



HAL
open science

Une forêt pour charpente : enquête avec le bois vert pour explorer les liens entre des charpentiers et des forêts

Joseph Brihiez

► To cite this version:

Joseph Brihiez. Une forêt pour charpente : enquête avec le bois vert pour explorer les liens entre des charpentiers et des forêts. Anthropologie sociale et ethnologie. 2021. dumas-03644123

HAL Id: dumas-03644123

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03644123v1>

Submitted on 18 Apr 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

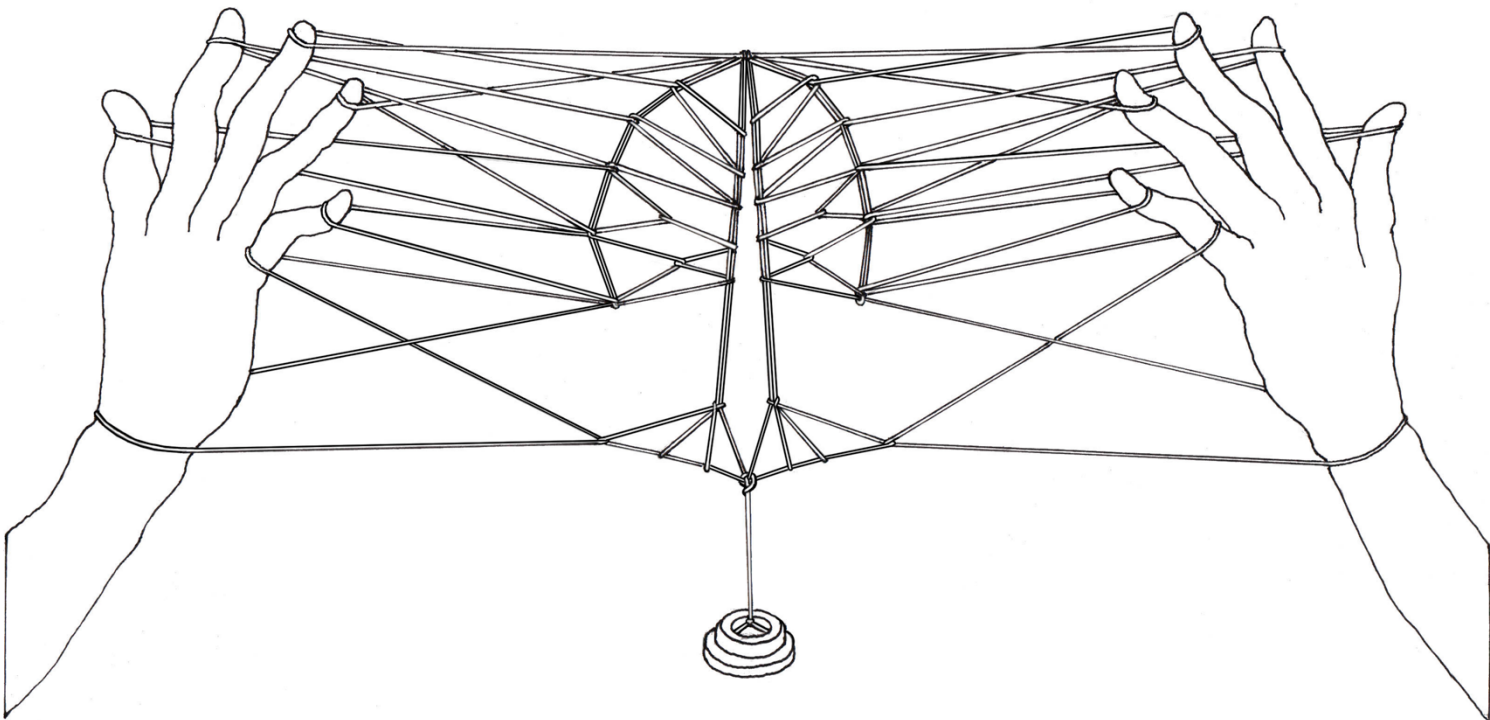


Muséum National d'Histoire Naturelle
Master Biodiversité, Écologie et Évolution
Parcours Société et Biodiversité

Master 2
Spécialité Diversité Biologique, Diversité Culturelle
2020-2021

UNE FORÊT POUR CHARPENTE

Enquête avec le *bois vert* pour explorer les liens entre des charpentiers et des forêts



2021

Mémoire-recherche de Joseph Brihiez, encadré par
Samuel Roturier, Écologie Systématique Évolution
(UMR 7207, Université Paris Saclay, CNRS, AgroParisTech)
et Léo Mariani (MNHN), Eco-anthropologie
(UMR 7206, MNHN, CNRS, Université de Paris)

*Formation organisée en collaboration
avec l'Université Paris Sorbonne*



Jouer à des jeux de ficelles c'est s'inscrire dans le jeu de qui donne et reçoit des motifs, en abandonnant des fils et en échouant, mais parfois en trouvant quelque chose qui marche, quelque chose de conséquent, peut-être même de beau et qui n'était pas là avant, quelque chose qui crée un relais de connexions qui importent ; c'est s'inscrire dans le jeu de raconter des histoires, les mains sur d'autres mains, les doigts sur d'autres doigts, des sites d'attache-ments sur et avec d'autres sites d'attache-ments ; c'est façonner les conditions d'une manière d'être florissante, mais limitée, sur la terre, sur notre globe. Les jeux de ficelles exigent que l'on se mette en état de recevoir et de transmettre.

Donna Haraway ¹

Le dessin de couverture a été réalisé par Maurice Pommier pour illustrer ce mémoire de recherche.

1. Extrait du chapitre I du livre *Les animaux, deux ou trois choses que nous savons d'eux* (2014).

Résumé

Cette recherche prend racine dans un apprentissage de charpentier réalisé en Normandie entre 2019 et 2020 et s'appuie sur un terrain ethnographique récent effectué avec des charpentiers français valorisant des techniques de travail manuel du bois, notamment l'équarrissage à la hache. Ce travail manuel préparatoire nécessite l'usage d'un bois fraîchement coupé et qui est appelé *bois vert*. À partir d'une attention au bois vert, cette recherche tente de rendre compte des liens que tissent certains charpentiers aux arbres, aux forêts et à d'autres acteurs au sein d'une filière forêt-bois aujourd'hui segmentée.

Mots clés : *bois vert ; charpente ; équarrissage à la hache ; arbres ; forêt ; attachement ; transmission ; responsabilité.*

Abstract

The roots of this research are to be found in a carpenter apprenticeship carried out in Normandy between mid-2019 and mid-2020 and is also based on a recent ethnographic fieldwork with French carpenters promoting hand woodworking, namely hewing with axes. This specific hand working skills require fresh cut down wood also called *greenwood*. Through attention to greenwood, this research aims to describe the ties and links between some carpenters, trees, forest and workers taking part into today's split wood processing and forest industry.

Key words : *greenwood ; carpentry ; hewing with axes ; trees ; forest ; attachment ; transmission ; responsibility.*

SOMMAIRE

Liste des figures	8
Glossaire de termes techniques et schémas explicatifs	9
Introduction	13
<u>D'un apprentissage aux questions</u>	13
<u>Problématisation & plan</u>	18
<u>Méthode</u>	19
<i>Partie I : Vers le bois vert</i>	21
<u>Chapitre 1) Le bois vert (et ses nœuds) en charpente</u>	23
a) <u>La présence de bois « encore vert » dans l'atelier Desmonts</u>	24
<i>Rencontre avec le bois du CAP de charpentier</i>	25
<i>Quelques mots sur le parcours de R. Desmonts vers le bois vert</i>	26
b) <u>Le bois vert, pour quelques pourcentages de plus</u>	27
c) <u>Des bois verts</u>	31
<i>Quand le bois continue à être vert</i>	32
<i>Une stabilité relative</i>	33
<i>Le bois sec (H%<22%) « impossible »</i>	33
<u>Conclusion 1</u>	35
<u>Chapitre 2) Les transformations du bois vert</u>	37
a) <u>Le bois vert et les mouvements de l'arbre</u>	38
<i>« La déformation ? c'est pas dérangeant ! »</i>	40
<i>La scierie industrielle : subir les défauts du vivant</i>	42
<i>Solutions mises en œuvre pour limiter les déformations</i>	43
<i>Utilisations de bois vert</i>	44
b) <u>Rechercher l'irrégularité des matériaux</u>	44
<i>Se détourner d'une plastification du matériau</i>	46
c) <u>Le bois vert et le temps stratégique</u>	48
<u>Conclusion 2</u>	50

Conclusion partie I	51
<i>Partie II : « Je travaille avec du bois vert »</i>	53
<u>Chapitre 3) Ouvrer le bois, une première lecture du bois vers l'arbre</u>	55
a) <u>Dans le sens du bois</u>	56
b) <u>La main répond à l'hétérogénéité du bois</u>	58
c) <u>Le travail manuel en charpente : une reprise de l'équarrissage</u>	60
<i>D'un bucheron croate à Charpentiers sans Frontières</i>	60
<i>L'équarrissage en charpente, une pratique qui se décline</i>	
<i>entre haches et machines</i>	62
d) <u>Une autre économie du bois</u>	69
<u>Conclusion 3</u>	72
<u>Chapitre 4) Aller en forêt : Lorsque charpentiers et arbres se travaillent</u>	73
a) <u>La distance entre forêt et charpente en France</u>	74
b) <u>Le bois à équarrir oblige d'aller vers la forêt</u>	78
<i>La forêt, oui ! mais de préférence « privée, petite et peu gérée »</i>	80
c) <u>Du besoin en bois au besoin de ces arbres</u>	82
<i>Promenade en forêt, connaître l'arbre de l'intérieur</i>	85
d) <u>La forêt est un lieu de transformations</u>	88
<u>Conclusion 4</u>	95
Conclusion partie II	95
<i>Partie III : Amener la forêt au-dedans</i>	97
<u>Chapitre 5) Prendre soin de l'existant : recevoir et transmettre en charpente et en forêt</u>	99
a) <u>La charpente, de la transmission d'un support au support de transmission</u>	100
b) <u>La transmission en forêt à travers la gestion forestière</u>	104
<i>Transmettre un paysage « immuable »</i>	106
<i>Transmettre aux charpentiers bois vert</i>	107

<u>c) Pour restaurer il faut couper</u>	108
<i>La coupe des arbres et le travail des charpentiers bois vert</i>	109
<u>Conclusion 5</u>	111
<u>Chapitre 6) Suivre le fil : L'arbre dans la charpente bois vert</u>	113
<u>a) L'arbre est mort, vive l'arbre</u>	114
<i>Lutter contre la fragmentation de l'arbre</i>	115
<u>b) Les liens qui « redonnent vie à l'arbre »</u>	117
<i>Liens entre forestiers et charpentiers</i>	117
<i>La forêt dans la maison</i>	118
<u>c) La charpente bois vert : une forêt retrouvée</u>	120
<u>Conclusion 6</u>	121
Conclusion partie III	122
Conclusion	123
Remerciements	125
Bibliographie	127

Liste des figures

<i>Figure 1</i> : Photographie du banc de scie rouge lors de mon arrivée dans la SARL Desmonts	24
<i>Figure 2</i> : Photographie de Jérôme M. en démonstration d'équarrissage à Rosaye	29
<i>Figure 3</i> : Photographie de la scie mobile avec bille de chêne	39
<i>Figure 4</i> : Photographie de la déformation suite à la coupe de la scie	40
<i>Figure 5</i> : Photographie de chevrons illustrant le contraste régulier/irrégulier	46
<i>Figure 6</i> : Schéma et exemple d'une construction en lamellé-collé	47
<i>Figure 7</i> : Schématisation de l'anisotropie du bois	57
<i>Figure 8</i> : Bille de chêne posée sur tréteaux et fixée par des clameaux	63
<i>Figure 9</i> : Photographie d'une démonstration d'équarrissage sur le parvis de Notre-Dame par des charpentiers CsF	64
<i>Figure 10</i> : Photographie du façonnage d'une future panne en peuplier dans la SARL Desmonts	65
<i>Figure 11</i> : Photographie de Rémy Desmonts maniant une doloire	66
<i>Figure 12</i> : Illustration d'un débit sur quartier (gauche) et du bois de brin (droite)	67
<i>Figure 13</i> : Photographie de poutres de chêne courbes, équarries et en bois de brin	68
<i>Figure 14</i> : Illustration du choix judicieux de la section de l'arbre adaptée à la poutre	70
<i>Figure 15</i> : Dessin du découpage d'une grume et grosse branche selon les finalités de chaque bille, réalisé à partir de la description simplifiée donnée par Rémy	79
<i>Figure 16</i> : Photographie de R. Desmonts (de face) avec les forestiers aux pieds	83
<i>Figure 17</i> : Photographie de l'un des chênes « RD »	84
<i>Figure 18</i> : (gauche) photographie d'un tronc de chêne à l'écorce 'vissée' signe d'un fil tors ; (droite) photographie d'une trace de gélivure à la surface du tronc	86
<i>Figure 19</i> : photographie des traces laissées par Léonard lors de son dernier passage en forêt	89
<i>Figure 20</i> : Photographie de la colombe en cours d'équarrissage	90
<i>Figure 21</i> : Photographie du changement de décision du forestier	91
<i>Figure 22</i> : Schématisation des nuances pour différencier les relations de proximité à la forêt chez les charpentiers bois vert	93
<i>Figure 23</i> : Photographie d'un équarrissage sur le motif, Léonard Rousseau dans son atelier forestier	94
<i>Figure 24</i> : Photographie d'une greffe en pied d'arbalétrier	102
<i>Figure 25</i> : Schéma des charpentes de Notre-Dame	108

Sauf indication contraire les photographies ou schémas sont de ©Joseph Brihiez

Glossaire de termes techniques (*) et schémas explicatifs

Aubier : *n. m.* Partie tendre et superficielle du bois située entre l'écorce et le cœur de l'arbre, riche en substance de réserve et très facilement dégradable.

Bois : *n. m.* Matière organique complexe constituant l'essentiel du corps de l'arbre, composée en majeure partie de cellulose et de lignine. Le bois est produit pendant la saison de végétation par une assise génératrice située immédiatement sous l'écorce.

Bille : *n. m.* Partie d'une grume obtenue par sectionnement.

Charpente : *n. f.* Ensemble des bois composant l'ossature des combles et la structure des constructions fixes ou mobiles, définitives ou provisoire, et destinées à soutenir des surfaces horizontales, inclinées ou verticales.

Clameau : *n. m.* Crampon en fer à deux pointes. Dans ce mémoire ils sont utilisés durant l'équarrissage pour maintenir la grume.

Ciseau : *n. m.* Lame en acier trempé dont une des extrémités forme le tranchant de l'outil, tandis que l'autre extrémité est engagée dans le manche.

Dérivé du bois : matériau fabriqué à partir de sciages, de placages, de copeaux, de bandes ou de fibres de bois, avec adjonction de liants naturels et/ou synthétiques, ainsi que, selon les cas, d'autres additifs. Ceci permet d'obtenir des produits homogènes aux caractéristiques techniques optimisées, utilisés dans la fabrication de meubles et dans la construction.

Duramen : *n. m.* Partie du bois totalement lignifiée dans laquelle la sève ne circule plus. Appelé également « bois parfait » ou « bois de cœur », il se distingue de l'aubier par une teinte plus sombre chez le chêne ou le châtaignier, en raison des tanins qu'il contient.

Ébauchoir : *n. m.* Ciseau à bois entièrement en acier permettant l'usage du marteau.

Éclaircie (coupe) : *n. f.* Intervention forestière qui consiste à abaisser régulièrement la densité des jeunes arbres sur une surface forestière, en récoltant les arbres les moins prometteurs pour permettre aux plus vigoureux de se développer.

Équarrir : *v. t.* Donner une forme carrée ou rectangulaire à un bois en grume.

Épure : *n. f.* Représentation à l'échelle d'un ouvrage de charpente, en plan, coupe et élévation.

Ferme : *n. f.* Principal élément porteur de la structure des combles, destiné à recevoir les pannes, le faitage et les chevrons. Ses pièces principales sont les arbalétriers, l'entrait, et le poinçon. (*cf. schéma ci-dessous*).

Fil tors: Se dit du bois dont les fibres suivent un trajet torsadé par rapport à l'axe de l'arbre, en restant parallèles entre elles.

Gélivure : *n. f.* Défaut dans le fût d'un arbre, résultant de l'éclatement du bois sous l'action du gel.

Grume : *n. f.* Tronc d'arbre abattu, ébranché, recouvert de son écorce et non encore sectionné en billes.

Martelage : *n. m.* Pratique sylvicole qui consiste à désigner, au marteau ou à la peinture, les arbres à récolter au profit d'autres beaux arbres qui vont poursuivre leur croissance et auront plus de place pour se développer.

Mortaise : *n.f.* Entaille pratiquée dans l'épaisseur d'une pièce de bois et destinée à recevoir un tenon.

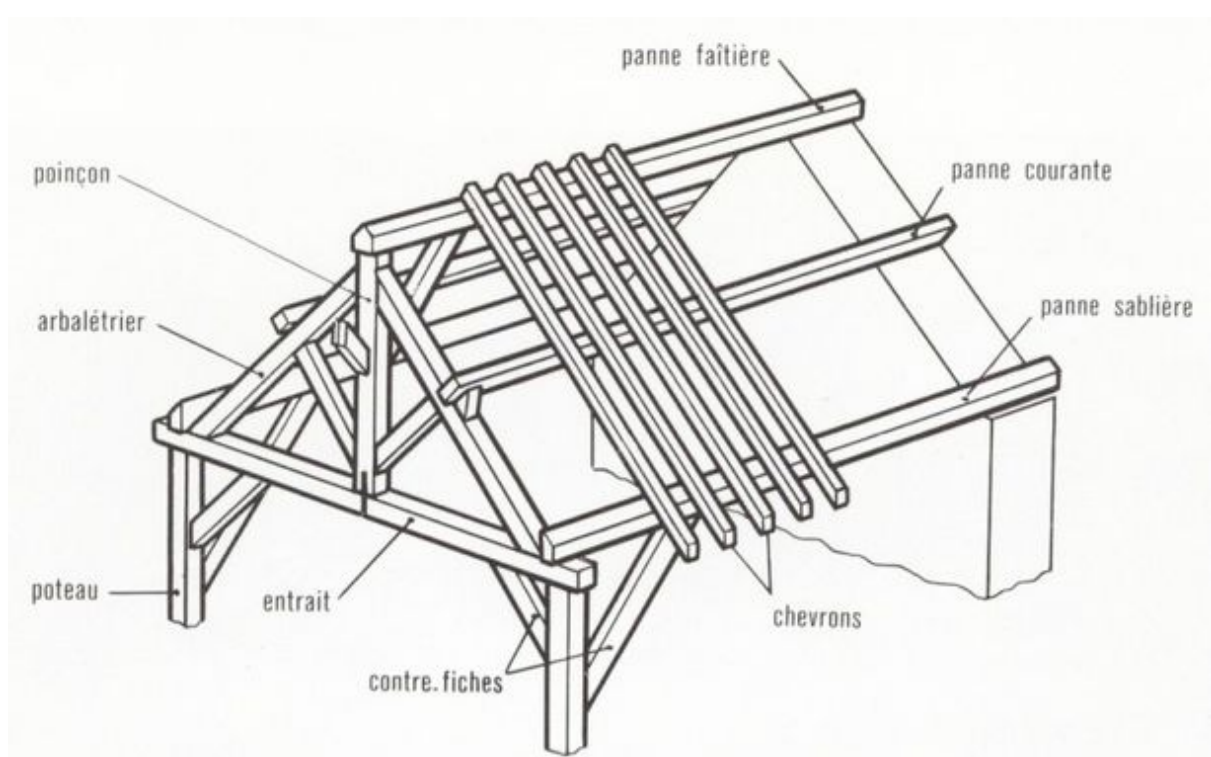
Nœud : *n.m.* Dans un tronc d'arbre, endroit où se forme une branche et où les fibres prennent une autre direction.

Résineux : *n.m.* Terme de forestiers désignant, par opposition aux *Feuillus*, les essences Gymnospermes (ou conifères) dont la plupart sécrètent de la résine (Pins, Sapins, Mélèzes etc.).

Tenon : *n.m.* Extrémité d'une pièce de bois taillée de manière à s'introduire dans une mortaise.

Triqueballe : *n.m.* Fardier ou diable à train avant, servant au transport des longues et lourdes pièces de bois.

(Définitions tirées du *Le glossaire du charpentier* (Le Port *et al.*, 2019), du *Livre des Arbres, Arbustes & Arbrisseaux* (Lieutaghi, 2004), et complétées par des définitions issues des glossaires de *La charpente, mode d'emploi* (Valentin, 2017) et de l'article de C. Olivier (2020) ainsi que des sites internet *ONF.fr* et *lignum.ch*)



Détails des éléments d'une charpente

(Source: <http://www.larousse.fr/>)

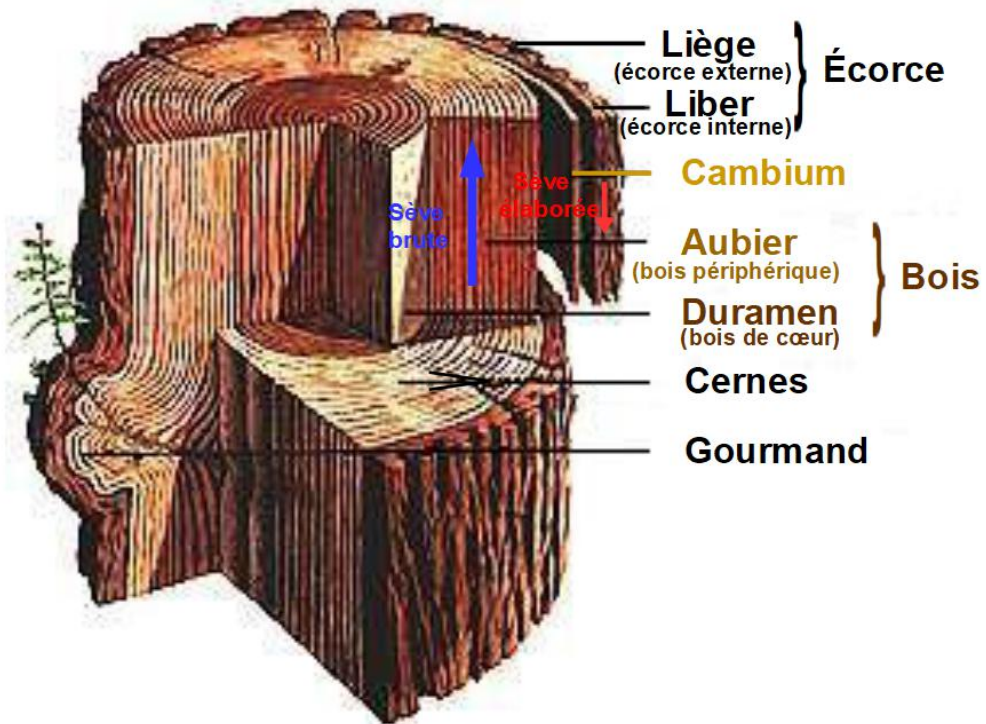


Schéma d'une section du tronc d'un arbre

(Source : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Section_du_tronc_d%27un_arbre.jpg)

INTRODUCTION

Ce mémoire de recherche s'appuie sur une enquête ethnographique réalisée avec des charpentiers français valorisant des techniques de travail manuel du bois*. Ces artisans, avec lesquels j'ai travaillé, équarrisent* le bois à la hache. Cette pratique dite « à l'ancienne » ou « à la main » consiste à façonner le tronc d'arbre coupé et ébranché, appelé la grume*, en une poutre carrée ou rectangulaire. Ce travail manuel préparatoire implique d'utiliser un bois fraîchement coupé, un bois qui « n'est pas encore sec » et que l'on appelle *bois vert*. À travers cette manière de faire, de plus en plus de ces charpentiers doivent remonter à la source de la filière bois pour choisir les arbres sur pieds.

D'un apprentissage aux questions

Cette enquête prend tout d'abord racine dans un apprentissage de charpentier que j'ai effectué entre septembre 2019 et juin 2020 au cours d'une année de césure entre mes deux années de master au Muséum. Il s'agissait d'une formation en 1 an préparant au CAP (Certificat d'Aptitude Professionnelle) de charpentier.

Avant de débiter cette expérience il fallait trouver une entreprise qui accepte mon projet d'étudiant-apprenti. Lors de mes recherches auprès des entreprises de charpente contactées, mon profil apparaissait généralement comme « non rentable », dans la mesure où je prévoyais de terminer par la suite mon master. C'est l'entreprise SARL Desmonts qui malgré ma candidature atypique fut la première à répondre favorablement. Créée en 2007 par Rémy Desmonts, cette entreprise de charpente est située à Perriers la Campagne sur le plateau du Neubourg en Normandie. En parallèle, ma formation préparatoire au CAP était assurée par les

compagnons², dont la maison³ et les ateliers se trouvent à Mont-Saint-Aignan à proximité de Rouen. Cette alternance entre des périodes prolongées dans la SARL Desmonts et des périodes de cours préparant au CAP (cycles de 6 semaines en entreprise-2 semaines de cours) a permis de révéler par contrastes des aspects très différents du métier de charpentier. Alors que le CAP répond aux attentes et besoins actuels des entreprises de charpente, l'expérience dans la SARL Desmonts m'a permis d'apprécier d'autres manières de faire. J'y ai notamment découvert la technique d'équarrissage à la hache, absente des formations de charpentier que ce soit au niveau CAP ou au niveau BP (Brevet Professionnel).

La SARL Desmonts fait partie des très rares entreprises en France à proposer l'équarrissage à la main en charpente. Dès que nécessaire, ses charpentiers sont capables de façonner entièrement à la hache des poutres à partir de la grume. Cette entreprise utilise également un banc de sciage pour accélérer le processus de façonnage. Cela permet un gain de temps stratégique pour valoriser l'équarrissage sur des chantiers plus conséquents, notamment des bâtiments classés Monuments Historiques (MH). Toutefois la pratique de l'équarrissage à la hache de Rémy et de Loïc Desmonts (fils de Rémy) ne se limite pas au cadre de l'activité de l'entreprise. Elle trouve son origine et s'épanouit largement au sein d'une association : Charpentiers sans Frontières (CsF).

CsF a été initié par l'ethnologue François Calame en 1992 et joue un rôle important dans la démocratisation et la transmission de ces techniques. De plus elle encourage la création d'un large réseau d'artisans, de charpentiers et d'amateurs de ces savoir-faire (amateur pris au sens « qui aime »). Cette association réunit aujourd'hui de nombreux artisans en France et à travers le monde, autour d'une volonté commune : valoriser les techniques de charpentes préindustrielles et notamment l'équarrissage à la hache. Chaque année cette association organise bénévolement une intervention (restauration ou construction) sur du patrimoine bâti français ou étranger (ex : chantiers en Chine, Roumanie, États-Unis). Rémy et Loïc Desmonts sont en lien constant avec d'autres adhérents et interviennent dans les actions de ce collectif.

2. Désigne ici les membres d'une association de compagnonnage, laquelle regroupe ouvriers et patrons à la seule condition qu'ils aient été jeunes ouvriers voyageurs lors de leur entrée dans la profession. (*Le glossaire du charpentier*, 2019). Les compagnons qui m'ont enseigné le métier de charpentier durant mon CAP sont membres de l'Association ouvrière des compagnons du devoir et du tour de France (AOCDTF). Il existe aujourd'hui différents compagnonnages, l'AOCDTF est l'un d'eux. Le compagnonnage est depuis 2010 classé sur la liste du patrimoine culturel immatériel de l'humanité de l'UNESCO en tant que « réseau de transmission des savoirs et des identités par le métier ».

