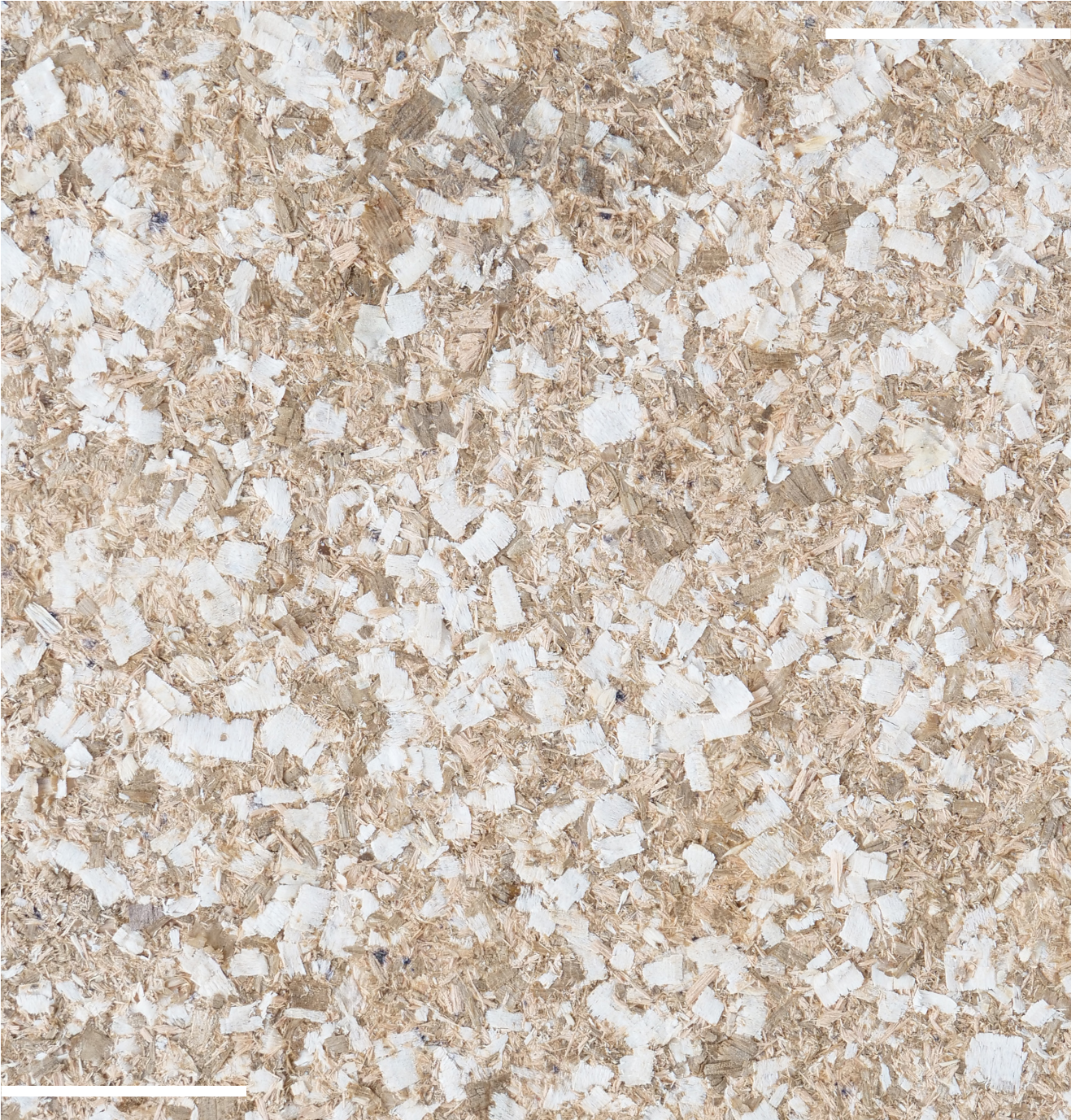


agglomera

cycle
empreinte λ
pomme de terre

Dossier de projet





1.

