

# FEU DE TOUT BOIS

Quentin MORINEAUX



Quentin MORINEAUX  
DSAA Design produit - 2016  
ESDMAA - École Supérieure de Design et  
Métiers d'Art d'Auvergne



# Remerciements

Je remercie l'équipe pédagogique pour ces deux années riches en découvertes, et plus particulièrement mes tuteurs Bertrand Gravier et Patrick Bourgne pour leurs conseils avisés durant la rédaction de ce mémoire, ainsi qu'Étienne Pageault et Florence Bechet.

Je remercie également mes camarades de classe Léa, Stéphanie, Cindy, Romane, Maud, Marie, Marine, Clément, Erwan et Antoine pour leurs soutiens et remarques qui m'ont permis d'avancer tout au long de l'année.

Je tiens aussi à remercier mon binôme, Louis, pour son enthousiasme, son intérêt vis-à-vis de ce projet ainsi que pour ses incroyables connaissances en matière d'arbres

Enfin, je remercie ma famille d'avoir suivi mon travail et de m'avoir soutenu durant ces deux années d'études

# SOMMAIRE

Avant-propos	p 9
Introduction	p 11
I. UN BOIS DANS TOUS SES ÉTATS	p 12
1. Catégorisation du bois	p 15
1.1 Acheminement du bois	
1.2 Répartition et utilisation d'un arbre	
2. Le Bois déprécié	p 25
2.1 Bois médiocre	
2.2 Altérations du bois	
2.2.1 Altérations physiologique	
2.2.2 Insectes xylophage	
2.2.3 Altérations biologique	
2.2.3.1 Le Fomes des résineux	
2.2.3.2 Le bleuissement du bois	
3. Remède	p 37
II. LE FEU : DESTRUCTION CRÉATRICE	p 38
4. Le feu	p 41
4.1 Domestication du feu	
4.2 Le feu outil	
4.3 Le feu rêverie	
4.4 Culture et symbolique	
5. Le feu néfaste	p 51
6. L'ART DE DÉTRUIRE	p 52
7. Un façonnage incendiaire	p 52
7.1 Artisanat Japonais	
7.2 Artisanat aborigène	

III. FAISONS FEU DE TOUT BOIS	p 62
8. Expérimentation	p 64
8.1 Les trois états	
8.1.1 Le fil du bois révélé	
8.1.2 Le bois monochrome	
8.1.3 Le bois craquelé	
8.1.4 Naissance d'une essence	
8.2 Le feu outils de façonnage	
9. Positionnement et usages	p 83
9.1 Machine(s) et usages	
9.2 Positionnement	
9.2.1 Revêtement	
9.2.2 Plateau mise en forme	
9.2.3 Tasseaux mise en forme	
Conclusion	p 99
Documentographie	p 100

# AVANT-PROPOS

---

Avant d'entrer dans cette filière de design mention produit (DSAA), j'ai reçu une formation d'ébéniste. Au bout de 6 ans d'enseignement, ce métier s'est ancré dans mon identité. Ce dernier m'a procuré un réel attachement au bois et inculqué des valeurs respectueuses auprès d'un savoir-faire. Durant cette période, j'ai pu découvrir différentes techniques, diverses et variées. Parmi ces techniques, l'une d'entre elles m'avait interpellé et peut-être aussi contrarié sur le moment. Cette technique bien qu' ancestrale allait selon moi à l'encontre de principes que l'on m'avait inculqué. Car en soi, brûler du bois était une façon de détruire cette matière qui m'était si chère.

Néanmoins, après quelque année dans ce domaine, j'ai gagné en expérience et j'ai pris peu à peu goût à cette esthétique destructrice. Plus j'observais cette résultante par le feu et plus j'avais l'impression d'assister à une sorte de renaissance, une mue du bois.

Aujourd'hui, c'est dans la continuité de cet état d'esprit que j'aborde avec un nouveau regard (celui d'un designer) les possibilités qu'offre le bois brûlé ou plus encore ce que le feu peut offrir au bois.

Par ailleurs, ce paradoxe de création dans la destruction rejoint l'idée d'une possible esthétique là où elle n'aurait pas été envisagée. Au-delà d'une simple quête de forme nouvelle par le feu dans une démarche de design, j'ai surtout cherché à comprendre les phénomènes et à déceler là où marquer le bois pourrait s'inscrire dans un contexte économique et écologique actuel. Car brûler du bois ne doit pas rester une simple évidence d'esthétique, mais bien en réalité susciter un intérêt dans le cycle de maintien et pour la filière concernée.

# INTRODUCTION

---

Lorsque nous évoquons le bois en tant que matériau, de quoi parle-t-on? Des éléments de structure en lamellé-collé, de massif, de plaquages, d'ossatures, de mélaminé, d'OSB etc.? Parle-t-on de mobilier en bois massif, de bois de chauffage, de construction bois, d'environnement naturel? La question peut sembler curieuse dans la mesure où ce mémoire porte sur le bois brûlé. Pourtant, lorsque j'évoque ce matériau, je perçois spontanément des liens entre ses différents États ou formes du bois.

D'une manière générale, le jugement porté sur le bois ne peut être dissocié de l'ensemble dans lequel il s'inscrit. Le bois n'est pas souvent apprécié en tant que tel il est souvent associé à certains objets, à certaines couleurs, à certaines formes, etc... qui composent un ensemble jugé de manière positive ou négative. Toutefois bien avant que ce dernier ne fasse partie d'un tout, n'y aurait-il pas un premier jugement émis sur son aspect «brut»? La perception portée sur le bois ne repose pas simplement sur des qualités objectives de ce matériau, il est aussi très largement subjectif, c'est-à-dire le produit d'une construction sociale et culturelle. Ce premier regard peut alors déterminer l'utilisation de cette matière. Ainsi, l'aspect du bois joue un rôle important dans sa fonction. Nous pouvons alors déduire qu'il existe (comme dans beaucoup d'autres choses) des aspects dépréciés.

Mais alors plusieurs autres questions surgissent dans mon esprit. A quel moment un bois va-t-il être perçu comme un matériau ayant peu de valeur ? Pouvons nous nous servir de ce type de bois ? comment le rendre plus désirable ?

C'est donc dans ce but de revalorisation qu'il m'a semblé intéressant d'envisager un moyen curatif, «purificateur». Plus qu'un remède, cette démarche s'inscrit dans une réflexion presque alchimique où le feu va jouer le rôle de pierre philosophale et ainsi transformer un matériau déprécié en bois noble.



# I. UN BOIS DANS TOUS SES ÉTATS





## 1. CATÉGORISATION DU BOIS

Depuis toujours, l'homme vit avec le bois et l'utilise. Matière tendre, légère, combustible, facile à travailler au contraire de la pierre. Au fil des millénaires, l'homme a peu à peu appris à confectionner à l'aide de ce matériau des outils, des abris puis des édifices, des ponts et de nombreux objets. Exécutées tout d'abord de manière succincte avec des outils primitifs à base de pierre polie, d'os, de silex, les réalisations se sont progressivement affinées en même temps que les outils se perfectionnaient et que la dextérité des ouvriers grandissait.

Pendant plusieurs millénaires, l'artisan du bois sélectionnait pour ses travaux l'essence en fonction essentiellement des contraintes techniques et de la proximité des peuplements forestiers. Néanmoins, ce pragmatisme antique va laisser plus tard sa place à une recherche d'esthétique. Au cours du XVI<sup>ème</sup> siècle, tandis que l'art français tend à s'imposer en Europe, les menuisiers en meubles recherchent la beauté de nouveaux matériaux et importent des bois coloniaux tels que l'ébène, l'acajou et d'autres bois exotiques. Un nouveau procédé de construction est alors mis au point: des feuilletts d'ébène d'environ 10 millimètres d'épaisseur sont collés sur un bâti de bois commun (bois indigène tel que le chêne) puis sculptés et ornés. Certains artisans se spécialisent dans cet art du placage et de menuisiers en meubles ils deviennent menuisiers en ébène pour enfin donner son nom à l'ébénisterie en raison de son utilisation fréquente et ancienne pour la réalisation de mobilier luxueux.

Avec cette spécialisation des métiers du bois, une sorte de schisme va s'opérer entre les bois précieux, rares, « luxueux » et les bois communs, banals, « pauvres ».

	EXOTIQUE	FEUILLUS	RÉSINEUX
Disponibilité importante	Azobé	Chêne	Douglas
	Padouk	Hêtre	Épicéa
	Balau	Balsa	Pin maritime
	Curupixa	Peupliers	Pin sylvestre
	Iroko		Sapin
	Fraké		

Disponibilité régulière	Bubinga	Merisier	Mélèze
	Grapia	Teak	
	Framiré	Châtaignier	
	Ayous	Frêne	
	Ilomba		
	Koto		

Disponibilité limitée	Amarante	Noyer
	Louro faia	Aulne
	Palissandre	Orme
	Acajou d'Afrique	Sycomore
	Sapelli	Érable
	Angélique	
	Ébène de Macassar	

Les bois précieux peuvent être des bois de régions tempérées ou tropicales. Ils sont utilisés en ébénisterie, lutherie, marqueterie, sculpture sous forme de bois massif, feuillets ou placage. Le caractère précieux, variable suivant les époques, fait référence à leurs propriétés, leur rareté et leur prix. On les distingue généralement des bois plus courants tels que le chêne, le sapin, ou le peuplier (bois blancs), le pin, le cèdre rouge (bois rouges). Ces bois que l'on pourrait qualifier de communs, se trouvent principalement dans les régions tempérées. Leur faible coût et leur accessibilité orientent ces essences plus généralement vers la grande production.

Selon le guide des essences de bois, FCBA, EYROLLES, édition 2008, classifier les essences selon leur disponibilité reste délicat car elle peut changer rapidement selon les facteurs politico-économiques des pays producteurs, ou selon les fluctuations commerciales. Vous avez là un aperçu des différentes essences existantes et leur disponibilité sur le marché mondial