3. Désigne le lieu de formation (salles de cours) et de vie (dortoir, restaurant) des compagnons.

Durant mon apprentissage dans l'entreprise, j'ai ainsi eu l'opportunité de rencontrer d'autres artisans membres des CsF lors de la préparation et de la réalisation du chantier CsF de 2020 : *la construction de la ferme* n°7 de la charpente de la cathédrale Notre-Dame de Paris.*

Mon année d'apprentissage a ainsi été marquée par trois journées avec les CsF lors de ce projet 2020 : une première fois en février 2020, en forêt du Perche pour couper des arbres à la main ; ensuite sur le chantier lui-même en Normandie en juillet 2020 et enfin en septembre 2020 lors de la présentation de la ferme n°7 sur le parvis de Notre-Dame. Ce projet avait pour but d'aider les décideurs dans leurs choix de techniques et de matériaux pour la reconstruction de la charpente de Notre-Dame. Il s'agissait notamment de démontrer l'efficacité du travail du bois à la main. Ces actions de l'association CsF ont également été importantes pour façonner mon regard sur les mondes de la charpente. Mon CAP en alternance dans la SARL Desmonts ainsi que la démarche véhiculée au sein des CsF m'ont amené à proposer les réflexions et les questions traitées dans ce mémoire.

Durant le XXème et ce début de XXIème siècle le métier de charpentier s'est profondément transformé. Les techniques et les matériaux de construction ont d'abord évolué de façon considérable avec la diffusion rapide de nouvelles machines (scies mécaniques, électroportatif). Aujourd'hui les nouvelles technologies numériques amènent d'autres mutations des savoir-faire allant jusqu'à l'abandon voire la disparition de certaines techniques. Les matériaux de construction en charpente se sont élargis avec l'arrivée successive du fer au XIXème siècle, du béton au XXème siècle et ces dernières décennies des *dérivés du bois**. Cette diversité de changements rapides s'est accompagnée de la mise en place de règles et de normes DTU au rôle décisif dans le cadrage et l'orientation des pratiques constructives.

Le bois est un matériau dont on fait la publicité et qui rencontre un grand succès, surtout dans un contexte de changement climatique et de préoccupations d'émission et de captation carbone. Ces préoccupations globales jouent un rôle déterminant sur les pratiques en charpente, à travers l'influence des changements de mentalité du grand public et des réglementations (ex : RE 2020). Le transport et le commerce du bois, à l'échelle mondiale, ont également des conséquences sur les pratiques de charpente. La charpente bois française dépend aujourd'hui largement de l'importation de bois résineux* sciés européens. Pourtant la forêt française métropolitaine est essentiellement constituée de feuillus et couvre la majeure partie du territoire : 31% en 2020 contre 19% en 1908 (Inventaire forestier IGN, 2020).

Ces lignes d'échange, de communication et d'influence installent le paradigme dominant de la charpente en France. Par l'intermédiaire de ces méthodes automatisées, numériques et d'une filière bois ancrée dans des jeux de marchés mondiaux, il se dessine en toile de fond une distanciation grandissante entre le matériau bois, sa source (arbres et forêts) et les charpentiers français. Cette distanciation se ressent particulièrement dans la formation au métier de charpentier. L'approvisionnement de bois se fait auprès de négociants, marchands de matériaux et éventuellement auprès de scieries. Le charpentier reçoit les bois usinés et les assemble selon les normes en vigueur, sa maîtrise des savoir-faire et selon d'autres contraintes associées au secteur de la construction. Cette tendance générale est ressentie, au travers des différents témoignages recueillis, comme une *perte de savoir-faire* et même plus largement comme une *perte du métier*.

Lorsque j'entamais mon apprentissage dans la SARL Desmots en septembre 2019, l'incendie de la cathédrale Notre-Dame était dans tous les esprits et occupait de nombreuses discussions sur les trajets matinaux vers les chantiers.

Le cas de Notre-Dame est révélateur : les problématiques associées à la construction d'une charpente en bois dans un édifice majeur du patrimoine français, si ce n'est mondial, recourent les éléments du contexte actuel de la charpente en France évoqués précédemment. Faut-il reconstruire en bois aux vues des risques d'incendie, des normes de sécurité ? Où trouver du chêne ? Avons-nous les ressources dans nos forêts françaises ? Avons-nous les savoir-faire pour reconstruire « à l'identique » ? Quels problèmes posent les coupes d'arbres aujourd'hui ?

Enfin une interrogation commune récurrente a pris une importance inattendue en s'étendant sur les méthodes et le temps de séchage du bois. Il semblait largement admis que la réalisation d'une charpente devait se faire avec un bois préalablement séché. Il en était tout autrement pour les charpentiers professionnels avec lesquels je travaillais dans la SARL Desmots et les CsF.

Le week-end du 20 septembre 2020, plus d'un an après l'incendie, se tiennent les journées européennes du patrimoine.

Sur le parvis de Notre-Dame deux ouvrages en bois se font face. Deux ouvrages pour deux équipes de charpentiers : d'un côté une équipe constituée de compagnons et de l'autre une équipe de membres des Charpentiers sans Frontières. Ces réalisations sont associées au chantier de la charpente de la cathédrale Notre-Dame aussi nommée « la Forêt » en référence à la quantité d'arbres nécessaires à sa construction. L'ouvrage des compagnons est une reconstitution (taille 75%) d'une section de la charpente de la nef. L'ouvrage des CsF est une

réalisation à taille réelle de la ferme n°7 (choisie puisqu'étant la plus ancienne et ayant servi de modèles aux autres fermes). Dans chaque équipe, les artisans s'activent pour assembler et lever ces structures. Chacune utilise du bois français (France Bois Forêt est mécène de l'évènement).

Du côté des compagnons on entend des coups de masse, par moment le râle d'une scie circulaire pour réajuster les assemblages et faciliter les emboîtages des tenons-mortaises*, le bois « travaillé » disent certains. On entend des directives lancées pendant que l'un de ces compagnons charpentiers lève seul et du bout des doigts les structures en bois massif à l'aide d'une grue télécommandée.

Du côté des CsF, c'est une tout autre intensité : les pièces de bois s'assemblent bien et sans difficultés. Le levage s'organise et se fait entièrement à l'aide de cordages et de systèmes astucieux ne nécessitant que la force de plusieurs bras. Pas de bruit de machines électroportatives. On entend seulement le coup des haches qui tombent sur les grumes de chênes amenées sur le parvis pour une démonstration d'équarrissage. Pendant que les éclats d'écorces recouvrent les pavés, je constate la présence d'un expert forestier rencontré quelques mois plus tôt en forêt avec des CsF et qui profite de cet instant pour renseigner le public présent.

Les spectateurs s'arrêtent sur ces gestes manuels précis et l'odeur qui se dégage du bois de chêne. Le bois que façonnent les CsF est encore frais, il n'a pas encore séché, c'est un *bois vert*. On entend quelques rumeurs sur le séchage du bois dans le public. Dans un coin, une personne interpelle, presque choquée, l'un des CsF : « En charpente le bois doit être sec ! », la réponse du charpentier CsF est simple : « Non, pour être façonné à la main il doit être frais. Le bois est vert et il est mis en œuvre vert ! ». La présence de ce *bois vert* interroge, il surprend et impressionne tout autant que le balancement des haches. L'équarrissage va de pair avec le bois vert. Du côté des compagnons le bois est déjà à un stade avancé dans le séchage, le bois est dit *ressuyé*. Leur bois a été scié contrairement aux CsF qui équarissent à la hache un *bois vert*. La différence de fraîcheur du bois ne se remarque pas facilement, pourtant elle est déterminante. Deux mondes se font face. De chaque côté le levage s'effectue sans trop de contraintes, la foule applaudit.

Cet évènement a montré deux équipes qui défendent la réalisation de la charpente en bois de chêne français par des approches différentes : en employant des machines associées au bois ressuyé ou en privilégiant les outils manuels associés à un bois vert. Dans ce mémoire c'est l'approche avec le bois vert qui sera traitée. Le bois vert apparaît pour les CsF et la SARL Desmonts comme une nécessité pour réaliser le travail d'équarrissage et de charpente à la main.

Ce bois vert occupe donc une place très importante chez ces charpentiers et est d'autant plus intéressant qu'il est difficile à saisir au premier coup d'œil.

Problématisation & plan

Dans ce mémoire nous proposons d'analyser les relations qui se tissent autour de la nécessité de travailler avec du bois vert en charpente et ce que permettent ces relations. Nous nous intéresserons au besoin de certains artisans de « faire avec du bois vert » en remontant à la source de la filière bois : aux pieds des arbres.

Nous poserons les questions suivantes :

Quelles sont les relations qui se tissent autour de la nécessité de travailler avec du bois vert en charpente ?

Comment ce travail avec du bois vert permet-il de rapprocher les charpentiers des arbres sur pieds ?

Ce mémoire s'articulera autour de trois parties. Dans un premier temps nous reviendrons sur la notion de bois vert en explorant les limites de sa définition courante. À travers les témoignages d'artisans, des moments particuliers, des rencontres entre différents acteurs, nous montrerons en quoi le bois vert peut être perçu différemment comme un matériau à éviter ou être, au contraire, porteur de possibilités et d'opportunités à saisir. Ceci permettra de donner de premiers éléments de compréhension des relations et liens qui se mettent en place autour du bois vert et qui seront traitées plus en détails dans les deux parties suivantes à travers la relation particulière qui sous-tend le « travail avec du bois vert ».

La seconde partie abordera deux éléments essentiels à ce « travail avec du bois vert » : l'équarrissage à la hache et la proximité à la forêt. Nous nous attacherons à décrire plus précisément le travail manuel du bois et la pratique de l'équarrissage. En nous appuyant sur un témoignage d'équarrisseurs et sur ma propre expérience d'observation-participante, nous tenterons de montrer que l'équarrissage est une étape permettant d'acquérir une connaissance fine et élargie du bois, une connaissance qui remonte jusqu'à l'arbre. La suite de cette partie traitera de la manière dont les charpentiers s'approvisionnent en bois en allant jusqu'à choisir des arbres sur pied. Ce mouvement vers la forêt sera traité par un double regard entre les besoins

de ces *charpentiers bois vert* et les freins et solutions rencontrées pour répondre à ces besoins dans les interactions avec la gestion forestière française.

La dernière partie nous permettra d'élargir notre analyse en dehors de la filière bois. Cette partie essaiera de montrer que les *charpentiers bois vert* se font intermédiaires à la fois entre forêt et clients et entre forestiers et charpentes à travers la commune mesure qu'est l'arbre. La *charpente bois vert* peut permettre de prendre part à une filière forêt-bois en dépassant les liens commerciaux au travers d'une attention partagée et élargie au bois, à la charpente, à l'arbre et à la forêt.

Méthode

Ce mémoire est issu d'une longue période de terrain dans le milieu de la charpente en Normandie. La période d'apprentissage en entreprise n'a pas été réalisée avec l'objectif principal d'une étude complémentaire. C'est surtout la curiosité et la volonté d'apprendre autrement qui m'ont amené à me laisser guider par des charpentiers et à être initié à un métier dont j'ignorais les subtilités.

Le temps passé en tant qu'apprenti charpentier entre 2019 et 2020 m'a permis de fonder ma réflexion sur deux piliers : la proximité de certains charpentiers à la forêt ; la différence entre bois vert et bois sec. Cette base a ensuite déterminé la seconde partie de mon terrain entre avril et juillet 2021. Dès le mois de février 2021, deux sorties en forêt, sur lesquelles nous reviendrons plus tard, ont également orienté ce futur travail de terrain. Cette période de travail s'est articulée en différentes étapes d'observation-participante, me permettant l'acquisition d'une connaissance pratique, théorique et de savoir-faire, et également d'observations et d'enquêtes faites d'une quinzaine d'entretiens enregistrés, d'analyses, de photographies et de nombreuses discussions informelles.

Quelques mots sur mon apprentissage ont été dits en préambule. Il convient à présent d'en faire de même pour la période de terrain d'avril à juillet 2021. Le début de mon enquête s'est naturellement orienté vers les artisans-charpentiers qui m'ont enseigné et transmis durant mon apprentissage. Ces premiers entretiens enregistrés avaient déjà comme cadre : le bois vert et le lien à la forêt. Suivant leurs suggestions, mon enquête s'est élargie à d'autres professionnels. J'ai ainsi pu rencontrer d'autres artisans valorisant les mêmes techniques que mon entreprise d'accueil mais dans des contextes professionnels différents. J'ai passé quelques jours chez deux charpentiers, en Champagne-Ardenne et en Bretagne, seul avec le premier dans son atelier puis

en forêt et lors d'un chantier participatif pour le second durant lequel j'ai pu aider à l'équarrissage.

Mes enquêtes se sont petit à petit tournées d'abord vers des forestiers connus des charpentiers puis vers d'autres forestiers sans liens directs à ces charpentiers. J'ai pu les rencontrer en forêt, lors de leurs activités de martelage, d'inventaire d'arbres et y mener des entretiens. Chemin faisant, il m'est apparu nécessaire de m'emparer un peu plus de la problématique forestière. À l'occasion de l'assemblée générale 2021 du Réseau pour des Alternatives Forestières (RAF) dans les Landes j'ai pu rencontrer et m'entretenir avec deux forestiers de l'ONF et d'autres charpentiers et gestionnaires forestiers. Par l'intermédiaire du RAF j'ai pu rencontrer des membres du collectif émergent de leur 'branche normande', porte d'entrée précieuse vers les problématiques actuelles liées aux forêts françaises. J'ai pu participer aux rencontres organisées (balade en forêt, visite de scierie) ainsi qu'aux réflexions menées par ce collectif.

Toutes ces expériences m'ont permis d'explorer un lien de proximité entre la charpente et la forêt en adoptant une perspective nouvelle, celle du bois vert, dont peu de recherches scientifiques se sont saisies.

Partie I

Vers le bois vert

Lors de ma recherche avec des charpentiers français, j'ai été confronté à différentes façons de classer le bois. En charpente on distingue généralement le bois de résineux du bois de feuillus. En se plaçant au niveau plus précis des essences d'arbres, on peut par exemple établir une classification de durabilité. On peut également définir des classes d'usages : bois d'œuvre (charpente, menuiserie, ébénisterie etc.), bois énergie, bois bûche, bois de trituration. Celles-ci sont obtenues par une correspondance normalisée entre des classes visuelles (déterminées par des critères esthétiques du bois : présence de nœuds, fentes, gerces, écorce, poches de résine) et des classes de résistance. Une catégorisation scientifique selon l'humidité du bois vient également définir ces classes d'usages. Enfin on peut ajouter que le développement de traitements chimiques et de dérivés du bois permet d'améliorer les caractéristiques de durabilité, la résistance mécanique de certaines essences de bois.

À travers l'ethnoscience émergeant dans les années 50, l'intérêt s'est porté sur les systèmes classificatoires autochtones (Demeulenaere, 2017). Ces recherches ont révélé la richesse des classifications de plantes et d'animaux et nous ont amenés à repenser la place et la signification de nos systèmes classificatoires occidentaux, scientifiques au sein de cette diversité. Les études de ces systèmes classificatoires ont fait connaître des aspects nouveaux sur les rapports qu'entretiennent d'autres sociétés à leur environnement et plus particulièrement la diversité de manière de classer et d'organiser les mondes vécus.

Les charpentiers avec lesquels j'ai travaillé se réfèrent à certaines des classifications du bois pour expliquer leur façon de travailler, pour se situer et montrer leur originalité par rapport à d'autres entreprises. Ainsi ces charpentiers disent privilégier un bois « local », de « feuillu » (chêne, peuplier, châtaignier) et travaillent avant tout un bois « *encore vert* ». Parmi les classifications évoquées précédemment, le bois vert renvoie communément à une classe d'humidité du bois. Mais les charpentiers avec lesquels j'ai travaillé en entreprise et durant mon terrain, ne se réfèrent pas tant au bois vert pour désigner une classe d'humidité précise que pour évoquer le travail qu'ils font ou qu'ils sont en train de faire. Cette première partie vise donc à comprendre, dans une perspective plus ethnoécologique (Friedberg, 2005 ; Demeulenaere, 2017), les limites de la catégorie bois vert et à gagner en précision sur les particularités de l'usage de bois vert dans l'activité des charpentiers que j'ai accompagnés.

Chapitre 1

Le bois vert (et ses nœuds*) en charpente

Dans ce chapitre, nous reviendrons tout d'abord sur les premiers moments en présence d'un bois « *encore vert* » dans l'entreprise SARL Desmonts et sur la particularité de la présence de ce bois vert par contraste au bois sec que je travaillais pour préparer mon CAP de charpentier. La deuxième moitié du chapitre concernera le début de l'enquête sur la catégorie de bois vert. Nous verrons que le bois vert renvoie avant tout à une classe de teneur en humidité du bois qui sort des normes d'usage actuelles pour le bois de charpente.

À l'issue de ce premier chapitre nous montrerons que la notion de bois vert peut déborder cette seule classe d'humidité et constitue une catégorie plus complexe.

a) La présence de bois « encore vert » dans l’atelier Desmonts

En arrivant pour la première fois dans l’atelier de charpente-menuiserie de l’entreprise SARL Desmonts en mars 2019, je me souviens de la sensation que me faisait la présence de ces troncs de chênes ébranchés en les voyant sur le sol. La place qu’ils occupaient à l’intérieur de l’atelier de charpente, placés ainsi horizontalement m’impressionnait. Ils me semblaient géants, même si on est bien plus habitué à leur présence verticale.

Je me souviens parfaitement de cette odeur nouvelle qui était dans l’air. « *Ce que tu sens*, me disait Rémy Desmonts, *c’est l’odeur du bois de chêne fraîchement coupé, c’est l’odeur du bois vert*⁴». Il me tendait l’un des morceaux de bois qui jonchaient le sol et je constatais en effet l’humidité au toucher ainsi que l’odeur du chêne, comme il disait, « *encore vert* ».

Durant la suite de la visite Rémy me montrait les outils avec lesquels il travaillait : des haches, des doloires. Toutes de formes différentes, d’âges différents, d’histoires différentes, chinées sur des brocantes et réaffûtées soigneusement. Rémy m’expliquait ce qu’était l’équarrissage à la hache. Parmi les outils présents, tous n’étaient pas des outils manuels, il y avait des machines, surtout du côté de l’atelier de menuiserie et au milieu de l’atelier de charpente, occupant une place importante, un banc de scie (fig.1).



Figure 1 : Photographie du banc de scie rouge lors de mon arrivée dans la SARL Desmonts

4. Ne pas confondre le « bois vert de chêne » avec le chêne vert *Quercus ilex* L. essence méditerranéenne. Dans le contexte de charpente normande lorsque l’on fait référence à du « chêne » ce sont souvent le chêne pédonculé *Quercus pedunculata* Ehrh. ou le chêne rouvre *Quercus sessiliflora* Salisb. qui sont désignés.

D'après Rémy c'était l'une des premières grosses machines pour laquelle il avait investi. Ce banc de sciage lui permet aujourd'hui de préparer lui-même les pièces de charpente dont il a besoin et lui permet de « *ne pas dépendre des scieries et des changements de prix des produits bois sciés* ». Ici se mélangeaient donc des outils anciens, pour pratiquer cette technique d'équarrissage qui fait la spécificité de la SARL Desmonts, le banc de scie pour « *ne pas dépendre des scieries* » et les grumes de chênes devant l'atelier ainsi que les poutres de bois vert, équarries ou sciées.

Cette première rencontre ne dura qu'une heure, elle était une sorte d'introduction au travail de l'entreprise avant de décider si un apprentissage était envisageable. Durant cette heure, Rémy Desmonts résumait son activité en insistant sur deux points : l'équarrissage à la hache et le bois vert de chêne « *fraichement coupé* ».

Rencontre avec le bois du CAP de charpentier

En septembre 2019 je débutais les cours du CAP avec les compagnons à Mont Saint Aignan. L'atelier dans lequel nous avions nos cours de charpente était différent de l'atelier de la SARL Desmonts. Il venait d'être racheté par les compagnons, nous partagions une grande salle avec les apprentis menuisiers qui travaillaient à leurs établis. Pour nous, apprentis charpentiers, pas d'établis, la majeure partie de notre temps de travail se passait sur nos *aires d'épures** c'est-à-dire sur des panneaux qui recouvraient le sol et sur lesquels nous pouvions *tracer nos épures*. Cette partie commune aux charpentiers et aux menuisiers était séparée d'un parc machine par des cloisons. Cet espace regroupait différentes machines *de bases* comme une dégauchisseuse, une raboteuse, une toupie, une scie à format, une scie pendulaire (trouver fiche illustrée des machines à mettre en annexe), ainsi que le stock de bois et de chutes de bois qui nous servaient à réaliser nos maquettes de charpente. Cette salle des machines était très bruyante, on n'y entrait qu'avec des équipements de protection, au moins des lunettes et casque anti-bruit. Il y avait également tout un système d'aspiration qui permettait de capter la poussière de bois que libéraient les machines. La plupart du temps cet espace était occupé par les apprentis menuisiers ou bien par notre formateur en charpente, Breton⁵. Il y préparait les pièces de bois qui devaient servir à réaliser nos maquettes. Il choisissait et adaptait les sections de bois en fonction de l'exercice qu'il élaborait. Il faisait les coupes aux bonnes longueurs, gérait le stock

5. Breton correspond à son nom de compagnon : selon sa région d'origine.

de bois en réutilisant dès que possible les chutes suffisamment longues ou saines. Lui n'utilisait plus de casque anti-bruit, il avait des bouchons à oreilles faits sur mesure pour pouvoir passer des heures dans un environnement bruyant. Pendant ce temps, nous réalisions nos tracés d'épure au sol. Lorsque Breton terminait, il amenait un chariot avec les différents morceaux de bois soigneusement préparés pour être *mis sur épure*. Le bois qui nous arrivait, comme servi sur un plateau, était un bois de résineux, droit et au toucher il était sec. C'était un bois qui était très différent de celui que me montrait Rémy lors de ma première visite. Évidemment il n'avait pas la même odeur, ce n'était pas la même essence (le chêne était d'ailleurs surtout utilisé par les menuisiers) et il n'était pas humide au toucher. Ce n'était pas ce bois « *encore vert* » dont je faisais l'expérience par alternance dans l'atelier Desmonts.

Quelques mots sur le parcours de Rémy Desmonts vers le bois vert

Lors des trajets pour aller sur les chantiers, Rémy me racontait par bribes son parcours avec le bois. Il n'avait pas toujours utilisé ce bois vert, ni travaillé à la hache. Lorsqu'il lançait son entreprise en 2007, Rémy avait déjà derrière lui une longue carrière dans la menuiserie « *un métier de bois sec* », avec quelques expériences en charpente. À ses débuts, Rémy me disait que le bois coûtait plus cher que la main d'œuvre, il fallait donc faire très attention dans la façon d'utiliser le bois. Il fallait être soigneux même si cela prenait plus de temps de travail. Durant sa carrière Rémy a connu des changements dans les matériaux et les techniques utilisés en menuiserie. Selon lui, le métier de menuisier devenait de plus en plus mécanisé, les assemblages se faisaient de plus en plus avec des colles⁶, des vis, et les matériaux devenaient de plus en plus plastiques et « *synthétiques* » (PVC, aluminium) rendant toute réparation ou restauration difficile si ce n'est impossible : « *Aujourd'hui on construit des menuiseries comme des machines à laver, on fabrique la fenêtre en usine, on colle tout et basta* ».

Face à ces évolutions rapides, Rémy avait adapté sa carrière en changeant plusieurs fois d'entreprises, se formant ainsi à la charpente dans une entreprise du Neubourg, avant de s'installer à son compte en 2007 en tant que charpentier-menuisier. En 2011, Rémy rencontrait l'association des Charpentiers sans Frontières lors d'un chantier à Daubeuf-la-Campagne et y découvrait les techniques manuelles en charpente et avec elles, la nécessité de travailler avec

6. Chez les compagnons, les menuisiers sont nommés les « pot-à-colle » pour signifier l'importance de la colle dans le métier. Les charpentiers, les « bois debouts », les maçons « les casse-cailloux ».

du bois vert. En effet, si le bois vert est un bois « *fraichement coupé* », c'est aussi une *condition nécessaire* au travail manuel en charpente.

Avec le temps, Rémy a appris et développé ces techniques manuelles dans son entreprise pour se spécialiser dans la restauration de charpentes, notamment de monuments historiques⁷. Pour se fournir en bois vert « *fraichement coupé* », Rémy travaille aujourd'hui avec un bucheron qui lui livre les grumes directement à l'atelier.

Ce retour sur les débuts de mon apprentissage permet de mettre en lumière une distinction entre ces deux ateliers que je fréquentais, fondée, non pas sur la différence évidente des outils et des techniques mais plutôt sur la différence entre bois vert et bois sec. Durant ces mois en tant qu'apprenti, cette différence n'était pas explicitement énoncée, pourtant elle était là et semblait être un point de départ intéressant pour fonder le contraste entre les deux approches du métier de charpentier que je découvrais alors. Nous aurions d'un côté un bois vert associé à un travail et un façonnage à la main et de l'autre un bois sec, déjà transformé et prêt à être utilisé par les charpentiers.

C'est à partir de ce premier nœud que s'est organisé mon terrain entre avril et juillet 2021. Je suis allé rencontrer d'autres charpentiers et d'autres acteurs de la filière bois pour pouvoir approfondir les observations faites pendant mon année d'apprentissage et les re-questionner à travers cette différence entre bois vert et bois sec.

b) Le bois vert, pour quelques pourcentages de plus

L'utilisation d'un bois « *encore vert* » concerne évidemment une poignée de charpentiers qui, tout comme l'entreprise SARL Desmonts, travaillent à la hache mais elle concerne surtout les acteurs de la première transformation de la filière bois : les scieries. Dans mes différents entretiens, une question est rapidement devenue récurrente et concernait la définition du bois vert : Qu'est-ce que le bois vert ?

Systématiquement les réponses renvoyaient au moins à un bois humide et l'on me donnait des pourcentages d'humidité variables mais considérés comme élevés : « >30% », « 80-100% », « environ 60% » etc.

7. La restauration des monuments historiques (MH) revient majoritairement à de grosses entreprises spécialisées, mais ces techniques manuelles ne sont aujourd'hui pas maîtrisées par ces entreprises. Par sa maîtrise d'une technique comme l'équarrissage, la SARL Desmonts occupe aujourd'hui une place particulière dans le milieu des MH en Normandie et même en France.

Quelques points sur l'humidité du bois :

L'humidité du bois est le rapport de la masse d'eau contenue dans le bois sur la masse de bois sec. (Martin *et al.*, 2014). La méthode de calcul la plus fiable de ce rapport consiste à effectuer un séchage à l'étuve jusqu'à l'état anhydre M_0 d'un échantillon de bois de masse humide initiale M_h . La différence entre M_h et M_0 donne la masse d'eau contenue dans le bois. Il existe des appareils de mesure qui ne nécessitent pas le séchage à l'étuve. (Martin *et al.*, 2014)

Le taux d'humidité du bois tend à se stabiliser par rapport à son environnement. Cet équilibre dépend de la température ambiante et de l'humidité relative de l'air.