Abstract

Le projet *Agglomerera* est une recherche menée à partir d'un processus itératif et sensible de création par le Faire et part de la volonté de revaloriser les copeaux de bois issus des ateliers d'ébénisteries en les associant à un liant organique, la féculé de pomme de terre.

Cedric Breisacher nous invite à considérer le copeau de bois comme le fragment d'une journée passée à l'atelier. Prenant l'empreinte d'un passé-présent comme un média nous permettant d'imaginer un futur alternatif où la matière serait intégrée dans un cycle continu. S'inscrivant dans la localité de l'atelier, l'objet réalisé matérialise un témoignage du temps et de l'espace, une « compression du présent ». Cette empreinte est celle d'une géo-localité et d'une temporalité. Nous permettant de se repositionner aux regards des modes de productions contemporain et à l'urgence de relocaliser une fabrication de l'objet par rapport au territoire et à notre temps.

2.

3.

Introduction

Dans un contexte global cerné par la crise économique, environnementale et sanitaire ce projet a pour ambition de proposer une alternative concrète à l'usage des rebus dans un nouveau cycle de production. Pour un artisan ébéniste ou menuisier, le copeau est un problème. Il prend de la place de stockage, demande du temps de manutention et de traitement sans contrepartie. C'est du temps investi non valorisé, pourtant le copeau de bois peut être considéré comme un déchet noble, neutre pour l'environnement et possède une valeur économique réel. Le cours du bois a doublé depuis 2020, par exemple le prix au m³ du chêne est passé de 1200 € à 2400 €, mais sans un liant permettant de maintenir ces grains compacts, il reste poussière et peu d'alternative autre que l'épandage en culture s'offre à lui.

Avant de le considérer comme une nouvelle matière, il faut voir le principal intérêt que comporte le fait de préserver l'intégrité d'un copeau de bois. Il est avant tout une **masse de stockage carbone** ! Un arbre lors de sa croissance va puiser le dioxyde de carbone présent dans l'air et responsable de l'effet de serre, pour le transformer par photosynthèse en nutriments qui deviendront ensuite du glucose, de la lignine ou de la cellulose, ces molécules composeront la structure interne de l'arbre. Pour chaque tonne de bois sec, 1851 tonnes de Co₂ sont soustraites de l'atmosphère. Il s'agit d'un processus dit « puit de carbone ». Le Co₂ est stocké dans les fibres mais surtout dans un système racinaire important qui se déploie sous la surface du sol. Le produit de cette réaction chimique est l'oxygène que l'on respire. Un arbre va renouveler un volume de 4636 m³ d'air respirable et va créer 541 kilos d'eau pur n'ayant jamais circulé dans un cycle. Un copeau est un concentré de carbone, il peut être utilisé pour nourrir le sol et apporté une masse carbonée ou bien il est possible de le laisser tel quel et de l'inclure dans un nouveau cycle afin de fabriquer de nouveaux objets.



2.



3.