Martelage forestier



Marquage de l'arbre à abattre



Scierie

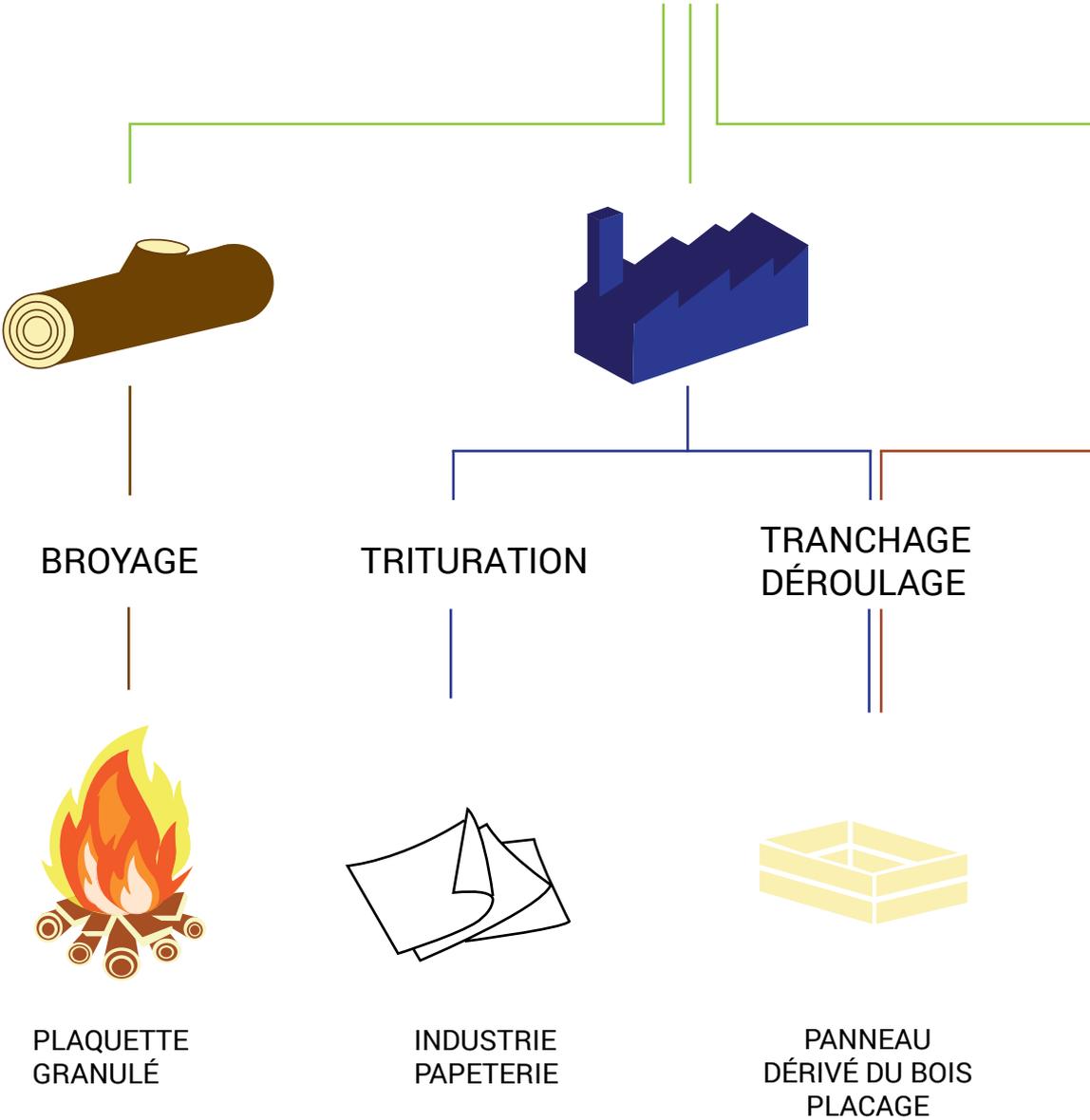
## 1.1. Acheminement du bois

Aujourd'hui, lorsqu'une coupe a été décidée dans une parcelle, il est nécessaire de désigner les arbres que le bûcheron abattra le moment venu. La désignation des arbres à exploiter se fait à présent le plus souvent à la peinture, ou à l'aide de marteaux forestiers. Cette opération, appelée «martelage», découle du programme de gestion inscrit dans l'aménagement forestier. Ce procédé va donc déterminer les arbres à couper.

Le meilleur moment pour couper est la saison « hors sève », à savoir l'hiver. Le motif de ce choix est que le bois contient ainsi le minimum de sève, qu'il séchera plus vite et mieux et sera moins sujet aux attaques des champignons et des parasites. Néanmoins, en raison des réchauffements climatiques il devient difficile d'estimer qu'elle sera la meilleure saison pour abattre les arbres.

Une fois la sélection des arbres établie ceux-ci vont être achetés. Les acheteurs sont soit des entreprises de première transformation (sciage, industrie de trituration...), le plus souvent implantées à proximité des lieux de ventes, soit des exploitants forestiers ou des négociants qui acquièrent des lots pour les revendre à des transformateurs.

On peut parler de typologie d'acheteurs en ce sens que le matériau bois a plusieurs utilisations possibles et que les professionnels participent à une vente en fonction du produit qu'ils recherchent : des scieurs qui travaillent pour l'industrie du meuble, d'autres pour les charpentes ou pour les panneaux ; des utilisateurs de bois d'énergie... À chacun son type de bois.



## RÉCOLTE

C'est d'abord de l'essence de l'arbre que dépendent les récoltes de bois. En effet, les coupes effectuées en forêt permettent de récolter des bois de différentes catégories.

Les billes de meilleure qualité sont tranchées ou déroulées pour fabriquer du placage ou des contreplaqués.

Les billes moins qualitatives sont destinées (suivant leur état) aux scieries pour devenir du bois d'œuvre ou aux entreprises de trituration.

Enfin, en règle générale, les arbres de coupe d'éclaircie (l'éclaircie est une opération consistant à supprimer un certain nombre d'arbres d'une parcelle au profit de ceux laissés en place) sont triturés pour fabriquer de la pâte à papier, des panneaux ou des matériaux combustibles.



## SCIAGE

## LA PREMIÈRE TRANSFORMATION

Cette transformation caractérise l'ensemble des opérations effectuées sur le bois brut directement issu de la forêt : broyage, trituration, etc...

## LA DEUXIÈME TRANSFORMATION

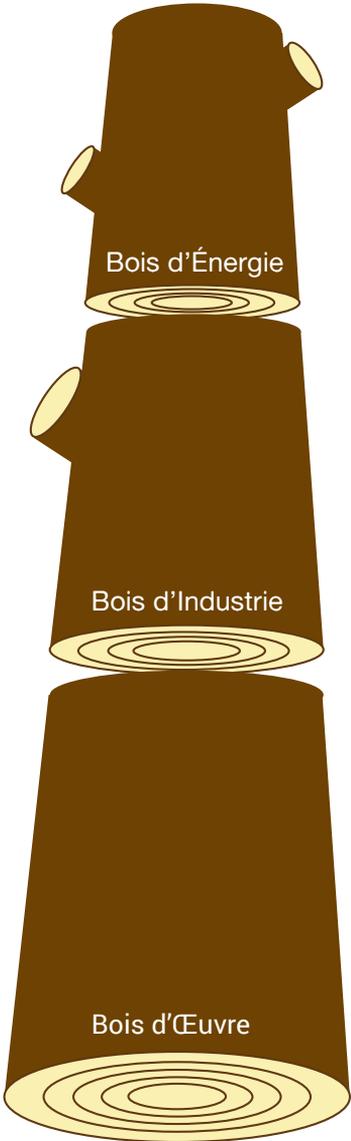
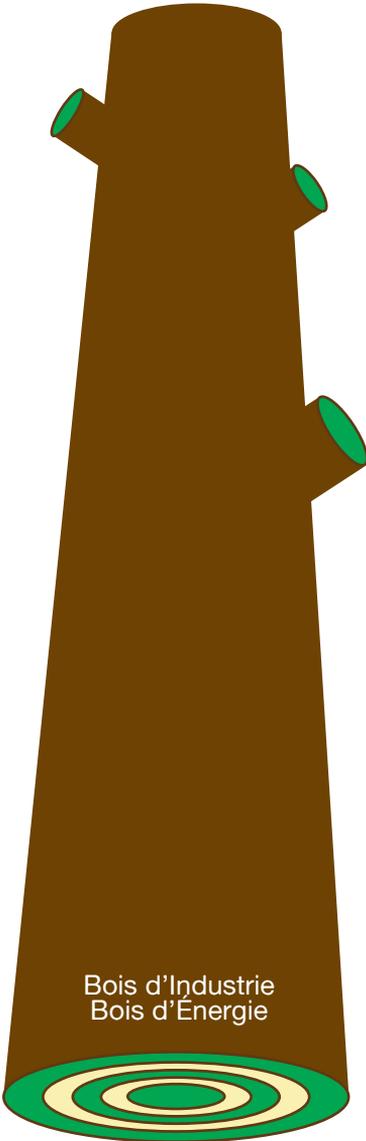
La seconde transformation intervient sur tous les produits semi-finis fabriqués par les industries de première transformation : toute l'industrie de l'ameublement, de l'emballage, de la fabrication de papier ou de la construction.



## CONFECTION BOIS

ARBRE MALADE

ARBRE SAIN



## 1.2 Répartition et utilisation d'un arbre

Comme bon nombre de matières premières, un arbre possède des parties plus désirables que d'autres. Ainsi en règle générale lorsqu'il s'agit de bois commun, un tiers de l'arbre est destiné au bois d'œuvre, un autre tiers au bois d'industrie et enfin un dernier au bois de chauffage. Toutefois, en questionnant Monsieur HOUMEAU technicien forestier aux Centres Régionaux de la Propriété Forestière, j'ai pu apprendre que cette répartition ne s'appliquait plus lorsqu'un bois se révélait être malade. En effet, Monsieur HOUMEAU m'a expliqué que lorsqu'un bois se voyait affublé d'importantes taches dûes à sa maladie, ce dernier était catégorisé comme bois d'industrie ou de chauffage. Durant cette entretien téléphonique, M. HOUMEAU attira mon attention sur le fait que toutes les maladies n'altéraient pas systématiquement les propriétés mécaniques du bois. Pourtant dès lors qu'une maladie est décelée, peu importe si celle-ci provoque ou non des dégâts mécaniques, le bois est envoyé vers la trituration. Ainsi, nous pouvons donc déduire un certain manque à gagner. En effet, un bois dévalué passant de bois d'œuvre à bois d'industrie va être vendu en dessous de sa vraie valeur pour ensuite être «détruit». Or ce dernier pouvant être utilisé pour ses fonctions mécaniques ne va donc pas alimenter une plus large filière artisanale ou semi-industrielle ( scierie, menuiserie etc... )



## 2. LE BOIS DÉPRÉCIÉ

### 2.1 Bois médiocre

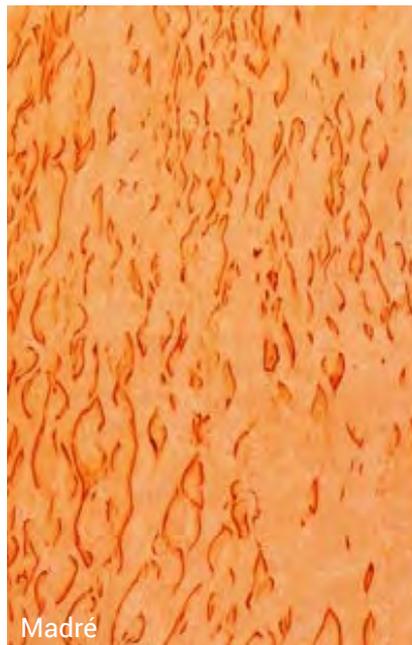
Le bois peut être apprécié comme marqueur de distinction sociale. Il témoigne d'un certain statut social. Le bois de couleur « marron » ou « foncée » est associé à l'ancien (mobilier, poutre, colombage, parquet massif, etc.) et se charge d'histoire. Il donnerait une « âme » aux espaces et aux objets qu'il compose. Il témoignerait d'une certaine pérennité, synonyme de force et de résistance. Au contraire, un bois « blanc » ou « claire » qui va suggérer le neuf mais aussi une certaine souplesse allant vers le tendre. Ayant reçu une formation au plus près du bois, je me suis aperçu de la mauvaise perception de certaines essences de bois. Cette vision bien qu'à certains égards subjective, laisse à penser que des arbres tels que le sapin sont difficiles à envisager dans des domaines où l'esthétique prime (parfois d'ailleurs plus que sur l'usage). Cette perception provient tout d'abord de leurs propriétés techniques ou « corporelles ». En effet, ces essences appartenant à la famille des résineux ont pour qualificatif celui de bois tendre. La « tendresse » de ces matériaux va engendrer des aprioris sur sa solidité ou du moins sa résistance au temps (marques, coups etc....) et va par conséquent conduire à une utilisation plus grossière qui sera moins portée sur le détail du matériel. Ainsi on retrouvera souvent ce type de conifère dans des structures architecturales ou bardage. Ce type d'utilisation va de plus nous faire oublier l'essence pour ne garder que l'idée du bois. Outre ces contraintes mécaniques, ces bois induisent depuis un certain temps une image négative. Comme nous le dit Gustave Flaubert avec son roman *Madame Bovary*, lorsque celui-ci décrit le cabinet de Charles Bovary, « les tomes du Dictionnaire des sciences médicales, non coupés, mais dont la brochure avait souffert dans toutes les ventes successives par où ils avaient passé, garnissaient presque à eux seuls, les six rayons d'une bibliothèque en bois de sapin ». Cette description va donc enfin nous amener vers l'idée de bois médiocre (reflétant ainsi l'image de Charles Bovary). Cet exemple montre que dans l'imaginaire collectif il est aisé de penser qu'un bois type sapin est une essence pauvre. Cette vision que l'on pourrait presque qualifier de manichéenne reste encore une fois très subjective car selon les cultures ces appréciations changent. Ainsi nous pouvons notamment penser au « design scandinave » et au « design japonais » qui eux valorisent des essences claires.



