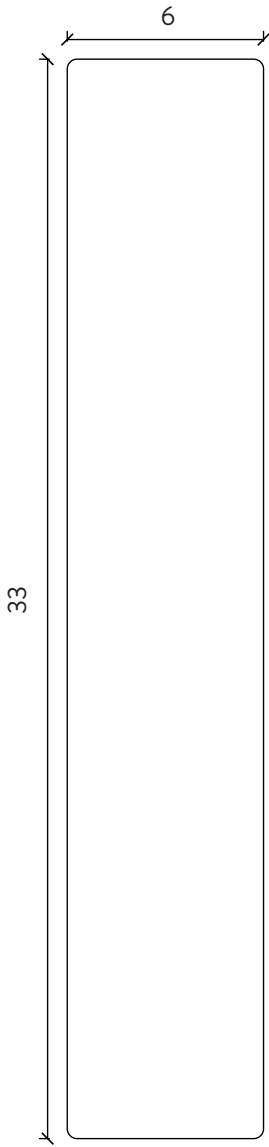
Pour ce standard, le choix d'une esthétique minimaliste, à la forme rectangulaire simple, et à la finition grenaillée s'est naturellement imposé, dans le but de rationaliser la production. Le grenaillage permet une finition rapide avec un aspect naturel, qui adoucit la forme.



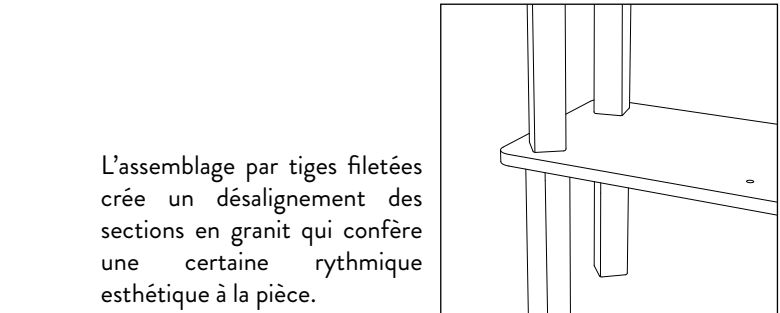
Granit gris bleu des Vosges scié



Finition grenaillée

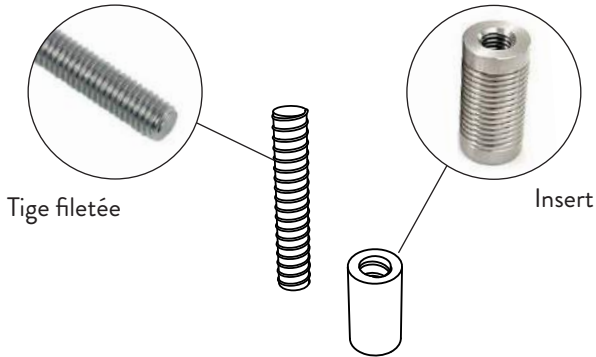


Vue de côté
Unité cm



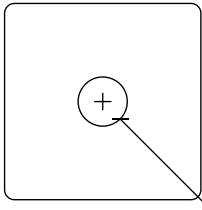
L'assemblage par tiges filetées crée un désalignement des sections en granit qui confère une certaine rythmique esthétique à la pièce.

Zoom assemblage



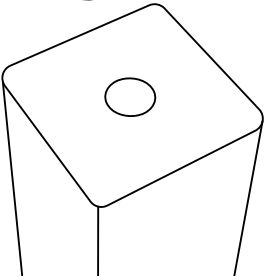
Tige filetée

Insert



Vue de dessus

Ø 1.5



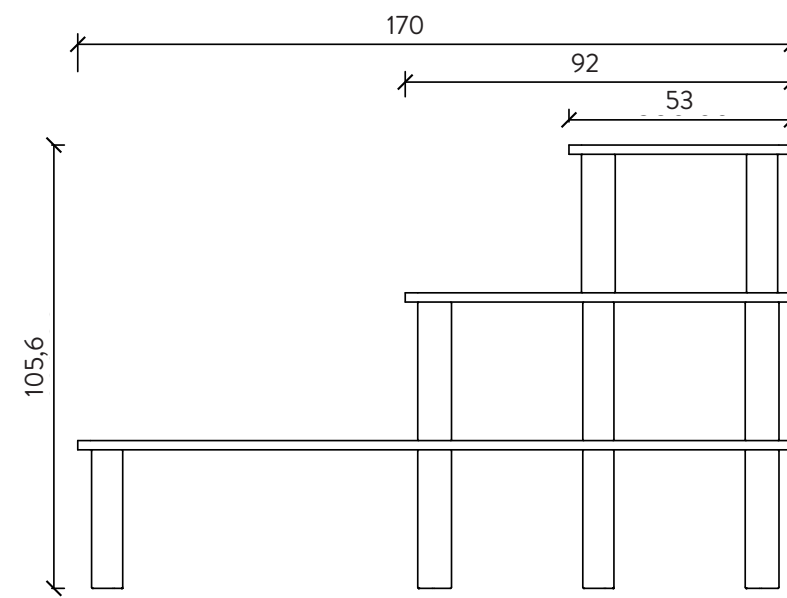
Détails fixations



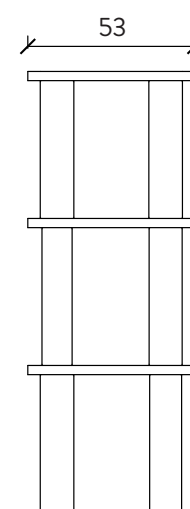
Compositions 1. et 2.



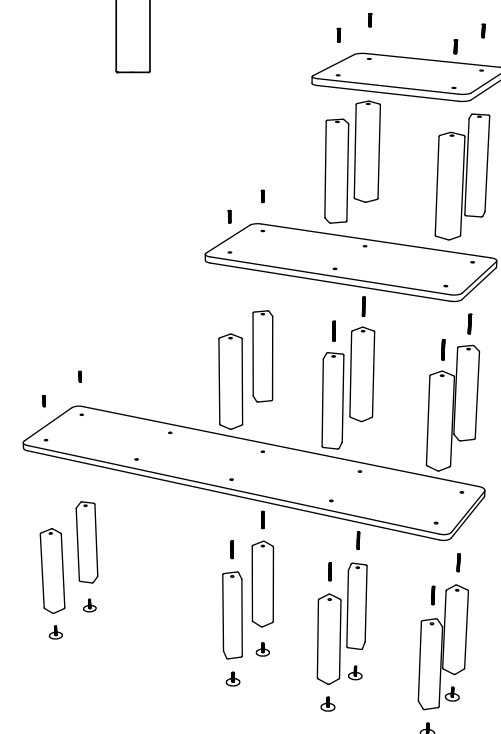
Composition 3.