Collaboratif, social et pédagogique

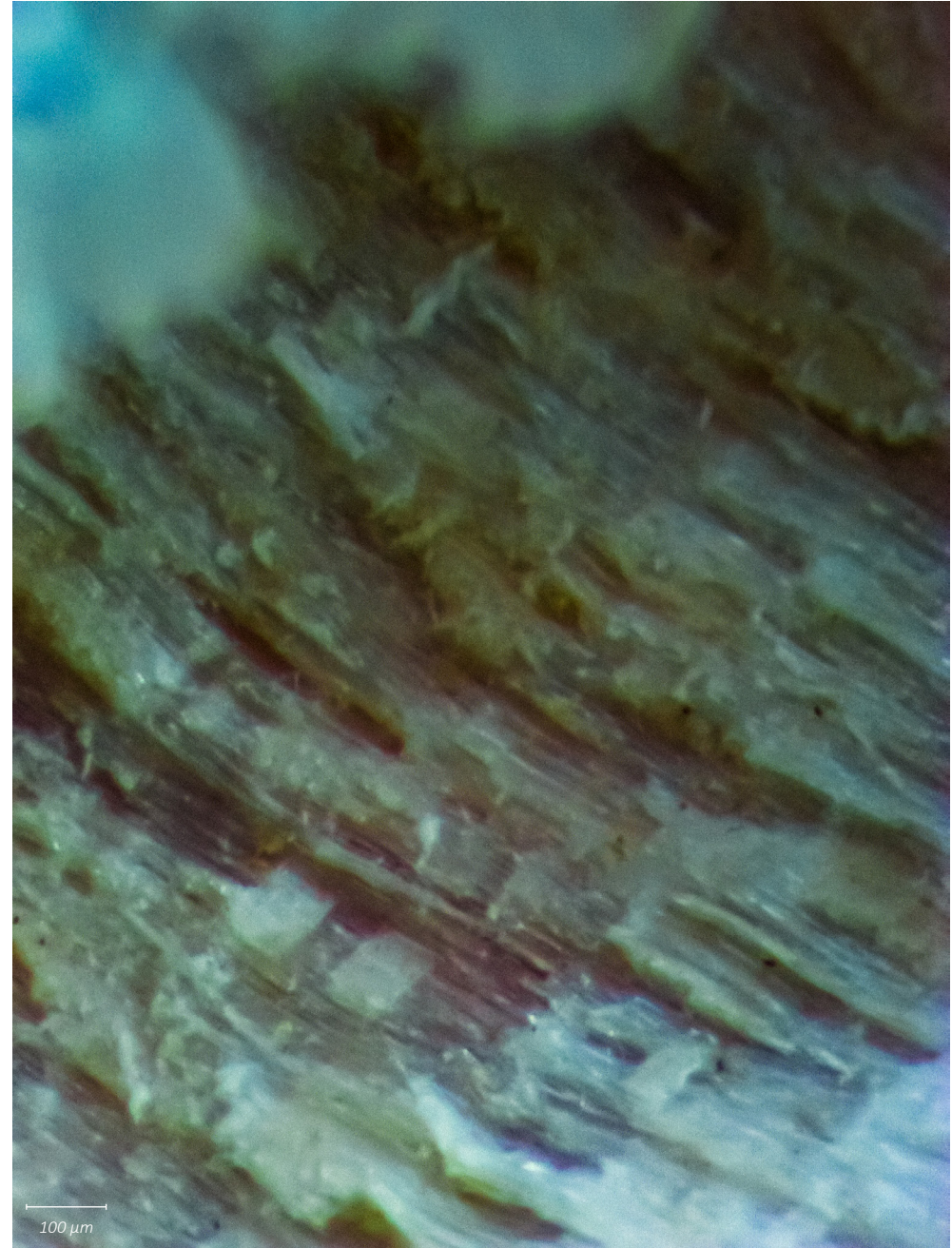
La volonté d'un ébéniste à revaloriser ses copeaux n'est pas nouvelle, mais aujourd'hui aucune solution existe. Aggloméra a pour but de démocratiser une pratique à portée sociale et pédagogique, sous forme de workshop, pour permettre aux ateliers bois, artisans, Fab-Lab, de s'approprier le projet suivant leurs besoins et inspirations de manière collaborative. Il utilise un liant que tout le monde connaît et peut faire chez soi : la fécula de pomme de terre. La fécula est un liant amidonné facile à mettre en œuvre. Il demande simplement d'avoir à disposition une plaque chauffante et de l'eau. Mélangée et portée à température cette mixture forme une pâte dans laquelle on incorpore une charge sèche. Il est possible d'utiliser à peu près n'importe quel rebut comme charge. Ensuite, il suffit de pétrir cette pâte et de l'incorporer dans un moule puis de compresser l'ensemble. La mise en place du processus est similaire à l'activité de la pâte à sel. Revaloriser ses déchets devient alors un jeu, c'est une activité manuelle que l'on peut faire avec ses enfants pour les sensibiliser au recyclage. Faire intervenir la main dans le processus de création de la pâte est important car il permet d'avoir un contact physique et sensible avec le futur matériau. Cela permet de comprendre sa structure et ses possibilités de mise en forme.