Ronce



Cicatrisation



Madré



Broussin

## 2. 2 Altérations du bois

Comme tout matériau naturel, le bois présente généralement des anomalies qui sont des altérations.

Les altérations concernent surtout la modification de la structure, soit avant, soit après l'abattage. Certains défauts peuvent affecter la résistance du bois ou son aspect visuel.

### 2.2.1 Altérations physiologique

Lorsque des perturbations climatiques surviennent, cela peut se ressentir dans la structure et la composition chimique du bois. Ce genre d'altération consiste assez souvent en une coloration anormale, accompagnée parfois de modifications des propriétés mécaniques.

La plupart du temps ces altérations vont provoquer une esthétique qui sera convoitée par les artisans du bois tels que les ébénistes.

Ce type d'altération peut ainsi nous faire penser à titre d'exemple au Broussin.

Un broussin, ou loupe, est une excroissance ligneuse apparaissant sur le tronc ou sur les branches de certains arbres. Les broussins sont formés de bois aux fibres enchevêtrées en tous sens entourant des petites taches foncées qui proviennent de bourgeons arrêtés en cours de développement. On constate la présence de nombreux broussins dans le bouleau de Norvège où des froids brutaux peuvent arrêter brusquement le développement déjà commencé de bourgeons adventifs provoquant ainsi cette altération. Les broussins sont utilisés en décoration sous des noms divers : bois pommelés, bois mouchetés (érable)... et sont parfois confondus avec les loupes (cas du thuya par exemple).

Une autre altération appréciée à laquelle nous pourrions penser est le Bois madré. On appelle ainsi un bois dont les éléments constitutifs sont enchevêtrés en tous sens.

On en trouve en général à la base du fût, à la naissance des grosses branches, dans les tissus de cicatrisation des blessures, au voisinage des loupes et des broussins.



Scolyte linéaire



Larve de Cérambycide



## 2.2.2 Insectes xylophage

Ils sont nombreux et divers. Ils forent des galeries plus ou moins importantes qui dégradent le bois et altèrent ses propriétés mécaniques. Ces galeries sont creusées ; soit par des insectes adultes pour déposer leurs œufs, soit par les larves pour se nourrir.

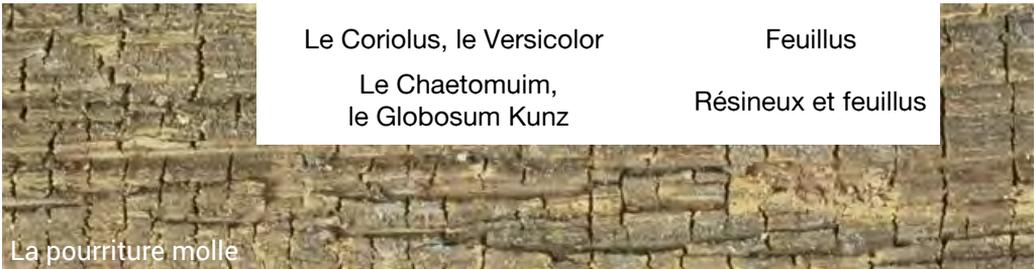
Certains insectes pondent en été et leurs larves creusent des galeries jusqu'à l'automne. Au printemps suivant, les adultes sortent du bois pour se reproduire dans un bois humide. Ainsi nous pouvons penser au scolyte linéaire, cet insecte va creuser des galeries, d'où s'échappe une fine sciure, qui feront en générale 5 à 6 cm de profondeur avec des couloirs de pontes parallèles aux cernes.



La Mérule, le Coniophore,  
les Lenzites

Résineux et feuillus

La pourriture cubique



Le Coriolus, le Versicolor  
Le Chaetomium,  
le Globosum Kunz

Feuillus

Résineux et feuillus

La pourriture molle



Le Phellinus megaloporus

Résineux et feuillus

La pourriture fibreuse



Le Stereum purpureum

Feuillus

Echauffure

### 2.2.3 Altérations biologique

Celles-ci interviennent lorsque le bois est incomplètement desséché et que l'aubier est envahi par des microbes variés. Le principal agent d'altération est le bacille amylobacter. Ce bacille s'attaque, dans la profondeur des tissus, aux lamelles mitoyennes entre les cellules mais aussi aux sucres, à l'amidon et désagrège les tissus du bois, ouvrant la voie à d'autres envahisseurs. Il produit une fermentation : la fermentation butyrique qui se traduit par une odeur fétide, caractéristique des débuts d'altération du bois. Mais l'action de ce bacille est limitée à l'aubier et surtout à la substance intercellulaire.

D'autres bactéries s'attaquent aux arbres vivants tel le bacille du Rin, provoquant des tumeurs ou des lésions qui sont les plaies chancreuses sur lesquelles se développent ensuite des champignons.

Il existe 2 grandes familles de champignons: les lignivores et les lignicoles :

Les lignivores sont des champignons capables de dégrader le bois appartenant à de nombreuses espèces présentes dans l'atmosphère sous forme de spores. Il suffit que ces spores tombent sur du bois humide pour qu'elles germent et que les filaments qu'elles créent pénètrent dans le bois. Ce phénomène ne peut avoir lieu que dans le bois humide puisqu'il nécessite en général un apport d'eau. D'autres facteurs moins importants que l'humidité interviennent pour favoriser le développement fongique et son action de destruction. Ainsi, bien que ces organismes se complaisent dans une atmosphère non ventilée, voire confinée, ils ont absolument besoin d'oxygène et d'une température élevée pour croître. Il existe de nombreuses espèces de champignons lignivores capables de dégrader le bois.



### 2.2.3.1 Le Fomes des résineux

Le fomes est un champignon racinaire qui est capable de provoquer d'importantes pourritures du bois de cœur surtout chez les épicéas, et des mortalités disséminées ou en rond chez tous les résineux. Les pourritures sont ainsi à l'origine de pertes économiques importantes, particulièrement en pessières, et les mortalités engendrent des troubles de gestion dans les parcelles mitées par la maladie.

La contamination des peuplements indemnes s'effectue à la suite de la germination des spores sur les souches fraîches (notamment lors des éclaircies), et le mycélium du champignon se transmet ensuite aux arbres voisins par contacts racinaires.

La lutte contre le fomes est essentiellement préventive, et se fait par badigeonnage ou pulvérisation d'un produit antagoniste à la surface des souches des arbres fraîchement exploités, afin d'empêcher leur infection.

Chez les épicéas, le fomes provoque dans un premier temps une coloration du bois du cœur, qui peut remonter depuis le collet jusqu'à plusieurs mètres de hauteur : c'est le « cœur rouge de l'épicéa », qui évolue ensuite vers une pourriture fibreuse blanche, qui est purgé sur coupe, et représente d'importantes pertes économiques ; très généralement, la vie de l'arbre n'est cependant pas compromise et aucun symptôme extérieur n'est visible.



Le bleuissement du bois



### 2.2.3.2 Le bleuissement du bois

Les décolorations du bois résineux et de quelques essences feuillues, abattues ou mis en oeuvre, sont dues à un envahissement du bois par des champignons lignicoles (Le Ceratostemonella, Le Aurebasidium pullulans, Le Sclerophoma pityophila etc...). Les plus connus sont ceux qui donnent au bois une coloration plus ou moins intense: ils sont désignés ainsi comme agents de bleuissement du bois. Le bleuissement résulte de l'action de champignons. Cette maladie se manifeste toujours par une teinte générale bleuâtre, parfois assez claire mais pouvant aller jusqu'au noir/bleu foncé. Cette coloration peut être généralisée dans presque toute la masse du bois. On constate très fréquemment que le bois des résineux, plus spécialement celui des Pins, prend, quelques temps après l'abatage ou le débit, cette couleur si particulière. On accorde généralement à cette altération une importance assez grande et la filière bois admet volontiers que le bois bleui est fortement déprécié, même impropre à la plupart des usages. On applique par ailleurs à ce cas particulier l'idée générale que toute modification de couleur du bois implique une altération et que le bois altéré perd ses propriétés normales. La connaissance du mode de vie des champignons du bleuissement, comparé à celui d'autres champignons attaquant le bois, permet déjà de douter de l'exactitude de l'opinion courante. C'est la membrane qui va donner au bois ses propriétés techniques. Dans le cas du bleuissement la membrane reste pratiquement inaltérée. De plus, étant donné la genèse du bleuissement, il est difficile de s'opposer de manière absolue à son apparition. Quand le bois de Pin (ou autres résineux) est abattu et perd progressivement l'eau qu'il contient, il arrive nécessairement un moment où les conditions sont favorables au développement des champignons. Grâce aux circonstances extérieures de température et d'humidité le bleuissement survient. On ne peut que songer le plus souvent à en limiter l'extension en faisant en sorte que les conditions soient les moins favorables possible aux champignons. A ce jour, seule l'application préventive et couteuse de « produits traitants » permet d'éviter cette maladie.



Maladie de l'encre



Séchoir à bois

### 3. REMÈDES

Les remèdes curatifs, en cette matière, ne peuvent avoir qu'une efficacité restreinte. Le bois altéré est irrémédiablement altéré; on ne peut lui rendre sa composition chimique, s'il a été attaqué par un champignon. On ne peut en effet, pour le bois, compter sur des phénomènes de cicatrisations et de reconstitutions tels qu'ils se produisent dans les tissus vivants des animaux et aussi des végétaux; c'est pourquoi une véritable cure des altérations n'est en temps normale pas possible. Mais ce que l'on peut toujours obtenir sans difficulté, du moins s'il s'agit de bois abattu, débité ou mis en œuvre, c'est d'arrêter l'altération au moment où on la constate, de l'empêcher de progresser : c'est une cure partielle. Pour arrêter les progrès d'une altération due à un champignon il suffit de dessécher le bois. Un champignon en effet ne peut vivre dans le bois que s'il présente un degré suffisamment élevé d'humidité. Le bois sur pied contient, suivant l'essence et la saison, de 40 à 50 % de son poids d'eau. Dans le bois en grume, cette teneur en eau s'abaisse progressivement jusque vers 25 ou 30 %. Quand le bois est débité, la dessiccation continue plus ou moins rapidement, la teneur en eau s'abaisse jusqu'aux environs de 15 % et l'expérience montre que c'est à ce chiffre qu'elle se maintient dans les conditions habituelles. Or, à mesure que le bois se dessèche, les champignons qui l'attaquent dépérissent, et quand le bois est, depuis longtemps normalement sec, à 15 % d'humidité, ces champignons sont tous morts. Si le bois est alors mis en œuvre à cet état, l'altération restera au point où elle en est, sans extension possible. Le bois altéré, a perdu de sa qualité et de sa valeur; il n'est bon que pour des usages de catégories inférieures, mais il n'est pas inemployable par crainte de continuation de l'altération.

Néanmoins, la solution pourrait être alors de masquer la maladie puisque (comme nous avons pu le voir avec le bleuissement) elle n'altère en rien la mécanique du bois. Toutefois là encore les champignons font obstacle à ce genre de solution. En effet, ces champignons nuisent à l'adhérence de certains traitements tels que la peinture, la lasure. Ce qui conduit à ne plus utiliser les bois sensibles au bleuissement. Néanmoins, je pense que la technique du bois brûlé pourrait être opportune comme apparence de moyen curatif et ainsi revaloriser ce qui est déprécié.



## II. LE FEU : DESTRUCTION CRÉATRICE





## 4. LE FEU

Il est difficile de parler du bois brûlé sans évoquer la cause de son état (comme le dicton le dit il n'y a pas de fumée sans feu). Le feu est une acquisition humaine qui a rarement « autant excité l'imagination » selon l'expression de Leroi-Gourhan. Pour lui, « la conquête du feu apparaît comme le symbole du combat spectaculaire que l'homme des cavernes a livré aux éléments » (1971 *L'homme et la matière* p. 475). La conquête du feu a donné lieu à de nombreuses interprétations et théories, mais l'unanimité n'est pas encore faite sur les questions : quand, par qui, comment et où le feu a-t-il été maîtrisé ? Aussi bien les préhistoriens que de nombreux et divers mythes à travers le monde ont prétendu qu'on ne peut être Homo Sapiens sans être maître du feu. On ne pouvait ainsi imaginer l'humanité dissociée du feu, première source d'énergie que l'homme a maîtrisée, au contraire de l'animal.