D'après la définition donnée par les normes ISO, un « bois vert » est un bois qui n'a pas passé le point de saturation des fibres, c'est un bois qui a une teneur en humidité (H%) généralement supérieure à 30%. Ce point de saturation des fibres (PSF) désigne le taux d'humidité pour lequel les cellules du bois ne contiennent plus d'eau libre⁸, mais pour lequel les parois cellulaires sont encore saturées en eau liée⁹. Il peut varier selon les essences entre 20 et 40% (Gérard *et al.*, 1998), mais il tourne généralement autour de 30%. Le PSF est mis en évidence en 1906 par l'ingénieur américain Henry Tiemann, alors que se développent des processus industriels dans la filière bois ainsi que la recherche en sciences du bois. Le PSF ou « point Tiemann » est important dans le processus de séchage du bois, il marque le passage d'un volume stable du bois à une baisse de volume du bois, Cette baisse de volume, appelée « phénomène de retrait », est le moment où le bois se contracte et est susceptible de se déformer. Le bois peut ainsi être classé, suivant un protocole scientifique de mesure, selon son taux d'humidité : bois vert ($H\% > \text{PSF}$) ; bois saturé ($H\% = \text{PSF}$) ; ressuyé ou mi-sec ($22\% < H\% < \text{PSF}$) ; commercialement sec ($17\% < H\% < 22\%$) ; sec à l'air ($13\% < H\% < 17\%$) ; desséché ($H\% < 13\%$) par séchage artificiel ; état anhydre ($H\% = 0\%$) (Martin *et al.*, 2014).

Parmi les normes et documents techniques unifiés DTU, qui régissent aujourd'hui les usages et la commercialisation du bois dans la charpente, certaines concernent les taux d'humidité qui doivent être respectés selon les classes d'usage du bois : bois d'œuvre (charpente, menuiserie, ébénisterie etc.), bois énergie, bois buche, bois de trituration (surtout en papeterie). On peut citer le DTU 31.1 qui concerne la charpente en bois et indique (dans sa version révisée de 2017) que les taux d'humidités admissibles pour les structures intérieures en

8. C'est l'eau contenue dans les cellules du bois, cette eau s'échappe facilement à l'état liquide

9. C'est l'eau contenue dans les parois, elle ne s'échappe qu'à l'état gazeux, c'est le début du séchage

milieu sec sont entre 12 et 15%, maximum 18% pour des charpentes abritées soumises à des variations hygrométriques. Il est d'ailleurs indiqué que des taux d'humidité plus élevés sont admissibles dans les cas de sections importantes, difficiles à sécher.

Par rapport aux normes d'usage du bois que nous mentionnions plus haut, l'usage du bois scientifiquement vert ($H\% > PSF$) est clairement en dehors. Fin juin j'assiste à une des journées nationales du Patrimoine de Pays et des Moulins, dont le thème de 2021 est « l'arbre, vie et usage ». La journée à laquelle je prends part s'organise dans le pays de Bray en Normandie. C'est une association locale de préservation des haies bocagères qui organise l'évènement.



Figure 2 : Photographie de Jérôme M. en démonstration d'équarrissage à Rosaye.

(On peut voir une face déjà équarrie. La couleur sombre du bois est le duramen et la couleur plus clair est l'aubier)

L'après-midi est consacrée à la forêt normande et la filière bois. Pour cela des animations/interventions sont proposées dans une scierie artisanale du village de Rosaye. Deux artisans font la démonstration de leur travail. L'un d'eux, Laurent réalise à la main des

bardeaux¹⁰ en châtaigner, l'autre Jérôme équarrit à la hache une pièce de chêne. Il se tient en équilibre sur la bille et avec sa hache roumaine, type *bradvil*, il réalise des entailles (fig.2). Devant la petite foule de spectateurs il s'arrête pour expliquer les étapes de l'équarrissage à la hache et lance : « *On utilise du bois vert, mais ça c'est hors DTU. On peut dire que notre travail est hors-norme* ». Jérôme fait comprendre, qu'en plus de travailler le bois de manière originale pour notre époque, il travaille un bois qui sort également des cadres d'usages normalisés actuels.

Alors que l'utilisation de bois vert en construction de charpente se fait depuis des siècles (Olivier, 2020), nous comprenons, à travers l'exemple du DTU 31.1, que le bois vert (H%>PSF) est incompatible avec les usages actuels en charpente. Cette inconciliabilité entre l'usage de bois vert (H%>PSF) et les constructions contemporaines s'explique notamment, d'après les charpentiers que j'ai interrogés, par la présence majoritaire de matériaux « *rigides et cassants* » (ex : béton, acier, Placoplatre etc.) qui ne « *tolèrent pas* » un bois vert (H%>PSF) qui subira des déformations en séchant dans des habitations qui sont aujourd'hui « *mieux chauffées et mieux isolées* ». Il convient d'utiliser des bois secs, des bois qui ont passés le PSF, c'est-à-dire qui auraient déjà subi des déformations et seraient maintenant « *stabilisés* ». À partir de là, ce bois, considéré stabilisé, se prête à des prédictions réalisées et garanties par des bureaux d'études. Le bois vert (H%>PSF) doit donc subir un séchage avant de pouvoir exister dans ces usages normés de charpente, eux-mêmes associés plus largement à une logique constructive dans laquelle la confiance accordée au matériau repose sur la calculabilité de son comportement. Utiliser un bois vert (H%>PSF) en charpente c'est prendre le risque d'utiliser un matériau peu fiable au calcul, dont le comportement et la résistance ne peuvent être garantis. Bien que la fiabilité du bois vert (H%>PSF) ne soit pas à remettre en cause pour les charpentiers que j'ai accompagné, ce qui est certain d'après Jérôme, c'est qu'en utilisant ce bois vert (H%>PSF) aujourd'hui, l'artisan engage sa responsabilité plus avant¹¹.

L'exemple de l'incendie de Notre-Dame illustre bien la place qu'occupe le bois vert (H%>PSF) dans l'imaginaire collectif de la construction d'une charpente. Les nombreux débats qui ont suivi l'incendie concernaient les délais de reconstruction « *impossibles à tenir* » du fait d'un

10. Tuiles de bois, fendues. Les essences fréquentes sont le châtaignier et le chêne, des essences riches en tanin, qui ne craignent pas l'humidité. Les bardeaux sont réalisés en fendant des billots le long des rayons médullaires à l'aide d'une masse et d'un départoir. Pour donner une épaisseur constante au bardeau et l'affiner si besoin, l'artisan utilise un banc d'âne et une plane.

11. On retrouve cette idée de l'engagement de la responsabilité de l'artisan par rapport au choix de ses matériaux dans les travaux menés par Jean Goizauskas (2019) auprès de constructeurs en terre crue. Dans cette recherche il développe également une réflexion sur la construction de la confiance autour de la terre crue.

séchage du bois qui allait prendre des décennies. Ces « *idées reçues* » (Epaud, 2019) qui se sont exprimées, parfois avec virulence, en dehors des cercles professionnels, nous montre que la construction d'une charpente ne peut être envisagée sans recours à un bois sec. Cet exemple nous illustre combien le bois vert ($H\% > PSF$) devient incompatible non seulement avec les constructions contemporaines mais avec tout bois d'œuvre de charpente en général. Une construction doit être stable et solide et il n'y aurait que le bois sec et normé pour garantir cela. Il en est pourtant tout autrement pour les charpentiers avec lesquels j'ai travaillé. Le bois vert ($H\% > PSF$) qu'ils utilisent a fait ses preuves que ce soit dans les bâtiments sur lesquels ils sont intervenus ou ne serait-ce que par l'exemple des bâtiments construits il y a quelques siècles et qui tiennent encore aujourd'hui. En cela ce n'est pas pur goût du risque que ces charpentiers emploient un bois vert ($H\% > PSF$) dans leurs charpentes. Il semble que cette seule conception scientifique du bois vert ($H\% > PSF$) n'est peut-être pas suffisante pour comprendre l'usage de bois vert par ces charpentiers.

c) Des bois verts

Au regard d'une première analyse de cette dichotomie bois vert / bois sec à partir de la simple teneur en humidité, nous pourrions croire qu'il y a d'un côté :

- quelques charpentiers qui emploient du bois vert ($H\% > PSF$) à la main et prennent plus de risques car ce bois vert ($H\% > PSF$) va subir des déformations non calculables

Et de l'autre :

- une majorité de charpentiers qui utilisent un bois sec ($H\% < 22\%$) selon un encadrement par des normes restrictives, et réalisent des bâtiments eux-mêmes encadrés par des mesures et calculs qui en assurent la fiabilité.

En réalité, les catégories de bois sec et bois vert apparaissent dans cette dichotomie comme deux catégories discrètes, deux états distincts du bois qui serait d'abord vert ($H\% > PSF$), c'est-à-dire humide, et qui deviendrait sec ($H\% < 22\%$). Or, ces deux catégories créent une discontinuité qui n'existe pas dans la réalité. Entre 0 et 100% d'humidité, on n'a qu'une continuité d'états. Dans le vocabulaire technique et scientifique, le bois ressuyé ($22\% < H\% < PSF$) essaye de combler ce trou et de faire le lien entre ces deux états du bois. Différents exemples rencontrés au cours de mes entretiens, témoignent de cette continuité

d'états et montrent comment les praticiens renégocient les frontières données au bois vert scientifique ($H\% > \text{PSF}$) et confirment que cette seule définition ($H\% > \text{PSF}$) est insuffisante pour se référer au bois vert dans la pratique. Nous en arrivons alors à une pluralité de références au bois vert, c'est-à-dire à des bois verts.

Quand le bois continue à être vert

Extrait d'entretien avec Antoine, ingénieur bois dans une scierie industrielle :

AD : Je ne sais pas nous à quel degré... à quel « degré de vert » on se trouve... on va dire...

Après un truc intéressant qui peut peut-être enrichir un peu ton propos, nous le 'bois brut' c'est le 'bois vert' et si on parle de 'bois vert' c'est du classe 3 et en fait il est traité avec une couleur verte !

JB : donc bien s'assurer de distinguer !

AD : ouais ! c'est vrai que 'bois vert' c'est vraiment une notion à la con ! (...) et puis surtout parce que le bois vert c'est très large en fait, même en termes d'humidités ! (...) Comme je te disais, le bois qu'on vend 'brut' moi je considère que c'est du bois vert mais ... en fait il est déjà un peu séché par le process, naturellement quoi. Il a perdu son humidité naturellement. Donc bon... scientifiquement c'est plus du 'bois vert' quoi !

Dans cet extrait Antoine m'explique différentes façons dont lui, en scierie, va être confronté au bois vert. Outre la confusion qui peut être rencontrée avec un bois de classe 3, qui comme il l'explique est une classe qui correspond à un traitement chimique et teinte le bois d'une couleur verdâtre, le bois que lui considère comme 'vert' est vendu comme 'bois brut'. S'il le « considère vert » cela ne repose pas sur une connaissance exacte¹² du taux d'humidité. Antoine précise que lors de la transformation en scierie, le bois peut sécher « naturellement » à l'air, il sera passé par cette continuité d'états, jusqu'à sortir de la classe scientifique du bois vert ($H\% > \text{PSF}$) et pourtant il continue à le considérer vert.

12. Dans son cas cette connaissance exacte du taux d'humidité est obtenue si le bois passe dans le séchoir c'est à dire est séché artificiellement. Des sondes, des capteurs permettent ainsi de connaître le détail du taux d'humidité du bois et de garantir un taux d'humidité sec $H\% < 22\%$.

Une stabilité relative

Si Antoine le « *considère vert* », c'est qu'il ne peut pas certifier son taux d'humidité scientifique sec ($H\% < 22\%$) et donc il ne peut pas garantir « *sa stabilité* ». En cela le bois est considéré vert par défaut car il ne peut pas être dit « stable ». Il risque de se déformer : le bois peut « travailler ». Mais Antoine avance que cette stabilité qu'il garantit pour un bois sec ($H\% < 22\%$) dépend de la qualité de la mise en œuvre de ce bois. Le taux d'humidité n'est jamais arrêté, ce que les travailleurs du bois savent parfaitement. Les propriétés hygroscopiques du bois font qu'il s'adaptera à l'humidité de son milieu ambiant. Un bois mis en œuvre avec une teneur en humidité faible, même sec ($H\% < 22\%$) et théoriquement stabilisé, tendra toujours à s'équilibrer à l'humidité relative de l'air : il absorbera de l'eau ou en relâchera. Nous comprenons alors que la stabilité du bois est relative à son humidité mais également à sa mise en œuvre dans le bâtiment. Si le bois vert se définit ici comme un bois instable on comprend également que cette instabilité doit être appréciée au regard de la mise en œuvre du bois, vert ou sec.

Le bois sec ($H\% < 22\%$) « impossible »

Si le bois sec ($H\% < 22\%$) est une garantie de stabilité pour les procédés constructifs actuels, il ne semble pas si aisé d'arriver à obtenir de telles teneurs d'humidité. Si le séchage est naturel, c'est-à-dire à l'air, les charpentiers citent souvent une vitesse de séchage d'1cm d'épaisseur/an. Il faut donc compter un temps long pour un séchage à l'air. Pour des séchages artificiels, par étuve, les durées sont amoindries, mais c'est là qu'une autre difficulté réside. En effet, lors du séchage rapide, un séchage « brusque », le bois « dérouille », « prend très cher » et risque d'être trop endommagé pour la suite de sa transformation. Il se joue alors un équilibre entre déformation et séchage :

Le séchage du bois c'est compliqué parce que chaque bois va sécher différemment pratiquement et en fonction des régions, en fonction de là où le bois a poussé, il n'aura pas le même comportement (...) Ça c'est un gros souci ! Alors bon le gars qui gère le séchoir il a réussi à trouver par l'expérience, une « recette de séchage » pour amoindrir la déformation du bois mais typiquement si on vend un bois sur facture à 20% ou 18% en réalité il sera plutôt à 22%. Parce que en passant en

dessous de 22%, pourquoi 22% je sais pas, mais en passant en dessous de 22% ou 20% le bois là il se déforme ... mais plein gaz ! on a réussi à trouver le juste milieu tu sais pour que le bois reste à peu près correct, mais au-delà ... pfff c'est ingérable ! (Antoine)

Dans ce cas il apparaît qu'il est difficile d'obtenir des bois secs et stables ($H\% < 22\%$) sans trop de déformations. On voit donc comment les teneurs en humidité sont abordées avec plus de souplesse pour trouver un équilibre entre la rigueur du séchage et la limitation des déformations du bois pour répondre aux besoins d'une filière industrielle (bois homogènes, réguliers). D'après Loïc Desmots, il est même « impossible » d'obtenir des bois commercialement secs à un taux d'humidité « inférieur à 20% » pour des poutres, « même en 20x20 cm ou 15x15 cm » par exemple. C'est cela qui lui fait dire :

*En fait tout le monde travaille du bois vert ! mais c'est ça qui est intéressant ! et on se rend compte que sur le terrain les gens le font **contre leur gré**. [C'est moi qui souligne]*

On trouve une autre confirmation qu'une dichotomie bois vert / bois sec ne peut être satisfaisante si l'on considère uniquement le bois vert scientifique ($H\% > \text{PSF}$). Dans les témoignages d'Antoine et de Loïc, on voit que le bois vert dépasse la simple catégorie de teneur en humidité et qu'il peut se définir autrement comme un *bois instable*. Or la stabilité du bois ne prend son sens qu'en considérant la façon dont est mis en œuvre ce bois dont l'humidité variera continuellement. Le bois sec ($H\% < 22\%$), bois « stable » (au regard du mode de construction), est difficile à obtenir si bien que la majorité des charpentiers emploie un bois vert, bois « instable » (au regard du mode de construction). On peut alors se demander si la dichotomie bois vert / bois sec est toujours pertinente pour différencier deux approches de la charpente si en effet « tout le monde travaille du bois vert ». Pourtant une nuance intéressante qu'apporte Loïc est que certains l'utilisent « contre leur gré ». S'il insiste sur ce point c'est bien parce que lui et d'autres, ne l'utilisent pas contre leur gré mais sont au contraire obligés et *doivent travailler avec du bois vert*. On peut alors se demander pourquoi et comment certains l'utilisent contre leur gré alors que d'autres travaillent avec.

Conclusion pour ce premier chapitre

A l'issue de ce premier chapitre on peut considérer que le bois vert est ce que Claudine Friedberg (1997, 2005) appelle une « catégorie complexe », « c'est-à-dire une catégorie qui réunit des critères appartenant à différents domaines », et connaît des « glissements de sens » si bien qu'elle ne désigne plus les mêmes choses.

Le bois vert peut se comprendre à travers plusieurs entrées sémantiques. Nous avons vu que le bois vert renvoyait précisément à une gamme pour laquelle : $H\% > PSF$, nous pouvons donc dire avec certitude, par une mesure scientifique, si un bois est vert ou non. Mais cette façon de définir le bois vert n'est pas suffisante puisque le calcul du taux d'humidité n'est pas de mise, même dans la filière industrielle du bois. Dans ce cas, si on ne peut garantir que le bois est sec, c'est-à-dire stable, il peut être *considéré comme bois vert*. Les derniers exemples nous montrent la difficulté rencontrée lors du séchage pour atteindre un état sec ($H\% < 22\%$) sans trop endommager le bois.

Cette difficulté amène l'idée que le bois vert serait finalement utilisé par « *tout le monde* ». Avec toutefois une nuance qui nous indique que certains l'utilisent « *contre leur gré* », alors que les charpentiers que j'ai accompagnés cherchent à travailler avec. En résumé certains cherchent à éviter le bois vert alors que d'autres vont à sa rencontre. La rencontre du bois passe par des outils, des techniques. Ainsi le bois vert doit être mis en relation avec des outils, des humains, des techniques, des expériences pour être défini dans sa complexité. C'est ce qui occupera notre chapitre suivant.

Chapitre 2

Les transformations du bois vert

Dans ce chapitre nous nous intéresserons au bois vert pris dans des relations avec des humains, des outils et des machines afin de poursuivre notre démarche de compréhension de la notion de bois vert. À la fin du premier chapitre nous en arrivons à dépasser la dichotomie du bois vert/bois sec, en élargissant notre compréhension du bois vert au-delà de sa teneur en humidité. Nous considérons à présent différents positionnements vis-à-vis du bois vert. Nous avons déjà décrit précédemment une forme d'évitement du bois vert à cause de sa forte humidité associée à une instabilité du matériau. Dans ce chapitre nous nous appuyerons sur des situations de mon terrain dans lesquelles le bois vert est employé, soit dans une action de travail ou bien pour illustrer un propos.

Ce chapitre doit nous amener à distinguer, une « utilisation du bois vert » d'un « travail avec du bois vert ». Nous verrons à travers les exemples que « l'utilisation du bois vert » peut renvoyer à une relation au bois vert qui n'est pas nécessairement initiée par l'artisan alors que le « travail avec du bois vert » renvoie à une relation qui est fondamentale pour l'activité de l'artisan : il ne peut pas faire autrement qu'avec du bois vert. Le « travail avec » peut se comprendre à travers les « arts du *faire-avec* » tels que décrits par Catherine et Raphaël Larrère au chapitre 6 de *Penser et agir avec la nature* : « on ne commande pas, on infléchit ; on n'étend pas son empire sur les choses, on fait en sorte qu'elles en viennent à vous être utiles. » (2015, p.185)

a) Le bois vert, les mouvements de l'arbre

Lorsque l'on parle « bois vert », on parle avant tout de bois. Il est une matière vivante. C'est ce que la plupart des artisans du bois mettent en avant et c'est ce qui les distingue d'autres métiers de la construction qui utilisent des matériaux inertes, « *on ne fait pas avec du béton et de l'acier* ». Pour eux cette matière est vivante parce qu'elle « *bouge* », elle est « *nerveuse* », « *tendue* », elle a « *sa logique* », « *son humeur* », elle « *travaille* » et réagit parfois immédiatement aux gestes de l'artisan ou de sa machine.

Pour illustrer cela, je vais ici m'appuyer sur l'un des moments de mon terrain où le bois s'est déformé, s'est animé durant quelques minutes sous nos yeux et dans nos conversations.

Lors d'une visite d'une petite entreprise de sciage mobile, initié par la branche normande du RAF, les deux jeunes scieurs nous font la démonstration du sciage d'un morceau de chêne. Leur scierie est mobile, c'est-à-dire qu'elle peut être facilement déplacée et permet d'effectuer des coupes sur le lieu où se trouvent les grumes, chez des particuliers ou directement en forêt.

Dans la filière bois, une fois l'arbre coupé c'est l'étape du sciage qui constitue l'étape de première transformation du bois. Les scieurs reçoivent le bois fraîchement coupé et utilisent donc du bois encore vert. Ils sont les intermédiaires entre la forêt et les charpentiers, menuisiers etc. Aujourd'hui on trouve plusieurs grandes scieries en France, les plus petites scieries sont devenues très rares. Le sciage mobile est cependant en plein essor et on trouve des charpentiers qui investissent dans ces machines, soit pour avoir une activité de sciage en complément de leur activité principale de charpente, soit pour pouvoir gagner en autonomie en intégrant cette machine à leur travail de charpentier.



Figure 3 : Photographie de la scie mobile avec bille de chêne
(Le scieur garde un œil permanent sur la coupe)

Pour cette démonstration nous assistons aux premières étapes depuis le porte-grume, qui manipule avec un gros bras mécanique la bille* de chêne, jusqu'au banc de scie sur lequel cette bille de chêne est déposée, tournée sur elle-même et callée dans la position que le scieur estime la meilleure pour découper la première face (fig.3). Cette bille est encore verte, elle n'est pas parfaitement droite, elle a une légère courbure : une « *forme en banane* » dit le scieur.

Une fois la pièce en place, il actionne le moteur. La lame de la scie siffle lorsqu'elle entame le bois de chêne. La première face se fait sur le bombement de la courbure et le contraste avec le plan droit qui apparaît derrière le passage de la lame est frappant. On voit bien que la lame, fixe dans un plan, impose ce plan à l'ondulation du bois. La première face est sciée, puis la deuxième et la troisième. Avant de faire la quatrième face, le scieur effectue une coupe au milieu de la pièce de bois, il passe par le cœur pour diviser en deux l'ensemble du morceau. Alors même que la lame avance, cette grosse bille de chêne se met à s'écarter en deux instantanément et à s'ouvrir comme une bouche (fig.4).



*Figure 4 : Photographie de la déformation suite à la coupe de la scie.
(La coupe traverse le cœur de l'arbre)*

« La déformation ? c'est pas dérangeant ! »

-C'est dingue ! s'exclame l'un des observateurs.

Ce à quoi le premier scieur répond :

-Ah oui mais ça on n'y peut rien !

Le deuxième scieur nous explique pourquoi on observe cette déformation :

- Tout au long de sa vie cet arbre a eu des fibres qui ont été comprimées et des fibres tendues. C'est ce qui fait que quand on scie les fibres se tendent ou se détendent et c'est pour ça que ça bouge. De base l'arbre était penché. Une fois sciées, les fibres se lâchent, elles n'ont plus de soutien entre elles. On a bien vu que direct le bois à fait ça (signifie l'écartement avec ses mains). [...] Quand il scie il faut regarder juste au coin là. Ça je le vois souvent, le bois se décale de droite à gauche, et tout en continuant, il peut partir d'un côté, aller dans l'autre, il se serre, se desserre... c'est vraiment impressionnant comme ça bouge !

Ainsi il nous explique que le comportement du bois lors de cette coupe nous renvoie à la façon dont l'arbre a poussé et l'environnement dans lequel il s'est développé. Ce plan, droit, constant, que la lame vient imposer à la courbure, rappelle l'expression de « coupe abstraite » que le philosophe Gilbert Simondon (1995, p.50) utilise pour décrire la coupe d'une scie mécanique « selon un plan géométrique, sans respecter les lentes ondulations des fibres ou leur torsion en hélice à pas très allongé ». La courbure de la bille réapparaît après le passage de la scie et avec elle, c'est en quelque sorte une manière dont l'arbre a poussé et vécu qui réapparaît. C'est un jeu de tensions accumulées durant la vie de l'arbre que la machine ne peut pas effacer. Au contraire ces tensions se révèlent d'autant plus.

-scieur 1 : Après c'est pas dérangeant que ça fasse ça...

-scieur 2 : Quand même, je préfère quand ça reste droit ! pour moi c'est pas chiant, c'est pour le gars qui va le poser ! et ça me fait chier de savoir que le gars ça va le faire chier !

[...]

- scieur 2 : ça ne me fait pas une bonne pub d'avoir des bouts de bois tordus !

Ces déformations ne sont « *pas dérangeantes* » pour les scieurs dans le travail qu'ils font. Ils vont d'ailleurs essayer de corriger cette courbure lors du stockage des pièces de bois. Si ces déformations gênent c'est, pourrait-on dire, par conscience professionnelle. Ils considèrent que leur travail est bien fait lorsque le bois « *reste droit* » et ils savent que ces « *bois tordus* » ne seront pas bien vus par les artisans qui achètent leurs bois sciés.

Pour eux en tant que scieurs, ces déformations sont plutôt des sources d'expériences, de sensations, de connaissance du comportement du bois. Ces mouvements du bois les amènent à s'interroger, être surpris, impressionnés ou gênés. Dans la situation décrite il s'agit d'un morceau de chêne coupé en quatre pièces de bois. Ce petit nombre de bois à scier leur permet de s'adapter plus finement, en changeant la finalité du bois scié ou en essayant de corriger pièce par pièce les déformations. Il pourrait être intéressant d'élargir la notion de mobilité de cette scierie sous un autre angle en la comparant aux chaînes de machines où circulent les grumes et les planches dans les scieries industrielles. Le fait de pouvoir revenir sur une pièce de bois scié, d'en apprécier les déformations, de s'ajuster, de renvoyer ce comportement du bois à l'arbre,

tout cela n'est pas possible dans les grosses scieries qui usinent des volumes de bois¹³ beaucoup plus conséquents.

La scierie industrielle : subir les défauts du vivant

Dans la scierie, on va dire que tu subis les défauts du vivant... le vivant c'est forcément irrégulier, ce n'est pas standardisé !

(Antoine, ingénieur bois dans une scierie industrielle)

Il y a une différence par rapport au scieur mobile qui dit « *ne pas être dérangé* » et la grande scierie qui reconnaît « *subir les défauts du vivants* ». Pour les plus grosses scieries, cette irrégularité de la matière est plus problématique. Lorsque le bois entre, sous forme de billes*, celui-ci est entraîné dans une ligne de production à sens unique. Si le bois présente des déformations elles auront des conséquences sur le calibrage des machines qui vont demander plus d'entretien technique, d'affutage de lames, et « *ces déformations peuvent parfois ruiner un lot* » par « *manque de matière à raboter* » ou parce que le bois sera « *trop déformé pour être utilisable* ». La capacité des lignes de productions à s'adapter à ces irrégularités est donc très limitée.