La féculé de pomme de terre est un liant commun, largement utilisé en cuisine, facile à obtenir. Il est possible d'inclure les restaurants de proximité dans ce processus, en recyclant par exemple leurs eaux de cuisson ou les pelures de pomme de terre ou les tubercules invariées. Le fait de voir que nous utilisons dans notre quotidien les ingrédients d'une chimie du végétal, qui sera le futur de nos produits de consommation, permet de **sensibiliser le public sur un futur alternatif**, déjà présent dans notre cuisine. De nouveaux usages, de nouvelles habitudes restent à mettre en place.

Une trace du présent

Un copeau peut revêtir différentes formes : de 1mm à plusieurs dizaines de centimètres et révèle la **diversité des outils** et machines, mais aussi la pluralité des essences travaillées dans un atelier. Un rebut raconte les conditions dans lesquels un artisan travaille. C'est donc **le fragment d'une journée passée à l'atelier, mémoire d'un geste, d'un outil de façonnage**. Plus qu'une recherche sur un biomatériau, l'objet créé va raconter par sa surface et sa texture, les outils et les essences de bois que l'artisan a travaillés pendant une journée, une semaine, un mois suivant la taille de la compression réalisée.

Aggloméra s'inscrit donc dans la localité de l'atelier. Les copeaux issus de la fabrication sont revalorisés dans une collection d'objets manufacturés par compression qui invite à reconsidérer notre manière de produire des objets. Au lieu de les produire à la chaîne et en quantité, il est proposé de les fabriquer suivant un **cycle de compression**. Un exemple pourrait être d'allouer une semaine à la revalorisation des copeaux chaque mois. L'objet manufacturé reste friable après la compression. **Il durcit lors de son temps de séchage et prend le temps d'apparaître au monde** en s'inscrivant dans l'espace de l'atelier. Il faut une durée d'environ deux mois pour que l'objet soit sec à cœur, un peu comme une planche de bois massif qui doit rester au sec pendant 6 mois à 3 ans suivant la méthode de séchage utilisée. C'est un moyen de production qui nécessite du temps et qui n'est pas en phase avec nos modes de productions actuels. Le temps n'est pas vu comme une contrainte mais plutôt comme un moyen de contestation des modes de production actuel et de valoriser l'éloge de la lenteur.



4. Capture au microscope (zoom x2,5) au 100 µm de la structure d'un copeau de sycamore. Nous pouvons voir la structure ligneuse de la fibre.

4.

Comment par l'entretien du meuble l'usage devient un rituel de soin ?

L'objet reste brut, neutre d'un point de vue chimique et risque de se dégrader. Avec le temps, des morceaux peuvent se disloquer mais sa structure restera inerte et l'intention de son usage restera présente. Sa surface évoluera avec la vie de l'utilisateur et pose la question de la dégradation, du matériau dégradé qui permet de visualiser l'action du temps sur un corps organique, une visualisation de l'altération de notre propre corps en quelque sorte. Par ce transfert l'objet permet de se réconcilier avec le passé et invite à agir dans le présent car le temps presse. Une fois dégradé, l'objet peut être mis au compost et se retrouvera dans son état primaire, la boucle est bouclée, et pourra enrichir le sol pour ses futurs congénères. Cependant une alternative est proposée, à un moment de la vie de l'objet, lorsque l'utilisateur voudra conserver sa « forme du temps » il peut appliquer de la colophane⁵ sur la surface. Alors l'objet devient intemporel comme capturé dans de l'ambre organique. Il est soustrait aux impacts du temps, l'objet prend du cachet par les épisodes d'entretien et de lustrage qui apporteront une couche de vécu supplémentaire à cet objet-là. Le temps devient un outil de sculpture et l'entretien permet de considérer le soin comme un usage.

Envisager l'usage par le soin demande une attention portée aux objets qui nous entourent afin de ne pas avoir à les remplacer mais plutôt de prolonger leur durée de vie afin de réduire nos déchets. Cela nécessite des surfaces capables de prendre de la patine mais aussi pouvant être démontable afin de changer une pièce qui se serait cassée. L'entretien devient un temps d'affection, le soin que l'on porte au mobilier et aussi un temps où l'on soigne notre être. On prend soin de nous par ce transfert avec l'objet. L'objet devient alors agent de notre santé mental et physique.