### 4. 1 Domestication du feu

Les premières traces de feu entretenu sont datées de - 400 000 ans à Zhoukoudian en Chine. On y a retrouvé de nombreuses pièces en os et des pointes de bois de cerfs, toutes durcies au feu. Malgré cela, les restes calcinés comme les ossements, les morceaux de bois ou encore les pierres n'indiquent pas la finalité du foyer. Les anthracologues (dérivé de l'archéobotanique qui repose sur l'étude des charbons de bois) peuvent identifier les restes de combustion, les essences de bois, mais ils ne peuvent, dans la majorité des cas, qu'imaginer le but poursuivi par nos ancêtres. Toutefois, il est attesté que l'homme face aux contraintes naturelles a vite senti le besoin de solutionner celles-ci. La découverte de l'usage et de cette domestication a conduit son inventeur à aborder un grand nombre de problèmes nouveaux et de possibilités inconnues jusque-là, élargissant le champ des expériences vécues, ce qui l'a entraîné vers une nouvelle étape de son développement psychique. Car en effet, outre les possibilités techniques que nous verrons plus tard, cette maîtrise renvoie à un concept plus fondamental, celui du développement des capacités analytiques de l'être humain. Les hommes qui se sont rendus maîtres du feu mettent en œuvre des capacités intellectuelles. Ce sont elles sans doute qui leur permettent de dominer la crainte instinctive qu'inspire le feu et de résoudre les problèmes d'organisation des activités qu'il impose. En conclusion, la domestication du feu se révèle d'une importance primordiale pour l'humanité.



Pirogue monoxyle



Ausgebrannt  
Kaspar Hamacher 2010



## 4. 2 Le feu outil

Le feu est devenu l'associé indispensable de l'homme dans ses actes quotidiens. Le feu domestiqué n'est plus destructeur mais bienfaiteur et répond aux besoins de première nécessité (manger, se chauffer, se protéger des prédateurs)

Parmi ces nombreuses applications, le feu peut être considéré comme un « outil » permettant un certain nombre d'usages techniques. Je me limiterai uniquement aux premières applications techniques de l'histoire humaine, sans remonter jusqu'à celles des temps modernes. Le feu a permis de travailler certaines matières premières telles que bois végétal, bois de cervidé, os et ivoire.

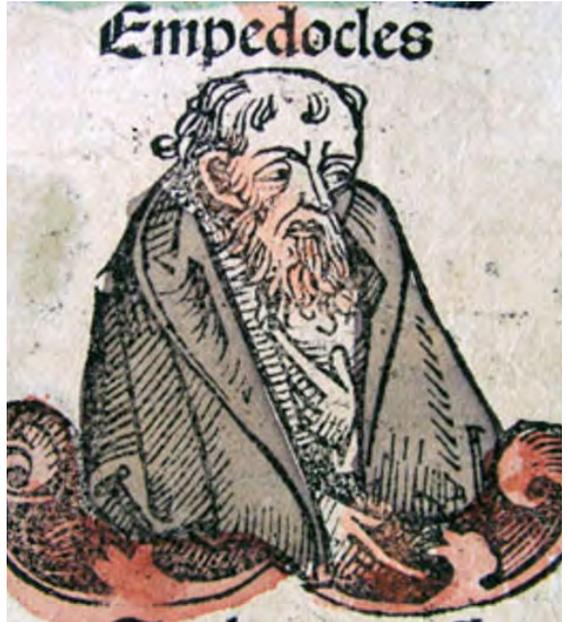
En exemple, agissant comme outil façonneur de matière, nous pouvons penser à la pirogue monoxyle. En effet, il s'agit d'une des premières embarcations de l'histoire (après le radeau) à avoir livré des traces de carbonisation. Cette barque est une embarcation construite dans une unique pièce de bois grâce à un procédé d'évidement par le feu. La technique en est simple et consiste à pratiquer une saignée longitudinale en progressant par étapes successives, à l'aide de feux entretenus et contrôlés de bout en bout de la chaîne opératoire. Les finitions sont ensuite faites avec des hachettes ou des herminettes.

Le feu est également intervenu dans le travail de la pierre selon différentes modalités (éclatement de la pierre par le feu, réchauffement simple du silex, traitement thermique de longue durée). Le feu a permis aussi la préparation de colorants variés à partir des ocres minérales brutes ou encore de cendres. Les colorants ou cendre étaient répandus sur les sols d'habitat et sur les sépultures et utilisés pour dessiner des œuvres d'art rupestre ou mobilières par exemple et probablement aussi comme peintures corporelles. Le feu a eu son importance dans l'émergence plus tard de la poterie et de la métallurgie. Il est bien entendu que ces différentes applications techniques ne se sont pas réalisées historiquement en même temps et dans les mêmes lieux.

En résumé, nous pouvons dire que le feu intervient comme « facteur de progrès » sur de nombreux plans, offrant entre autres à l'homme de nouveaux moyens d'action sur la matière. Le bois a toujours été une matière indispensable pour l'homme. Les utilisations ont été multiples. Ainsi le feu pourrait en tant qu'outil être un moyen de progrès pour remédier à l'altération du bois.



la Madeleine à la veillesse,  
Georges de La Tour, Vers 1642



There Will Be Blood, Paul Thomas Anderson, 2007

---

### 4. 3 Le feu rêverie

Le feu maîtrisé dans le foyer fut sans doute pour l'homme le premier sujet de rêverie, le symbole de la quiétude, l'invitation au repos. On ne conçoit guère une notion du repos sans une rêverie devant les bûches qui flambent. Aussi comme le dit Gaston Bachelard : « manquer à la rêverie devant le feu, c'est perdre l'usage premier du feu » (1992 La psychanalyse du feu p.25). Il est vrai que le feu réchauffe et reconforte. Mais ce réconfort n'existe que dans une assez longue contemplation ; on ne reçoit le bien-être du feu que lorsque ce dernier est observé assez longtemps pour faire resurgir inconsciemment nos souvenirs d'enfant. Près du feu, il faut s'asseoir, il faut se reposer sans dormir, il faut accepter la rêverie. Même si les multiples utilités du feu priment par les besoins de l'être humain (le feu chauffe, il cuit les viandes), pourquoi empêcherait-il la rêverie ? Cette fascination du feu va même parfois engendrer ce que certains appellent le complexe d'Empédocle. La légende raconte que ce philosophe grec fut à ce point passionné par l'étude du feu jaillissant de l'Etna, qu'il s'y jeta. Cette rêverie très spéciale et pourtant très générale détermine un véritable complexe où s'unissent l'amour et le respect du feu, l'instinct de vivre et l'instinct de mourir. Parfois c'est devant un immense brasier que l'âme se sent travaillée par le complexe d'Empédocle. Ainsi ce feu que nous avons perçu jusqu'ici comme un élément utilitaire va être magnifié et nous conduire vers un imaginaire pouvant valoriser l'acte de brûler du bois



guy fawkes day



Prométhée dérobant le feu,  
Jan Cossiers, 1637



Dessins phœnix, La Chronique de Nuremberg,  
Hartmann Schedel, 1493



## 4. 4 Culture et symbolique

De ces rêveries va découler une retranscription du feu par l'homme et ainsi lui conférer une place plus spirituelle. La première relation d'ordre divin que nous pouvons faire avec le feu est celle du mythe de Prométhée. Dans la mythologie grecque, Prométhée est un Titan connu pour le vol du feu sacré de l'Olympe. Ce feu donné par la suite aux hommes va alors symboliser le savoir. Le feu qui jusque là ne pouvait être qu'approché par les dieux donne la possibilité à l'homme de « s'instruire » et peut ainsi presque s'inscrire dans une phase <sup>1</sup>cosmogonique.

Outre cette première approche, le feu possède d'autres aspects symboliques puissants et il est utilisé dans plusieurs rites « religieux ». Le passage à travers le feu peut marquer un état de purification. Pour Mircea Eliade, (*Le Sacré et le profane*, 1987) traverser impunément le feu revient à prouver qu'on a aboli la condition humaine. Il montre que les chamans, magiciens-médecins du corps et de l'âme peuvent aussi bien toucher et marcher sur le feu, qu'avaler des charbons ardents. Le passage sur la braise, qui se fait parfois en condition d'extase, implique la foi la plus profonde, et cette insensibilité s'obtient le plus souvent par la prière et le jeûne. C'est donc dans un état extatique qui dépasse la condition ordinaire de l'homme que s'effectue cette pratique. Les Maoris prétendent que leurs ancêtres traversaient de grandes fosses remplies de charbon ardent. Jeanne d'Arc est brûlée, moins dans l'intention d'un supplice, que dans le but de purifier le corps de celle qui est jugée hérétique : c'est donc un exorcisme qui oblige le diable à lâcher sa proie. La purification provoque le rajeunissement de l'être. Le Phénix purifié renaît sous une forme plus jeune.

---

<sup>1</sup>La cosmogonie (du grec cosmo- « monde » et gon- « engendrer ») est définie comme un système de la formation de l'Univers



mythologique maya, Jumeaux-Maitres du Maïs



Passage du feu, rite taoïste



incinération, rite funéraire indien

Les taoïstes entrent dans le feu pour se libérer du conditionnement humain. Il faut encore ajouter à ces feux purificateurs celui de la Chine ancienne qu'accompagnent dans les intronisations rituelles le bain et la fumigation. De nombreux rites de purification par le feu sont des rites de passage. Dans le Popol-Vuh, texte mythologique maya les Héros Jumeaux, dieux du maïs, périssent dans le bûcher allumé par leurs ennemis, sans se défendre, pour renaître ensuite, incarnés dans la pousse verte du maïs. Ce rite du Feu Nouveau, célébré encore par les Chortis (peuple indigène du Honduras), au moment de l'équinoxe, c'est-à-dire du brûlage des terres avant les semailles, perpétue ce mythe. Les Chortis allument alors un grand bûcher et y brûlent les cœurs d'oiseaux et autres animaux. Le cœur de l'oiseau symbolisant l'esprit divin, les Indiens répètent aussi symboliquement l'incinération des Jumeaux-Maîtres du Maïs.

En Afrique Noire, raconte J. G. Frazer anthropologue écossais du XIX<sup>ème</sup> siècle), les jeunes initiés arrivent les yeux clos par la boue ; on leur ouvre brusquement les paupières devant les flammes pétillantes pour revoir la nouvelle lumière comme une deuxième naissance. Par contre, l'Indien Piwa qui a tué un Apache ne doit pas voir flamber un feu pendant les seize jours que dure sa purification. La double purification du corps et de l'esprit dans la sweat-lodge (loge à sudation) est une coutume chez les Indiens, pratiquée le plus souvent en guise de préparation à un cérémonial religieux. Elle peut servir ainsi de prélude à un rituel solennel, la Quête de Vision. Chez les Malais, ou les peuples sibériens, on fait passer à travers ou par-dessus le feu, qui purifie tout, les enfants nouveaux nés, les femmes relevant de couches, et les malades. Chez les anciens Mongols, un étranger ne peut franchir le seuil de la tente sans être « purifié » en sautant par-dessus un bûcher allumé.

L'incinération est un rite funéraire fort ancien ; l'Inde par sa coutume de l'Agni-pravesa nous révèle l'aspect purificateur du foyer. Par ce feu de sacrifice, l'homme parvient à un état meilleur, son âme gagne en immortalité. Dans le rite de l'incinération, le feu n'est pas un élément qui tue ou détruit, mais un élément qui permet le rite de régénération.

En résumé, comme le soleil par ses rayons, le feu par ses flammes symbolise l'action fécondante, purificatrice et illuminatrice.