Lorsque le bois arrive dans la scierie, Antoine m'explique qu'il est difficile d'imaginer des arbres à partir de « *billes de 3m de long, écorcées et empilées sur un grumier* ». Les ondulations, les courbures, les irrégularités de l'arbre ont été discrétisées par « *billes de 3m* ». Contrairement aux scieurs mobiles, les 'scieurs industriels' ne *voient* pas les particularités des bois à scier et ne peuvent anticiper les déformations. Dans ce contexte de scierie industrielle, le bois vert a une teneur en humidité ($H\% > PSF$) qu'il faut abaisser artificiellement pour répondre à une demande en bois sec (cf chapitre 1) et c'est un état pour lequel des déformations peuvent s'exprimer lors du sciage ou du séchage. De nombreuses recherches scientifiques se focalisent justement sur le comportement du bois vert dans un contexte industriel de la première transformation¹⁴ : étude de déformation et fissures lors du séchage (Jullien & Gril, 1996) ; étude du comportement mécanique du bois vert en maturation c'est-à-dire depuis l'arbre sur pied (Pot, 2012), jusqu'à son usinage en vue d'optimiser la productivité lors de la 1^{ère} transformation

13. La différence entre *un volume de bois* et *une pièce de bois* est très importante et sera à nouveau mentionnée dans la suite du mémoire en charpente et en foresterie, c'est donc une distinction à retenir.

14. Ce n'est que très récemment que des recherches scientifiques ont commencé à s'intéresser au bois vert dans un contexte de construction. Un projet à ce sujet : « GREENWOOD : Innovation dans la construction en bois : opportunité de l'utilisation du bois vert ? » est présenté à partir de 2018 (Bardet, 2018, 2019).

(valorisation des produits connexes par exemple les *plaquettes* (Pfeiffer, 2015) ; collage de bois vert pour le contre-plaqué (Makomra, 2020)). À travers ces recherches le bois vert est considéré comme un état du bois où existent des « *déformations bloquées lors de l'élaboration du matériau et dont les opérations de coupe et d'étuvage stimulent la recouvrance.* » (Jullien & Gril, 1996). Ce bois vert apparaît comme un état de potentielle instabilité, où sont *bloquées* les contraintes de croissance de l'arbre.

Solutions mises en œuvre pour limiter les déformations

Lorsque je demande aux scieurs mobiles : « comment faire pour avoir des bois sciés droits ? ». Ils expliquent que cela passerait par le choix des arbres. Ils ajoutent que dans des forêts gérées selon une gestion « *en régulier* » c'est-à-dire dans un peuplement d'arbres de même essence, d'âge homogène, qui poussent en même temps, les arbres tendent à être plus droits que dans des gestions « *irrégulières* », c'est-à-dire des arbres d'essences variées et à des âges différents. Pour autant ils insistent sur l'importance d'une diversité de mode de gestion forestière et puisqu'ils n'ont pas toujours l'opportunité d'aller choisir des arbres eux-mêmes, ils s'adaptent à ce qui leur est accessible.

Pour les grandes scieries, nous retrouvons la même logique. Les arbres les plus droits possibles, avec peu de conicité sont privilégiés en amont. Dans la mesure où les volumes à scier sont bien plus importants ce sont de grandes parcelles forestières qui doivent répondre à ces critères. Durant mon terrain, scieurs et charpentiers ont souvent souligné le fait que les forêts étaient aujourd'hui pensées en fonction des machines industrielles et sont orientées vers des « *plantations de bois résineux* ». Ils considèrent d'ailleurs que ces plantations ne sont plus des forêts car elles ne répondent qu'aux besoins précis d'une industrie lourdement mécanisée et de plus en plus automatisée. Pour éviter les déformations en scierie industrielle et pour assurer un produit scié droit et stable, certains me parlent même d'un « *eugénisme forestier* ».

Pourtant le bois n'est jamais parfaitement homogène et régulier et nous trouvons dans les scieries industrielles des solutions technologiques qui consistent en des améliorations de machines pour, par exemple, suivre de légères courbures du bois. De nouveaux procédés permettent la valorisation du bois massif irrégulier par des dérivés du bois. Certaines ont recours à l'intelligence artificielle pour optimiser la fluidité des lignes de production et pour lisser cette « *irrégularité du vivant* » et répondre aux fluctuations des demandes de bois (Gaudreault & Gaignaire, 2019).

Utilisations de bois vert

À travers ces exemples de différentes scieries : mobile et industrielle, nous illustrons une façon d'*utiliser le bois vert* avec une machine. Dans les deux cas, utiliser un bois vert permet de ne pas trop user les lames. Cependant les billes de bois vert façonnées par ces scies (mobile ou industrielle) peuvent révéler des déformations, liées à l'hétérogénéité du matériau. Si le bois vert renvoie à une potentielle instabilité elle peut être vue, parfois depuis l'arbre sur pied, anticipée et prise en compte : c'est le cas du scieur mobile qui garde un œil sur la bille (voir fig.3) lors de la coupe. Dans une scierie industrielle les lignes de productions fortement automatisées ont une très faible possibilité d'adaptation à l'hétérogénéité du matériau qui entre dans la chaîne de transformation. Les matériaux entrent indifféremment et sans être vraiment vues par le scieur. Pour garantir une fluidité et une rapidité des processus de première transformation industrielle il faut donc un matériau constant et homogène. Pour garantir une rapidité et une sécurité en deuxième transformation il faut un matériau stabilisé et standardisé. S'il y a utilisation de bois vert à travers des machines dans les deux cas, nous pouvons faire la différence entre une utilisation de bois vert pour laquelle l'hétérogénéité du matériau n'est pas dérangeante, disons plutôt qu'elle est tolérée, et une autre pour laquelle cette hétérogénéité est subie.

b) Rechercher l'irrégularité des matériaux

Retournons à présent vers le monde de la charpente. J'ai eu la chance de recevoir un enseignement de qualité auprès du compagnon charpentier : Breton Keraudran. Durant cette année de CAP, c'est lui qui a assuré une transmission de connaissances à la fois théoriques et pratiques de la charpente pour nous préparer à l'épreuve du CAP et au métier de charpentier¹⁵. Cette année a été riche en découvertes et en discussions variées. Dès le début de mon terrain je suis donc naturellement retourné voir Breton, à l'atelier des compagnons à Mont Saint Aignan. J'y allais avec l'idée précise d'entendre ce qu'il pouvait me dire à propos du bois vert en tant que charpentier travaillant du bois sec, et formateur nous ayant enseigné à travers ce matériau.

15. Après un CAP il est possible de travailler en tant que charpentier dans une entreprise ou à son compte, mais l'enseignement se poursuit généralement en BP. Bien souvent les artisans se réfèrent aux « 10 années » théoriques pour pouvoir commencer à maîtriser un métier. Je ne me considère donc pas charpentier.

Au cours de l'entretien arrive la question de la pertinence d'une distinction entre la *charpente bois vert* et la *charpente bois sec*. Je me souviens qu'au moment de poser la question je ressentais une gêne car d'une certaine manière je pouvais laisser entendre que le travail de charpente de Breton entrerait dans la même catégorie que celui de la charpente conventionnelle, industrielle et qu'il s'opposait à la *charpente bois vert*, qui à ce moment de mes recherches m'apparaissait surtout comme un travail de charpente où l'on utilise un bois humide, provenant directement de l'arbre, pour le travailler à la main. En cela la *charpente bois vert*¹⁶ représentait ce contact plus noble et respectueux du bois et de la charpente. La suite de l'entretien et les réponses de Breton viennent confirmer et étoffer l'idée d'une catégorie complexe du bois vert que nous proposons dans cette partie.

Pour Breton on peut effectivement distinguer une *charpente bois vert* (lorsque Breton dit *charpente bois vert* ici, il se réfère directement à l'approche de la SARL Desmonts) et une *charpente bois sec*. Mais il ne se considère pas pour autant dans la catégorie *charpente bois sec*. Breton travaille un bois de réemploi, un bois donc très sec parfois vieux de plusieurs centaines d'années. Ce bois il le trouve sur d'anciens bâtiments agricoles qui sont aujourd'hui démantelés et remplacés par des bâtiments à charpente industrielle métallique, ou en dérivés de bois. Son travail n'est pas à proprement parler « manuel ». Le bois est tellement dur qu'il doit utiliser des machines (électroportatives) et cela lui demande d'ailleurs un budget en lames particulièrement conséquent. Ainsi il n'utilise pas d'outils manuels pour façonner le bois et son bois est loin d'être humide, il est parmi ce que l'on peut trouver de plus sec. Qu'est-ce que Breton considère donc de commun entre son travail et celui d'un *charpentier bois vert* comme Rémy ?

Quand on prend en charpente des cas précis comme le lamellé-collé ou d'autres dérivés c'est justement pour ne pas avoir à s'adapter mais plutôt à contraindre le matériau à la forme définitive ou à l'aspect définitif de ce que l'on souhaite. Moi j'aime le côté : « tiens ! on va couper telle branche parce qu'elle ira bien à cet endroit-là... ». Bon moi c'est de la récupération je ne vais pas jusqu'à abattre des arbres, c'est des bois qui ont 200-400 ans. Mais ce qui me plaît c'est que justement, je ne sais pas avant, quel sera le rendu final. [...] et il y a un savoir-faire, il y a une adaptation en fonction de cette irrégularité des matériaux. (Breton)

On retrouve chez Breton un élan vers une irrégularité du matériau bois. Il reconnaît donc comme un point commun entre son travail et celui d'un charpentier utilisant du bois vert, comme Rémy,

16. L'expression *charpente bois vert*, de même pour *charpentier bois vert* et *filière bois vert* sont des expressions que j'ai utilisées durant mon terrain lors d'entretiens. Dans ce mémoire ces expressions seront utilisées avec un sens précis qui repose sur le terrain et les analyses récentes.

la recherche et l'intérêt pour des matériaux irréguliers, hétérogènes et uniques. L'irrégularité dont parle Breton est surtout celle des formes (fig.5), ce ne sont pas des « *bouts de bois bien droits et standardisés* ». Ces matériaux présentent des singularités historiques qui renvoient au temps durant lequel le bois était dans le bâtiment : il faut être attentif aux « *corps étrangers* », des restes de clous ou des minéraux qui viennent du torchis. Et tout cela non seulement il l'accepte, tout comme les scieurs mobiles tolèrent une certaine irrégularité des grumes, mais il *cherche cette irrégularité* : « *comme Rémy quand il travaille son bois vert* ».



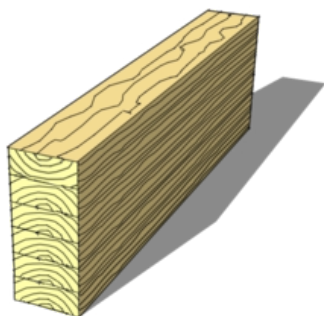
Figure 5 : Photographie de chevrons illustrant le contraste régulier/irrégulier

(dans la grange de Léonard Rousseau)

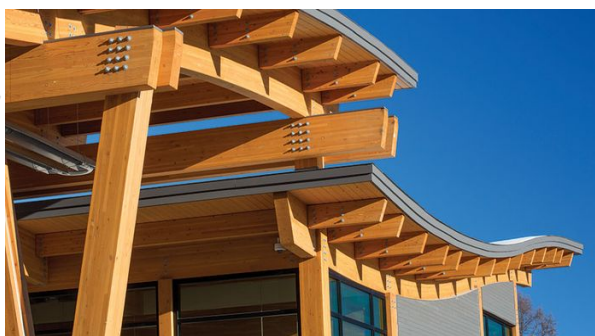
Se détourner d'une plastification du matériau

Le parcours professionnel de Breton n'est pas sans rappeler celui de Rémy. Tous deux ont une longue expérience (plus de 40 ans) dans les métiers du bois et tous deux ont commencé, à peu près en même temps, par la menuiserie. Jeune, Breton m'explique qu'il cherchait à travailler et à façonner un matériau, très vite la menuiserie l'a déçu par ce qu'il ne s'agissait déjà plus de bois massif mais des dérivés de bois, des « *panneaux de mélaminé, d'aggloméré, du stratifié* ». C'est l'homogénéisation de la matière et sa standardisation qui l'ont amené vers la charpente. Évidemment, aujourd'hui la charpente présente également ses standards, ses matériaux homogènes, ses nombreux dérivés du bois, dont le plus connu le lamellé-collé (fig.6).

La technique de lamellé-collé permet de réaliser sur-mesure des poutres « par collage à plat et à fils parallèles de lames de bois massifs (3,5 – 4,5 cm d'épaisseur) » (d'après le site bois.com). Les caractéristiques du lamellé-collé font de ce dérivé du bois un matériau stable, constant, résistant et calibré.



(source wikipédia)



(source cecobois.com)

Figure 6 : Schéma et exemple d'une construction en lamellé-collé

Ces nouvelles techniques et dérivés permettent « *de contraindre le matériau à sa forme définitive* », alors qu'à l'inverse Breton cherche plutôt à être contraint par le matériau. Autrement dit il préfère un matériau auquel il faut s'adapter à un matériau « *purgé de ses défauts* » et stabilisé dans le but de « *nourrir la machine* ».

Ce que Breton et Rémy ont cherché à éviter à travers leurs parcours respectifs c'est, en somme, la *transformation du bois en une matière plastique*. Quand cela n'est pas directement la disparition du matériau bois au profit d'un « *autre matériau synthétique* »¹⁷ d'après Rémy. La *plastification du bois* traduit l'idéologie moderne dominante d'une imposition de la forme sur la matière, d'une conception qui précède et guide l'exécution. Mais comme le souligne Simondon (1995, p.55) « seule la dominance des techniques appliquées aux matières rendues plastiques par la préparation peut assurer au schéma hylémorphique une apparence d'universalité explicative ». Ainsi en cherchant à se confronter, non pas à une matière plastique, mais plutôt aux singularités inhérentes à la matière, Breton accepte d'être guidé par la matière, il accepte d'être obligé par la matière et en cela il accepte de ne pas connaître « *le rendu final* ». Il suit ces irrégularités et s'y adapte en ordonnant et choisissant (Bunn, 1999) les pièces de bois selon les tailles, les formes pour garantir une harmonie, une esthétique générale. Chaque étape de piquage, taillage, d'assemblage, demande de la concentration et de l'attention durant « *plusieurs jours parfois* », du fait de l'irrégularité du matériau. Par son expérience avec du bois

17. Léonard Rousseau m'évoquait l'invention récente d'un « bois augmenté » par une entreprise française. Il s'agit d'un bois dont la lignine est extraite et remplacée par une résine biosourcée. Ce bois augmenté est dit « imputrescible, résistant au feu » et pourra permettre de construire des immeubles ou gratte-ciel. Il peut être translucide et ainsi remplacer le verre. Ce bois augmenté n'a pas été évoqué avec d'autres artisans durant mon terrain, mais cet exemple illustre les transformations radicales du bois encore actuellement.

de réemploi, ce que Breton nous dit du bois vert et du travail avec du bois vert, c'est l'acceptation en tant qu'artisan de se laisser guider par la matière. Une acceptation qui prend une dimension particulière au regard des possibilités actuelles d'utiliser des matériaux plus sûrs et prévisibles, des dérivés du bois dont les bureaux d'études connaissent en détails les limites, les résistances, les moindres faiblesses. Dans cet excès de contrôle sur la matière se profile ici une *esthétique de l'incertitude* (Mariani, 2018), qui n'est pas une soumission au bon vouloir de la matière mais plutôt une façon de construire une connaissance à partir d'une matière hétérogène dont la transformation implique que l'artisan se transforme.

c) Le bois vert et le *temps stratégique*

Durant mon terrain, la rencontre d'autres charpentiers pratiquant l'équarrissage a permis d'offrir d'autres perspectives sur ce qui, à la suite du témoignage de Breton, commence à se présenter comme un « travail avec du bois vert » et non plus une « utilisation de bois vert ». C'est ainsi que je suis allé rendre visite à Léonard Rousseau, charpentier en Champagne-Ardenne.

Léonard est charpentier depuis une dizaine d'années. Il découvre l'équarrissage à la hache durant son apprentissage chez un charpentier en Bourgogne, Mourad Manesse. Aujourd'hui Léonard travaille seul et exclusivement à la main. Son atelier est installé dans une vieille grange non loin du village où il vit. Le bâtiment est ouvert au vent et à la lumière du jour. La grange se trouve au milieu d'un petit herbage en bord de Seine dans la plaine alluviale. Lorsque la plaine est inondée sa grange forme « *comme une petite île* ». Aux alentours les plantations de peupliers sont nombreuses et Léonard me montre les quelques peupliers grisards qui subsistent autour de l'atelier. C'est une essence qu'il apprécie particulièrement et dont sont faites la plupart des vieilles poutres de sa grange. À l'intérieur de son atelier il y a des pièces de bois équarries, des pièces sciées, une poutre de bois vert qu'il doit terminer d'équarrir dans la journée. Léonard amène sa caisse à outils remplie de haches, il ne laisse pas d'outils sur place, il n'y a pas de machines ou d'électroportatif, il n'a pas d'électricité. Durant cette première journée que je passe avec lui, la pluie tombe, plusieurs fois, par averses. Pendant qu'il équarrit, Léonard s'arrête et me dit en souriant qu'avec cette pluie son bois ne sèchera pas si vite. L'été dernier, la chaleur avait été forte et le bois avait séché plus rapidement. Léonard avait demandé de l'aide à l'un de ses amis pour équarrir plus vite le bois mais il arriva un moment où ça n'était

plus possible : *Tu le sens quand le bois n'est plus vert, c'est pas agréable, la hache arrache les fibres et t'as mal aux mains* (Léonard).

Comme chez Rémy et Loïc Desmonts, Léonard se réfère au bois vert comme étant ce qui permet d'équarrir à la hache sans trop de peine : le *bois vert* a une propension (Jullien, 1996) à l'équarrissage. La limite entre « *c'est encore vert* » et « *ça n'est plus vert* » n'est pas si nette, le changement se fait petit à petit et il arrive un moment où l'équarrisseur juge que cela fait trop mal aux mains, aux articulations, que ça fatigue trop, qu'il risque de se blesser, que les outils ne sont pas adaptés, « *ça ne sert à rien de s'obstiner* ». Pour ne pas « *perdre* » ce bois, Léonard a fait appel à un scieur mobile. Si le bois n'était plus vert pour l'équarrissage il devait l'être suffisamment pour la scie¹⁸.

Dans son atelier Léonard travaille également à un escalier. C'est un escalier spécial car les marches et les limons doivent être en bois équarri donc en bois vert. L'escalier sera en intérieur et sera donc rapidement exposé à une humidité ambiante plus sèche qu'en extérieur. Léonard m'explique alors toute la difficulté de ce défi. Il doit en effet anticiper et prendre en compte dans la réalisation de l'escalier le séchage et le « travail du bois ». Cela commence en amont, il m'explique qu'il a fendu chaque pièce car c'est en fendant le long des rayons médullaires qu'on limite les déformations. Cette prise en compte des déformations doit se faire dans la conception des assemblages de l'escalier. Pour cela il m'évoque une technique d'assemblage (sans vis, sans colle) qui permet d'ajuster chaque assemblage selon la déformation des marches. Il y a donc une stratégie d'accompagnement du bois dans son séchage. En cela dans le travail avec du bois vert, le séchage n'est pas qu'une étape, le séchage intervient de façon déterminante dans la conception de la structure. Une structure en bois vert n'est pas considérée comme figée, elle va subir des déformations qu'il faut prendre en compte (et qui peuvent être utilisées). Il y a ici une transformation radicale du travail en fonction de l'évolution du bois vert dans le temps. Les charpentiers s'obligent à travailler avec le bois *tant qu'il est vert* et adaptent leur charpente *en sachant que ce bois est vert*, donc des irrégularités à venir. Le *bois vert* est la condition de l'équarrissage : sans bois vert pas d'équarrissage possible. Pour travailler un bois *tant qu'il est vert* il faut être organisé : gérer son approvisionnement régulier, faire en fonction de ses capacités à équarrir, utiliser des machines pour accélérer certaines étapes, adapter son stockage. Travailler un bois *en sachant qu'il est vert*, nécessite d'anticiper et de prendre en compte les déformations du bois pour en tirer parti ou pour ne pas qu'elles viennent nuire à la bonne tenue

18. C'est une temporalité plus courte pour les équarrisseurs, de l'ordre de quelques mois après la coupe de l'arbre, alors qu'après un an, des grumes de chênes sont encore dites vertes pour les scieurs mobiles du début du chapitre.

de la charpente. Cela demande de s'ajuster à lui dans sa temporalité. Le charpentier qui travaille avec du bois vert, n'est pas simplement quelqu'un qui construit une charpente en bois vert, mais aussi quelqu'un qui pense la charpente en fonction de ce bois vert qui va changer dans le temps.

Il assure la bonne tenue d'un chantier et d'une charpente par cet accompagnement diphasé du bois vert : le bois vert en tant qu'il permet d'équarrir durant quelques semaines ou quelques mois et le bois vert en tant qu'il a une évolution propre dont il faut tenir compte. En cela le bois vert oblige ces charpentiers à adopter ce que F. Jullien (1996) appelle, dans son *Traité de l'efficacité*, un temps régulé, un *temps stratégique* ou « un déroulement avec lequel on cherche à être en continuelle adéquation, et dont on épouse chacun des stades : aussi bien en coïncidant, par scrutation, avec l'amorce des processus qu'en se conformant, dans sa conduite, avec la logique de leur évolution ».

Conclusion pour ce deuxième chapitre

Ce chapitre nous a montré que le bois vert se comprenait à travers les différentes expériences, utilisation d'outils, de machines, attentes formulées par l'artisan. Au regard de la complexité du bois vert, ce chapitre a permis de situer certains éléments de connaissance du bois vert par rapport à son « utilisation » et le « travail avec le bois vert ». Ces différents cas, qui s'ajoutent à une forme d'évitement traité en chapitre 1, ne constituent pas une hiérarchisation des relations au bois vert. Le « travail avec du bois vert » est cette relation au bois vert à partir de laquelle que s'est fait mon apprentissage et si ce chapitre abouti à cette relation c'est bien parce qu'elle est cette relation des charpentiers que j'ai accompagnés. Le choix de cette catégorie permet donc de situer plus précisément l'émergence de mes interrogations pour ce mémoire mais également de situer la relation au bois vert des artisans avec lesquels j'ai travaillé par rapport à d'autres artisans et d'autres acteurs de la filière.

Conclusion partie I

Cette première partie nous a amené à complexifier notre conception du bois vert. Partant d'une première dichotomie entre bois vert et bois sec reposant sur des différences d'humidité, nous avons abordé le bois vert à travers sa seule définition scientifique délimitant des pourcentages d'humidité. Cette seule définition présentant ses limites dans la pratique nous avons proposé de décrire le bois vert à travers différentes situations et acteurs de la filière bois. À la suite de quoi nous pouvons dépasser notre dichotomie initiale bois vert/ bois sec en nous intéressant plutôt aux différentes relations au bois vert :

Éviter le bois vert

- Abstraction : à travers les normes constructives dont les pourcentages d'humidité du bois vert sont à éviter, on retrouve cette vision chez des non-professionnels
- Concrètement : par le séchage artificiel dans les grandes scieries pour être vendu en suivant les normes.

Utiliser du bois vert

- Les grandes scieries : reçoivent du bois vert et avec lui les potentiels défauts de l'arbre. Les façons de faire face à ces défauts reposent sur la technologie et des améliorations de machines, jusqu'à une influence les plantations d'arbres en amont.
- Les petites scieries : utilisent également du bois vert et font face aux singularités de l'arbres. Cependant elles peuvent plus facilement s'adapter par une connaissance pratique du scieur et non par des améliorations de machines. Ces irrégularités révélées par le bois vert ne sont pas perçues que comme des défauts mais sont également des sources d'expérience pour les scieurs. N'ayant pas forcément d'équipements de séchage artificiel (équipement lourd et coûteux), le « bois vert » en tant qu'une humidité à baisser ne semble pas aussi prégnante que dans une scierie industrielle.
- Des charpentiers qui achètent le bois vert en connaissance de cause. Les raisons peuvent être diverses, mon enquête ne s'est pas intéressée à ces raisons, mais nous pouvons tout de même signaler qu'une de ces raisons est le prix plus bas du bois vert.

Travailler avec le bois vert

- Dans cette étude ce sont les charpentiers pour lesquels le bois vert est indispensable à leur activité charpentier (travail manuel, équarrissage).

Le bois vert vient rythmer leur travail, il a une influence sur la façon de faire des charpentiers.

Dans tous les cas que nous avons décrit dans cette partie, il semble y avoir des rapports très différents au bois vert au long de son abaissement en dessous du PSF vers un équilibre à l'humidité relative. Ce qui ressort au fond de cette partie c'est que le bois vert est potentiellement instable parce qu'il va subir un séchage dont le passage par le point de saturation des fibres lui fera subir une baisse de volume et d'éventuelles déformations. Le bois peut toujours regagner de l'humidité, mais ne peut pas redevenir *vert*. D'ailleurs le séchage du bois vert est différent de celui d'un bois ayant déjà subi un séchage et ré-humidification (Bardet, 2018).

Le bois vert a un début, l'arbre sur pied, et il a une fin, le passage du PSF. Entre ces deux extrémités le *bois vert* tend à sécher pour s'équilibrer à une humidité d'équilibre. Il sèche artificiellement ou peu à peu à l'air. En cela on peut dire que le bois vert, dans la filière bois, a un devenir-sec.

Dans la phénoménologie husserlienne un objet est temporel « *dans la mesure où il est constitué par l'écoulement pendant lequel il passe* », c'est un objet qui « *n'apparaît qu'en disparaissant et selon la manière dont il disparaît* » (Stiegler, 2013). En s'inspirant de cette conception de l'objet temporel, on peut proposer une compréhension du bois vert en ces termes : le bois vert en tant que *matériau temporel*, est constitué par son écoulement dans le temps, il apparaît en séchant et **selon la manière** dont il sèche. La manière dont il sèche nous ramène aux différentes pratiques évoquées dans cette partie. Nous distinguons un *évitement du bois vert*, une *utilisation du bois vert* et un *travail avec du bois vert*. Ce sont différentes manières d'accompagner le bois vert dans son devenir-sec pour lesquelles le bois vert apparaît différemment. Cette compréhension du bois vert nous servira pour la suite de ce mémoire et nourrira notre propos, particulièrement en troisième partie. Mais pour l'instant intéressons-nous plus précisément à cette manière d'accompagner qu'est *le travail avec du bois vert* des charpentiers que j'ai suivi.

Partie II

« Je travaille avec du bois vert »

Lorsque des charpentiers comme Rémy, Loïc ou Léonard disent : « *je travaille avec du bois vert* », ils disent autant du matériau qu'ils travaillent que comment ils le travaillent, en l'occurrence à la main. En charpente le travail à la main ne se fait qu'avec du bois vert, un bois fraîchement coupé : c'est nécessaire, c'est même une obligation.

« *Je travaille avec du bois vert* », peut être compris comme une sorte de conseil, de piste à suivre qui nous invite, pour comprendre leur travail, à suivre ce bois vert.

Le travail avec du bois vert c'est un travail à la hache qui mène aussi parfois à la forêt, en allant choisir des arbres sur pied. Durant mon terrain j'ai pu observer que ce lien étroit à la forêt était le résultat d'un choix technique, de la volonté de travailler manuellement et d'équarrir à la hache.

Dans cette seconde partie il s'agit de montrer que le choix d'une technique manuelle en charpente, l'équarrissage à la hache, amène ces charpentiers à modifier leurs besoins en bois, que ce soit en quantité ou en qualité. Il y a chez eux, une volonté de valoriser une technique et un savoir-faire qui, pour être pratiqués efficacement, oblige à un changement de relation à la filière bois ainsi qu'à la forêt.

Chapitre 3

Ouvrer le bois, une première lecture du bois vers l'arbre

Ce chapitre concerne l'étape de façonnage du bois avant sa mise en œuvre. Le verbe nominal « ouvrir » fait référence à l'action de façonner un matériau de manière à le rendre *propre à être employé* (d'après une définition du CNRTL). Nous trouvons également en précision dans le Littré que le verbe ouvrir est un terme forestier, qui renvoie plus précisément à un façonnage du bois en forêt (d'après une définition du Littré).