6.



7.

Informer d'une géo-localité, le matériau comme témoin géo-temporel

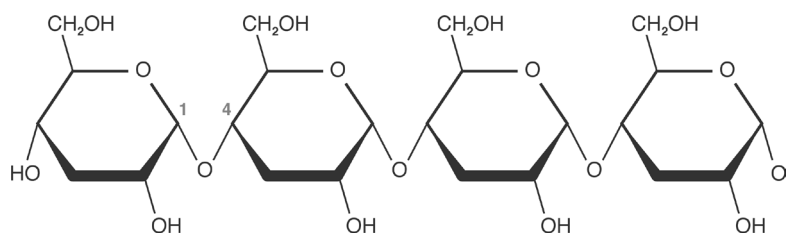
Les objets proposés dans la série de compression intègrent une structure en bois massif. Cette structure présente plusieurs propriétés dont celle de structurer l'objet en apportant un soutien mécanique et de maintenir les assemblages. Cette association permet notamment de visualiser d'où vient la matière recyclée. L'ensemble bois massif et copeaux compressés raconte par sa surface, son **encrage géo-local** et devient l'indicateur d'une géo-localité. La brique du nord de la France est un exemple d'indicateur géolocalisé dans l'imaginaire collectif. Elle informe par sa couleur et sa forme la provenance de sa fabrication. Elle représente une région synonyme d'un territoire. Un habitant de Mons, de Lille ou Arras, reconnaîtra son quartier par la couleur des maisons. Elle permet de se sentir chez soi. Un matériau est identifiable par sa matérialité, ici, dans le projet Aggloméra cette matérialité est centrale. Elle devait être inventée, les essences de bois utilisées expriment donc une localité mais aussi une temporalité dans la superposition des strates de copeaux.

Afin de raconter l'ancrage territorial du copeau de bois et d'explorer cette nouvelle matérialité, le choix a été d'utiliser la technique de compression car elle permet l'agglomération du matériau par l'apport d'une force importante sans recourir à une énergie

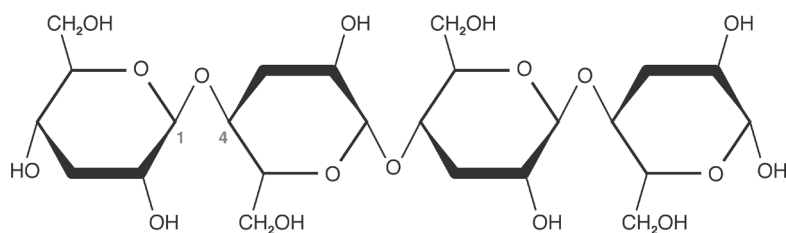
8. Représentation topologique en perspective des molécules d'amidon α et Cellulose β . On remarque qu'elle diffère à une ramification O suivant sa position haute ou basse.

extérieure. Une presse consiste à utiliser un vérin hydraulique pour exercer une pression verticale pouvant aller jusqu'à 40 tonnes suivant les modèles. C'est une **technique peu énergivore** car la pression est exercée par un circuit hydraulique fermé donc elle ne demande pas d'énergie extérieure importante. Considérant le copeau de bois comme un **témoin géo-temporel d'une activité du vivant** dans l'espace de l'atelier. Une compression de copeaux matérialise une compression du temps dans laquelle les activités de l'atelier se retrouve exposées au regard de tous. Comme une brique rouge de Lille, les essences indigènes indiquent la localité de l'atelier. Les essences comme le frêne, le chêne et l'érable sycomore indiqueraient un atelier installé dans le nord de la France alors que dans le sud nous retrouverons des essences comme du noyer ou du chêne rouge mais aussi du platane et le pin maritime en Gironde. Le matériau nouvellement compressé rend compte de cette matérialité. Il peut apparente à de la pierre à cause du veinage créé par l'usage de différentes essences de copeaux.