Vue de face



Vue de côté



éclaté

Unité cm.

Format.
L.170 x L.40 x H.105,6 cm

Standard granit.
18 pieds
L.6 x L.6 x H.33 cm

Standards bois.
1 planche L.53 x L.40 x Ep. 2,2 cm
1 planche L.92 x L.40 x Ep. 2,2 cm
1 planche L.170 x L.40 x Ep. 2,2 cm

Matières valorisées

Beaux défauts

Marcelline Cury

Problématique & Contexte

Suite à nos échanges avec les reponsables de la graniterie Petitjean et de la scierie Jean Mathieu, j’ai souhaité mener mon projet en valorisant la matière habituellement déclassée qui comportent des défauts naturels, et qui n’est pas acceptée par la clientèle des entreprises.

Comment valoriser la matière issue des «déchets de production» du granit et du bois?

En effet, pour obtenir un matériau homogène répondant à l’exigence de la clientèle, de nombreuses découpes supplémentaires sont nécessaires, produisant ainsi des chutes importantes.

Pourtant, une matière dévalorisée pour son «esthétisme» n’est pas obligatoirement dite moins solide, friable, dangereuse, ou même laide. C’est le cas pour le granit, aucun problème de solidité. Pour le bois, par contre il faut accepter une petite fragilité au niveau des noeuds par exemple.

Les défauts naturels du bois et du granit

Ces défauts ne devraient pas être une raison de rejet, car les différences d’apparences peuvent être un élément positif.

Le bois

Les arbres sont dotés d’une structure issue d’un processus biologique lent, marqué d’aléas tout au long de leur croissance. Après abattage et sciage, les planches de bois sont réparties selon des catégories commercialisables sur des critères objectifs : par exemple, baisse de prix d’une planche si celle-ci comporte trop de noeuds.

	CLASSE 0	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4
Nœuds	non	Ø 20/25 mm	Ø 30/40 mm	non limité	Rebut des autres classes. Flaches limités à 20 mm de profondeur.
Fentes	tolérées	tolérées	tolérées	oui	
Flaches	non	non	non	non	
Gerces	tolérées	tolérées	tolérées	tolérées	
Poches de résine	non	tolérées	tolérées	oui	
Emplois	Ébénisterie Menuiserie Agencement	Ébénisterie Menuiserie Agencement	Ébénisterie Menuiserie Agencement Construction Emballage	Construction Emballage	Bois de coffrage

Comment initier une prise de conscience écologique auprès de la clientèle, en leur faisant «accepter» une matière à l’esthétique différente qui, à priori, ne répond pas à «leurs» normes ?

Pour répondre à cette problématique, suivra une série d’objets tous uniques de par leurs « défauts », de par leurs formes et leurs dimensions définis par les «chutes» aléatoires.

Les objectifs fixés par le projet :

- Sensibiliser le public à la création d’objets non-homogènes, mais qui peuvent être beaux et fonctionnels.
- Faire prendre conscience de la nécessité d’économiser les matières prélevées dans la nature, en valorisant les déchets de production.
- Afficher un prix de vente inférieur permettant de toucher une nouvelle clientèle.

CLASSE D’ASPECT

Ne pas confondre avec la classe de résistance. Ce classement répond à des normes européennes d’ordre esthétiques. Il prend en compte la présence, la taille et la répartition des singularités du bois, sur les différentes faces (noeuds, gerces, fentes, poches de résine...), ainsi que les altérations naturelles dues aux insectes et aux champignons.

Toutefois, une planche qui comporte un défaut ne signifie pas obligatoirement une baisse en qualité. On trouve l’exemple au sein même du patrimoine naturel vosgien : l’épicéa est fréquemment attaqué par le «scolyte», un insecte qui s’incruste sous l’écorce et vient bloquer la circulation de la sève, entraînant un dessèchement chez le résineux. En scierie ce bois est transformé en planches qui laisse apparaître une coloration bleu/gris à la surface. C’est un simple défaut visuel, qui ne détériore en rien la qualité de ces planches. Pourtant cette matière est dévaluée et est destinée au marché de «la palette».

Les défauts naturels sont dus à la structure même du tronc d’arbre, à des anomalies de formation ou à des agents extérieurs.



Le noeud : c’est un détournement des fibres, une modification de la structure du bois, dû à l’existence d’une nouvelle branche. Les noeuds entraînent une irrégularité de la fibre autour de ceux-ci, qui peut rendre la surface esthétiquement disgracieuse et mécaniquement fragile. De plus les usinages sont particulièrement difficiles à réaliser au niveau des noeuds. Cependant, ce défaut peut être recherché pour son aspect décoratif, et reconnaître qu’il est inévitable de le trouver dans le bois.

Le granit

Sous terre, il y a des centaines de milliers d’années, du magma était emprisonné et a refroidi très lentement (+ érosion de la chaîne de montagne laissant infiltrer l’eau), permettant la formation de cristaux. Le granit se forme lorsque des cristaux s’assemblent, cela donne l’aspect de grains.

Cette pierre se compose principalement de :

quartz : L’élément le plus dur du granit, peut contenir des impuretés qui modifieront sa couleur, habituellement transparente ou blanchâtre.

mica : dans le granit il est généralement transparent mais il peut être aussi blanc ou noir. Il contient du fer qui rouille en s’oxydant.



Le crapaud : c’est la formation d’une tâche due à une concentration de mica de couleur noire. Cette tâche se forme lors de la création du granit à l’état naturel, elle n’altère pas la qualité de texture du granit mais présente simplement une tâche sombre (grande ou petite, à la forme irrégulière).

feldspath : Ce sont généralement des grains blancs de forme assez géométrique. Ils sont suffisamment durs pour rayer l’acier. Le rôle principal de ces cristaux est de donner la couleur au granit, il peut donc prendre d’autres teintes : rouge, bleuté, gris...

Les défauts que l’on trouve dans le granit se forment très souvent sous terre lors de sa création, cela est dû aux caractéristiques des cristaux qui le composent, ou lors des intempéries. Dans les montagnes des Vosges, il est fréquent de voir un granit fissuré à cause de la fonte des glaces, à la fin de l’hiver.

De plus, bien que le granit soit une roche dure et résistante, il finit à la longue, par s’altérer.



L’oxydation : c’est la coloration de la surface du granit due à l’altération du feldspath qui prend une couleur rouille et du désagrégement de la biotite (mica), créant une poudre fine argileuse seulement à la surface.