Salvaged Landscape,  
Catie Newell, 2010

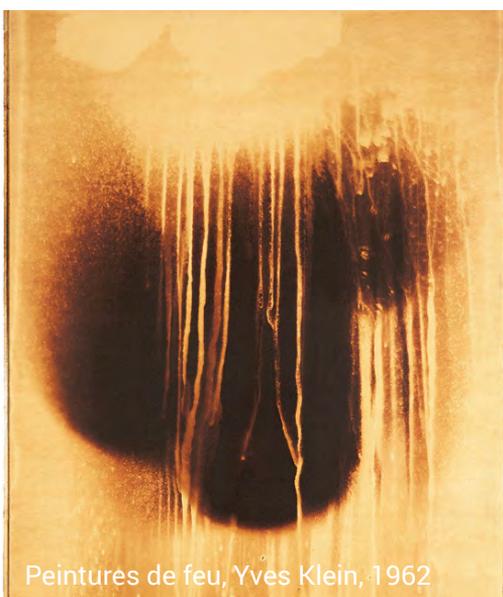
## 5. LE FEU NÉFASTE

Jusqu'ici le feu a été présenté le plus souvent comme bienfaisant. Celui-ci possède également un aspect négatif : il obscurcit et étouffe par sa fumée, il brûle, dévore, détruit : le feu des passions, du châtement, de la guerre, de l'enfer. Dans cette perspective, en brûlant et consumant, le feu reste néanmoins paradoxalement un symbole de purification et de régénérescence déjà évoqué précédemment. Une forêt ravagée par le feu semble morte cependant les espèces végétales brûlées laissent place à d'autres espèces sous le tapis végétal et donne naissance à une nouvelle forêt. Les cendres déposées sur le sol sont riches en minéraux, en substances nutritives et accélèrent la croissance d'espèces. La lumière du soleil atteint le sol directement dans les endroits brûlés et facilite également la croissance de graines et des racines. Des mammifères et oiseaux s'installent dans ce nouveau paysage. La biodiversité fonctionne grâce au perpétuel changement de l'écosystème.

Nous pouvons voir également, l'aspect néfaste du feu par des interdits sociaux, l'expérience naturelle pouvant ne venir qu'en second lieu afin d'apporter une preuve matérielle ou une résultante. Que ce feu soit, sous la forme de flammes ou de foyer, la vigilance des parents auprès des enfants doit être la même. Cette vigilance créait l'interdiction sociale est notre première connaissance générale du feu. Au fur et à mesure que nous grandissons, les interdictions se spiritualisent. La voix des parents en colère reste gravée dans nos esprits, ainsi que la voix courroucée par le récit des dangers d'incendie et de ce qu'ils engendrent. Ainsi le feu phénomène naturel est rapidement impliqué dans des connaissances sociales comme quelque chose pouvant être mal. Toutefois même si le feu va consumer et faire disparaître la matière tel que nous la connaissons, des produits nouveaux vont apparaître : rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. Ainsi il ne s'agit plus d'une dégradation mais bien d'une transformation.



Yves Klein réalisant des peintures de feu, 1962  
Centre d'essais de Gaz de France  
Saint Denis, France



Peintures de feu, Yves Klein, 1962



## 6. L'ART DE DÉTRUIRE

Outre, ces fonctions d'usages que le feu va remplir, celui-ci va également servir d'outil à la création artistique. Ainsi détruire par le feu va être un moyen de créer. Le feu est alors utilisé comme un médium au même titre que la peinture.

En 1961, le centre d'essai de Gaz de France de la Plaine Saint-Denis permet à Yves Klein de réaliser ces travaux en maniant une nouvelle sorte de pinceau vivant: des flammes de gaz très puissantes allant de trois à quatre mètres de hauteur avec lesquelles il caresse ou craquelle la surface de cartons suédois (dérivé très lointain du bois), choisis en raison de leur résistance plus importante à la combustion.

Klein enregistre le passage de la flamme sur le support, parfois doux et caressant, parfois violent et destructeur. Entre ces deux extrêmes, il rend visible toute une déclinaison de rapports en humectant d'eau des zones du carton, ou en provoquant des coulures et des éclaboussures que le passage de la flamme dessèche et fixe. Au contact de ces différents éléments, le carton laisse apparaître des stries verticales, des zones d'un brun chaud ou tirant vers le noir et des formes ovoïdes, traces du foyer ovale du brûleur.

A la manière de Bachelard, Klein était attiré par l'aspect dialectique du feu, symbole du bien comme du mal, de destruction comme de régénération et de vie comme de mort. «Tous les faits qui sont contradictoires, note Klein, sont d'authentiques principes d'une explication de l'univers.



---

Durant cette même période un autre artiste va lui aussi être fasciné par ce paradoxe de création et de destruction.

Dans l'œuvre d'Arman, l'objet apparaît tantôt multiplié et tantôt en morceaux mais ce dernier se pose toujours comme l'acteur principal d'une démarche plasticienne progressant par phases successives en suivant une certaine logique : l'artiste entasse, brise, brûle, colle, éclate, écrase et découpe.

En 1961, Arman débute aux États-Unis. Pendant cette période, il a exploré la création via la destruction. «Les Coupés» et les «Colères» sont constitués d'objets coupés, brûlés, ou brisés arrangés sur la toile. Arman va vite prendre conscience de la fragilité extrême de ses Combustions et de ses Coupes. Le recours à des matériaux tels que la résine ou le ciment vont lui permettre de protéger des oeuvres constituées de débris. L'immersion des objets dans une matière fait référence aux fossiles, aux strates géologiques, mais aussi aux sites archéologiques. De ses premiers objets noyés dans la résine, Arman tire une réflexion philosophique sur le temps, le présent et ses traces dans le futur. La transparence de la résine polyester nous guide vers l'allégorie pompéienne. Les Combustions, réalisées parallèlement à ces séries, participent également à l'exploration de cette volonté de destruction sublimée. La fragilité de l'objet saisi au moment critique de sa fin évoque une esthétique de la ruine, engageant notre rapport au temps et son fort pouvoir philosophique. Il réalise ainsi en 1985, une œuvre monumentale *The Day After*, à partir de la Combustion d'un salon complet de style Louis XV, fondu en bronze. Gérard Patris, tourne en 1966, *École de Nice* film dans lequel Arman s'apprête à mettre le feu à un piano. Avant le sacrifice auquel ont été conviés ses amis, il précise le sens de sa démarche qui tourne autour du paradoxe destruction/création. Une fois la Combustion terminée l'artiste coule minutieusement du plastique liquide sur les débris calcinés du piano jusqu'à le figer dans un état où il n'est déjà plus un instrument de musique mais une oeuvre d'art



Serie Smoke, Maarten Baas, 2002



40 ans après l'œuvre d'Arman, le même geste plasticien va être repris par le designer hollandais maarten Baas avec la série smoke. Ce designer a d'abord réfléchi à ce que nous avons l'habitude de tenir pour certain en matière de beauté. Comment définit-on la beauté? Comment décide-t-on de ce qui est bien ou mal? M. Baas a donc cherché de nouvelles définitions pour la beauté. Celui-ci explique dans une interview (2012 France inter) : « C'est comme s'il y avait des règles, que dis-je des lois même, pour savoir comment faire quelque chose de beau ». Il y a par ailleurs un désir instinctif à vouloir conserver les choses telles qu'elles sont, mais néanmoins pour lui cela semblait contre-nature pour des objets de demeurer en l'état. Pour la série Smoke, Il a choisi un siège baroque connu de tous, et d'autres pièces aussi érigées au rang d'icônes, à tel point que le public était en mesure de reconnaître l'originale. Le fait de les brûler a pu paraître comme quelque chose de négatif mais maarten Baas parlera plutôt d'une libération.



shou-sugi-ban



Yakisugi House, Terunobu Fujimori, 2007

## 7. UN FAÇONNAGE INCENDIAIRE

Aujourd'hui lorsque l'on parle de bois brûlé, nous allons tout d'abord penser au designer martheen Baas qui a en quelque sorte popularisée cette technique. Néanmoins ce savoir faire a longuement été utilisé par d'autres cultures, ces dernières ont perçu les vertus mécaniques et l'esthétique de cette méthode.

### 7.1 Artisanat japonais

Le Wabi-sabi est l'esthétique japonaise par excellence. Il est une beauté des choses imparfaites, éphémères et incomplètes. Il est une beauté des choses modestes et humbles et une beauté des choses non conventionnelles. Le Wabi (solitude, simplicité, mélancolie, nature, tristesse, dissymétrie) fait référence à la plénitude et la modestie que l'on peut éprouver face aux phénomènes naturels, et le Sabi (l'altération par le temps, la décrépitude des choses vieillissantes, la patine des objets. Le goût pour les choses vieilles la sensation face aux choses dans lesquelles on peut déceler le travail du temps ou des hommes.

C'est de cette philosophie que découle une technique ancestrale de travail du bois par le feu pour donner une finition durable au bois de bardage. L'ancienne technique qui consiste à carboniser le bois pour le rendre plus durable. Les Japonais, qui l'ont nommée Shou-sugi-ban, l'utilisaient abondamment. Le charbon agit comme une couche protectrice qui résiste à la carie (tache dans l'aubier) au feu et à l'eau, produisant un matériau de longue durée et sans entretien. Cette méthode de préservation du bois est relancée par des architectes à la recherche de solutions vertes dans différentes régions du monde, notamment le Japon et l'Europe. En termes simples, le bois est brûlé durant environ 7 minutes à l'aide d'une torche ou de méthodes plus traditionnelles, avant d'être aspergé d'eau et brossé pour enlever la poussière de charbon, révélant un lustre légèrement argenté. Le bois est ensuite lavé et séché. Il peut demeurer sans finition, ou on peut y appliquer une finition à l'huile pour en faire ressortir les tons de gris, argenté, noir ou brun. Cette technique est utilisée pour le bardage, le platelage et le mobilier d'extérieur. Elle gagne de l'intérêt tant pour son histoire environnementale que pour son aspect esthétique. Peut durer au moins 80 ans, sans produits chimiques.



## 7.2 Artisanat aborigène

En passant outre l'aspect brûlé, le feu permet comme nous l'avons vu précédemment de façonner la matière bois. Pour aider mes propos, Je vais me référer à la fabrication du bâtons de jet Aborigènes.

Les Aborigènes australiens appartenant au peuple Wanambi, règle encore aujourd'hui la planéité de leur boomerang à l'aide du feu. Au sein de la petite communauté d'aborigène, certains construisent encore bâtons de chasse, avec une technique manuelle ancestrale, abattant les acacias à la hache, fendant les tronçons en deux pour fabriquer des paires de bâton de jet. Un autre aspect intéressant de cet artisanat que je souhaiterais aborder ici est celui de la carbonisation pour le façonnage. En effet, pour accélérer le processus de dégrossissage, les aborigènes utilisaient la carbonisation de la pièce de bois, pour pouvoir retirer plus rapidement la partie carbonisée et enlever plus rapidement de la matière pour mettre en forme leurs bâtons de jet ou boomerangs.

Ainsi les Aborigènes sélectionnaient une pièce de bois courbe et la posaient directement sur les flammes jusqu'à ce que le feu ait carbonisé une couche externe importante du bois. Cette couche était ainsi retirée par raclage ou taille beaucoup plus facilement à l'aide d'outils de pierre taillées ou polies. La carbonisation se fait en alternant l'exposition sur les deux faces. Ce traitement par le feu permet aussi de rendre la pièce plus résistante. Le point délicat étant de retirer la pièce de bois à temps, pour qu'une partie significative de l'épaisseur soit carbonisée, mais sans fragiliser et craquer le bois trop en profondeur. Je pense que cette technique doit être assez risquée lorsque l'épaisseur de l'objet est déjà réduite, provoquant des fendages aux extrémités et que l'étape de façonnage par le feu était essentiellement destinée au façonnage grossier lorsque la pièce de bois est encore massive. En fait, le durcissement à la chaleur de l'objet fini, se situe plutôt à l'étape de réglages des torsions à la chaleur moindre d'un foyer de cendre chaude, conditions qui diminuent les risques de fragilisation critique du bâton de jet.

Au niveau de la carbonisation, l'utilité pour les bâtons de jet comme pour d'autres objets en bois est de réduire de façon très conséquente leur temps de façonnage surtout sur des bois très dur comme ceux utilisés majoritairement pour les bâtons de jet. Le traitement thermique affecte le bois, et permet un renforcement de la résistance de ces objets ce qui est un autre gros avantage.