Dans ce chapitre l'homonymie entre ouvrir et ouvrir est tournée à notre avantage. Un livre est ouvert, un bois est ouvré, dans les deux cas une lecture est possible en suivant des lignes et un sens. Cette lecture du bois se manifeste particulièrement dans le travail manuel qui impose une attention aux linéaments des fibres. Comme me le disait Rémy durant un entretien de terrain, mais également durant mon apprentissage de charpentier : « *Tu suis le fil, tu comprends mieux le veinage du bois, tu le respectes... par obligation parce que tu ne peux pas aller contre le fil du bois, c'est impossible quand tu travailles manuellement.* » Parmi les techniques manuelles en charpente c'est plus précisément l'équarrissage qui sera au cœur de ce chapitre. L'équarrissage renvoie au verbe ouvrir car c'est une étape de façonnage et de préparation du bois. Ce chapitre proposera une présentation de cette technique dans le contexte français, ainsi que l'association CsF fortement impliquée dans sa revitalisation, la diffusion et la transmission des techniques manuelles. Nous présenterons une part de la dynamique française autour de l'équarrissage. Dans ce chapitre les charpentiers montrent en quoi ils travaillent des arbres et pas simplement du bois. Alors qu'ouvrir le bois c'est passer de l'arbre au bois, l'équarrissage permet de remonter vers une compréhension du bois vers l'arbre. Ce chapitre et ses analyses s'appuient sur ma propre expérience du travail manuel du bois, de nombreux échanges avec Breton, Rémy, Loïc ainsi que François Calame, ethnologue initiateur de CsF.

a) Dans le sens du bois

Pour commencer ce chapitre je voudrais revenir à mes débuts d'apprentissage de charpentier en septembre 2019. Ici je m'appuie donc sur mes propres sensations et mes premières expériences du travail du bois en charpente.

Lors de ma première semaine de stage auprès des compagnons, notre formateur Breton Keraudran nous invitait à n'utiliser que des outils manuels pour réaliser nos premières maquettes. Il nous fallait alors réaliser les coupes et les assemblages avec une scie égoïne, notre marteau et notre ébauchoir ou notre ciseau à bois. Dans l'atelier c'étaient alors les sons des mouvements, plus ou moins hésitants, des scies qui se faisaient entendre ou bien les coups bruyants de marteaux contre les ébauchoirs pour creuser les premières mortaises. Chacun avançait à son rythme. Dans les discussions entre apprentis ou bien avec Breton, on évoquait l'effort et le temps que cela demandait. Effectivement cela prenait plus de temps qu'avec des machines, ça demandait aussi plus d'effort et c'était justement ce que Breton voulait nous faire ressentir. Nous devions arriver à la conclusion que les machines électroportatives étaient là pour faire gagner du temps et nous épargner la fatigue¹⁹. Sans toutefois nous imposer leur usage, Breton nous invitait plutôt à considérer ces machines comme des aides pour le confort et l'efficacité qu'elles pouvaient apporter. Durant les stages qui suivirent, selon les situations certains privilégiaient largement les machines électroportatives pour la vitesse d'exécution alors que pour d'autres c'étaient les outils manuels, par souci de sécurité ou de précision.

Ce premier passage obligé par les outils manuels, au regard de l'année passée, je le considère plutôt comme une façon de nous faire ressentir un aspect important du travail du bois (massif) : le bois n'est pas homogène. Le bois n'a pas la malléabilité d'autres matériaux comme la terre par exemple. Il possède des propriétés mécaniques qui dépendent de la direction anatomique : tangentielle, radiale (sens des rayons médullaires), longitudinale (sens des fibre) (fig. 7). Le bois possède donc ce qu'on appelle une *anisotropie*²⁰.

Le bois ne se travaille pas à mains nues. Il nécessite, pour être façonné, l'usage d'intermédiaires que sont les outils ou les machines. En nous obligeant à aborder le bois à l'aide d'outils manuels,

19. Cela se vérifiait particulièrement pour creuser les mortaises, ce qui à la main demandait d'abord de percer des trous puis d'enlever le bois à coup d'ébauchoirs et de marteau alors qu'avec une mortaiseuse, une pression sur la machine suffit pour creuser les entailles.

20. À prendre en compte notamment pour le séchage, si le bois se déforme c'est parce qu'il est anisotrope. Un bois va « bomber à cœur », « prendre du flèche » etc.

c'est-à-dire actionnés et guidés par les mains, les bras, la position du corps, Breton nous met en capacité à ressentir, par l'action, cette hétérogénéité et anisotropie du bois. On comprend alors que les fibres qui composent le bois sont orientées selon un axe, le bois a *un sens*, ou plutôt *un fil*. Cette forme de logique inhérente au bois se révèle tout particulièrement à travers l'usage d'outils manuels. S'ils sont manipulés maladroitement, brutalement, sans s'appliquer à cette « lecture du bois », on se fatigue, on peut fendre, fragiliser ou casser la pièce de bois. On se rend compte qu'il faut observer et prendre en compte ce *fil du bois*. L'utilisation d'outils manuels nécessite un ajustement permanent par rapport au sens des fibres. Cet ajustement passe par des changements d'outils, on fend plutôt que l'on ne scie, on est attentif à ne pas faire de mouvements trop brusques, on contrôle la puissance que l'on donne au marteau, avec la scie etc. Le bois devient un référentiel par rapport auquel l'artisan se place, se déplace²¹ et l'utilisation d'outils manuels nous permet de nous en rendre compte par nous même très rapidement.

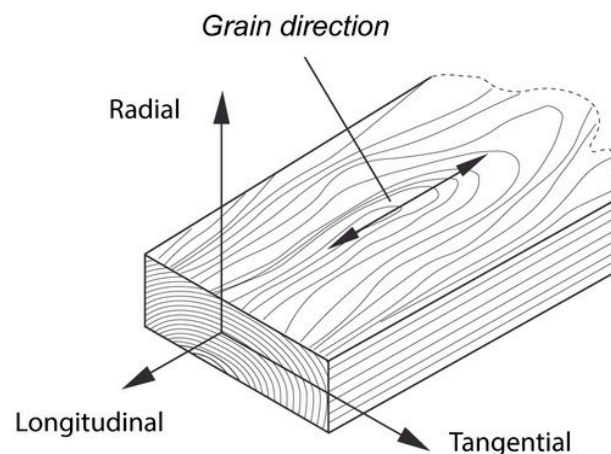


Figure 7 : Schématisation de l'anisotropie du bois.

(© Fragkia & Foged)²²

Cette attention au comportement des fibres, se traduit souvent dans les discussions que j'ai pu avoir avec des artisans du bois par une « écoute du bois », un « respect du bois ». Ce sont

21. Il est intéressant de signaler que cette position de l'artisan par rapport au bois, s'exprime très clairement : lorsque je me mettais à hauteur d'une pièce de bois que je sciais, c'est-à-dire à genou devant ma pièce de bois fixée sur un tréteaux à hauteur de mes yeux, Breton corrige mon positionnement en me disant qu'il faut que je reste au-dessus du morceau de bois car c'est moi qui doit diriger. La position du corps dans ce contexte peut traduire une forme de soumission ou de domination vis-à-vis du bois. Autre cas que l'on peut citer, dans le sciage de long, la pièce de bois est sciée par deux scieurs l'un d'eux se situe sur la pièce et l'autre en dessous, une distinction est faite : celui qui est sur la pièce de bois est nommé la chèvre, celui qui est en dessous est dit le renard (car il est dans un terrier m'a-t-on dit)

22. (Source de la figure : https://www.researchgate.net/publication/344151597_ExergyBased_Responsive_Building_Composites_For_Thermal_Control_Stimuli_of_an_Adaptive_Envelope)

également des expressions que j'employais moi-même pour décrire mon apprentissage et le travail manuel du bois. Comme l'écrit Leroi-Gourhan dans *La mémoire et les rythmes* (1964, p.132) : « Toute fabrication est un dialogue entre le fabricant et la matière », ce à quoi Tim Ingold (2017, p. 243) ajoute « chaque geste réclame une réponse de la part de la matière ». Et c'est bien dans sa capacité à répondre aux informations reçues par le truchement de l'outils contre le bois, que l'artisan avance plus ou moins efficacement dans le processus technique dans lequel il est engagé. En utilisant une machine, la puissance du moteur efface en grande partie la captation et l'ajustement par rapport aux informations provenant du comportement du bois. Comme j'ai pu m'en rendre compte à plusieurs reprises c'est plutôt le son que fera la machine, ou l'odeur de la fumée du moteur ou du bois brûlé par le long frottement de la lame qui signifiera que quelque chose ne va pas.

b) La main répond à l'hétérogénéité du bois

Le travail à la main il n'y a aucune limite, on peut faire vraiment tout ce qu'on veut ! c'est ça qui est déterminant ! dans le bois sec, c'est la machine, alors que dans le bois vert c'est la main. (Loïc Desmonts)

Pour les charpentiers que j'ai rencontrés le travail à la main est considéré comme une forme de liberté par rapport à un *assujettissement* aux machines et à une industrie standardisée et polluante. Il ouvre un champ de possibilités bien plus vaste et permet de s'adapter au mieux à l'irrégularité de la matière. En utilisant des outils manuels on peut « *faire ce que l'on veut* », puisque la volonté de l'artisan s'adapte à la mesure de ce que permet le bois²³. Selon Simondon (1995, p.51), les outils manuels permettent « une prise de signaux continue et précise qui invite à suivre les formes implicites de la matière ouvrable ». Ainsi la volonté de l'artisan s'actualise et épouse, à chaque geste, les variations du comportement des fibres, les « formes implicites de la matière ».

Les mouvements, même répétitifs, ne se ressemblent pas car la matière façonnée n'est pas homogène, tout comme le degré d'attention, de fatigue ou d'expérience de l'artisan. Il peut s'adapter à des pièces de bois hétérogènes et singulières. Les charpentiers travaillant avec du

23. Cela commence par une sélection et un agencement de ces irrégularités avant de les façonner et les assembler (cf. chapitre 2, sur la recherche d'irrégularité).

bois vert insistent sur le fait de pouvoir valoriser des bois courbes, des bois de petite section etc. c'est-à-dire des bois que ne valorisent pas la filière mécanisée et industrielle en tant que bois d'œuvre. En travaillant à la main ces charpentiers convertissent du bois destiné au chauffage en bois d'œuvre.

Les gestes qui actionnent les outils manuels ne sont pas entièrement automatisés. D'après le philosophe Bernard Stiegler (2015, p.61) « L'artisan au travail met en œuvre des automatismes qu'il a acquis durant son apprentissage, mais qu'il modifie par sa pratique, tout comme il modifie ses instruments (...) c'est en cela même, par sa capacité à modifier des automatismes, et donc à les désautomatiser, qu'il devient un homme de métier ». Une automatisation est indispensable pour gagner en expérience, en assurance, dans le travail manuel il y a nécessairement un processus de désautomatisation dans l'actionnement même de l'outils qui permettra à l'artisan de s'adapter aux singularités de la matière. Ce couple automatisation-désautomatisation est au cœur du travail manuel. Cette faculté de désautomatisation fait qu'il y a aussi une appropriation d'un geste, d'un outil, d'une technique, ce qui constitue en fait le savoir-faire propre, c'est qui fait que l'artisan *possède* son savoir-faire.

Un constat est souvent fait, celui d'une perte de savoir-faire dans les métiers dits manuels. Cette perte de savoir-faire fait évidemment référence à des savoir-faire manuels. La principale cause souvent dénoncée est l'*automatisation mécanique* des processus de transformation du bois. Il existe aujourd'hui des robots de taille (type K2) automatisés qui façonnent à eux seuls, à partir de plans numériques, des charpentes « *prêtes à assembler* ». Il y a un *transfert* des savoir-faire vers les machines (Stiegler, 2015). Dans ce processus automatisé mécaniquement, un seul technicien est aux commandes et veille au moins à l'orientation du bois qui entre dans la machine. Il y a là une *dépossession* de savoir-faire corrélée à une distanciation progressive de l'artisan de la matière. Le bois est façonné sans être touché par la main de l'artisan, celui-ci perd ainsi sa capacité d'adaptation aux lignes du bois et ne peut s'approprier un savoir-faire.

Certains de mes collègues de CAP, étaient effectivement déçus de leur apprentissage car ils passaient la journée avec un pistolet à clous, ou bien juste en atelier à préparer les éléments préfabriqués, ce n'est pas ce qu'ils imaginaient d'un « *métier manuel* ». Durant mon terrain en juin 2021, un jeune charpentier m'avertissait : « *Ne fais jamais d'ossature bois ! En 2 semaines j'ai pas gagné de savoir-faire, j'en ai perdu ...* »

Le métier de charpentier, n'est pas simplement un métier d'assemblage de morceaux de bois, mais repose sur une relation au bois qui passe par la main. Cette relation au bois par la main permet aux charpentiers que j'ai accompagnés de travailler avec du bois que l'industrie et les machines ne prennent pas en considération pour le bois d'œuvre : bois courbes, tordus, trop

petite ou trop grosse section. Les outils manuels permettent, si ce n'est obligent, de suivre les irrégularités du matériau. Ils placent ainsi ces charpentiers dans une situation intéressante qui leur permet de se distinguer autrement des processus de transformation du bois mécanisés et automatisés. Parmi les techniques manuelles en charpente celle qui présente un intérêt tout particulier que ce soit pour la relation à la matière qu'elle engendre ou pour les changements qu'elle entraîne dans l'acte constructif d'une charpente, est l'équarrissage. L'équarrissage consiste à passer d'une grume à une poutre, généralement en taillant quatre faces parallèles deux à deux de section carrée ou rectangulaire. L'équarrissage nécessite de travailler avec du bois vert. Ce savoir-faire connaît un engouement en France depuis le début des années 2000 et illustre bien les propos précédents sur le travail manuel.

c) Le travail manuel en charpente : une reprise de l'équarrissage

D'un bucheron croate à Charpentiers sans Frontières

Lorsqu'au début des années 80 l'ethnologue François Calame (spécialiste des techniques préindustrielles de charpente et initiateur de CsF) mène ses recherches de thèse concernant les charpentes rurales françaises²⁴, il constate la présence déjà bien installée des techniques de constructions industrielles « boulonnées-moisées », notamment pour les bâtiments agricoles. Ce constat s'applique à l'échelle du pays, l'ère industrielle et les guerres meurtrières sont des causes souvent évoquées pour expliquer ces pertes de savoir-faire. Des techniques manuelles comme l'équarrissage à la hache ou le sciage de long avaient laissé place à des machines et autres processus mécanisés. Dans les premiers mois de son terrain ces techniques manuelles pour réaliser entièrement une charpente ne se manifestent alors que par des traces d'outils sur d'anciennes charpentes, des écrits, des outils ou d'anciennes représentations picturales de charpentiers. Des traces qui selon lui ne sont pas suffisantes à enclencher un changement de pratique vers un travail à la main : *Tant que tu n'as pas vu se jouer la scène il y a toujours la distance entre le souhaitable et le réel. Tu peux rester des années à observer et t'émerveiller devant la tapisserie de Bayeux, c'est pas ce qui va te donner*

24. À travers l'exemple plus précis des charpentes du département de l'Oise.

la manière. Tu ne vas pas sortir demain avec une hache et taper sur un bout de bois ! Il manquait les gens plus tournés vers l'expérimentation. (François Calame)

Pour François Calame ce sont deux premières rencontres qui vont incarner avec « *une vitalité et une force expressive extraordinaire* » ces techniques préindustrielles : l'équarrissage que pratique encore en 1981 Ivan Urbiha, bucheron croate immigré en France après la première guerre mondiale (Calame, 2004, 2014), ou encore un travail entièrement manuel en charpente par Paul Dubois pratiquant encore le sciage de long, même pour des charpentes bois industrielles²⁵.

Suite à ces découvertes, il initie à partir de 1992 le collectif des Charpentiers sans Frontières (CsF). Ce collectif s'organise autour de rencontres internationales de charpentiers professionnels et d'amateurs de travail à la main. Ces rencontres ont pour but de favoriser la transmission de savoir-faire, d'expériences, d'outils. Les événements de CsF permettent à des praticiens expérimentés, notamment de jeunes charpentiers maîtrisant déjà l'équarrissage mais éparpillés et parfois isolés, de se rencontrer, former un réseau humain pour s'organiser, communiquer, échanger et ainsi donner un nouvel élan à cette technique. Au début des années 2000 des charpentiers souvent évoqués comme Axel Weller, Paul Zahnd, Mourad Manesse ou encore Paul Rambaud, ont ainsi une influence dans la diffusion de ces savoir-faire. D'autres charpentiers rejoignent ce groupe et de plus en plus de jeunes maîtrisent et partagent leur expérience.

Les chantiers de CsF sont des interventions bénévoles sur du patrimoine bâti à restaurer ou à reconstruire. Ces chantiers réunissent une cinquantaine de personnes chaque année. Des interventions à l'étranger ont lieu : Roumanie, Chine, États-Unis. Beaucoup d'interventions de CsF ont eu lieu en Normandie. Ainsi, parmi les charpentiers normands rencontrés au cours de mon apprentissage puis de mon terrain, leur découverte de l'équarrissage s'est faite lors d'un chantier de CsF et renvoie à une année précise. Eric Lion, m'évoque le chantier CsF de 2005 à Mesnil-Geoffroy, Rémy Desmonts m'évoque le chantier CsF de 2011 à Daubeuf la Campagne, Jérôme M. m'évoque le chantier CsF de 2016 à Aclou. Ces chantiers sur un temps relativement court (en général une semaine), ont été pour eux d'une très grande densité et intensité de découvertes. Ce qui ressort de ces 3 témoignages c'est le changement immédiat et profond sur la vision du métier de charpentier, parfois une « *redécouverte de leur propre métier* » qui amène

25. Parmi ces « anciens » qui sont plusieurs fois cités par mes enquêtés en tant que « personnes-ressources » (Adell, 2011) incontournables on peut citer le bucheron corrézien Jean-François Roubeyrie, maîtrisant l'équarrissage. (Calame, 2004)

par exemple Rémy Desmonts et Jérôme M. à changer leur pratique dans leur activité professionnelle.

Les chantiers CsF partent de l'arbre et vont jusqu'à la charpente. Cette chaîne opératoire offre une connaissance élargie et des sensations nouvelles notamment par l'équarrissage à la hache qui devient « *comme une addiction* », « *du bonheur* », « *magique* » etc. si bien que Rémy évoque le contact à la matière par l'équarrissage comme « *l'essence du métier de charpentier* ». En ce sens la technique d'équarrissage redonne un sens profond à l'activité du charpentier, c'est une technique qui renvoie aux « *anciens* » et à un savoir-faire, une « *logique* » qui permet aux bâtiments de durer.

L'équarrissage en charpente, une pratique qui se décline entre haches et machines

L'équarrissage à la hache est une forme de symbole du travail à la main chez ces charpentiers. Le logo de CsF renvoi d'ailleurs à cette technique précise. Historiquement, l'équarrissage se faisait entièrement à la main depuis la grume jusqu'à la poutre et est aujourd'hui considéré comme une technique préindustrielle car elle ne nécessite pas forcément de machines. L'équarrissage ne relevait pas uniquement des charpentiers des temps préindustriels, l'exemple des bucherons croates et corréziens montre qu'elle a été pratiquée et même préservée par le monde forestier. Il est donc significatif de souligner la réappropriation d'une technique manuelle comme l'équarrissage par des charpentiers. D'autant plus qu'elle n'est pas une technique parmi d'autres mais devient plutôt « *l'essence* » de leur métier. L'équarrissage n'est pas une répétition à l'identique du passé et c'est pour cela que le terme de *reprise* est plus approprié. S'il leur permet de travailler « *comme les anciens* » cela ne veut pas dire s'enfermer dans une servitude volontaire à une tradition héritée. Ce point est clairement défendu par les charpentiers avec lesquels j'ai travaillé. La reprise de l'équarrissage se conjugue alors avec des outils et des machines plus récentes, selon les charpentiers que j'ai rencontrés et selon le contexte dans lequel je les ai rencontrés (en entreprise, durant un chantier CsF, durant un chantier participatif, durant une démonstration publique d'équarrissage). Durant mon terrain j'ai eu l'occasion d'assister ou de participer à la chaîne opératoire entièrement à la main à plusieurs reprises : lors d'une démonstration d'équarrissage avec Rémy, Loïc et Léonard pour un reportage TV à propos de Notre-Dame ; durant le chantier de CsF 2020 ; plus récemment lors de ma visite chez le charpentier Léonard Rousseau ; lors d'une démonstration par le

charpentier Jérôme M. et enfin lors d'un chantier participatif organisé par le charpentier Paul Rambaud en Bretagne. Dans ces cas, l'équarrissage à la hache se décomposait généralement en ces étapes principales :

1-La grume est posée en hauteur, elle repose sur deux autres morceaux de bois ou des tréteaux et est maintenue par des clameaux* (fig. 8)

2-À chaque extrémité de la grume sont tracés les repères qui représentent la section de la poutre. Entre les deux extrémités un traçage de ligne au cordeau permet de visualiser l'emplacement de la face à équarrir.



Figure 8 : Bille de chêne posée sur tréteaux et fixée par des clameaux.
(Léonard trace au rouge la ligne de repère pour les entailles à réaliser sur la deuxième face.)

3-Dès lors que les repère sont tracées, l'artisan réalise des entailles en V en se plaçant debout sur la grume²⁶ et en laissant s'abattre la hache selon un angle d'incidence de 45°.

4-Une fois ces entailles faites, les blocs de bois entre les entailles sont éclatés à la hache (fig. 9).

5-La dernière étape consiste à s'approcher de la ligne du cordeau tracée, d'aplanir au mieux la face pour une finition qui variera selon l'outil employé (une face plutôt ondulée pour une doloire, une face plus lisse et plane avec une breitbeil par exemple)



Figure 9 : Photographie d'une démonstration d'équarrissage sur le parvis de Notre-Dame par des charpentiers CsF.

(Après avoir réalisé les entailles en V, ils éclatent les blocs de chêne en suivant les fibres.)

Mais il est possible et parfois nécessaire d'utiliser des machines pour accélérer certaines étapes et ainsi privilégier l'efficacité de l'équarrissage à la hache pour façonner les faces courbes. Dans l'entreprise de Rémy la présence d'un banc de scie permet de réaliser une partie des coupes des faces dans les cas où les bois sont droits ou pour les bois courbes dans un plan. Ainsi les quatre faces peuvent être sciées si la grume est droite ou seulement deux faces si la grume est courbe

26. Il existe différentes méthodes selon les pays. Dans certains cas l'artisan peut également faire ces entailles avec un binôme, en se plaçant debout à côté de la grume et en alternant les coups de hache.

dans un plan. Les faces sciées sont directement finies à la doloire²⁷. Pour façonner les faces courbes, il est possible de substituer la hache par la tronçonneuse pour réaliser les entailles (fig. 10). Les blocs entre les entailles sont toujours éclatés à la hache lorsque la face est courbe avant de passer à nouveau avec la doloire (fig. 11).



*Figure 10 : Photographie du façonnage d'une future panne*en peuplier dans la SARL Desmonts.*

(Elle montre une face sciée (sur laquelle se tient l'apprenti), les entailles fines réalisées avec la tronçonneuse et l'emploi de la hache pour éclater les blocs de bois.)

27. C'est la doloire qui est privilégiée dans la SARL Desmonts mais d'autres charpentiers privilégient d'autres styles de hache pour réaliser cette étape de finition. J'ai pu observer cette étape réalisée avec une breitbeil (hache de l'est de la France et Allemagne), avec des haches plus récentes de la marque suédoise gransfors ou encore avec des haches



Figure 11 : Photographie de Rémy Desmonts maniant une doloire

Ainsi selon les moyens et le temps, selon la rectitude de la grume l'étape de l'équarrissage peut être plus ou moins détournée et accélérée par un recours à certaines machines. Une constante essentielle dans ces différents cas de figure est le travail en *bois de brin* (fig.12) c'est-à-dire un bois d'un seul tenant, équarri, conservant le cœur de l'arbre²⁸ (la photographie de la figure 8 montre comment les faces s'organisent autour du cœur). Le travail en bois de brin permet selon ces charpentiers d'obtenir des pièces plus solides et résistantes car elles suivent et respectent les fibres du bois et donc la structure de l'arbre. Il permet également de valoriser des arbres de petite section (fig.12)

28. D'après la définition donnée par le *Glossaire du charpentier* des compagnons du Devoir. Celle-ci précise que c'est un bois équarri « à la hache » mais nous avons présenté l'usage de machines pour accélérer le processus.

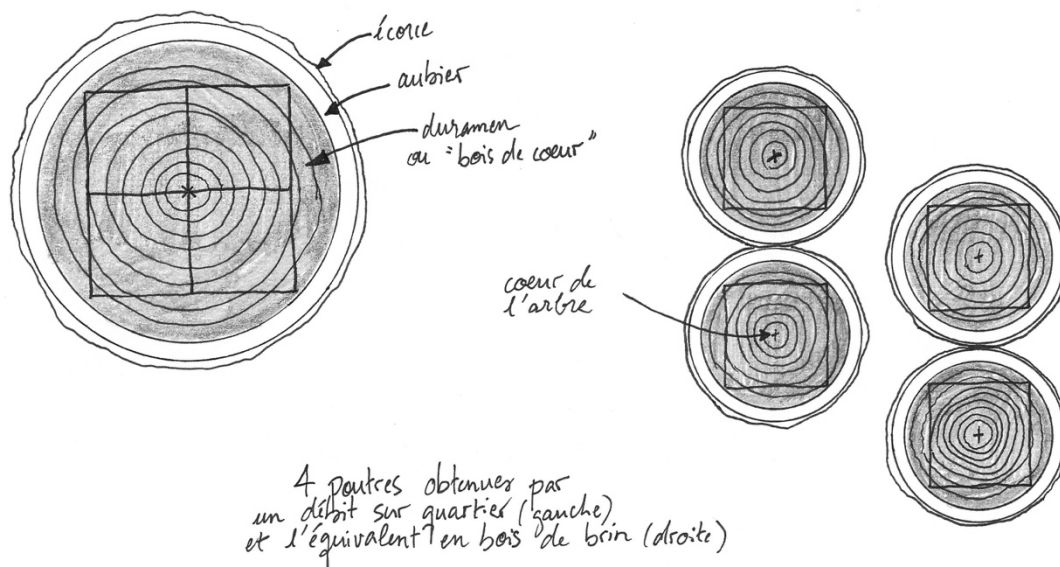


Figure 12 : Illustration d'un débit sur quartier (gauche) et du bois de brin (droite).

Le recours aux machines ne se fait pas aux dépens de cette exigence du bois de brin : « *il faut garder le cœur de l'arbre* » me répète-t-on. C'est là l'intérêt majeur de l'équarrissage à la hache, il permet de façonner des bois courbes en conservant le cœur de l'arbre alors que la coupe d'une scie (ou « coupe abstraite » pour reprendre l'expression de Simondon) suit un plan géométrique fixe indépendamment des courbures de l'arbre et donc indépendamment du cœur de l'arbre.

L'équarrissage à la hache est donc une technique manuelle privilégiée par ces charpentiers. Elle oblige à suivre les fibres du bois et permet ainsi de valoriser des bois courbes en bois de brin pour un usage en charpente (fig.13).