A la scierie Jean Mathieu

Pour le projet ce qui m'importait le plus, c'était de savoir à quel moment on considère qu'une pièce de bois a trop de défauts et que celle-ci doit être sous-classée (coffrage), transformée (bois de chauffage). Sur la chaîne de production, nous avons pu voir de nombreuses petites mains trier chaque morceau de bois, jusqu'en bout de chaîne.

Une fois déclassé ou dévalorisé, le bois voit alors son prix de vente baisser (environ 25%), bien qu'il soit utilisable.

Recherches

L'objet imaginé utilise les produits semi-finis de la scierie qui ont été écartés pour cause de défauts. Les largeurs des planches et les sections des tasseaux sont donc prédéfinis. J'interviens juste sur la largeur des pièces et leur mode d'assemblage.

Lors de ce premier développement d'objets en bois, je souligne que ce sont des objets déjà complexifiés et uniques par leur texture naturelle (avec ses défauts différents sur chaque pièce). C'est pour cela que je me concentre sur la faisabilité d'une production simple, rapide, sans avoir une personne dédiée au tri d'une matière spécifique.

« Le bout de canapé »

C'est une petite table qui se situe entre une table basse et un tabouret, elle est placée dans nos salons et demande peu de place. On l'utilise pour poser un livre, une petite lampe ou encore une plante. Elle permet d'avoir ce dont on a besoin sous la main, comme la télécommande, le téléphone, une revue...

L'objectif est de se concentrer sur un petit mobilier qui permet d'avoir une surface de matière suffisante pour visualiser «son défaut».

La scierie Jean MATHIEU cherche des solutions pour revaloriser au maximum ce bois. La démarche écologique et économique est donc de pouvoir fabriquer des produits (mobilier, décoration...) avec le moins de perte possible de matière première.

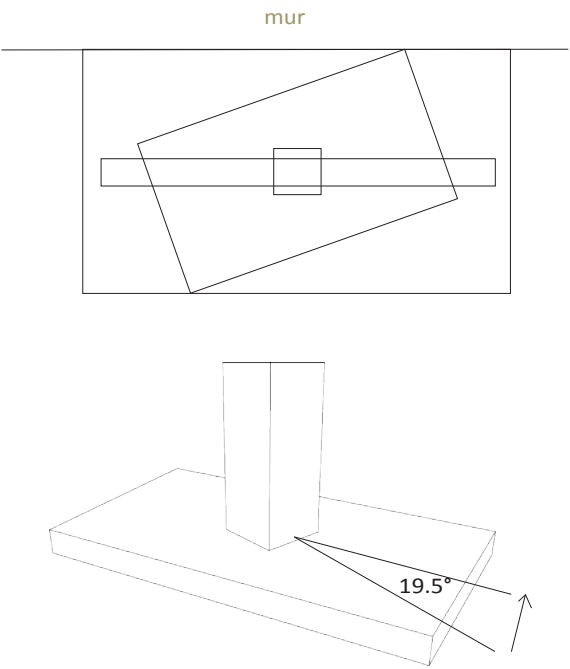
Eux-mêmes utilisent cette matière «décorative» au sein de leurs bureaux (lambris sur les murs, grande table de réunion).

La conscience écologique et les changements de mentalité devraient permettre la valorisation de ces matières dans le futur.

Par le dessin

Je «joue» avec des plateaux de petites dimensions et des poteaux en bois ici de 5/5 cm, qui s'agencent en fonction de la taille et du positionnement du/des défaut toujours unique d'un mobilier à l'autre.

On peut également observer dans ces dessins un choix personnel : un socle tourné à 19,5° permettant de stabiliser d'avantage l'objet dans l'espace, tout en prenant en compte que celui-ci puisse être installé le long d'un mur.



Benjamin MATHIEU, m'a conforté dans la faisabilité de ce mobilier, me permettant d'envisager d'autres dimensions (par accumulation, augmentation de la hauteur, de la longueur...)

Peut-on concevoir un objet en granit en utilisant les mêmes standards de découpe que le bois?

Une graniterie contrairement à une scierie, n’a pas de standardisation de découpe. Les commandes sont produites sur mesure. La pièce de bois peut donc être produite en granit.

Très vite, j’ai voulu penser un objet alliant le bois et le granit, qui sont les deux matières issues d’une production régionale.

Mais cette option a été mise de côté ; en cause la difficulté de faire travailler ensemble les deux entreprises : aucune des deux n’est en capacité d’assurer l’assemblage des pièces en granit et en bois.

Conclusion, le projet soutient une fabrication de mobiliers mono-matière, rendant chaque entreprise plus autonome.