### III. FAISONS FEU DE TOUT BOIS

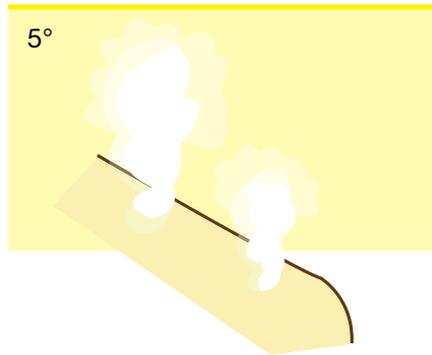


## 8. EXPÉRIMENTATIONS

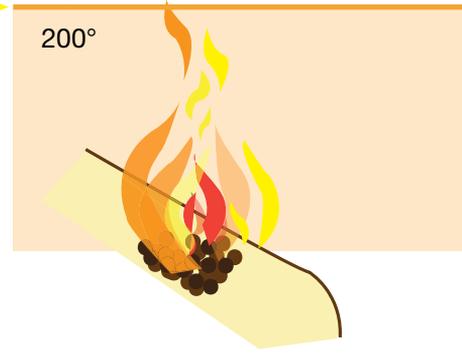
### 8.1 Les trois états

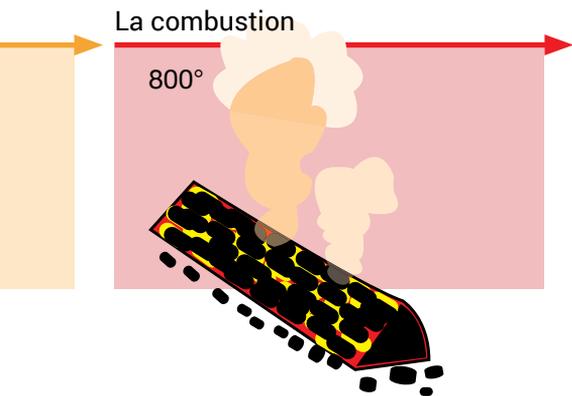
Construisant un raisonnement visant à utiliser le feu en tant que moyen de revalorisation, je me suis donc intéressé aux états que ce dernier adopte auprès du bois. Car il s'agit là de comprendre comment évolue cet élément, pour par la suite arriver à le «dompter»

Le séchage



La pyrolyse





Soumis à l'action du feu, le bois va connaître différents états. En effet, passant de cinq à huit cents degré, cette matière va petit à petit se métamorphoser.

De 5° à 200° le bois entre dans la phase dite de séchage. Cette étape va permettre au bois de se « stabiliser » en eau et sera donc moins propice à se déformer dans le temps. De plus cette action va permettre d'éradiquer les champignons présents dans l'organisme du bois.

De 200° à 800° le feu va commencer à se propager et à changer le bois : c'est la pyrolyse. Cet état marque la première transformation visible du bois.

À 800° le bois se noircit, se craquelle, il se calcine. Cet état de combustion va commencer à consommer le bois.

Ces trois états vont m'aider dans ma démarche afin d'anticiper une forme, un graphisme possédant une singularité propre à chacun.



### 8.1.1 Le fil du bois révélé

L'action de pyrolyse sur un bois résineux en l'occurrence du sapin va permettre de souligner son fil. Pour obtenir ce graphisme, je me suis aidé d'un chalumeau. Avec cet outil, je suis venu effleurer la matière avec la flamme ce qui a eu pour effet de changer son aspect d'origine. Néanmoins, en appliquant cette méthode je me suis rendu compte de la difficulté d'uniformiser cette empreinte de feu, car le fait de rester un fragment de seconde trop longtemps sur une partie du parement va laisser une trace plus foncée. Il est ainsi difficile d'obtenir un résultat similaire sur plusieurs pièces.





## 8.1.2 Le bois monochrome

En insistant plus sur la matière avec un chalumeau, le bois va se noircir et le fil du bois sera alors presque masqué. Cette expérimentation va donc permettre de percevoir ce matériau sous différentes nuances de noirs. Cet état à la limite du craquelage produit une couche charbonneuse qui n'en reste pas moins «sale». Certes malgré un traitement de surface changeant la vision que nous pouvons avoir du sapin, le fait de toucher cette matière va laisser une trace sur nos mains. Ce constat m'incite donc à trouver une solution pouvant fixer la cendre et ainsi avoir un parement pouvant être touché sans crainte de se salir. En m'appuyant sur mes connaissances d'ébéniste, je pense opportun de tester différent produit de finition.





### 8.1.3 Le bois craquelé

À un certain stade de chaleur, le feu va marquer le bois plus profondément lui procurant alors une surface plus texturée. Ce bois craquelé par l'action du feu va générer une couche protectrice contre les intempéries et paradoxalement contre le feu (comme nous avons pu le voir précédemment avec la technique du shou-sugi-ban). Néanmoins, là encore ce résultat va encore apporter son degré de saleté, qui est ajouté cette fois à une importante friabilité.

Pour pallier ces problèmes salissants, j'ai établi une série de tests :

- EAU : l'action de l'eau sur le bois brûlé va fixer la cendre durant quelques minutes. Dès lors que le matériau sèche, il redevient «intouchable»
- CIRE : L'utilisation de la cire a été le premier résultat positif sur ce type de traitement de surface. Toutefois dans le temps (environ deux mois) ces effets de fixation vont peu à peu s'estomper.
- VERNIS : ce produit largement utilisé dans la filière du bois pour l'ameublement, l'agencement etc. procure un résultat satisfaisant car non seulement le vernis va fixer la cendre mais il va également solidifier les parties qui auparavant s'effritaient.





---

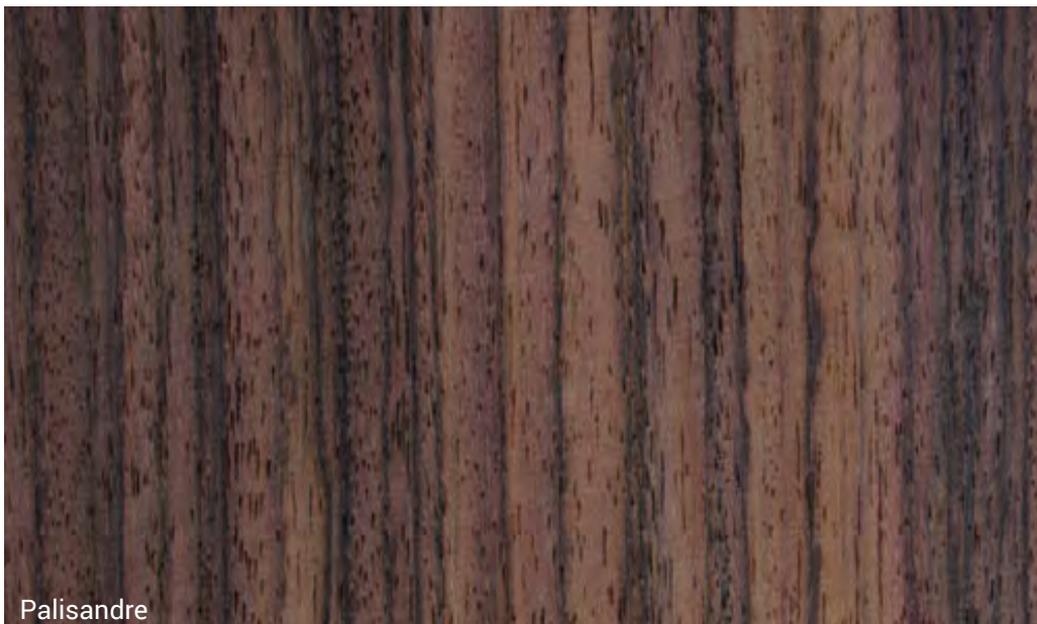
### 8.1.4 Naissance d'une essence

En frottant avec une brosse métallique le bois carbonisé, j'ai pu découvrir un nouvel aspect. Ainsi, le bois que nous avons connu nuancé de blanc ( parfois tacheté par la maladie) ressort des flammes avec une toute autre peau. En effet, outre sa couleur changeante le file du bois se présente avec plus de relief qu'auparavant.





Ziricote



Palisandre



Noyer américain



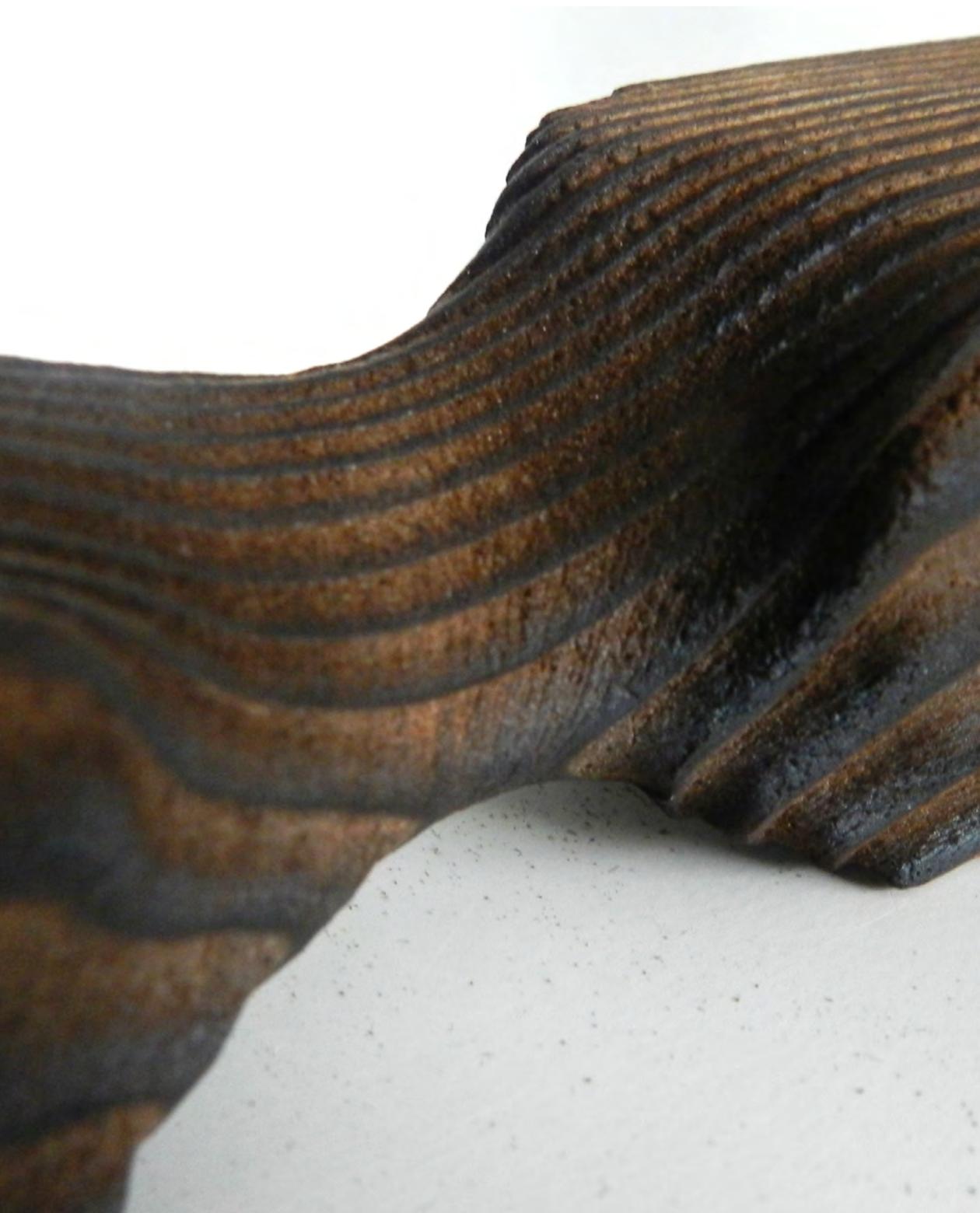
Sapin



## 8.2 Le feu outils de façonnage

Lors de mes expérimentations et en m'inspirant d'autres techniques se servant du feu ( exemple : pirogue monoxyle), je me suis rendu compte qu'il était possible de creuser la matière. Au contraire d'un outil traditionnel qui tranche ou coupe créant ainsi une rupture dans la file du bois, le feu donne une impression de compression. Cette notion de pression va alors influencer sur le veinage déformant ce dernier tout en gardant sa continuité. Alors en approfondissant cette méthode, j'ai constaté qu'un certain contrôle pouvait être effectué. Le fait de canaliser le feu sur une partie délimitée par une forme géométrique (qui ne craint pas le feu à savoir le métal) va induire un certain type de déformation qui dépend de ladite forme. Nous pouvons donc d'ores et déjà penser à un système de pochoir qui pourrait conduire à une trame ornementale sur un panneau de bois .