Amidon (liaison alpha 1-4) $(C_6H_{10}O_5)_n$



Cellulose (liaison bêta1-4) $(C_6H_{10}O_5)_n$



8.

Expérimentation d'un liant organique : l'amidon

La féculé de pomme de terre est composée de molécules d'amidon. Ce dernier est un liant organique connu depuis la nuit des temps, il a été utilisé en -3500 av JC en Egypte comme colle et produit de lissage pour les feuilles de papyrus, il est d'ailleurs toujours utilisé par les fabricants de carton pour l'encollage des feuilles de cartons ondulés. Il se présente sous la forme d'une poudre blanche et devient une chaîne polymère très longue lorsqu'il est associé à de l'eau. La particularité de l'amidon de pomme de terre est qu'il possède une forte viscosité ce qui est très intéressant pour la fabrication de colle mais surtout sa température de gélatinisation est très faible, aux alentours de 56-66°C, cela permet un temps de prise de la colle plus courts économisant la consommation d'énergie. C'est un matériau organique intéressant car il durcit à l'air libre et forme une matière rigide, légère et imputrescible une fois sèche. La particularité de l'associer aux copeaux de bois est qu'ils présentent une structure moléculaire similaire. Effectivement, la cellulose est le miroir de la molécule d'amidon. **La charge en bois va apporter de la structure au biomatériau et ainsi éviter la déformation de la surface au séchage.** Surtout le copeau apporte une masse et augmente la densité du matériau, de ce fait sa résistance aussi. Cela permettra l'assemblage et donc la fabrication d'objets. Certes la calibration n'est pas aussi précise qu'un panneau d'aggloméré du commerce car la matière n'est pas étirée comme sur une filière de panneau à particules de bois, cependant ce défaut devient une qualité car il permet l'assemblage en pression. Le matériau va accepter une tolérance de flexion et de déformation. L'amidon agit comme un élastique : il s'étire et reprend sa forme initiale. Il maintient les copeaux de bois ensemble et apporte de la souplesse.

Suivant la quantité de liant, il est possible d'atteindre différentes caractéristiques de matière. De la matière souple, coque formée vers la compression, où ici le pourcentage de liant est bien inférieur. Il a été découvert que le liant crée est thermoformable, c'est-à-dire qu'il réagit comme un thermoplastique sous l'action de la chaleur. Si une plaque d'Aggloméra est mise en étuve à 70°C, la colle va se ramollir et va permettre la déformation du panneau comme pour réaliser un cintrage par exemple. Offrant ainsi une grande variété d'exploration de formes.



9.

9. Agglomérat de copeaux variés avec le liant FPT N-025 à base d'amidon de féculé de pomme de terre. Une fois mélangé avec la charge cela fait une boule de «pâte» comme dans la préparation du pain.



10.

— 10. Echantillons d'usage —

Présentation des pièces : la première compression *Aggloméra*

Au travers le projet Aggloméra, il est présenté une série de trois pièces avec des échelles différentes pour mettre en valeur les différentes techniques que permet la compression. Elles interrogent le rapport entretenu avec les modes de production industriel d'objets. Relocalisant un besoin en ressource directement à ce que possède déjà un atelier : des rebuts, de la poussière, des chutes, dans le cas d'un atelier d'ébénisterie : les copeaux de bois. C'est donc un guéridon, un centre de table et une table basse qui ensemble forment la première compression *Aggloméra*.

Il a été choisi des objets du quotidien symboliques, des objets auxquels on n'apporte pas beaucoup d'importance mais qui nous sont bien utiles quand on ne sait pas où sont nos clés ou que l'on souhaite poser un bouquin car nous avons pris trop de choses dans nos bras. Ces objets-là sont traités comme des **marqueurs géo-temporels au sein de l'habitat**. Ils nous rappellent par la matérialité de leur surface d'où ils viennent et de quoi ils sont composés. Ils ne mentent pas, ce sont des **objets transparents** tant dans la technique que dans la matière qui les rend visibles.