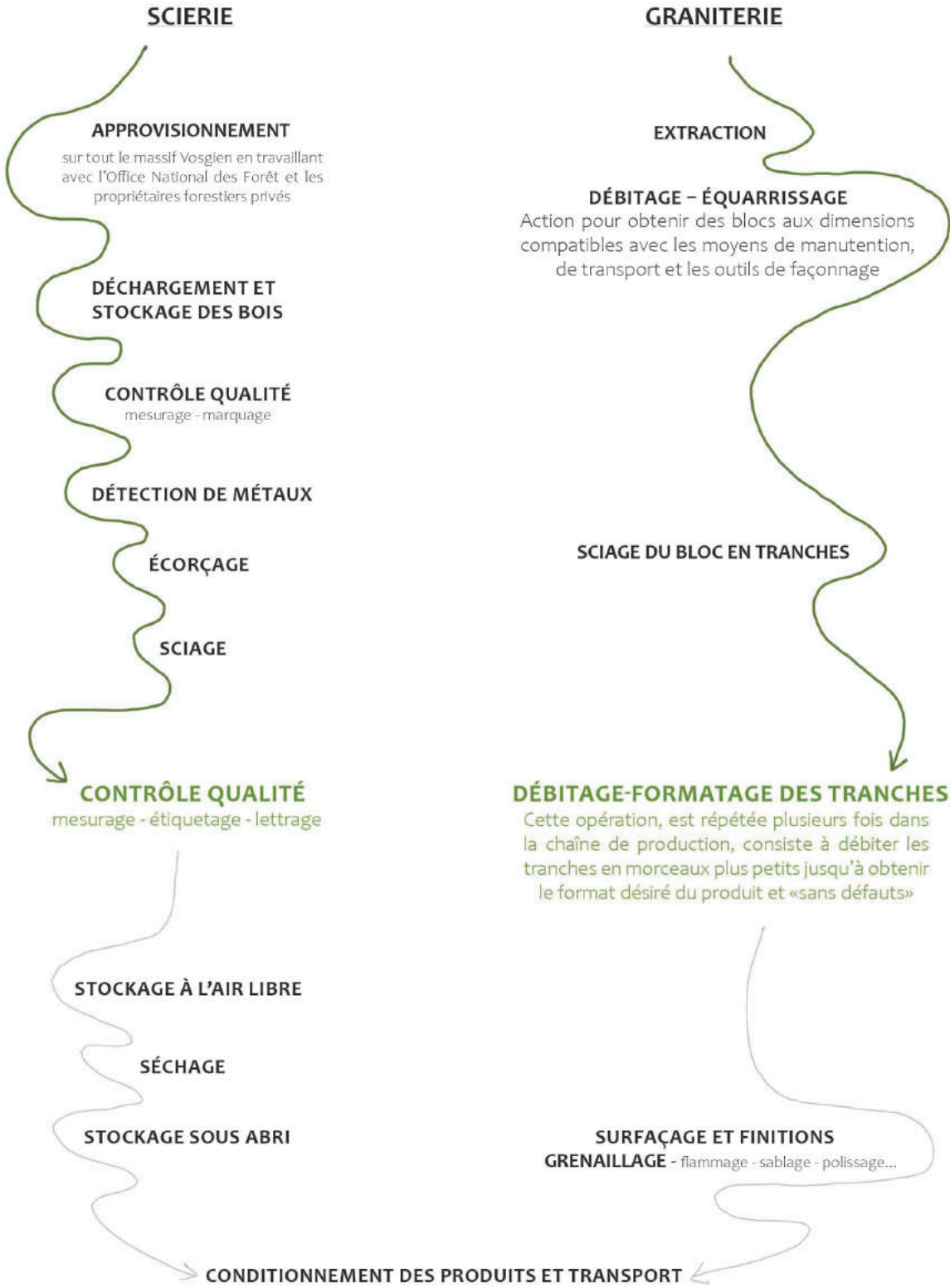


Les contraintes de conception selon la matière

Afin de comprendre pourquoi on arrive finalement à des formes différentes entre le bout de canapé en bois et celui en granit, je détaille ci-dessous les caractéristiques qui composent chaque matière exploitée, les contraintes et donc les limites de fabrications.

	LE GRANIT	LE BOIS
CARACTÉRISTIQUES	Le granit est une matière très lourde, difficile à manipuler, il faut alors privatiser des pièces de petites dimensions (ou que l’objet comporte plusieurs éléments).	Le bois utilisé (sapin des Vosges uniquement) est une matière légère et filandreuse permettant de penser des objets hauts, volumineux, bien plus imposants qu’avec le granit.
	Non-flexible et poreux	
ASPECT	Les chutes déclassées resteront avec des irrégularités sur le pourtour des plaques (ou des poteaux), en plus d’avoir d’éventuels défauts ancrés dans la matière (parfois même traversants).	Ce bois déprécié est classé choix 4 dans la «classe d’aspect» (classification européenne). La classe 4 est la moins bonne et n’a donc aucune exigence esthétique. Les défauts peuvent être «cadrés» au moment de la découpe des pièces de bois. Le but est de les laisser apparents (noeuds, fissures) aux endroits choisis.
ASSEMBLAGE	L’assemblage n’est pas contraint par les défauts existants.	Lorsque l’on rencontre un noeud, il est possible de le contourner en déplaçant le/ les tasseaux situés entre les deux planches.

À quelle étape de transformation de la matière est récupérée celle qui va servir à mon projet ?
Pour le bois, c’est en fin de parcours, au moment de la «classification», issue de la classe 4 (rebut).
Pour le granit, c’est la chute qui tombe à chaque «débitage-formatage des tranches» et qui part à la benne.



A la graniterie Petitjean

A quel moment, dans la chaîne de production de la graniterie, les défauts naturels sont-ils évincés ?

Nous nous intéressons aux premières découpes effectuées sur les blocs directement amenés de la carrière. Les ouvriers coupent différentes épaisseurs de tranches selon la demande. Une par une, elles sont examinées et subissent plusieurs découpes sur la longueur et la largeur pour enlever les défauts à risques ou esthétiquement non voulus (souvent ce sont des défauts traversant la plaque).

« Les défauts sont évincés lors de chaque opération de sciage ou de polissage selon l'importance du défaut ancré dans la matière.

Chaque opérateur signale les défauts au fur et à mesure qu'ils apparaissent, et lors de la palettisation, la personne en charge fait à nouveau un contrôle général des pièces.

Les chutes, aussi diverses soient-elles, sont remontées en carrière et sont concassées, pour consolider et reconstituer le paysage »

François VERRIER



Le débitage-formatage des tranches :
Le granitier utilise des débiteuses à disque diamantés, au diamètre adapté à l'épaisseur de la tranche.

La conception de ce mobilier tient uniquement à la récupération de la matière à «défauts» d'un système de production qui enchaîne des découpes exigeantes. Il est donc important de souligner que cette matière récupérée ne re-subit pas de découpe spécifique pour fabriquer le bout de canapé.

Ces morceaux jetés ont cependant une particularité dans leur forme : une plaque aura toujours 3 côtés lisses et un côté «méandrique», permettant de faciliter l'assemblage (sans découpes supplémentaires à celles déjà effectuées lors de la suppression des défauts).

Un bout de canapé en granit ne pourra pas dépasser L.60 x l.60 cm et 60 cm de hauteur pour plusieurs raisons :

- capacités de l'entreprise à réaliser une finition « grenillée » sur la pièce assemblée dans sa totalité.
- dimensions limitées des morceaux récupérés dans les bennes à déchets.



Pourquoi chaque bout de canapé sera unique ?

François VERRIER m'explique que la matière récupérée dans les bennes dépend :

- de la demande clients, pour d'autres produits, qui va influencer sur les dimensions des chutes.
- de la couleur du granit récupéré (il peut y avoir du patchwork, comme une couleur unie de granit telle que la couleur feuille morte qui m'a permis de réaliser le premier prototype)
- de l'ampleur ou la multiplicité des défauts sur une chute.



Altermodèle

Leelou Guével Balbusquier

Contexte du projet

Ma première volonté pour ce projet était celle de revaloriser le sapin des Vosges. Cependant, ce matériau en ce moment est énormément demandé dans l'industrie de la construction, et les scieries et entreprises font face à une **demande bien supérieure à l'offre**. Ce qui le rend aujourd'hui de plus en plus **coûteux et de plus en plus rare**. Ce contexte est important et engendre des problématiques complexes dans mon projet. Je ne voulais pas faire un projet qui d'une part soit difficile à produire et d'autre part soit trop coûteux pour les éventuels acheteurs.