---

Le tournage sur bois est une forme de travail du bois. Il est employé pour créer des objets sur un tour et à l'aide d'outils de coupe. Beaucoup de formes, simples ou complexes, peuvent être réalisées en tournant le bois, telles que des bols, des vases, des pieds-de-table etc... Toutefois cette machine, va ici être utilisée d'une tout autre façon. En effet, le feu va remplacer bédanes et gouges et produire une toute autre sorte d'usinage. Cette idée presque instinctive d'utiliser cette technique, provient d'une intention d'enflammer un objet en mouvement. Là encore, le feu va produire une impression de compression, qui cette fois s'applique simultanément sur quatre faces. Cette expérience a eu pour effet d'accentuer une esthétique organique. Toutefois, j'ai réalisé qu'il était difficile d'obtenir une forme qui au préalable aurait été prédéfinie.





Au cours de ces différentes expérimentations, j'ai constaté que même avec un feu domestiqué (chalumeau) il est difficile d'avoir un parfait contrôle. Face à l'aléatoire de certaines expérimentations, je m'interroge donc sur la nécessité de fabriquer les outils ou les machines permettant d'avoir une certaine régularité de mise en forme.

Mais bien au delà de ces besoins, je m'interroge plus encore sur un domaine de mise en application. Ce projet peut-il être un nouveau savoir faire, pouvant alors engendrer un artisanat «nouveau» ? Ou encore peut-il tout simplement s'inscrire dans un process fabrication «normalisé» ?



## 9. POSITIONNEMENT ET USAGES

### 9.1 Machine(s) et usages

En suivant un questionnement de l'usage du feu sur le bois, Il apparaît tout d'abord nécessaire de clarifier le ou les rapports qui existent entre l'homme et les outils, l'homme et les machines. À priori, l'homme possède une certaine ascendance sur les objets techniques, modernes ou non, puisqu'il en est le créateur. Ici, nous nous situons dans une logique assez classique et utilitariste de la technique où l'homme façonne des outils et des objets techniques lui permettant de façonner la matière.

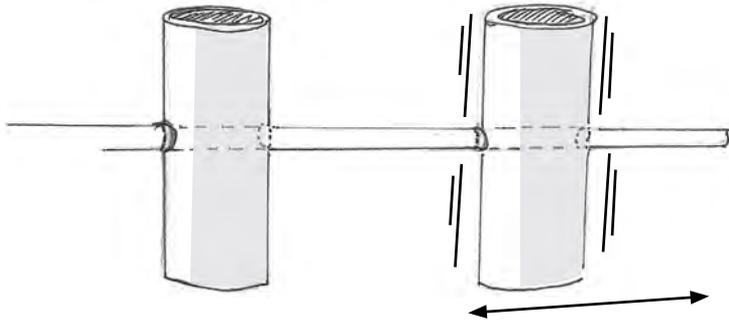
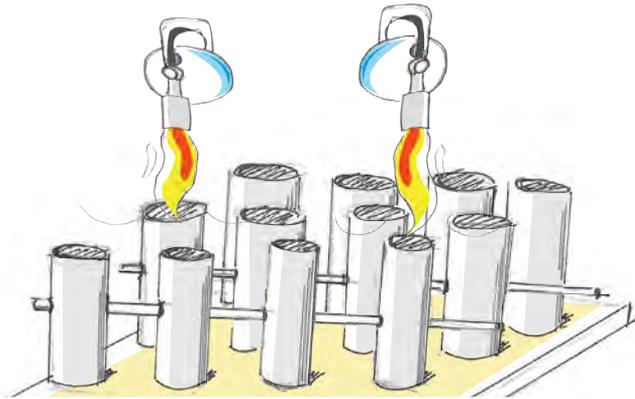
L'homme, grâce à sa technique et ses outils est ainsi capable de modifier son «monde», donc sa personne et la nature de manière générale. Dans le discours de la méthode (partie IVe) Descartes explique justement que la technique permet à l'homme de se rendre comme « maître et possesseur de la nature ».

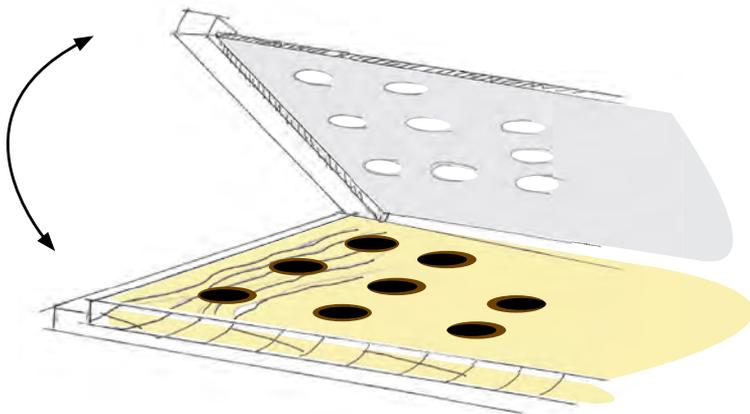
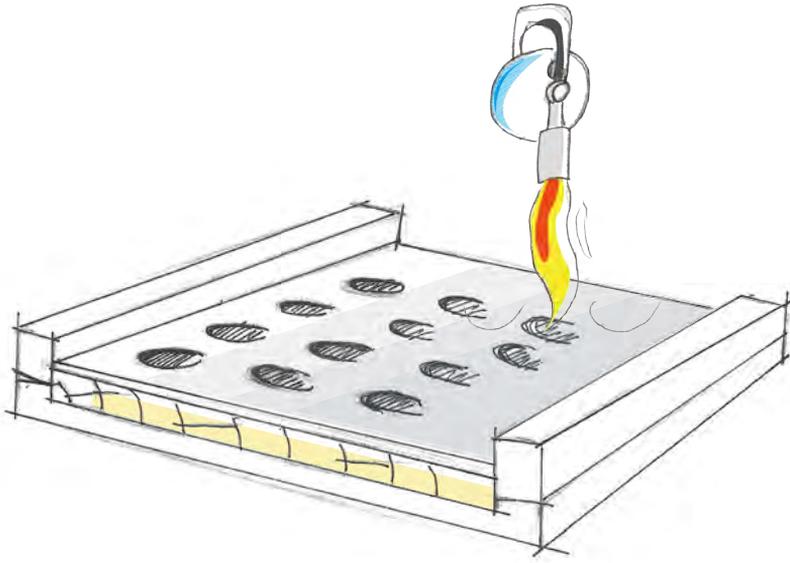
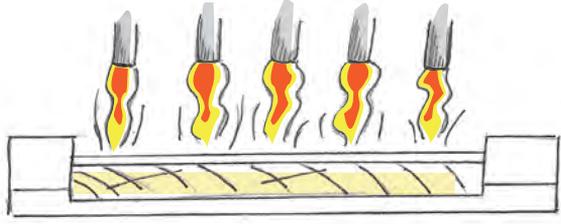
Il y a une réelle utilité de la science moderne pour Descartes car la connaissance des lois du monde naturel permet à l'homme d'intervenir sur la Nature, son monde, sur lui-même comme il le veut, c'est à dire selon sa propre volonté. Ici la Technique et ce qui en découle permettraient d'engendrer un nouveau savoir faire. Cette position s'apparente aisément à une sorte d'optimisme technicien où l'homme et la technique qu'il créé seront toujours en mesure de régler les problèmes imposés par la «nature». De plus, paradoxalement à l'heure des technologies nouvelles, l'usage du feu «technique ancestrale» redevenant d'actualité montre combien il est toujours utile de mener une réflexion à partir de nos sources.

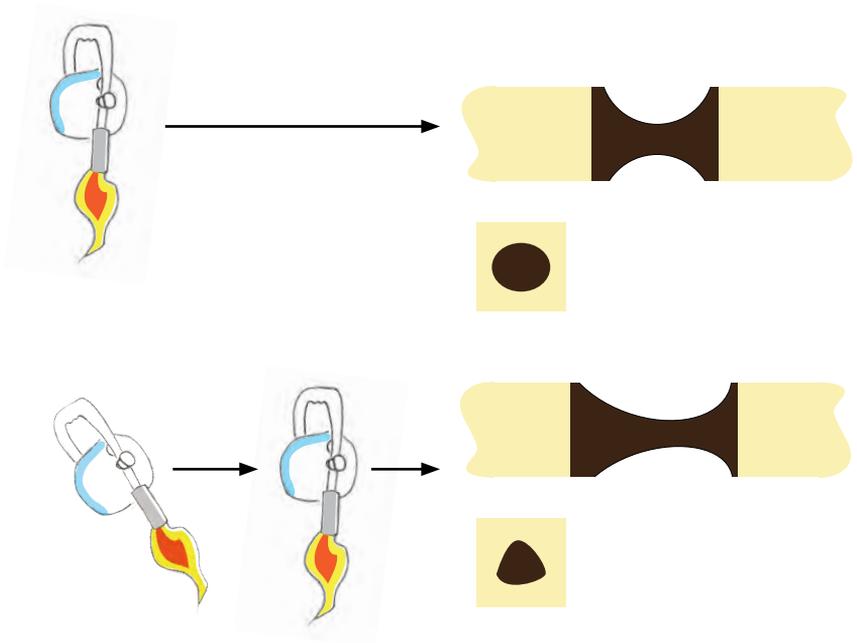
Mais alors quels systèmes pouvons-nous envisager afin de d'obtenir ce contrôle ?

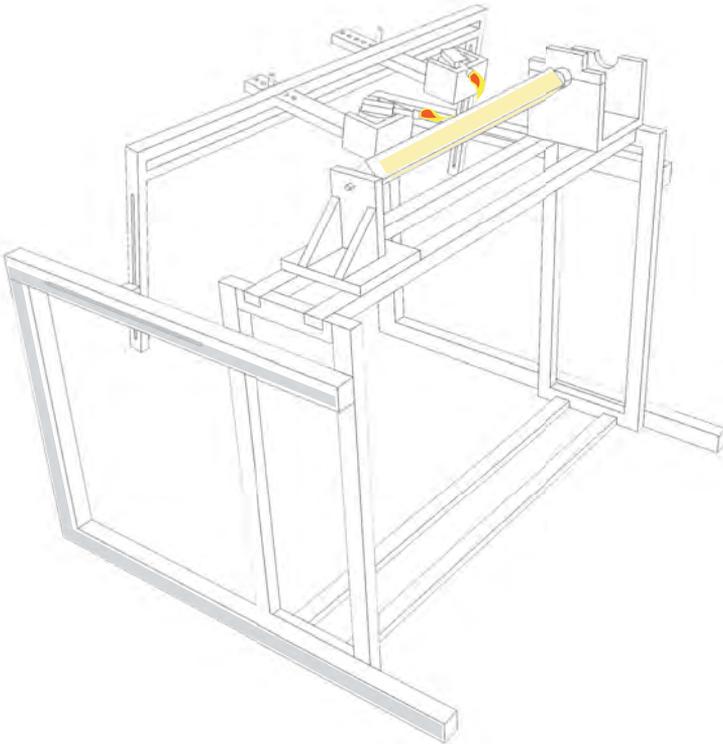
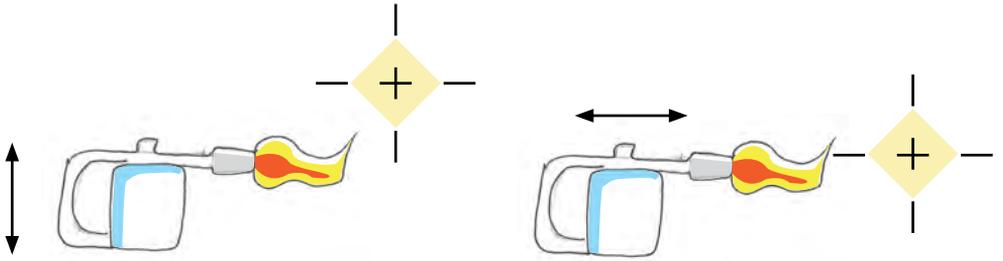
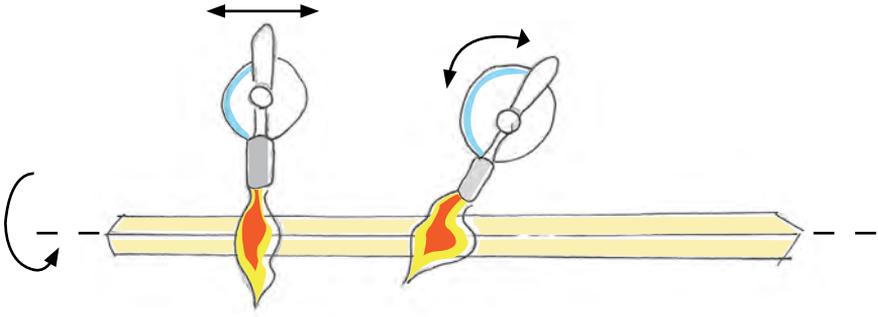
Au regard des expérimentations vues précédemment, il m'a donc semblé opportun d'imaginer des montages pouvant façonner le bois.