*Figure 13 : Photographie de poutres de chêne courbes, équarries et en bois de brin.
(L'usage de la doloire donne cette surface ondulée caractéristique)*

d) Une autre économie du bois

Pour autant l'équarrissage à la hache ne permet pas de valoriser n'importe quelle courbe et n'importe quelle grume.

Le principe de l'équarrissage c'est de retirer le moins de bois possible à l'arbre pour qu'il conserve toute sa résistance mécanique et aussi tout simplement parce que le charpentier n'a pas envie ? de passer 2h de plus pour retirer 30cm de bois alors qu'il suffisait de choisir un autre arbre pour en retirer moins. Du coup ça fait des poutres plus résistantes et qui travaillent moins puisque le cœur est au centre et qu'on va retirer très peu de bois. (Loïc Desmonts)

Il y a en effet ce « *principe de l'équarrissage* » qu'évoque Loïc qui consiste à « *retirer le moins de bois possible à l'arbre* ». Il est donc essentiel de prendre en compte cette remarque dont dépend, en quelque sorte, l'efficacité de l'équarrissage. L'équarrissage est repris par des charpentiers et ils ont besoin de poutres de sections précises. Si l'équarrissage nécessite du bois vert pour se faire il faut également prendre soin de choisir en amont l'arbre dont la section sera compatible à celle de la poutre afin d'en retirer le moins de bois possible et donc d'économiser son temps et son énergie (fig.14). Nous le constatons très bien ici, l'objectif de ces charpentiers n'est pas de faire des 'tas de copeaux' et de s'acharner dans une activité laborieuse, au contraire s'ils pouvaient mettre les troncs d'arbres directement dans les charpentes ils le feraient, me disait Loïc. Il y a donc une forme de sobriété et de parcimonie qui consiste à enlever un minimum de bois, par le choix judicieux de l'arbre, pour un maximum d'efficacité mécanique, physique, énergétique et de valeur ajoutée, rappelons que les grumes tordues proviennent d'arbres vendus comme bois de chauffage à un prix inférieur de celui du bois d'œuvre. Mais la valeur n'est pas simplement chiffrée.

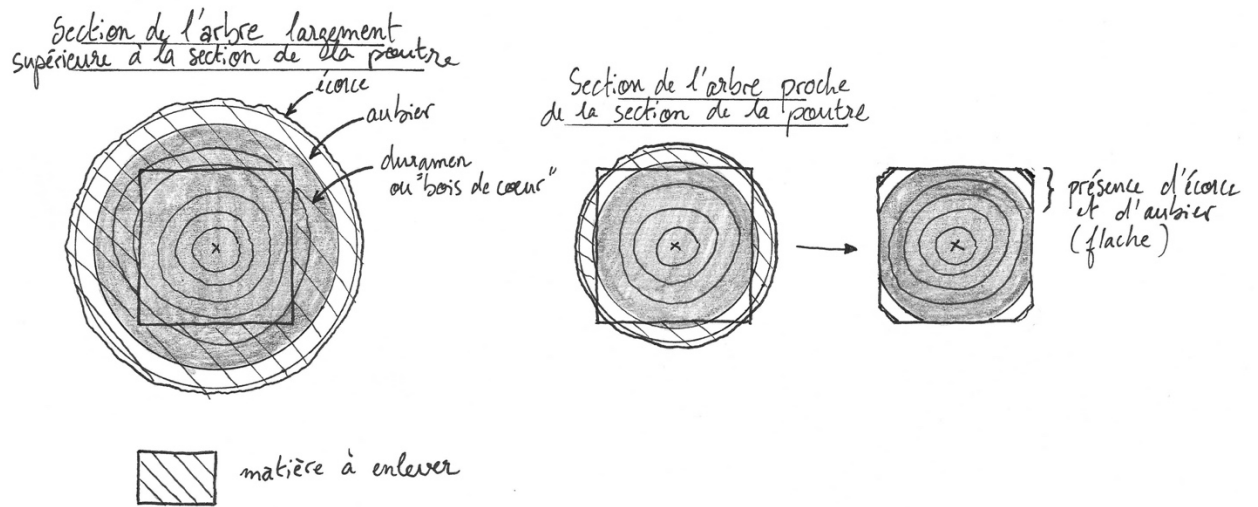


Figure 14 : Illustration du choix judicieux de la section de l'arbre adaptée à la poutre.

Équarrir une charpente prend plus de temps qu'une charpente préfabriquée par un robot de taille. Ce temps pris par ces charpentiers bois vert n'est pas un temps perdu, ils passent du temps avec le bois des grumes choisies depuis les arbres sur pied. Par le temps passé à équarrir, il y a une relation qui se crée au bois qui est fondamentalement différente de la relation qui passe par l'achat de bois directement dans une cour des matériaux ou en scierie. Cette relation s'exprime par une attention lors de la mise en œuvre du bois. Les charpentiers me disaient qu'ils prenaient soin de ce bois qui avait mis du temps à être préparé. Ils savent que c'est une pièce unique et n'est pas de la matière consommable. Nous retrouvons d'ailleurs cette idée de soin apporté à chaque pièce avec l'exemple du bois de réemploi et le fait que ce bois soit vieux de plusieurs siècles. Breton m'expliquait que s'il ne faisait pas attention, le bois risquait d'être « perdu » et « gâché ».

Léonard Rousseau me disait qu'il ne mentionnait pas nécessairement l'équarrissage auprès des clients. L'équarrissage à la hache est un lien au bois et à la charpente qui n'est pas négociable, c'est comme ça qu'il travaille : c'est à prendre ou à laisser. En cela nous pouvons dire que cette relation n'est pas simplement de l'ordre de la *subsistance* mais de l'*existence* (Stiegler, s.d.). L'artisan par l'équarrissage n'est pas qu'un consommateur de bois et un producteur de charpente, c'est quelqu'un qui existe en relation au bois à travers l'équarrissage qui est une manière d'accompagner et de transformer l'arbre devenu grume.

Par la pratique de l'équarrissage on suit les fibres, on se confronte à des singularités comme des nœuds et les courbures. Ce sont des choses auxquels il faut faire attention lorsque l'on équarrit. Dans l'équarrissage comme pour d'autres savoir-faire il y a différents niveaux de maîtrise et donc différents niveaux d'attention. Lorsque l'on débute, on réfléchit particulièrement à ce que l'on fait, c'est-à-dire à la position de son corps, la précision de son geste, la position des mains etc. et on avance ainsi le long de la grume par tâtonnement, les yeux rivés sur l'outil, adaptant son geste par pauses successives tout en étant absorbé et saturé par ces informations visuelles, tactiles, olfactives, auditives etc. En rencontrant un nœud ou autre singularité, on va voir ce nœud et réfléchir à la façon de passer en s'ajustant, les yeux rivés sur l'outil.

Auprès de charpentiers équarrisseurs expérimentés je constate l'évocation d'une réflexion plus élargie, qui va au-delà d'une réflexion sur l'opération technique. Cette réflexion n'est pas toujours énoncée explicitement pendant l'équarrissage et Loïc m'en parlait lors d'un entretien réalisé pendant mon terrain :

On ne cherche pas à comprendre comment il a poussé, je trouve, quand on travaille du bois sec. Alors que quand on travaille du bois vert ... tout part de l'équarrissage ! quand on équarrit on a besoin de comprendre dans quel sens va la fibre, pourquoi est-ce que la fibre réagit comme ça ... 'tient ! là y a un nœud ! , pourquoi est-ce que y a deux nœuds côte à côte ? pourquoi est-ce que au pied le fil est presque perpendiculaire à la fibre ?' enfin c'est exagéré, mais toutes ces choses-là on a envie de les connaître. (...) on a envie de comprendre comment il a poussé, on passe du temps autour, à l'analyser, à voir, 'tient là il a dû connaître une gelée sur telle année !' parce que le pied de l'arbre est gercé ou alors 'là il a dû prendre le vent !' parce qu'il est roulé ... tous ces paramètres là en équarrissant on les voit.
(Loïc Desmonts)

Ce sont plutôt des réflexions et questionnements qui cheminent le long des lignes, des fibres et autour des nœuds et qui « se tissent un chemin dans le monde » (Ingold, 2011-2013). Nous pouvons dire simplement que leur *pensée devient ligneuse*. Les yeux ne sont plus rivés sur l'outil, ils regardent loin devant ou loin derrière et le charpentier construit à travers l'équarrissage une connaissance et une curiosité de l'histoire de l'arbre, devenu grume. Ce sont des interrogations qui découlent de l'observation et d'un contact direct par l'intermédiaire de l'outil manuel entre ces deux corps : celui de l'artisan et celui de la grume. Dans un entretien

avec Rémy, celui-ci m'explique qu'il *comprend la matière*, qu'il *comprend comment il faut la travailler* : « *On vit avec le bois, on ne fait qu'un* ». Les questions émergent en action par une ouverture et un élargissement de la conscience et de l'esprit (Clark & Chalmers, 1998) à la texture de la surface ouvrée. Cette *pensée ligneuse* nous amène à remonter jusqu'à l'arbre qui précède la grume ou plutôt à le retrouver, dans le cas de ces charpentiers qui choisissent « *la charpente dans la forêt* » (Rémy Desmonts).

Conclusion pour ce troisième chapitre

Ce chapitre nous ouvre au travail avec du bois vert. Nous avons montré l'importance à suivre et à respecter le sens des fibres que permet le travail manuel. Nous avons présenté la technique de l'équarrissage, privilégiée par les charpentiers travaillant avec du bois vert. Ouvrir le bois à la hache permet de valoriser des bois courbes et de « garder le cœur de l'arbre ». La lecture du bois, l'attention développée par l'équarrissage amènent ces charpentiers à faire des liens directs aux arbres, choisis judicieusement selon leurs attentes.

Chapitre 4

Aller en forêt : Lorsque charpentiers et arbres se travaillent

L'équarrissage consiste à enlever aussi peu de bois que possible et pour cela, les charpentiers choisissent les arbres qui correspondent à ce qu'ils veulent faire en charpente. L'objectif de ce chapitre est de montrer comment ces charpentiers en arrivent à être obligés de travailler avec la forêt et vise à décrire la proximité à la forêt qui se met en place. Aller en forêt, pour eux, est donc nécessaire pour réaliser efficacement le travail de transformation du bois à la main. Aller en forêt c'est aussi un temps pris pour remonter à la source du matériau, dans un environnement différent. Ce lien à la forêt établi par les charpentiers rencontrés n'est pas un lien qui va de soi. Si le travail avec du bois vert permet au charpentier, par l'équarrissage, de se détacher d'une filière bois conventionnelle, nous montrerons ici qu'il permet plus largement au charpentier de se détacher d'une filière *forêt-bois* dominante et des principaux intermédiaires entre son atelier et la forêt.

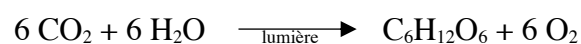
a) La distance entre forêt et charpente en France

Le temps passé en tant qu'apprenti dans le milieu de la charpente a été suffisant pour prendre conscience et ressentir les différentes distances qui existent entre forêts et ateliers des charpentiers. Mon apprentissage s'est fait en alternance et m'a ainsi montré les contrastes entre une entreprise dont le savoir-faire façonne des grumes de chênes fraîchement coupés qui proviennent des forêts proches de l'atelier, et une formation au CAP qui prépare au métier de charpentier selon les exigences actuelles des entreprises et durant laquelle nous façonnons du bois de résineux.

On va partir à la base, rien que dans le monde de la formation, dès le départ, à aucun moment on va se retrouver à avoir des charpentiers dans une formation de CAP à aller faire un tour dans la forêt.

(Eric Lion, formateur charpente BP, CEREF)

Dans les référentiels des activités professionnelles (CAP ou BP) de charpentier bois, la forêt n'est pas mentionnée et s'il est fait une référence à l'arbre, celle-ci ne concerne que l'orientation du bois²⁹. Lors des cours pour le CAP, l'arbre était représenté schématiquement dans l'un de nos fascicules de cours. On y voyait l'arbre découpé en houppier / tronc / racine, en précisant que c'est un être vivant. Une explication brève de la photosynthèse nous permettait de compléter ce schéma par l'équation :



Nous réalisons nos maquettes sans nous demander quelle essence nous avons entre les mains et sans nous demander de quelle forêt venait ce bois. En tant qu'apprentis nous savions que c'était du bois de résineux (épicéa, sapin, pin etc.) et qu'il pouvait venir d'une forêt française, russe ou scandinave. Breton était en mesure de nous répondre mais il semble que le besoin d'avoir ces informations n'était pas utile à la bonne réalisation de nos maquettes. Le bois était là, prêt et à notre disposition pour être assemblé. La curiosité et l'envie de savoir ne manquaient pas, mais l'absence de ces informations ne nous empêchait pas de faire des maquettes qui répondaient aux critères d'évaluation.

Il nous arrivait toutefois d'évoquer et de parler plus longuement des forêts et des arbres lors de discussions plus informelles avec Breton ou d'autres apprentis, lors de pauses, lors du repas.

29. Pour une pièce placée verticalement celle-ci devrait être orientée dans le sens de la croissance de l'arbre.

Breton m'expliquait d'ailleurs son souhait de nous emmener dans la forêt qui borde la maison des compagnons. Cette idée n'aboutira pas lors de mon CAP, la crise sanitaire ayant apporté d'autres distances. Une formation en 1 an au CAP laissait également peu de temps à ce genre de détour par la forêt. Notre attention d'apprenti charpentier préparant le CAP était pleinement tournée vers la réalisation de nos maquettes, vers la précision de nos épures et le soin des assemblages. Il s'avérait qu'une maquette soignée ne nécessitait pas de se préoccuper des arbres et des forêts. Il y avait donc d'un côté des discussions à propos des forêts et des arbres et d'un autre côté nos activités pour le CAP charpentier. L'activité du charpentier, tel qu'il se profile dans les formations, n'a pas besoin de se soucier directement des arbres et des forêts. Le charpentier s'occupe de l'approvisionnement en bois auprès de ses fournisseurs (marchands de bois, négoce, scieries). La forêt influence son activité mais y reste *en périphérie* (Dwyer, 1996).

Lorsque cet approvisionnement en bois est mis à mal, il révèle des distances à d'autres échelles entre les ateliers de charpente français et les forêts. Ces derniers mois ont montré l'influence du marché du bois mondialisé sur la filière bois française. Les États-Unis, en se fournissant soudainement et fortement en Europe ont provoqué un drainage du bois scié de résineux européen et avec lui une « crise du bois » en France. Les entreprises françaises de la 1^{ère} et 2^{ème} transformation du bois ont connu de nombreux problèmes d'approvisionnement et des pénuries en matière première. Ces problèmes s'expliquent à la fois par une saturation soudaine des scieries françaises confrontées à une demande trop importante, et une forte dépendance de la charpente et construction-bois française vis-à-vis, non seulement du *bois scié de résineux* mais surtout de son importation³⁰ depuis ses voisins européens (Allemagne, Scandinavie). La forêt française métropolitaine quant à elle augmente en superficie chaque année (ONF (1) 2021, CNPF & Fransylva, 2021) et alors qu'elle est « 1^{ère} forêt de feuillus³¹ d'Europe » (CNPF & Fransylva, 2021), une autre inquiétude concerne le rachat massif des chênes français par la Chine³² qui interdisait en 2016 l'exploitation de ses propres chênes. Il y a en somme, d'un côté une forêt française productrice, en majorité de feuillus, et ouverte³³ à des exportations

30. C'est environ 40% du bois qui est importé en France, d'après Nicolas Douzain Didier délégué général de la Fédération Nationale du Bois (FNB) qui s'exprimait à propos de cette crise du bois dans une émission radio France Culture du 30/07/2021 : <https://www.franceculture.fr/emissions/la-question-du-jour/comment-expliquer-la-penurie-de-bois-en-france>

31. Parmi les feuillus le chêne occupe la 1^{ère} place en France.

32. Une pétition est lancée en juin 2021 par la FNB contre l'exportation « massive » des grumes et alerte sur les risques pour l'ensemble de la filière bois en France et en Europe : <https://www.fnbois.com/grande-petition-contre-lexport-des-grumes/>

33. C'est un problème complexe qui concerne surtout les forêts privées. L'ONF a mis en place un label « Transformation UE » et assure une vente de bois destinés à de la première transformation européenne.

mondiales et de l'autre côté une filière de la charpente et construction bois française principalement « résineuse » et dépendante d'importations européennes.

Cette distance se manifeste aussi, par contraste, avec l'émergence d'actions, d'initiatives pour minimiser et recréer des liens plus étroits entre acteurs de la filière bois en France. Un exemple important est le Réseau pour les Alternatives Forestières (RAF), réseau qui a également pris une part importante durant mon terrain. En participant à des rencontres de la branche normande émergente du RAF et en assistant à l'assemblée générale nationale, ces distances entre forêts et ateliers de charpentiers apparaissent en négatif par rapport aux actions et idéaux qui sont menées et pensées au sein de ce réseau de réseaux qu'est le RAF.

Le RAF n'impose pas d'actions pour des alternatives mais recense et fédère diverses associations, groupements porteurs d'initiatives pour d'autres modes de gestion forestières et d'autres organisations de filière forêt-bois. Ce réseau est aujourd'hui une référence en France et propose notamment plusieurs formations organisées en des lieux différents par des associations et des personnes différentes. Nous pouvons citer la formation *produire et valoriser ses bois grâce à une sylviculture douce*³⁴ qui peut être ensuite complétée par la formation *de l'arbre à la poutre*³⁵. Ces formations ont pour vocation de créer des continuités plus directes et locales entre acteurs de la filière³⁶.

Mais si les initiatives du RAF tendent à créer des rapprochements entre forêt et transformation du bois, il faut préciser qu'il ne s'agit pas de n'importe quelle forêt. Cette distance charpente-forêt s'exprime dans une critique d'une certaine forme de gestion forestière. Car même si un bois est local, les modes de gestions intensifs tendent à faire disparaître la « forêt » telle que la conçoivent certains forestiers et charpentiers que j'ai rencontrés. La forêt est remplacée par des « *plantation de bois* » facilement exploitables par des machines, si ce n'est « *faites pour et en fonction des machines* » (Rémy Desmots).

34. Détails du contenu : « la compréhension de l'écosystème forestier ; la sélection des arbres ; l'utilisation de la tronçonneuse en toute sécurité ; l'abattage directionnel ; l'utilisation de moyens de débardage légers ; les modes de valorisation locale des bois. » (Source : site internet RAF)

35. Détails du contenu « la lecture de plan et la réalisation d'un débit de bois ; l'approche pratique pour sélectionner les arbres à abattre et ceux à conserver ; l'organisation d'un chantier d'abattage en fonction d'un projet de construction ; la révision sur la sécurité et l'utilisation de la tronçonneuse ; la précision dans l'abattage pour ne pas abîmer les arbres restants ; les moyens de débardage légers ; les moyens de sciage in situ. » (Source : site internet RAF).

36. Parmi ces initiatives motrices au sein du RAF on peut citer l'association Collectif Bois 07, créée en 2012 mais dissoute en 2020. CB07 s'était organisé pour mettre en place et maîtriser une filière du bois d'œuvre local créant ainsi un lien entre forêt et charpente. Cette association assumait le rôle d'intermédiaire en achetant le bois sur pied des forêts proches et en assurant l'exploitation et la première transformation.

Pour faire des plantations on fait des coupes rases, on dessouche et puis on aligne des rangées de sapins... en gros c'est ça. Et puis après la machine, elle arrive tous les 40 ans et hop et puis on fait une coupe rase³⁷ (Rémy Desmonts)

La distance forêt-charpente s'illustre à travers des modes d'exploitation, d'extraction, de production intensifs et industriels nécessitant des machines lourdes, à la fois pour les coupes³⁸, le transport, en scierie, jusqu'en charpente bois comme nous l'avons vu avec des machines et robot de taille qui créent une distance entre charpentier et bois. James C. Scott dans son ouvrage *L'œil de l'État* (2021), décrit comment ces alignements d'arbres, « cet ordonnancement rationnel » des modes de gestion intensifs, rendent les forêts *lisibles* : « la forêt elle-même n'avait plus besoin d'être vue ; elle pouvait être 'lue' avec exactitude à partir des cartes et des tableaux conservés dans le bureau du forestier » (Scott, 2021, p.35). Il n'y a plus besoin d'aller régulièrement sur le terrain, chose pourtant fondamentale pour le métier de forestier (Schuppe, 2019), nous pouvons suivre et piloter les forêts à distance et de façon plus centralisée. Pour exprimer ces changements, ce sont souvent des comparaisons avec les transformations en agriculture qui sont faites, des transformations dont les conséquences sont aujourd'hui bien connues du grand public. Rémy parle des « *alignements de résineux* » comme des « *champs de poireaux* » bien droits alignés, dont l'homogénéité sert les machines. Les exemples ne manquent pas, d'autant plus que le plateau du Neubourg est fortement marqué par les grandes exploitations agricoles.

Ça c'est une forêt comme un champ de blé... Et après la biodiversité dans ces arbres là on ne l'a plus, on la perd !

Si vous avez 50ha de sapins c'est comme une grande pièce de colza... (Rémy)

Ainsi il semble clair qu'aujourd'hui le contexte français nous montre une scission entre la forêt et la charpente. Pourtant mon apprentissage dans l'entreprise SARL Desmonts me révélait une autre réalité, une autre relation à la forêt. Il y avait plutôt une présence de la forêt dans l'atelier qui se laissait deviner à travers ces grumes de chênes, un bois vert fraîchement coupé.

37. Ce que Rémy décrit concerne surtout les résineux (sapins de Nordmann et de Douglas) et des peupliers.

38. Les abatteuses qui sont à la fois imposantes et extrêmement onéreuse, un demi-million € pour une telle machine, il devient parfois rentable de faire venir des exploitants étrangers et une main d'œuvre pas chère (notamment des pays de l'est). En France les exploitants forestiers s'endettent pour maintenir la cadence avec ces engins face à la concurrence et travaillent 6j/7j sans compter les heures. Durant mon terrain ce problème a été souligné lors d'une discussion avec un bucheron.

b) Le bois à équarrir oblige d'aller vers la forêt

La technique peut être considérée, selon Pierre Clastres (1974, p.162), comme l'ensemble des procédés qui permettent aux humains de « s'assurer une maîtrise du milieu naturel *adaptée et relative à leurs besoins* » [c'est lui qui souligne]. Dans cette perspective nous ne pouvons dire d'une technique qu'elle est inférieure à une autre, dans la mesure où elle est adaptée et relative à certains besoins.

Lorsque Rémy Desmonts découvre l'équarrissage à la hache en 2011, il ne l'intègre pas dans son entreprise du jour au lendemain. À ce moment il a déjà une longue expérience dans la menuiserie et la charpente, ce qui veut dire des habitudes d'approvisionnement et des besoins en bois spécifiques à son activité d'alors. Ce changement de technique nécessitant un bois vert, l'oblige donc, non seulement à se familiariser à ce savoir-faire mais surtout à repenser et redéfinir ses besoins en bois et les façons d'y répondre pour pouvoir intégrer l'équarrissage à son entreprise. Nous nous référons ici à nouveau à l'histoire de Rémy Desmonts et aux étapes de son cheminement qui l'ont amené à réaliser qu'il était « *obligé d'aller directement à la forêt* ». L'exemple de Rémy est particulièrement intéressant pour illustrer ce lien du charpentier à la forêt. Son entreprise est aujourd'hui considérée par ses pairs comme une « *référence* », comme « *celle qui est la plus largement structurée* » dans son approvisionnement en forêt.

Nous évoquions au chapitre précédent le travail en bois de brin et l'intérêt de ce travail (qui « *garde le cœur de l'arbre* ») permis par l'équarrissage. Travailler en bois de brin nécessite de partir de la grume et non pas d'un bois déjà usiné. Dans un premier temps c'est ce besoin en grumes de chênes qui amène Rémy Desmonts à s'adresser à une scierie de Beaumont le Roger. Il se tourne donc vers l'étape de la première transformation puisque c'est logiquement là que se trouvent les grumes ou les billes en attente d'être sciées pour la seconde transformation. Il explique alors sa démarche et ce qu'il veut faire et c'est à cette grande scierie qu'il achète les premières grumes de chênes. C'est également dans cette scierie qu'il les fait scier sur les quatre faces ou sur deux faces pour les bois courbes. Les bois courbes que Rémy trouve dans cette scierie sont des chutes généralement obtenues dans les parties supérieures de la grume et dans les grosses branches. Rémy m'expliquait en effet que les grumes étaient découpées en billes pour des usages différents et qu'il en résultait des restes qui pouvaient l'intéresser :

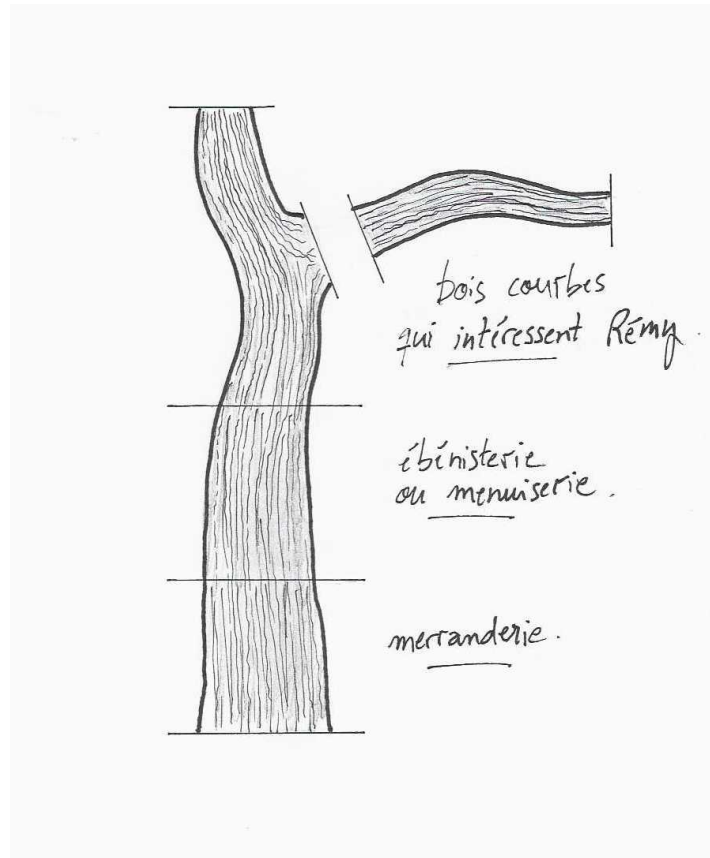


Figure 15 : Dessin du découpage d'une grume et grosse branche selon les finalités de chaque bille, réalisé à partir de la description simplifiée donnée par Rémy

Cependant d'après Rémy, les poutres sciées ne sont pas toujours parfaitement en bois de brin. Ces coupes commandées à distance depuis un poste de contrôle, ne respectent pas suffisamment ce critère essentiel. Cette nécessité de garder le cœur de l'arbre, qui fait tout l'intérêt d'une technique comme l'équarrissage, apparaît comme incompatible avec cette chaîne de production trop automatisée. Il continue pendant un temps à acheter ses grumes auprès de cette scierie mais les fait scier par une autre scierie, plus petite, capable de s'adapter un peu plus aux irrégularités de la matière. Cette logistique est très lourde et l'achat des grumes auprès de la scierie auquel vient s'ajouter le prix du transport vers l'autre scierie puis vers l'atelier s'avère être trop coûteux. C'est pour cela que Rémy achète ce fameux banc de scie qui lui permet de réaliser ses débits lui-même et d'associer à cela l'équarrissage à la hache afin d'assurer un travail en bois de brin. Il se fait peu à peu premier transformateur du bois.