Le sapin des Vosges est un matériau que l'on retrouve finalement peu dans le mobilier et les intérieurs, il a souvent une **mauvaise réputation** aux yeux des gens qui voient les essences des feuillus plus chaleureuses et élégantes. À défaut, car le sapin des Vosges est un matériau avec **ses qualités, ses singularités** tout aussi remarquables qu'une essence de feuillus.



Photos de la chaîne de production.
(Déligneuse, et tris des planches sur les convoyeurs à la scierie Jean Mathieu.)

La scierie Jean Mathieu

Durant notre visite à la scierie Jean Mathieu, on a pu observer qu'une partie de la **matière brute** n'étaient pas exploitée et **mise de côté** dans la chaîne de production. Ses planches de bois appelées « non équarries » ou planches avec « flash » sont écartées au niveau de la déligneuse. Ce sont des parties du bois qui ne rentrent pas dans **les critères de sélection des entreprises** car elles comportent peu de possibilités de transformation en produit semi-finis. Elles sont **broyées** puis destinées au marché de la papeterie. Cette matière brute présente encore toutes les caractéristiques du bois massif, et il est dommage de ne pas utiliser cette matière pour des raisons de standardisation.

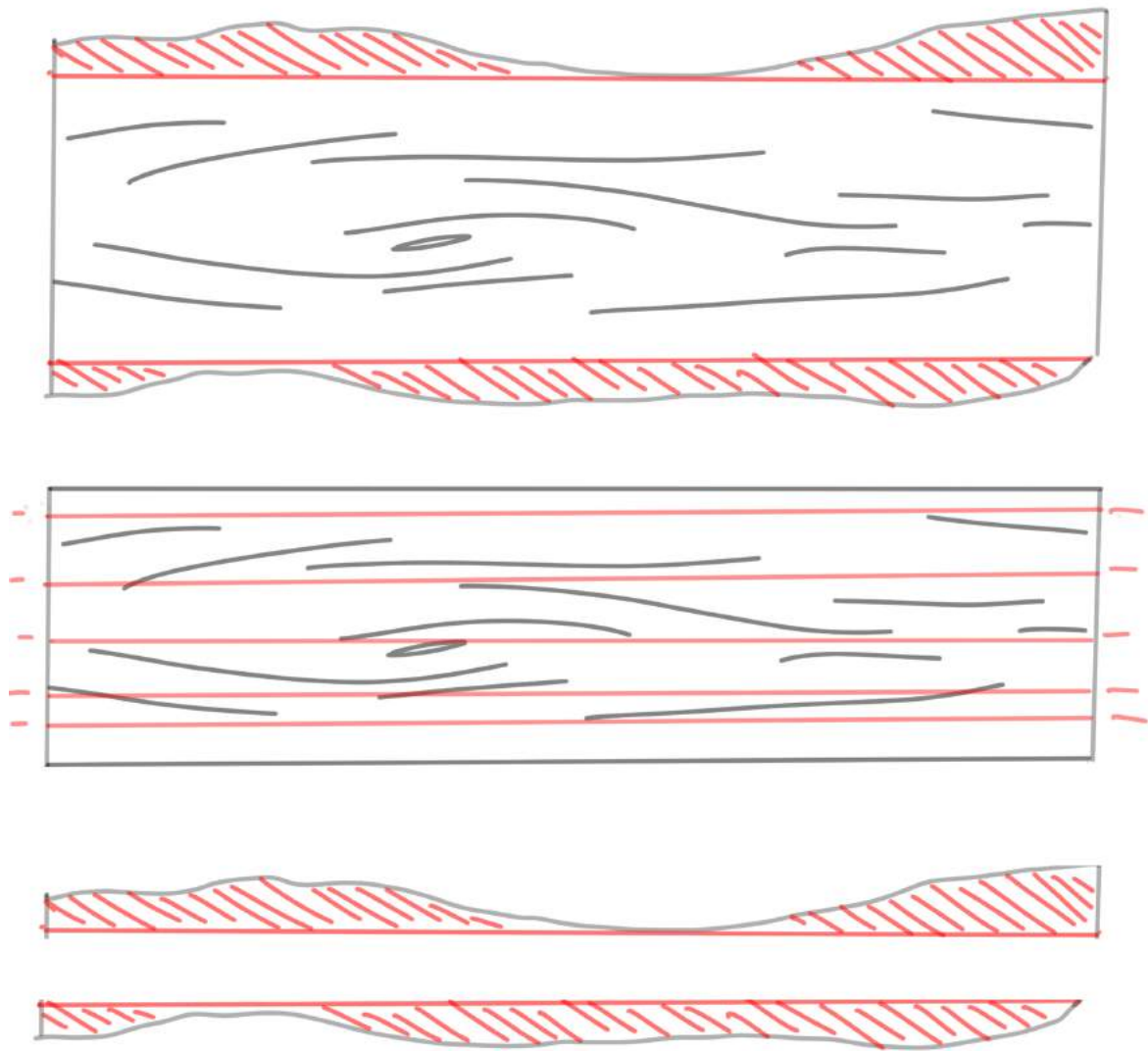
Me voilà donc avec une **matière première exploitable**, une envie de revaloriser le sapin des Vosges et de mieux répondre à l'utilisation de la ressource.



Préparation des planches à la déligneuse

Après un premier passage sur le banc de sciage, les planches sont acheminées vers la déligneuse qui va optimiser la coupe de la planche. Supprimant les bords dits « flash » cette étape représente la **première perte importante de matière première brute** pour la scierie.

Schéma de la coupe de la planche



La déligneuse :