Pour dessiner cette collection, un langage honnête sans fioriture inspiré du japon a été emprunté. La simplicité du cylindre permet à la matière de s'exprimer librement en jouant avec la lumière. Le centre de table est surélevé par un assemblage à mi-bois de tasseaux en chêne. **L'emboîse** au milieu invite à venir y déposer quelque chose et induit une force motrice due à la compression.

Chacun des **objets explorent une technique particulière permise par la compression**. La table basse reprend le concept de la brique. Celles-ci sont assemblées à l'aide des tenons présent en haut des pieds. La structure en bois massif maintient l'ensemble et apporte la résistance nécessaire à son usage. C'est un **objet mono-matériau qui intègre plusieurs strates sociales dans sa production**. La première est l'entreprise artisanale qui a tourné les pieds, dont les copeaux produits ont été introduit dans les compressions. La seconde est la sphère industrielle qui, par l'imaginaire de la machine et du moule évoqué par les briques composant le plateau, éveille la question de la production et de la standardisation. Et la troisième sphère est celle de l'artisan, amoureux du travail du bois, elle est symbolisée par les chevilles qui verrouillent la structure. Elles permettent à l'ensemble de tenir debout, comme si sans les hommes qui font tourner les usines de production rien ne serait possible. L'irrégularité des chevilles fabriquées à la main sont la clé de voute de l'objet, elles infèrent une trace du vivant et permettent ainsi de faire le lien entre les trois vivants : la matière végétale, l'artisan et l'utilisateur.



11. Centre de table et guéridon stèle
Diam : 25 cm x h 12 cm / L 23 x l 23 x H 49 cm

Le dernier objet, le guéridon ou la stèle est une compression du temps qui s'exerce dans l'atelier. Les différentes stratifications montrent la diversité des essences indigènes présentes sur un territoire et exprime ce que l'on pourrait ressentir comme une « **compression du présent** », concept développé par le philosophe Hermann Lübbe. Concept selon lequel, les sociétés occidentales sont continuellement soumises à une compression du présent par les suites de l'accélération culturelle et sociale¹². L'accélération induit une autre relation au temps. Ce rapport peut être défini comme l'augmentation d'épisodes d'actions ou d'expériences par unité de temps, c'est comme s'il était devenu une matière première consommable et qu'il ne fallait pas en perdre une miette. Dans ce processus, le temps est conçu comme un élément de compression de l'espace. Ainsi, il perd de son importance pour l'orientation dans le monde extérieur. Les activités et les développements ne sont plus localisés et les endroits réels tels que les hôtels, les banques, les universités, les sites de productions tendent à devenir des non-lieux c'est-à-dire **des endroits sans histoire, sans identité ni relation**.

Les éléments de la collection **Agglomerera** visent à redonner une identité aux objets par leurs matérialités, renouant ainsi une relation avec celle de l'environnement dans lequel ils apparaissent au monde. L'objet utilise la technique de la compression avec l'ajout de différentes essences de copeaux de bois pour matérialiser une localité propre à l'atelier de l'artisan. Cette matérialité se reconnaît par le veinage créé sur la surface de l'objet et invite à se repositionner dans une géo-localité. Les quatre cannelures en bas-relief dessinent une colonne et font appel à l'imaginaire qui l'entoure. Nous permettant de se repositionner géo-temporellement et ainsi de rester inscrit dans un contexte du présent. C'est en quelque sorte un repère spatio-temporel permettant de savoir que nous sommes « à la maison ». Inscrivant l'objet dans une temporalité immuable à l'épreuve du temps, la stèle fait appel à l'imaginaire de l'édifice et – si les bâtiments de demain étaient construits en matière recyclée ? Ainsi, elle repositionne notre rapport à la production et à la nécessité de reproduire localement nos objets.



12b.



— 13. guéridon Agglomerera, 2022, L 23 x l 23 x H 48 cm —



agglomera

cycle

empreinte λ

pomme de terre

Cedric Breisacher
Designer - Sculpteur

Le JAD
6 grande rue
92310 Sèvres

+33(0) 6 76 11 12 22

cedric.breisacher@gmail.com