L'établissement de ses besoins précis en bois prend du temps et passe par une démarche de recherche large. Il observe les architectures, les anciennes charpentes avec une attention aux bois utilisés, à leurs formes, leur âge, leur façonnage plus ou moins grossier, il approfondit ses

connaissances des techniques manuelles, et les enrichit de résultats d'archéologie, d'ethnologie notamment via CsF et ses contacts avec F. Calame. Rémy prend vite conscience de la nécessité de passer directement par la forêt et non plus par une scierie. Les bois qu'il cherche sont plutôt courbes, souvent de petits diamètres. Ce sont des bois qu'il peut valoriser par l'équarrissage et qui correspondent aux critères esthétiques des bâtiments qu'il rénove et qui étaient faits de ces bois. Aujourd'hui ces bois ne sont plus valorisés en bois d'œuvre et plutôt considérés comme des rebus par les autres acteurs de la filière. Ils partent souvent en bois de chauffage. Rémy se tourne alors vers des forestiers, il leur explique sa démarche, leur fait visiter son atelier, leur montre l'équarrissage à la hache. Petit à petit la forêt devient le lieu qui répond à ses besoins en bois.

Dans ce premier tournant, on constate que la forêt ne se révèle pas tout de suite à Rémy comme la source « qui va de soi » pour trouver du bois de charpente, c'est à travers ses expériences, son tâtonnement, une *stratégie chemin faisant* (Avenier, 1999) qu'il en arrive à faire le lien à la forêt.

La forêt, oui ! mais de préférence « privée, petite et peu gérée »

Si nous parlons de *la* forêt jusqu'ici, Rémy et Loïc m'expliquent qu'ils vont de préférence dans des forêts privées, petites et peu gérées. Si d'autres charpentiers travaillant avec du bois vert ailleurs en France arrivent à se fournir dans des forêts publiques (par des contrats avec l'ONF) ce sont plutôt des forêts comme celles décrites par Rémy et Loïc qui semblent correspondre aux préférences des charpentiers que j'ai rencontrés.

La forêt française métropolitaine couvre aujourd'hui 17 millions d'ha, environ 31% du territoire. Cette forêt est à 75% privée et fortement morcelée : plus de 3 millions de propriétaires (ONF (1), 2021 ; CNPF & Fransylva, 2021). Seulement 50 000 propriétaires ont des parcelles > 25ha, la grande majorité ont des parcelles <4ha. Pour des surfaces >25ha (un seul tenant) les propriétaires ont l'obligation de mettre en place un Plan Simple de Gestion (PSG), l'un des documents de gestion durable de forêt privée. À partir des caractéristiques de la parcelle et d'une expertise du contexte local (synthèse des gestions passées, des conditions climatiques, pédologiques, économiques etc.) le PSG propose différentes interventions, travaux, coupes

pour les 10-20³⁹ prochaines années afin d'orienter la parcelle vers la finalité souhaitée. Ce document est réalisé soit par des experts forestiers, le propriétaire, ou une coopérative forestière (CNPf, 2021). Pour des parcelles comprises entre 10 et 25ha un PSG 'volontaire' peut être proposé. Dans tous les cas ces PSG doivent être fidèles à un Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) pour être validés par le CRPF (Centre Régional de la Propriété Forestière) (CRPF normand, 2021)

Rémy et Loïc Desmonts ou bien Léonard Rousseau me précisent qu'ils privilégient ces forêts privées aux forêts publiques, car pour ces dernières il faut être exploitant forestier pour acheter les arbres et les ventes via l'ONF sont plus encadrées et imposent des délais précis à respecter (ONF (2), 2021). L'achat d'arbres⁴⁰ dans certaines petites forêts privées offre plus de souplesse, indispensable pour travailler avec du bois vert, et de rapidité dans les ventes, réglées directement avec les propriétaires.

Cependant le problème principal est la taille des lots de bois vendus. Les charpentiers, aussi bien que d'autres artisans ou petits scieurs, n'ont pas la capacité de transformer de grands volumes de bois. Ce raisonnement en gros volumes se trouve aussi bien pour des forêts privées que pour des forêts publiques. Dans un mode de gestion en futaie régulière⁴¹, qui est aujourd'hui un paradigme de gestion dominant pour les chênaies françaises, les ventes concernent des parcelles entières et donc de gros lots de bois.

*On les choisit juste pour ce qu'il nous faut, on en prélève pas plus pas moins et on n'a pas intérêt d'en prélever plus de toute façon puisqu'on veut travailler du bois vert... Si on en prélève plus et que ça sèche dans le fond de la cour, on va le perdre quoi ! donc c'est dans l'intérêt du bois comme dans notre intérêt.
(Loïc Desmonts)*

Ces charpentiers ont besoin de quantités de bois peu conséquentes. Parfois ils auront besoin d'un ou deux arbres et parfois plusieurs dizaines. D'où l'intérêt d'aller dans des forêts peu gérées. Les petites parcelles privées sont idéales car elles ne sont pas contraintes de suivre un plan de gestion, c'est donc dans ces parcelles qu'ils peuvent également trouver des bois courbes,

39. Le propriétaire décide de la durée exacte entre 10 et 20 ans.

40. En achetant un arbre, on peut l'acheter sur pied et faire appel à un bûcheron qui coupe, et débarde la grume ou bien on peut l'acheter « bord de route » c'est-à-dire déjà coupé et directement accessible au transporteur.

41. Bien que la gestion en futaie irrégulière ou futaie jardinée (Pro Silva, 1995)) soit aujourd'hui défendue par des forestiers (ex : Pro Silva, RAF, ONF), que cette gestion permette de raisonner au niveau des arbres individuellement et qu'elle se prête ainsi à la précision et la finesse de la demande des charpentiers travaillant avec du bois vert, ça n'est pas le mode de gestion que j'ai rencontré sur mon terrain, je ne peux donc pas plus m'avancer sur la compatibilité exacte ou affirmer que c'est mieux pour l'activité d'un charpentier travaillant avec du bois vert.

non valorisés et éliminés de la filière industrielle. De plus ils peuvent initier plus facilement des passages en forêts pour couper quelques arbres, parfois des arbres de qualité bois d'œuvre, qui dans des parcelles gérées sont privilégiés et gardés sur pied jusqu'à la vente en lot. Nous montrerons tout de même que ce besoin limité de quelques arbres n'est pas incompatible avec des forêts gérées à travers l'exemple du partenariat entre la SARL Desmonts et des experts forestiers. Il existe en effet des moments où le forestier qui gère une parcelle raisonne et intervient sur quelques arbres⁴² et est donc en mesure de répondre à ces attentes. Nous reviendrons également là-dessus dans le chapitre 5 dans la transmission entre forestiers et charpentiers.

Les charpentiers rencontrent des difficultés pour se fournir en forêt. Ils ne peuvent accéder aisément aux arbres de certaines parcelles et doivent donc s'orienter vers un type de forêts particulier s'ils veulent se fournir sans contraintes. Mais dans tous les cas ce sont des rencontres directes avec certains forestiers, sensibles et intéressés par leur démarche, qui est déterminante pour cette proximité qui s'établit entre l'atelier et la forêt. C'est ce que nous allons nous attacher à décrire.

c) Du besoin en bois au besoin de ces arbres

En janvier 2021 Rémy Desmonts initie une rencontre avec des experts forestiers en charge de parcelles de chênes en forêt de Conches en Normandie. Lors du projet CsF de la ferme n°7 de Notre-Dame, Rémy a eu l'occasion de faire la connaissance de l'un de ces experts, Quentin Beurier. C'est lui que nous retrouvons donc en forêt ce jour-là. Quentin Beurier est expert forestier, il est associé d'un cabinet d'experts, et chargé du secteur Ouest depuis l'antenne du cabinet au Mans. Si Rémy Desmonts initie cette visite en forêt c'est pour essayer de commencer à travailler en partenariat avec Quentin Beurier. En chemin, Rémy m'explique que son entreprise grandit et avec elle sa demande en arbres. Sur le parking se trouvent Lou, stagiaire chez Rémy, l'expert forestier Quentin Beurier, son collègue conseiller forestier Paul-Henry, le technicien forestier en charge de cette forêt et enfin deux représentants du propriétaire forestier. Durant quelques heures nous marchons à travers une parcelle de futaie régulière de chênes. Aux pieds des arbres Rémy explique quels sont ceux qu'il peut travailler (fig. 16).

42. Durant mon terrain on m'évoque des exemples de forestiers ONF qui font en sorte de proposer (plus ou moins formellement) des petits lots de bois d'œuvre, soit en divisant des grandes parcelles avec des rotations régulières de petites récoltes ou bien en arrangeant des petits lots à des entreprises dont ils connaissent les besoins.



Figure 16 : Photographie de R. Desmots (de face) avec les forestiers aux pieds des arbres.

(Il leur montre les arbres dont il a besoin)

Les arbres qu'il désigne sont marqués d'un « RD » et seront coupés lors de la prochaine éclaircie*. Ce sont des arbres qui ne pourraient pas être valorisés autrement en bois d'œuvre et sont destinés à du bois de chauffage ou de trituration. Les forestiers savent qu'ils méritent d'être valorisés en bois d'œuvre mais la *qualité bois d'œuvre*⁴³ est plutôt associée à un arbre droit avec peu de conicité, peu de nœuds, au fil droit. Pour ces forestiers ce passage en forêt avec Rémy est très positif, c'est un nouveau débouché qui s'offre aux quelques arbres de la parcelle et à d'autres de leurs forêts. Au total ce sont environ une trentaine d'arbres qui sont marqués lors de ce passage.

43. Le regard des forestiers est sûrement également influencé par la qualité merrain (droit, peu de nœuds etc.). Si les chênes de qualité merrain ne représentent qu'un faible pourcentage des chênes français, la valeur créée par ce marché est significative. Les bois de qualité merrain sont aux prix les plus élevés pour le bois de chêne.



Figure 17 : Photographie de l'un des chênes « RD »

Ce qui me surprend alors, c'est la capacité de Rémy Desmonts non seulement à formuler ses besoins en termes d'arbres et non plus en termes de grumes ou de bois, mais surtout à formuler ses besoins en étant directement aux pieds des arbres avec des forestiers. Durant cette sortie il ne dit pas vaguement « j'ai besoin de bois courbes ou d'arbres tordus » au contraire il va plus loin : il se trouve en forêt, montre un arbre et dit : « *cet arbre, on peut le travailler* ». Le travail du charpentier travaillant avec du bois vert ne dépend plus simplement du bois, des grumes ou même des arbres en général mais dépend de *certain*s arbres. Il dépend de *ces arbres-là* que le charpentier trouve et sélectionne selon des attentes et l'ensemble de possibilités permis par le travail à la main en charpente. Par conséquent ces charpentiers ne choisissent pas des arbres

parce qu'ils sont dits de « qualité bois d'œuvre », d'ailleurs la plupart des arbres employés sont dits « bois de chauffage ». Les charpentiers travaillant avec du bois vert choisissent plutôt les arbres qui sont adaptés à leur travail et à ce qu'ils peuvent faire techniquement. Cette qualité « bois d'œuvre » est relative ici à ce que veulent faire ces charpentiers. Autrement dit ce qui fait un bois d'œuvre pour eux c'est un arbre qu'ils sont capables de façonner et d'utiliser pour réaliser *cette charpente* à laquelle ils travaillent. Mais la faculté de formuler des besoins précis en « *ces arbres* », mérite d'être mise en avant à travers la démarche de connaissance que je trouvais chez les charpentiers travaillant avec du bois vert que j'ai suivis.

Promenade en forêt, connaître l'arbre de l'intérieur

Lorsque Rémy effectue son passage des scieries vers les forêts pour se fournir, il commence à travailler avec un bucheron de son secteur, E. Coquin. Rémy lui explique ce qu'il cherche, lui montre ce qu'ils font dans l'entreprise. Pour aller chercher les arbres en forêt, il commence à accompagner E. Coquin. Il arrive en effet que pour des besoins très spécifiques, pour certaines formes, le passage en forêt ne puisse pas être délégué.

Mais pour Rémy ces sorties en forêt sont des moments forts durant lesquelles il « *n'a pas toujours l'impression de travailler* ». ⁴⁴ C'est un temps qu'il prend, parfois plusieurs heures, et qui lui permet d'apprendre à connaître l'écosystème forestier « *depuis ses racines* », auprès de ce bucheron, « *né dans la forêt* ». Il connaît parfaitement la forêt et les arbres des parcelles. Il guide Rémy pour trouver ce qu'il cherche. Ces sorties en forêt permettent à Rémy d'apprendre à « *lire l'écorce* » et à « *voir à l'intérieur de l'arbre* », identifier les défauts du bois à partir d'une lecture de l'arbre (gélivure, fil tors, etc.. (fig. 18)) voir et comprendre tout « *ce qui est invisible* » et qui a des effets sur l'arbre, qui agit sur l'arbre et à travers l'arbre agit sur lui, le charpentier qui façonnera la grume et mettra en œuvre le bois. Ces « invisibles » viennent s'ajouter au « champs de force » de la charpente décrit au chapitre suivant, en restauration de charpente. Rappelons par exemple, Léonard heureux de voir la pluie lorsqu'il équarrit car il sait que son bois sera vert plus longtemps, mentionnons également la crainte de Rémy lorsqu'il

44. Ici Rémy dit « ne pas avoir l'impression d'être au travail » lors de ces sorties en forêt. Sans entrer plus dans ce détail on peut faire référence au terme d'*otium* pour comprendre cette remarque de Rémy et plus largement le passage par la forêt pour ces charpentiers. L'*otium* est un terme romain, qui d'après une définition de l'historien Jean-Miguel Pire, est *un temps dans lequel on peut laisser libre cours à sa curiosité et au seul plaisir de connaître et de comprendre*. Étymologiquement il est intéressant de signaler que l'*otium* s'oppose au *negotium*. Alors que le charpentier conventionnel est en lien avec le *négoce* du bois, le charpentier travaillant avec du bois vert est en lien avec la forêt.

voyait les arbres avec leurs feuilles alors que l'hiver avançait et avec lui le risque d'un coup de gèle brusque pouvant endommager le bois des arbres.



*Figure 18: (gauche) photographie d'un tronc de chêne à l'écorce 'vissée' signe d'un fil tors ;
(droite) photographie d'une trace de gélivure à la surface du tronc*

Pour les charpentiers travaillant avec du bois vert cette attention à la forêt est partagée et est essentielle. Certains de ces charpentiers ont même parfois une parcelle forestière⁴⁵ dans laquelle ils se fournissent. L'arbre est vu par rapport à la place qu'il occupe en forêt, il est considéré au sein de l'environnement forestier, pris dans un enchevêtrement de relations aux autres êtres vivants, au vent, au soleil etc. Comme il était indiqué au chapitre 2, le *bois vert* renvoi les artisans à l'histoire de l'arbre. L'arbre et plus largement la forêt deviennent des niveaux de connaissances qui permettent de comprendre et d'anticiper le comportement du bois qui sera

45. Dans mon enquête je n'ai pas rencontré de charpentiers propriétaires forestiers mais on me l'a signalé. Ce qui nous intéresse avant tout est la relation de dépendance à la forêt que des charpentiers travaillant avec du bois vert acceptent et recherchent. Le rapport de propriété à la forêt ne traduit pas toujours une volonté d'être en relation de dépendance, une parcelle peut être héritée. En cela la propriété forestière n'introduit pas ici d'avantage de précisions sur cette relation que le charpentier travaillant avec du bois vert met en place avec la forêt.

façonné et mis en œuvre. Cette maîtrise du comportement du bois, ne passe pas par des prouesses technologiques mais par une sélection attentive et précise des bons arbres. Pour cela il faut être capable de visualiser les arbres dans la charpente.

Je me rends compte qu'autrefois ils cherchaient à faire du fonctionnel, juste le minimum c'est-à-dire que les pièces de bois étaient choisies en fonction de leur rôle : dans une charpente chaque pièce de bois a un nom et un rôle.

(Rémy Desmonts)

En charpente chaque pièce de bois a un rôle précis à jouer dans la structure. Les charpentiers le savent et évitent l'excès inutile de bois. Il faut aller à l'essentiel et faire en sorte que cela tienne avec juste ce qu'il faut. Nous l'avons évoqué plus haut, pour ces artisans l'*économie du bois* et la *qualité de bois d'œuvre* sont relatives à chaque chantier. Ils ont donc des besoins singuliers qui ne peuvent pas toujours être anticipés. Il en résulte que le choix d'arbres en forêt ne peut être systématiquement délégués. Si ces charpentiers ont certains standards et des attentes habituelles qui permettent par exemple au bucheron E. Coquin de « *savoir ce que cherche* » la SARL Desmonts et à Rémy d'indiquer aux experts forestiers les arbres qu'il peut travailler, il est parfois indispensable que ces charpentiers aillent en forêt pour chercher les arbres avec les forestiers. Leurs attentes sont précises et ne peuvent être simplement commandées : ces charpentiers doivent aller voir ces arbres.

Les charpentes ne nécessitent pas toujours de grandes quantités en bois, pour des restaurations ou bien des petites charpentes ce sont quelques dizaines d'éléments de bois au plus qui suffisent, sans compter les chevrons. Cette petite quantité d'éléments permet au charpentier d'avoir une connaissance précise et fine de ce à quoi doit résister chaque élément. Il sait si telle pièce doit travailler en traction, en compression, il peut estimer les forces qu'elles doivent reprendre, les sections qu'elles doivent avoir, il sait où se font les assemblages, où sont les faiblesses à déjouer etc. Le charpentier a donc un horizon d'attente vis à vis de ce que le bois doit endurer. C'est avec ce *regard* qu'il sait anticiper comment une pièce de bois, placée à tel endroit dans la charpente, va réagir. Pour sa charpente l'artisan a des attentes « mécaniques », des attentes en termes de résistance du matériau. Si bien qu'en étant face à ces arbres, il peut allier une « connaissance de l'intérieur » de l'arbre à son expérience de charpentier, sa connaissance de la structure dans son ensemble et des contraintes mécaniques et des forces qui seront à l'œuvre. C'est ainsi que l'on comprend Rémy lorsqu'il dit qu'il « *commence à construire sa charpente*

en forêt ». À partir d'une observation des arbres, il se projette mentalement dans la charpente. Celle-ci n'était alors que sous la forme de dessins, de croquis, de champs de forces mentaux et de calculs mais c'est en voyant ces arbres qu'il commence véritablement à construire.

Le forestier est celui qui sait comment réagit l'arbre dans son environnement forestier, par rapport aux autres arbres, à la lumière etc. Le charpentier travaillant avec du bois vert n'est pas seulement celui qui sait valoriser tel ou tel arbre en bois d'œuvre. Il est celui qui sait comment *réagira l'arbre* dans la charpente.

d) La forêt est un lieu de transformations

Ce qui a été montré jusqu'ici est la proximité qui se met en place entre l'activité de Rémy et la forêt. Cette proximité se trouve chez d'autres charpentiers qui travaillent avec du bois vert. Parmi ceux que j'ai rencontrés, Paul Rambaud et Léonard Rousseau sont ceux qui ont particulièrement insisté sur leur démarche de travail tournée vers les arbres⁴⁶ et les forêts.

Lorsque je rends visite à Paul Rambaud en Bretagne c'est pour participer à un chantier bénévole⁴⁷ organisé par son association 'La Tanière'⁴⁸. Pour ce chantier ce sont des chênes et du châtaignier que Paul est allé chercher dans les forêts des alentours qui sont utilisés. Dans son activité de charpentier Paul ne travaille qu'avec des arbres et des essences locales. Pour cela il va également directement en forêt pour sélectionner ce dont il a besoin. Cette proximité au milieu forestier se trouve également chez Léonard. Il va jusqu'à s'initier au bucheronnage pour couper lui-même et débarder, à l'aide d'un triqueballe*, ses billes de chêne ou de grisard. Tous deux observent et s'intéressent constamment aux arbres proches de leurs ateliers respectifs.

Lors de mon passage chez Léonard Rousseau, celui-ci ne me parle pas simplement de sa proximité aux forêts locales, il profite de ma venue pour me montrer comment il aime travailler et aimerait travailler plus souvent. Pour cela nous allons en forêt. Si cette journée en forêt lui permet de me faire la démonstration de son processus de travail idéal, elle n'est toutefois pas détachée de son activité du moment puisque l'arbre que nous allons chercher lui permet d'avancer un chantier en cours, une cloison en pan de bois. C'est donc par besoin pour son

46. Paul Rambaud valorise également dès que possible des arbres de haies bocagères.

47. Sur un tiers lieu qui permettra de favoriser des rencontres et des échanges de savoir-faire autour du bois et de la construction.

48. En référence aux « renards » le surnom des charpentiers non-compagnons.

chantier et profiter de ma présence dans le cadre de ma recherche sur le « lien forêt-charpente », que nous allons en forêt.

La forêt en question est à une vingtaine de minute en voiture, elle s'étend sur 40ha, nous y trouvons surtout des chênes. Elle appartient à un agriculteur avec lequel Léonard travaille souvent pour se fournir en arbres. Léonard peut ainsi le joindre rapidement par téléphone pour le prévenir de notre présence en forêt. Après avoir attelé à sa voiture une remorque transformée pour transporter des billes ou poutres équarrées et suite à quelques péripéties sur le trajet avec cette même remorque, nous arrivons en bordure de parcelle. « *Ce n'est pas simple d'aller en forêt... ça demande une bonne organisation logistique* » m'avoue Léonard.

Léonard est déjà venu à plusieurs reprises on trouve des traces de son passage (fig.19). Lorsqu'il va en forêt il n'a pas besoin de beaucoup d'outils, il emmène une tronçonneuse, ses haches et doloires. Ces outils 'légers' facilitent grandement la mobilité en forêt. Des arbres ont déjà été marqué par Léonard et le forestier. Tout comme pour les « **RD** » de Rémy Desmonts, les arbres identifiés par Léonard Rousseau sont marqués ici par un « **L** ». Ces marquages renvoient donc directement à des individus alors que les marquages classiques sont plus abstraits des « **X** » des « / » ou bien « • » et signifient une intention de couper ou de préserver ou renvoient aux classes d'usages du bois. Parmi ces arbres « **L** », Léonard choisit celui qui conviendra à son chantier. Il réalise lui-même la coupe. Durant l'abattage, le pied de l'arbre se trouve fendu. Après réflexion, Léonard s'adapte et décide de réduire les sections des poutres envisagées au départ, pour travailler avec les parties supérieures, non fendues mais plus fines, du tronc.



Figure 19 : Photographie des traces laissées par Léonard lors de son dernier passage en forêt

Pour la suite, l'équarrissage se fait directement en forêt. Le bois est vert, pour Léonard « *c'est du beurre* », c'est l'idéal. Il suit les courbes et pour équarrir les deux dernières faces de la colombe, il s'abandonne⁴⁹ aux fibres du bois. Au lieu de tracer une ligne à suivre au crayon ou au cordeau, il suit les lignes du bois (fig. 20).



Figure 20 : Photographie de la colombe en cours d'équarrissage

(la face de droite est équarrie en longeant les fibres)

Pour Léonard, la forêt est le lieu dans lequel il veut travailler plus souvent en tant que charpentier. L'idéal serait selon lui de partir de l'arbre sur pied, le couper, l'équarrir sur place, et pourquoi pas commencer à mettre sur ligne les poutres équarrées, faire les assemblages et prélever au besoin les arbres qui manqueraient. Il n'est pas encore à ce stade mais l'idée lui

49. Selon *Le glossaire du charpentier*, l'emploi transitif de « abandonner » signifie « s'écarter d'un tracé d'épure rigoureux, au profit d'un tracé voisin jugé plus esthétique. »

plait. Lorsque la poutre est équarrie, nous la portons jusqu'à la remorque garée à côté. Elle est suffisamment légère pour être portée mais je comprends tout de même pourquoi nous ne sommes pas entrés trop loin dans la forêt. Nous laissons derrière nous un tas de copeaux et de petits blocs d'écorce et d'aubier⁵⁰.

À partir des approches de Rémy et de Léonard, nous pouvons formuler des distinctions dans la proximité de ces charpentiers aux forêts. Dans les deux cas la forêt devient un lieu de transformations. L'exemple de la journée avec Léonard le montre très concrètement, Léonard équarrit en forêt. De même pour Rémy qui commence à « *construire la charpente en forêt* ». En projetant des attentes, il transforme l'arbre par le regard. Au pied de l'arbre il l'imagine dans la charpente, mais ce n'est que dans l'atelier qu'il commence à l'équarrir. La sortie en forêt avec Rémy montre également une transformation du regard des forestiers qui l'accompagnent. L'expert forestier Quentin Beurier par exemple a pu voir ce que Rémy Desmonts voit et cherche comme arbres bons pour ses charpentes. Deux semaines après cette rencontre avec Rémy, j'ai pu accompagner Quentin Beurier lors d'une matinée de martelage*. Durant ce passage Quentin Beurier a gardé un regard sur les arbres en pensant à ce que Rémy avait sélectionné. Il expliquait ainsi au reste du groupe que certains arbres pouvaient convenir aux besoins d'un charpentier. À plusieurs reprises Quentin Beurier a rappelé qu'il y avait la catégorie « RD » et quelques arbres d'abord marqués « bois de chauffage » se sont vu reclassés en « RD » (fig. 21).



Figure 21 : Photographie du changement de décision du forestier.
(Correction du trait signifiant « bois de chauffage », en « RD »)

50. D'un point de vue d'écologue, ces restes d'écorce et d'aubier laissés par l'équarrissage permettent de limiter au maximum l'appauvrissement du sol forestier.

Si ce chapitre a permis de montrer la proximité entre charpentiers travaillant avec du bois vert et les forêts, nous pouvons gagner en finesse en distinguant différentes formes de proximité et de relation à la forêt au sein de ces charpentiers travaillant avec du bois vert. Nous voulons proposer une nuance entre Rémy qui laisse entrer la forêt dans son atelier et Léonard qui amène son atelier en forêt.

La sortie en forêt initiée par Rémy Desmots avec l'expert Quentin Beurrier, doit être placée dans un contexte de besoins croissants en quantité d'arbres pour Rémy. Les chantiers de charpente réalisés par la SARL Desmots ainsi que les choix techniques de celle-ci nécessitent et permettent de façonner plus rapidement les grumes en bois de brin. Léonard, au contraire, travaille à une plus petite échelle, souvent seul et veut privilégier l'équarrissage entièrement à la main. Son rythme de travail et l'intensité de sa production sont tout autres. Pour Léonard la forêt est ainsi un lieu dans lequel il peut travailler tout aussi efficacement, c'est un lieu dans lequel il peut passer du temps et dans lequel nous avons effectivement passé une journée. Chacun ne travaille pas toujours comme cela, Rémy se fournit aussi dans des plus petites forêts « peu gérées » et Léonard n'est pas chaque jour en forêt. Il n'y a pas une scission entre ces deux charpentiers. Pourtant ces deux cas « extrêmes » au sein des charpentiers travaillant avec du bois vert nous donnent la possibilité d'une lecture plus fine de la proximité que ces charpentiers entretiennent à la forêt en s'intéressant à la cadence de travail et la quantité d'arbres nécessaires.