Nombre de lame circulaire : 16

Maximum de passage : 180 mm

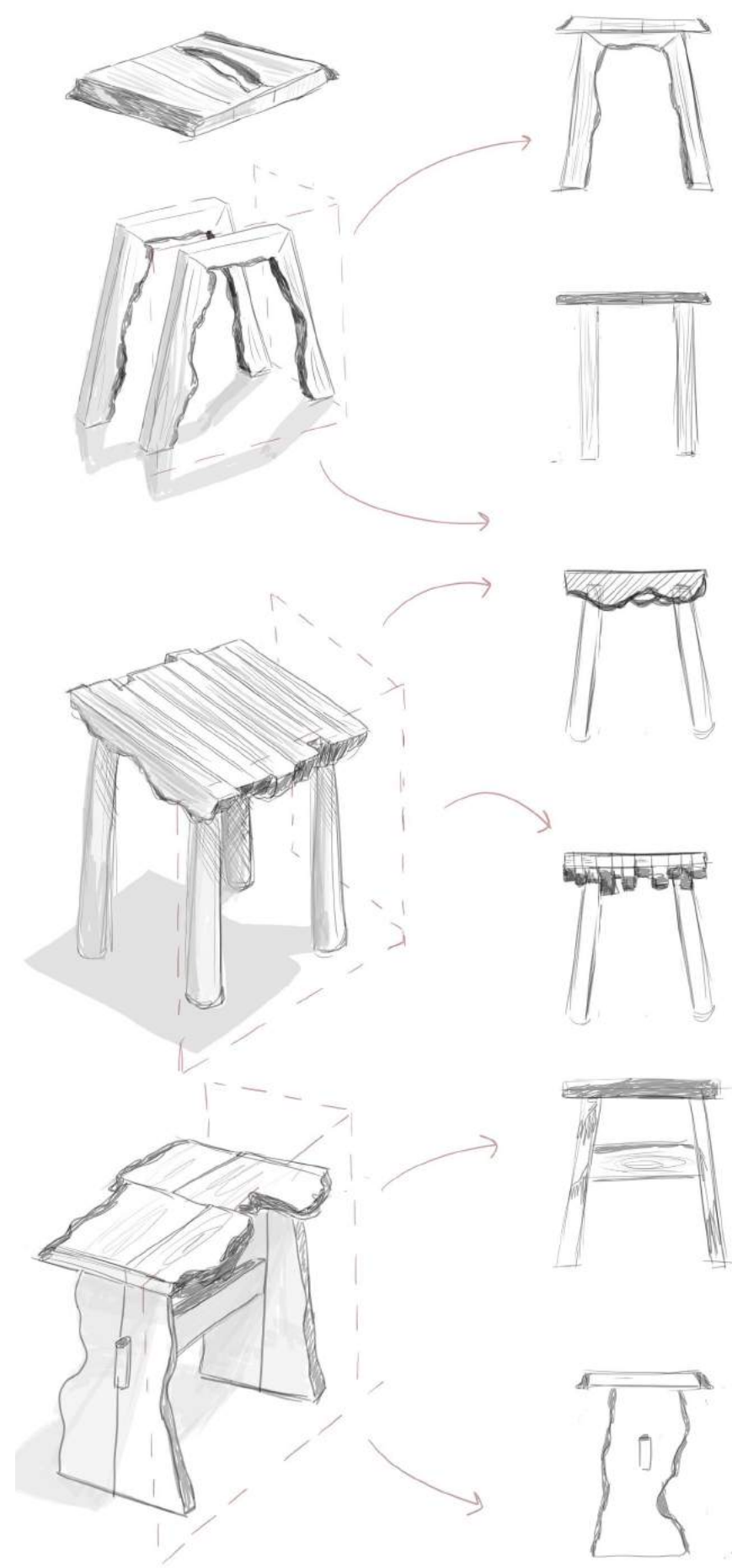
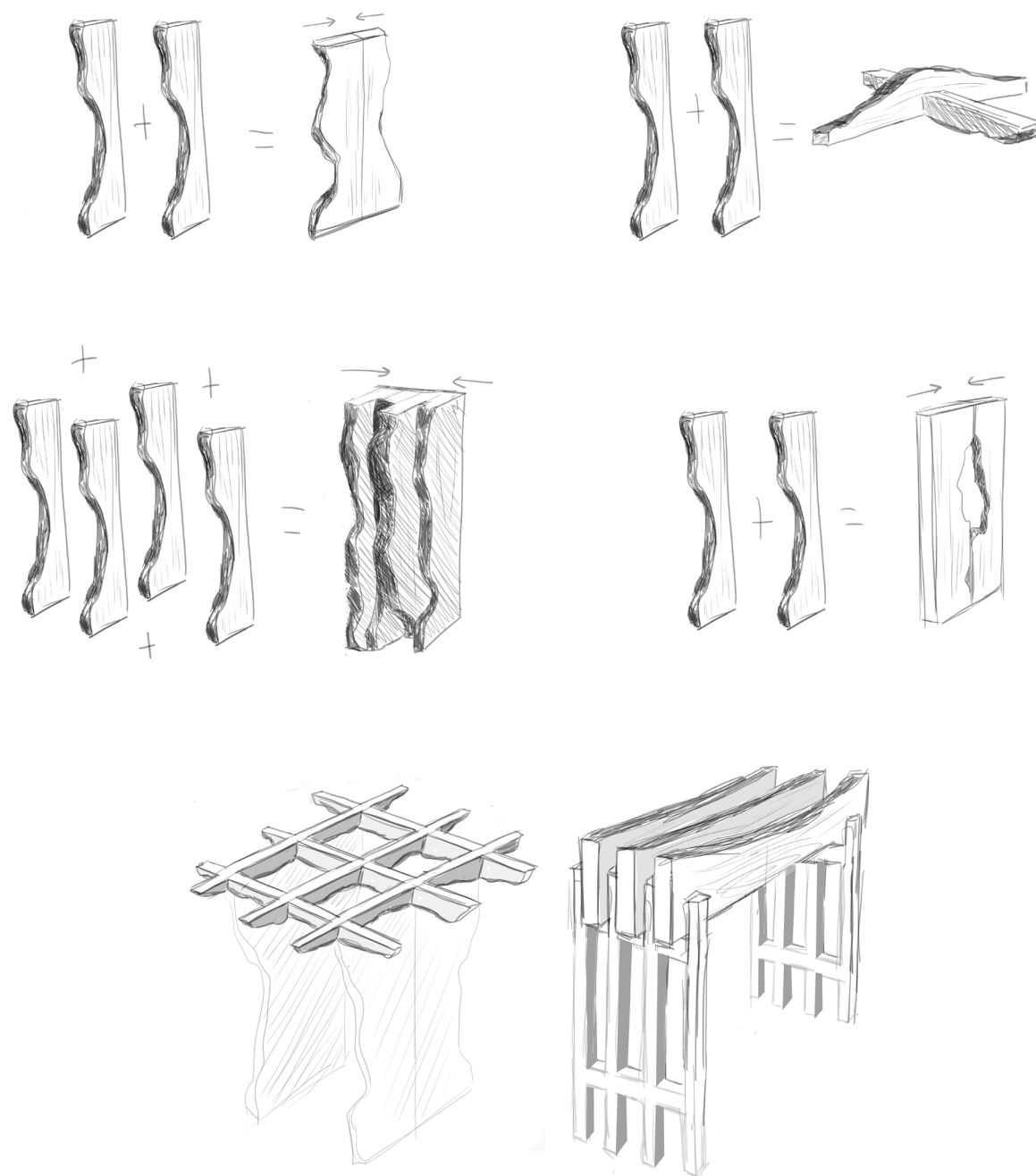
Longueur des pièces mini : 2m

Longueur des pièces max : 8m

Division programmable électronique.