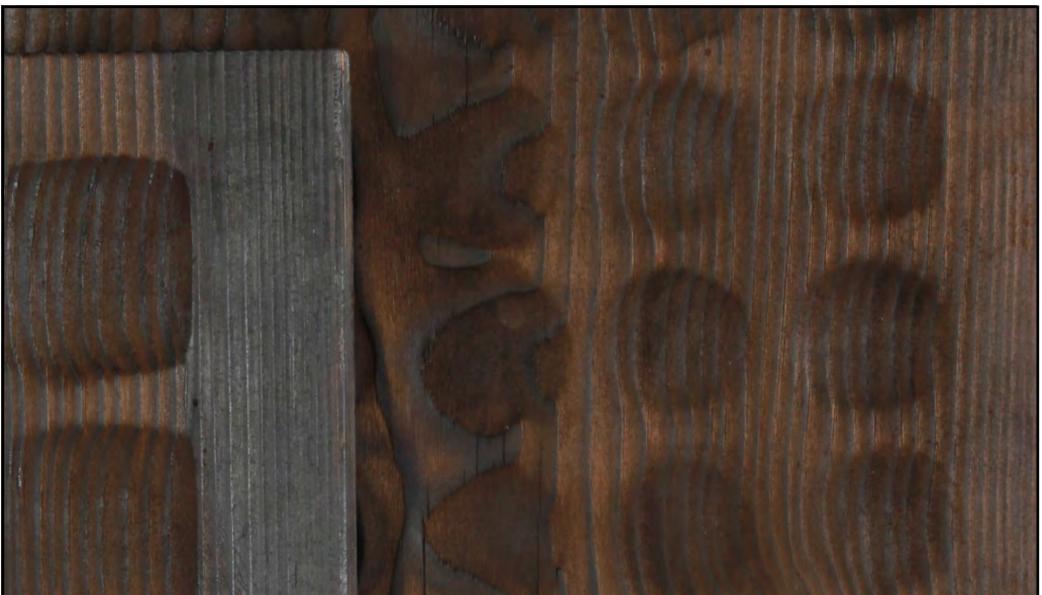
## Recherche de contrôle du feu











## 9.2.1 Revêtement

Comme nous avons déjà pu le voir auparavant, certains bois vont être dépréciés par la nature de leur essence (sapin, Pin etc. ) ou par la maladie que ces derniers auront subi. Ainsi ce type de matériau va par la suite être détruit pour d'autres usages. Toujours dans un souci de revalorisation, la technique du bois brûlé pourrait permettre d'anoblir cette matière première.

Issu d'une filière d'ébéniste se servant du bois comme média d'un savoir-faire et par extension d'une excellence esthétique, je me suis longuement interrogé sur les domaines d'applications de cette technique.

Cette réflexion (bien qu'encore ouverte sur bon nombre de possibilités) m'a amené vers plusieurs principes et des idées de concrétisations de produits en bois brûlé

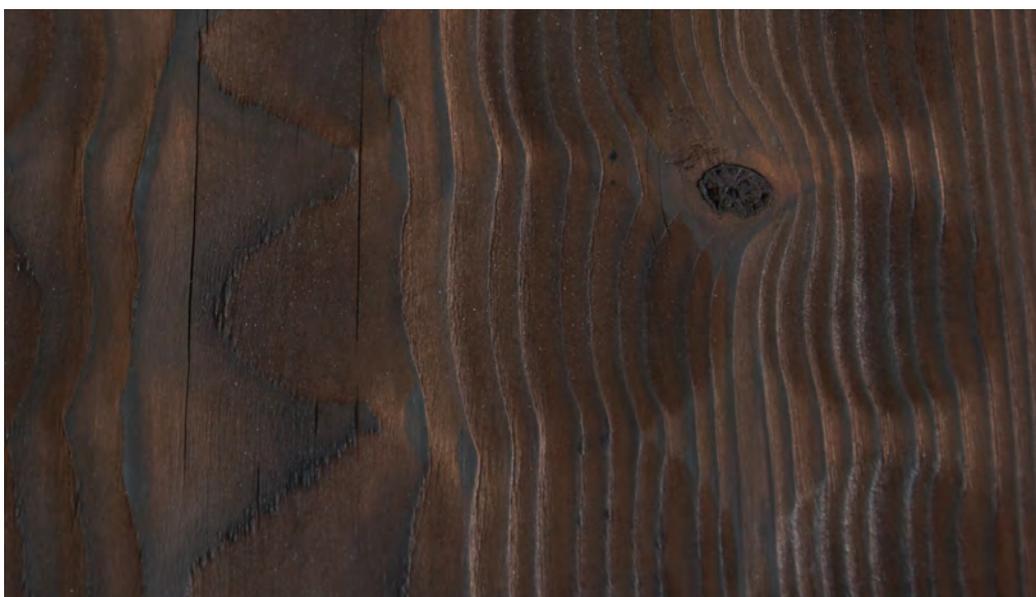
Dans un premier temps, je pense utiliser la technique qui consiste à creuser la matière tout en gardant une forme déterminée (par ce que l'on pourrait appeler un pochoir résistant au feu). Cette méthode pourrait alors engendrer une succession de panneaux «ornementaux» qui pourrait conduire vers différents revêtements tels que du revêtement d'ameublement ou encore du revêtement mural.

Aujourd'hui lorsque nous pensons aux revêtements muraux en bois, il est difficile de ne pas penser à la boiserie. Présente depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, la boiserie est un ouvrage de menuiserie recouvrant les murs intérieurs d'un édifice. Cet élément d'intérieur joue un rôle esthétique sur l'habitat. Les boiseries sont principalement constituées de lambris qui commencent par une cimaise<sup>1</sup> et se terminent par une plinthe. L'idée de boiserie inspire une notion presque élitiste due au matériau «noble» utilisé pour sa confection. Le principe de bois brûlé anoblissant un bois pauvre pourrait ainsi donner une accessibilité plus facile. De plus, la technique de façonnage par le feu pourrait permettre d'aborder cet élément de décor d'une nouvelle manière.

---

<sup>1</sup>Moulure se situant en début de boiserie







## 9.2.2 Plateau mise en forme

Malgré une mise en forme stylisée, ne pourrions-nous pas songer à un usage fonctionnel ? Car en poussant plus loin l'action de creuser le bois par le feu, nous pouvons penser à une notion de contenant ou encore d'entaille induisant une mise en place d'objet bien spécifique.



### 9.2.3 Tasseaux mise en forme

Le bois brûlé dans le mobilier reste jusqu'ici le plus souvent un manifeste (comme nous avons pu le voir avec Maarten Baas) ou un moyen de traitement de surface. Ce n'est qu'à de très rare occasion que le feu va être utilisé afin d'influencer la forme d'un meuble.

Dans cette optique de bouleverser la forme du bois, j'ai décidé d'exploiter l'idée de tourner des pièces de bois grâce au feu. Je me dirige donc ici vers l'utilisation de tasseaux brûlés. Dans un premier temps, je cultive l'envie d'une accumulation de plusieurs pièces.





## CONCLUSION

---

La plupart du temps, il est commun de penser que création et destruction sont des phénomènes opposés dans les termes et dans les faits. Or, on ne crée rien à partir de rien et il faut au moins détruire un matériau dans son état primitif pour engendrer un produit. Ce projet en fait d'ailleurs une démonstration singulière. Au cours de cette étude et au travers de mes recherches tant théorique que pratique, il m'a été parfois difficile de faire la part de l'accidentel et du maîtrisé en utilisant cette pratique aux contraintes exigeantes. Pourtant malgré son côté difficile à domestiquer, le feu permet incontestablement au bois d'obtenir un nouvel essor. Ce projet m'a permis ainsi de franchir tous les préjugés pour associer tout les paradoxes (le feu détruit le bois/le feu façonne le bois). Finalement, le feu devient plus qu'une ressource répondant à des besoins «simples», il devient un outil de façonnage. Nous pouvons donc y voir un retour au fondamentaux, à l'heure où les nouvelles technologies font parties intégrante de notre quotidien.

## DOCUMENTOGRAPHIE

### LIVRE

Gaston BACHELARD, 1992, La psychanalyse du feu, Edition GALLIMARD

Yves BENOIT, 2008, le guide des essences de bois, FCBA (Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement), Edition EYROLLES

René DESCARTES, 2000, discours de la méthode, Edition FLAMMARION

Mircea ELIADE, 1987, Le Sacré et le profane, Edition GALLIMARD

Gustave FLAUBERT, 1995, Madame Bovary, Edition GALLIMARD

Claude HAZARD, Jean-Pierre BARETTE, Joachim MAYER, 1996, Mémotech bois et matériaux associés Edition CASTEILLA

Michel NOËL, Aimé BOCQUET, 1987, Les Hommes Et Le Bois, Edition HACHETTE

André LEROI-GOURHAN, 1971, L'homme et la matière Edition ALBIN MICHEL

### DOCUMENT NUMÉRIQUE

Ministère de l'agriculture, Administration des forêts chasse et pêche, 1957, Commission d'études des ennemis des arbres, des bois abattus et des bois mis en œuvre

Philibert GUINIER, Les altérations des Bois et leurs remèdes, 1930,  
Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée

MANA Manufacture Antropologique, 2013 Perception des  
batiments en bois par le grand publique, Document numérique

CNDB, Guide d'utilisation du bois, non daté  
Ministère de l'agriculture, Administration des forets chasse et  
pêche, 1957, Comission d'études des ennemis des arbres, des bois  
abattus et des bois mis en œuvre

Philibert GUINIER, Les altérations des Bois et leurs remèdes, 1930,  
Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée

MANA Manufacture Antropologique, 2013 Perception des  
batiments en bois par le grand publique, Document numérique

CNDB, Guide d'utilisation du bois, non daté

#### SITE INTERNET

Centre national de la propriété forestière  
[www.cnpf.fr/](http://www.cnpf.fr/)

Comité Nationale de Développement du Bois  
[www.cndb.org/?p=cndb](http://www.cndb.org/?p=cndb)

Office national des forêts  
[www.onf.fr/](http://www.onf.fr/)

Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction  
Ameublement.  
[www.fcba.fr/](http://www.fcba.fr/)

QUENTIN MORINEAUX  
DSAA DESIGN PRODUIT - 2016  
ESDMAA - ÉCOLE SUPÉRIEURE DE DESIGN ET MÉTIERS D'ART D'AUVERGNE