Le tabouret, une typologie

Le tabouret a traversé le temps, c'est une assise à quatre ou trois pieds, sans accoudoir ni dossier. **Le tabouret a traversé les styles et les époques.** Il est finalement très présent dans beaucoup de domaines. Chez les laitiers, en passant chez les artisans, il sert aussi les musiciens ou sont des pièces uniques dans certains cas. À mes yeux, ce mobilier simple est sans aucun doute un **moyen efficace et logique de communiquer mes intentions dans ce projet.**



Modèles



Charlotte Perriand
collection ARC



Alvar Aalto
Artek 60



Tuukka Halonen
Tato



Guillaume Delvigne
Chevron H45



Sori Yanagi
Butterfly



Bolia
X stool



OpenWood
Stool



Créateur Japonais
Tabouret de bain



Elina Jarvinen
4 some

S'inspirer de l'existant

Prouver aux gens que le sapin des Vosges peut être utilisé en dehors de la construction. Cette intention, je l'ai prise à la lettre en transposant le matériau sur des objets déjà existants. Afin d'accentuer mon propos premier : montrer que ce n'est pas un matériau à camoufler... Ces inspirations, je les ai appelés les **Modèles**, ce sont des objets familiers que l'on retrouve souvent aujourd'hui dans l'industrie, les commerces. Des formes au final simples de fabrication (et peu coûteuses pour certaines) ou des tabourets de designers. Ce sont des objets que l'on connaît de vue, peut-être même qu'ils sont chez nous, chez nos proches ou chez nos voisins. Avec le matériau transposé sur ces modèles, je génère des **Alters**. Des «autres» modèles.

Recherches par le dessin : Alters



AlterPerriand



Altertato



Altertraite



AlterPerriand



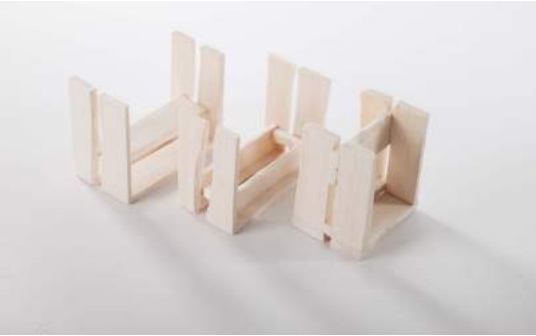
Alterbain



Recherches par la maquette



Mes pièces sont séparées en différentes catégories, pour obtenir une grande famille d'objets. Je les ai répertorié ainsi : les 2 pieds, les 2 x 2 pieds, les 4 pieds, et les 3 pieds. Chacun ne faisant pas la même hauteur pour obtenir à la fin une famille d'Alters tous distincts. Le choix a été de prototyper deux familles de tabouret, la famille AlterTato et la famille AlterPerriand.



Maquettes d'études

Révéler ce qui est caché

Le sapin est singulier. Son bord «flash» nous rappelle que le bois est avant tout un matériau organique, et vivant. Ce projet tend vers ce message : que le non standard, n'est pas forcément laid, et que l'organique ne signifie pas que l'objet devient complexe de mise en œuvre.

Au contraire la recherche par la maquette m'a permis de résoudre les assemblages des pièces. Ainsi, les planches produites ont un bord droit permettant un montage à équerre avec des chevilles en bois. L'objet révèle les qualités et défauts du sapin, tout en proposant une production de pièces uniques par des processus industriels.

Aller chercher la matière

Lors du second voyage dans les Vosges, nous avons eu l'occasion de visiter à nouveau la scierie Jean Mathieu, mais cette fois-ci avec la perspective de notre projet en ligne de mire. Généreusement, Benjamin, nous a proposé de récupérer quelques planches Flash, et a proposé à ses ouvriers d'adapter la coupe de quelques planches, pour obtenir des planches flash avec des calibres légèrement plus grands que ceux existants. (13 et 15 cm environ). Cela nous a permis de discuter du rendement matière que mon projet pouvait proposer.

Revaloriser cette matière brute à un gros avantage pour la scierie Jean Mathieu. Tous les ans, l'entreprise Jean Mathieu tente d'optimiser leur rendement matière première. Ma proposition permet de valoriser 25 à 30 % de matière dévalorisée qui normalement est transformée en matière à plus faible valeur ajoutée. Cela peut représenter un gain supérieur à 100 000 €/an. Elle requalifie également les critères de triage opérés durant la chaîne de production.



Photos de la coupe de mes planches flash lors de la visite de la scierie Jean Mathieu avec Benjamin Mathieu



Prototype à l'échelle 1



En utilisant la matière première sapin et épicéa des Vosges fournie par la scierie Jean Mathieu, j'ai pu faire des prototypes à échelle réelle d'un de mes Alter. Celui-ci pour l'instant décliné en deux versions, l'une avec la face flash tournée vers l'intérieur, en épicéa, et l'autre avec la face flash tournée vers l'extérieur, en sapin.

Les assemblages diffèrent d'un tabouret à l'autre, ils sont conditionnés par la coupe droite et par la surface d'encollage afin d'obtenir une meilleure stabilité pour l'assise.





ANNUAIRE

LES PARTENAIRES

Camping Verte Vallée

4092 route du Lac 88400 Xonrupt-Longemer
Tél : 03 29 63 21 77
www.campingvertevallee.com

Le camping Verte Vallée est situé dans un écrin de verdure classé **Natura 2000**. Il fait partie des 9 campings installés autour du lac dont seuls deux d'entre eux (le camping municipal et eux) sont en activité à l'année. Le concept du camping est de proposer des séjours au plus près de la nature.

Gerard Menuiserie & Agencement

2 A, Chemin du pré des gouttes 88250 La Bresse
Tél : 03.29.25.59.38
www.ebenisteriegerard.fr

Située à La Bresse au cœur des Hautes-Vosges, l'entreprise de menuiserie et d'agencement Gérard est une société familiale spécialisée dans la conception, la fabrication et la pose de toutes sortes de mobilier, d'agencement et de menuiserie. L'entreprise existe depuis plus de 25 ans, elle investit constamment dans un outillage numérique afin de développer ses compétences.

Graniterie Petitjean

14 chemin des Ecorces 88250 La Bresse
Tél : 03 29 25 55 55
www.granitpetitjean.fr

L'extraction et le travail du granit sont des activités de la graniterie Patitjean.

Le « gris-bleu » est un type de granit réputé et présent uniquement sur les Hautes-Vosges. Essentiellement extrait à La Bresse, on retrouve ce granit sur bon nombre de places publiques, constructions ou monuments du territoire ou des villes du Grand Est. La stratégie de développement de l'entreprise Petitjean a été récompensée par l'attribution de la marque Valeurs Parc en avril 2018, en effet consciente de la vulnérabilité de cette ressource elle s'emploie à valoriser au maximum chaque partie du gisement exploité.

FIBOIS Grand Est

2 rue de jarville 54180 Heillecourt
Tél : 03 83 37 54 64
www.fibois-grandest.com

FIBOIS est une association interprofessionnelle, de loi 1901, composée des différents acteurs de la filière forêt-bois qui travaillent ensemble pour la valorisation, la promotion et le développement économique de celle-ci. L'interprofession FIBOIS a pour ambition de fédérer l'ensemble des acteurs du territoire, pour cela une harmonisation nationale est en cours afin de permettre une communication et une uniformité des actions.

Lycée professionnel Camille Claudel

2 rue de Parmont 88200 Remiremont
Tél : 03 29 62 04 84
www.lyceecamilleclaudel.net

Le lycée professionnel Camille Claudel est un des rares établissements publics de la région Grand Est à proposer des formations sur les métiers de la pierre. La formation est la plus complète sur la filière « pierre ». Au fil des années, les ateliers ont évolué pour répondre aux exigences nouvelles de cette filière professionnelle. Ainsi en 2020 une formation unique en France : « la chaîne numérique dans les métiers de la pierre » est venue compléter l'offre de formation.

Menuiserie Vaxelaire

2 route Cornimont 88250 La Bresse
Tél : 03 29 25 46 02
Instagram : menuiserie_vaxelaire

La Menuiserie Vaxelaire, créée en 1918, est une entreprise familiale située à La Bresse, au cœur des Vosges, spécialisée dans la menuiserie destinée principalement aux bâtiments publics, à hauteur de 70% de son activité. Les autres commandes concernent des demandes de particuliers.

ONF - Office National des Forêts

La maison de la Forêt et du bois

4 rue André Vitu la Colombière 88000 Epinal
Tél : 03 29 69 66 96
www.onf.fr

L'Office National des Forêts est l'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) en charge de la gestion des forêts domaniales, appartenant à l'Etat. Elles représentent 70% des forêts publiques dans les Vosges.

La maison de la Forêt et du bois rassemble sous son toit l'Office National des Forêts (ONF), la Société d'aménagement foncier et d'établissements ruraux (SAFER) Grand Est et la Chambre Agricole des Vosges.

Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

1 cours de l'Abbaye 68140 Munster
Tél : 03.89.77.90.34
www.parc-ballons-vosges.fr

Créé en 1989 à l'initiative des deux régions Grand Est et Bourgogne Franche-Comté, le Parc naturel régional des Ballons des Vosges regroupe, 197 communes réparties sur quatre départements : les Vosges, le Haut-Rhin, le Territoire de Belfort et la Haute-Saône. Il est le plus peuplé des Parcs naturels régionaux.

Le Parc est connu pour sa préservation des patrimoines, il contribue aussi au dynamisme économique de ce territoire de moyenne montagne. Pour y parvenir, son projet s'appuie sur le soutien à l'agriculture de montagne, la transmission des savoir-faire et la promotion des produits locaux. Le développement d'un urbanisme rural de qualité, l'accueil des visiteurs ou encore l'information et la sensibilisation des publics figurent aussi parmi ses actions.

Scierie Jean Mathieu

171 route des relles Gouttes 88400 Xonrupt Longemer
Tél : 03 29 63 07 18
www.scierie-mathieu.fr

La scierie Jean Mathieu est la spécialiste des gros bois résineux, dont elle optimise ses coupes. Cette entreprise a su adapter son outil de production aux bois d'altitude en valorisant au quotidien la quintessence du bois pour un rendement matière moyen de 68%. La scierie familiale depuis trois générations, est située à quelques kilomètres du célèbre lac de Gérardmer, et est l'une des dernières scieries dans un secteur géographique qui en comptait une dizaine dans les années 50-60.



REMERCIEMENTS

Récolte de matières à la scierie Jean Mathieu
(de g. à d. : Claire, Marcelline, Leelou, Théo,
Benjamin Mathieu, Quentin, Eugénie, Ruben et Tess).

Restitution du projet / Ruben avec François Verrier
de la graniterie Petitjean.



REMERCIEMENTS

A nos partenaires :

Laurent Seguin, Président du Parc naturel régional des Ballons des Vosges

Olivier Claude, directeur du PNR des Ballons des Vosges

Julien Bourbier, responsable Pôle économie, chargé de mission agricole, produit et savoir-faire locaux du PNR des Ballons des Vosges

Antoine André, chargé de mission Natura 2000 du PNR des Ballons des Vosges

Jacques Bernhard, gestionnaire ONF Vosges Montagne

Denis Dagneaux, directeur de l'ONF Epinal

Samuel Senecal, chargé de mission Forêt/Récolte FIBOIS Grand Est

Joseph Peter, président départemental du Club Vosgien

Frédéric Blanc, coordinateur et responsable pédagogique de l'association ETC Terra

Benjamin Mathieu, directeur de la scierie Jean Mathieu

Arnaud Gérard, co-gérant de Gerard Menuiserie & Agencement

Sébastien Vaxelaire, directeur de la Menuiserie Vaxelaire

Florian Dufour, co-gérant du Camping Verte Vallée

François Verrier, commercial département urbain de la graniterie Petitjean

Florence Génin, enseignante et coordinatrice de l'atelier gravure du Lycée professionnel Camille Claudel

Sonia Rinaldi, enseignante de l'atelier gravure du Lycée professionnel Camille Claudel

A l'ESAD de Reims :

Raphaël Cuir, directeur de l'ESAD de Reims

Nicolas Jarosz, responsable administratif de l'ESAD

et aux équipes administratives et techniques de l'ESAD

Clément Lizeux, responsable de l'atelier bois de l'ESAD

Kristell Blache-Comte, responsable de la recherche à l'ESAD

Véronique Maire, designer, enseignante à l'ESAD de Reims et titulaire de la Chaire IDIS

A tous les élèves du master design objet de l'ESAD de Reims :

Théo Charasse, Marcelline Cury, Claire Diblanc, Eugénie Faivre-Daisay, Leelou Guével Balbusquier, Ruben Herzberg, Tess Lignon, Quentin Ribeiro et Alexis Thebaud.

Photos : ESAD tous droits réservés

Impression : avril 2022