On a notre forestier avec qui on travaille au quotidien, on lui envoie notre liste, il s'arrange pour nous trouver les bois. Ça devient de plus en plus compliqué parce que notre demande grandit comme l'entreprise se développe... Mais c'est vrai quand on est tous les uns éparpillés des autres c'est facile à petite échelle, mais quand on commence à grossir on voit que en fait la filière forestière ce n'est pas forcément la forêt en elle-même qui n'est pas prête mais c'est vraiment l'humain en forêt, les personnes qui la gèrent, la concurrence qu'il y a entre les forestiers et les différentes filières etc. (Loïc Desmots)

En se tournant vers de plus grandes forêts gérées avec des besoins grandissant en arbres les charpentiers sont obligés de s'adapter aux « humains en forêt » et aux contraintes liées aux modes de gestions actuels. Nous pouvons dire autrement que les charpentiers doivent s'adapter aux rythmes des forestiers. Ces rythmes sont donnés par les modes de gestions mis en place. La gestion dominante reste la futaie régulière, rythmée par des coupes d'éclaircies. Ce sont ces interventions d'éclaircies qui viennent rythmer petit à petit l'approvisionnement et l'activité du charpentier dont les besoins en arbres grandissent. Nous avons vu que la sortie avec Rémy

s'accompagnait de transformations réciproques entre lui et les gestionnaires forestiers. La condition à cela est que le charpentier soit en phase avec les forestiers et s'intègre aux débouchés d'une gestion forestière.

Léonard travaille à la main dans un temps plus long qui lui convient et qu'il entretient⁵¹. Le charpentier est en concordance de temps avec la forêt, son travail a une temporalité forestière, un pas de temps long (Schuppe, 2019). Le charpentier se trouve à travailler en forêt (fig.23) en étant tout aussi rapide que dans son atelier. En fait ce que nous pouvons souligner c'est qu'ici le charpentier n'est pas ancré à son atelier car ses outils sont mobiles: soit parce qu'il ne travaille qu'à la main, soit parce qu'il peut aussi utiliser ou faire appel à une scie mobile, capable de scier aussi bien en forêt qu'en atelier. Ainsi l'atelier n'est plus le seul lieu d'un travail efficace. Les exemples types de Léonard et de Rémy nous permettent de distinguer deux pôles entre lesquels peuvent évoluer les relations de proximité aux forêts. Ces deux pôles ne sont pas des catégories fixes et hiérarchisées dans lesquelles enfermer ces charpentiers. Bien que certains tendent plus souvent vers l'un des deux pôles, les variations des conditions d'un chantier à l'autre, des attentes des clients amènent ces charpentiers à évoluer le long de ces gradients (fig.22) et à adapter leur proximité à la forêt.

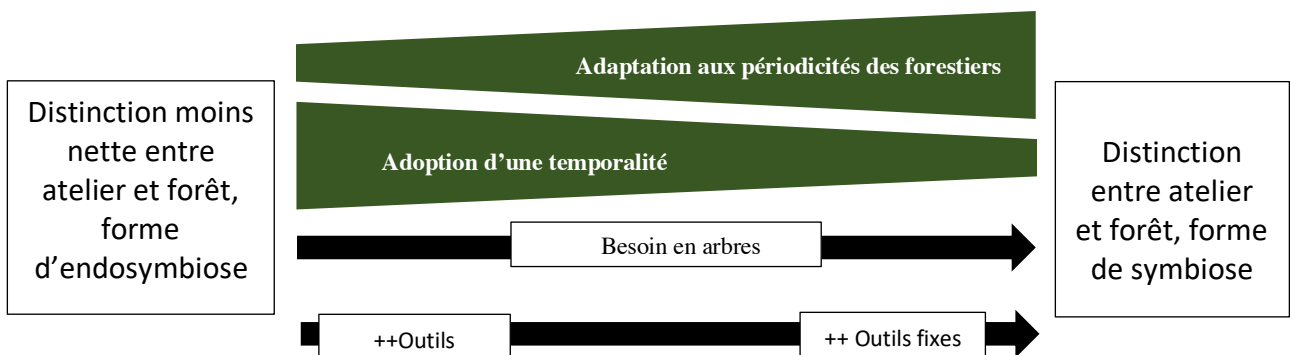


Figure 22 : Schématisation des nuances pour différencier les relations de proximité à la forêt chez les charpentiers bois vert

Nous aurions un premier pôle avec une distinction entre l'atelier du charpentier et la forêt. Ce pôle est caractérisé par un besoin fort en arbres, la présence d'outils et de machines fixes qui font de l'atelier le lieu du travail efficace. Les grumes entrent dans l'atelier pour être

51. De même Paul Rambaud m'explique qu'il ne veut pas être une « application à charpentes » qui en un 'clac' réalise un chantier.

transformés. Le charpentier s'adapte à la périodicité de forestiers qui travaillent avec lui. C'est un pôle qui illustre une forme de symbiose entre l'atelier et la forêt

Le second pôle correspondrait plutôt à une distinction moins nette entre forêt et atelier. L'atelier n'est pas le seul lieu du travail rapide et efficace. Le charpentier utilise d'outils manuels ou machines mobiles qu'il peut amener dans la forêt. Le charpentier adopte une temporalité plus longue, un pas de temps forestier et ne dépend pas autant des rythmes de gestion des forestiers.

Dans tous les cas le travail avec le bois vert part de la forêt, il se fait depuis la forêt. Celle-ci n'a pas qu'une fonction de ressource. Elle n'est pas que productrice de bois, son influence est plus large : elle agit sur le travail de ces charpentiers. La forêt est un lieu où ils pensent et adaptent leur projet aux formes et aux singularités des arbres. La forêt devient un lieu de transformations réciproques.



*Figure 23 : Photographie d'un équarrissage sur le motif⁵².
Léonard Rousseau dans son atelier forestier*

52. Renvoie à la peinture sur le motif initiée par les peintres pré-impressionnistes de Barbizon, qui allaient peindre directement dans la forêt de Fontainebleau.

Conclusion pour ce quatrième chapitre

L'équarrissage et le travail manuel amènent les charpentiers à être attentifs aux arbres qui précèdent les grumes. Dans ce processus de transformation avec le bois vert, ces artisans sont obligés de travailler depuis les forêts. Les liens de proximité qu'ils établissent avec les forestiers et les forêts nous ont amené à porter un autre regard sur la place particulière que peuvent jouer ces charpentiers comme intermédiaires entre arbres et charpente. En alliant une expérience de la charpente à une connaissance fine des arbres ils sont ceux qui savent comment réagiront les arbres dans une charpente. Enfin nous avons voulu proposer une nuanciation possible pour caractériser plus finement cette proximité entre charpentiers et forêts : certains charpentiers amènent les grumes dans leur atelier et d'autres amènent leurs outils en forêt. Dans les deux cas retenons que la forêt agit sur l'activité de ces charpentiers.

Conclusion partie II

Dans cette partie nous avons tenté de décrire cette relation au bois vert qu'est « le travail avec le bois vert ». Le travail que nous avons décrit est caractérisé par une économie du bois qui passe par un travail manuel et un choix judicieux des arbres. Nous avons montré en quoi la technique manuelle de l'équarrissage permet d'accéder à un élargissement de conscience du bois jusqu'à l'arbre. Ceci peut nous permettre de considérer avec P. Schuppe (2019) citant Chateauraynaud & Debaz (2017) une forme de « concernement » vis-à-vis de la forêt. Alors que « la forêt » est aujourd'hui reléguée en périphérie du métier de charpentier, les charpentiers travaillant du bois vert, que nous désignerons à présent comme *charpentiers bois vert*, sont obligés de travailler depuis les forêts. Dans ces rapprochements, ils établissent des relations que nous avons essayé de distinguer à travers une grille de lecture suivant différents gradients, besoin en quantité d'arbres, utilisation d'outils plus ou moins mobiles etc. Cette partie nous amène finalement à nous intéresser à la façon dont l'action de la forêt et l'attachement des *charpentiers bois vert* aux arbres s'accompagnent de liens humains plus complexes et plus directs au sein de la filière forêt-bois au cours de la transformation des êtres vivants que sont les arbres, jusqu'aux charpentes.

Partie III

Amener la forêt au dedans

L'incendie de la cathédrale Notre-Dame de Paris le 15 avril 2019 a donné lieu à une mobilisation rapide d'une grande ampleur pour rebâtir ce monument historique, classé depuis 1862. La disparition soudaine de la charpente de ce bâtiment a suscité une « émotion patrimoniale planétaire » (INHA, 2021) et a alimenté diverses polémiques et messages politiques. Dans les réflexions sur la reconstruction de Notre-Dame, c'est plus particulièrement la question de la restitution de la flèche qui s'est posée, notamment par le lancement d'un concours international d'architecture pour imaginer une flèche « adaptée aux techniques et enjeux de notre époque » (gouvernement.fr, 2019). De nombreux projets ont proposé différentes interprétations de flèches et avec elles, de charpente. Ces études architecturales ont souvent montré des toitures de verre sous lesquelles poussaient des arbres censés rappeler le surnom de « la Forêt » attribuée à la charpente de Notre-Dame. À côté de ces idées originales d'architectes, la proposition de reconstruire « à l'identique » est tout de même mise en avant. La reconstruction « à l'identique » nécessite un recours à des techniques et savoir-faire dits « anciens », ainsi qu'une utilisation de bois de chêne. Deux grandes questions ont accompagné les prises de décision : avons-nous les savoir-faire pour reconstruire à l'identique ? Mais également avons-nous la ressource en bois de chênes suffisante pour un tel chantier ?

Le chantier de Notre-Dame nous offre un exemple important des enjeux qui sous-tendent le lien entre forêt et charpente. Cela nous invite, au fond, à interroger la continuité depuis la forêt jusqu'à la charpente à travers les pratiques des charpentiers bois vert. Dans cette partie, nous débuterons par une analogie entre la forêt et la charpente en nous attachant à décrire la transmission d'existants qui déterminent le travail du charpentier et du forestier. Ceci amènera notre réflexion vers une attention à une telle transmission entre ces deux mondes par l'intermédiaire des arbres. Nous voulons montrer que ces charpentiers sont responsables des arbres dans un tissu de relations humaines et qu'ils se placent à la hauteur de cette responsabilité à travers le processus de la *charpente bois vert*.

Cette dernière partie est ambitieuse. Nous essayons d'y ouvrir un champ de réflexion plus large autour des relations à la forêt véhiculées par des artisans comme les charpentiers bois vert.

Chapitre 5

Prendre soin de l'existant : recevoir et transmettre en charpente et en forêt

Depuis 2019, de plus en plus concerné, je suis attentif aux réflexions et décisions pour la reconstruction de la charpente de Notre-Dame pour deux raisons principales.

Mes cours de charpente pour le CAP étaient assurés par des compagnons charpentiers. Des références très générales étaient faites aux « compagnons », à « nos compagnons », alors sollicités dans les débats en tant que « garants des savoir-faire ancestraux » ou encore comme « bâtisseurs de cathédrales ».

À côté de cela, je côtoyais des charpentiers bois vert également concernés et engagés dans ces décisions à travers ce projet que mettait en place CsF : une reconstitution de la ferme n°7 de Notre-Dame, entièrement à la main depuis l'arbre sur pied jusqu'à la ferme levée en septembre 2020 sur le parvis de la cathédrale.

Les questions que soulèvent le chantier de Notre-Dame à propos des savoir-faire, de leur transmission et de la restauration du patrimoine bâti font écho à mon apprentissage dans la SARL Desmonts qui m'a initié à cet aspect particulier du métier de charpentier qu'est la restauration de vieilles charpentes. La SARL Desmonts intervient depuis plusieurs années sur des bâtiments anciens afin de « *garder le patrimoine tel qu'il est et le restaurer* » et valorise ainsi la technique d'équarrissage. Depuis 2016, elle intervient de plus en plus sur des Monuments Historiques (MH). Leur travail témoigne d'une très grande attention et d'un soin apporté au maintien et à la continuité de ces bâtiments anciens, classés ou non. De façon générale, les charpentiers bois vert sont sensibles au patrimoine.

Durant mon terrain j'ai pu rencontrer des forestiers, dans les forêts qu'ils accompagnent depuis plusieurs années. Ces forestiers se disent responsables d'un « *patrimoine vivant* ». Ce qu'ils me racontaient de leur travail raisonnait avec ce que les charpentiers bois vert disaient du leur. Sylviculture et charpente se rejoignent donc dans ce rapport à un travail hérité des prédécesseurs à partir duquel travailler pour assurer un maintien et une transmission d'une structure : une forêt ou une charpente. Dans ce chapitre ça n'est pas la définition du patrimoine qui nous occupe

mais plutôt la façon dont des charpentiers et des forestiers prennent soin de l'existant et en assurent une transmission.

a) La charpente, de la transmission d'un support au support de transmission

« Charpentier » est en soit un métier qui s'appuie sur de l'existant. En effet, dans la construction d'un bâtiment, le charpentier « réceptionne un support » issu du travail des maçons, des murs ou une dalle béton, fabrique une structure généralement en bois et transmet à son tour un support aux couvreurs. Par la réception du support l'artisan accepte de travailler à partir de ce que l'artisan intervenu avant lui a réalisé. L'acte constructif consiste en cette succession de transmission-réception de supports entre les différents corps d'état. Dans le monde du bâtiment, nous pouvons distinguer la construction de la restauration, rénovation, réhabilitation. Alors que la construction concerne un bâtiment neuf, la restauration, la rénovation et la réhabilitation partent d'un bâtiment ancien. Dans ces trois cas, le charpentier devra faire à partir, non seulement, du support existant, après intervention si nécessaire du maçon, mais il devra également faire à partir d'une charpente existante. Le travail avec cette charpente existante changera selon que l'on veuille restaurer, rénover ou réhabiliter le bâtiment. Nous pouvons dès à présent distinguer ces trois termes. La restauration implique un « retour à l'état initial » en « respectant les logiques [historiques] de construction » contrairement à la réhabilitation qui préserve surtout l'apparence et « le caractère historique du bâti extérieur ». Enfin pour la rénovation, « l'ancien est au service du neuf » ce qui peut conduire, si besoin, à tout détruire. En cela la réhabilitation est une forme de rénovation sans destruction ((Géoconfluences, 2005) et d'après Maisons paysannes de France (Solag, 2017)). C'est le cas de la restauration qui nous intéresse ici puisque c'est elle qui occupe principalement les charpentiers bois vert.

Le bâtiment a une histoire, une mémoire. Les choix des matériaux, des techniques et solutions constructives, renvoient au travail des artisans passés. Les matériaux ont vécu. Ils ont été exposés aux intempéries, à la pluie, au vent, au passage d'insectes, de petits mammifères et de nids d'oiseaux. L'écoulement des années révèle les qualités et les défauts des logiques constructives antérieures. La restauration d'un bâtiment doit permettre de prolonger sa durée de vie. D'après les charpentiers bois vert rencontrés, une restauration réussie doit également

passer inaperçue. Pour cela il faut respecter le choix des essences de bois, les techniques et les outils associés. Il faut développer une attention et une prise en compte très fine du bâtiment dans ses détails. Ces bâtiments anciens sont remplis d'informations, de traces et d'indices, qui n'intéressent pas uniquement les archéologues mais également les charpentiers qui peuvent ainsi analyser et s'inspirer du travail des « *anciens* ».

Les références aux « *anciens* » sont récurrentes chez ces artisans. Ce sont des références flottantes qui ne désignent pas quelqu'un de précis. Cela rappelle ce que Nicolas Adell décrit à travers la *fonction racinante*, « à savoir cette quête de la continuité en dépit des écarts », qui « privilégie les 'champs' aux dépens des 'enchaînements' » et qui « restitue les espaces où les faits signifient au lieu de la ligne sur laquelle ils se succèderaient. » (Adell, 2010). Parler des « *anciens* » est une manière de créer un lien à ce qu'il y avait « *avant* ». D'après Adell (2010) ce sont des références à ce qui précède des ruptures brutales et marquantes comme la « *révolution industrielle* » ou les « *grandes guerres mondiales* », souvent mentionnées comme les conséquences d'une perte de savoir-faire en charpente. Ces anciennes charpentes sont souvent vieilles de plusieurs siècles et créent tout à coup un lien dans le champ de la charpente entre des artisans qui ne se connaissent pas mais se transmettent à travers le temps une structure porteuse d'expériences.

La suite de mon analyse du processus de la restauration de charpente s'appuie particulièrement sur ma participation en tant qu'apprenti à un long chantier de restauration réalisé par la SARL Desmonts. Durant ce chantier j'ai pu écouter et observer en pratique la façon dont Rémy et Loïc restaurent des charpentes. D'autres charpentiers bois vert comme Léonard Rousseau ou Paul Rambaud, m'ont également décrit leur propre démarche et leur attention pour les bâtiments anciens et ont donc contribué largement à l'analyse qui suit.

Avant de commencer un chantier de restauration, Rémy passe du temps en présence du bâtiment. Il peut aller plusieurs fois sur place, il se promène autour, à l'intérieur, il observe ce qui l'entoure, il « *s'imprègne du lieu et de l'esprit du bâtiment* ». Il en interprète l'histoire, l'architecture, il est attentif aux proportions. Il analyse la façon dont se répartissent les forces, les erreurs qui ont été faites, les solutions ingénieuses trouvées, les bois qui ont été utilisés : « *je suis même à compter l'âge des bois qui ont été employé sur une charpente* » me disait Rémy. Les traces que laissent les « *anciens* » à la surface du bois font partie d'une mémoire du bâtiment. Nous pouvons distinguer deux types de traces qui constitue une part de cette mémoire. Les traces de ce que le philosophe Bernard Stiegler (1998) appelle la mémoire épiphylogénétique (ou « *techno-logique* »), ici les traces laissées par le maniement des outils

sont les supports non intentionnels d'une mémoire individuelle d'un savoir-faire « *pour chaque charpentier on va trouver des traces [d'équarrissage] différentes* » ; les traces mnémotechniques, ici les marquages gravés ou écrits qui servaient autrefois de repères durant le chantier et qui peuvent être lues et servir de repères aujourd'hui encore. Ces types de traces ne sont parfois visibles que pour un regard expert mais elles sont des liens aux savoir-faire des « *anciens* ». Elles constituent un niveau de lecture très fin de l'édifice. Le rapport au bâtiment est dynamique, il y a un accompagnement et un cheminement pour le comprendre et l'amener à se maintenir dans le temps. Si des pièces de bois sont trop endommagées elles sont changées en respectant les dimensions, les formes, l'essence. Si des pièces ne sont que partiellement endommagées alors c'est une « *greffe* » qui sera privilégiée (fig.24). Il s'agit d'ajouter une pièce de bois selon un assemblage, sans colle ni vis ou clou, qui lui permette de tenir par les descentes de charges compressives.



Figure 24 : Photographie d'une greffe en pied d'arbalétrier

(On voit la pièce d'origine plus sombre et la pièce rapportée plus claire. La continuité de la pièce est assurée sans clous, ni vis ou colle. L'essence reste du peuplier.)

Le travail de la restauration d'une charpente peut être comparé à la description du tissage du panier que donne l'anthropologue écossais Tim Ingold (2013, 2018). Dans l'un de ses cours, qu'il décrit dans son livre *Faire* (2018, p.63), Ingold emmène ses étudiants sur une plage à proximité d'Aberdeen pour y tresser des paniers en osier. Cette expérience de vannerie lui permet d'écrire que « la forme n'était pas imposée à la matière de l'extérieur, mais était engendrée par le champ de force qui se déployait dans les relations entre le vannier et l'osier ». Ce champ de force s'élargit « au vent fort, persistant » ainsi qu'au « déclin de la lumière du jour, la perspective imminente d'une grosse pluie, le refroidissement de la température ambiante etc. ». Il nous rappelle ces autres forces qui agissent sur le charpentier que nous évoquions au chapitre 4. La cohésion du panier repose « sur un principe de tenségrité, selon lequel un système peut se stabiliser mécaniquement en répartissant et en équilibrant des forces contraires de compression et de tension à travers la structure » ((Ingber, 1998) cité par Ingold (2013, p.280)). La charpente existante peut être considérée comme un champ de forces dynamique qui génère une forme dans l'espace par un équilibrage permanent de ses forces. La charpente bouge et craque. Chaque pièce de bois est en interaction dynamique avec les autres pièces de bois. Elles se tiennent les unes par rapport aux autres selon des jeux de forces, de compression, de tension qui opèrent dans l'ensemble de la structure. Restaurer une charpente commence par la compréhension des forces qui sont à l'œuvre dans le bâtiment avant d'intervenir dans ce champ de forces. Il s'agit donc de s'accorder à ce système dynamique, ne pas trop le perturber, « *juste ce qu'il faut pour que ça tienne* » et d'intervenir pour assurer la transmission dans le temps de la forme du bâtiment. Pour intervenir dans ces « champs de forces » reçus par le travail des « anciens » il y a un enjeu de valorisation et de transmission de techniques spécifiques à la restauration des charpentes. L'exemple japonais, nous montre combien le renouvellement constant des matériaux constitutifs d'un bâtiment et la transmission des techniques « ancestrales » assimilées et réactualisées par la nouvelle génération d'artisan sont intrinsèquement liés à la stabilité de certaines formes architecturales d'édifices anciens (Bechetoille-Kaczorowski, 2019). Si les formes de ces bâtiments japonais sont stables et vieilles de plusieurs siècles, le bâtiment en lui-même ne semble jamais achevé et figé. Ainsi s'illustre une façon de faire avec l'existant en charpente, qui ne se pose pas comme une rupture à ce qui précède en le figeant mais assure plutôt sa continuité permanente et dynamique.

Le forestier est également en présence, dans son travail, d'un existant qu'est la forêt et d'autres existants que sont les arbres.

b) La transmission en forêt à travers la gestion forestière

Lors d'une matinée de février 2021 j'ai pu assister à un martelage avec un groupe de forestiers, évoqué au chapitre 4. Au cours de cette matinée, j'ai particulièrement suivi Jean-Marie, « *l'ancien du groupe* ». Durant le martelage, Jean-Marie observait les arbres et traduisait ses observations en un historique d'interventions de gestion forestière. Il retrouvait les traces, sur les arbres et autour d'eux, des décisions de gestion prises lors de leur dernier passage sur cette parcelle il y a huit ans. Il pouvait constater l'influence des décisions passées. Il étudiait chaque détail se remémorant les interventions faites. Parfois il voyait les traces sur les arbres des anciens gestionnaires qui travaillaient ici avant lui. Jean-Marie essayait de comprendre pourquoi tel arbre avait dépéri. Il avançait des hypothèses à voix haute. Il comparait ses expériences ou ses observations faites ailleurs, dans d'autres parcelles, d'autres forêts et échangeait avec les forestiers présents.

C'est une connaissance forestière, longue à consolider et qui se construit sur une échelle de temps qui accompagne la forêt. C'est aussi une véritable enquête pour laquelle une attention particulière à tout ce qui entoure l'arbre est nécessaire. Tout comme les charpentiers qui essaient d'avoir une connaissance élargie d'une charpente et des forces qui sont à l'œuvre, les forestiers que j'ai suivis observent la façon dont évoluent les arbres, m'expliquent la présence ou la disparition de certaines essences en se référant à d'autres forces qui sont à l'œuvre, qu'elles soient économiques ou écologiques :

Le hêtre je suis persuadé qu'il va reprendre de la valeur.

*Malheureusement il n'y a plus de marché pour l'alisier ou le merisier,
... à une époque ça se vendait une fortune !*

Le chêne pédonculé supporte mal la sécheresse et il y en a qui veulent planter du pubescent à la place pour 's'adapter au changement climatique', mais il ne faut pas aller trop vite ! Il tient bien, ça fait 30 ans que je défends le pédonculé !

À partir de ces indices, de ces observations et de cette connaissance réactualisée, les forestiers prennent des décisions quant au plan de gestion et organisent l'accompagnement de la parcelle pour les prochaines années.

En France, il n'y a plus de forêts primaires. Les forêts dont il est question, ici, sont des forêts gérées. Les principaux cas rencontrés ici sont des chênaies et ne constituent pas le stade climacique des forêts tempérées françaises. L'association du chêne et du hêtre est récurrente dans la dynamique forestière. Au stade jeune le chêne est héliophile, il a besoin de beaucoup de lumière. Le hêtre, au contraire, est d'abord sciaphile et va se développer à l'ombre des chênes avant de remplacer la chênaie par la hêtraie⁵³. Les chênaies françaises sont des forêts intrinsèquement liées à l'activité humaine. Lors d'une promenade en forêt avec l'expert forestier Quentin Beurier, celui-ci m'expliquait que les chênes que je voyais avaient «*100-110ans, 120ans !* », et qu'avant lui «*au moins 4-5 générations de forestiers y avaient travaillé* ». Au cours d'une autre rencontre avec un gestionnaire forestier, celui-ci tenait à me montrer une parcelle de douglas qu'il venait de faire récolter en coupe rase. Face à ce «*désert* » apparent, le gestionnaire me montrait avec fierté les jeunes pousses de douglas qui repoussaient très bien, confortant ainsi ses décisions et le rassurant quant à la transmission d'un patrimoine sur cette parcelle.

Dans son mémoire de recherche Pauline Schuppe (2019) mentionnait le «*poids de l'héritage* » et l'importance de la transmission comme des éléments essentiels de la constitution de l'identité contemporaine du métier de forestier. Les forestiers «*héritent d'une forêt* ». Ils font avec le travail et les décisions prises par leurs prédécesseurs, qu'elles soient bonnes ou mauvaises, et se doivent de valoriser et «*transmettre un capital* » à leurs successeurs. Cependant les forestiers doivent également répondre à des besoins et des attentes extérieures diverses et complexes. Le décalage prégnant, auquel ils font face, entre «*la temporalité très longue, et la nécessité de suivre ce pas de temps* » et «*le pas de temps social, politique et économique du reste de la société, caractérisé par l'instantanéité et le court terme* » (Schuppe, 2019) renforce l'impression d'imperméabilité du milieu forestier et ajoute à la sensation d'incompréhension qu'éprouvent certains forestiers alors que leur profession connaît des bouleversements sociaux. Il y a un enjeu de mise en lien plus directe entre forestiers et un plus large public. Ces liens passent par l'appréciation de paysages forestiers compatibles à la présence d'activités humaines et qui trouve la faveur du grand public.

53. On trouve en Normandie de ces forêts de grands hêtres appelées des «*hêtraies cathédrales* » (ex : forêt de Lyons).

Transmettre un paysage « immuable »

On peut orienter vers des choses qui sont plus tolérées du grand public aujourd'hui : tout ce qui est sylviculture à couvert continu, à futaie irrégulière, qui sont les usages qu'on avait développé vraiment de manière empirique dans les montagnes durant tout le Moyen-Âge même plutôt vers le XVIII-XIXème et ça passe mieux, c'est mieux perçu parce qu'on maintient toujours un aspect boisé très homogène. (Quentin Beurier, expert forestier)

Lors des entretiens menés auprès des forestiers, il ressort que l'attention du grand public se manifeste lorsqu'il y a, tout à coup, un « vide », un « désert » dans le paysage. C'est le cas lors des opérations de coupes. Dans le cas d'une coupe dite « d'éclaircie », il s'agit de créer une trouée, c'est-à-dire un espace dans la canopée pour laisser passer la lumière et favoriser la régénération naturelle au sol mais également de l'espace pour laisser les autres arbres, jugés plus « vigoureux » ou à « fort potentiel », se développer. Pour ce type d'interventions, ce ne sont que quelques arbres qui sont coupés si bien qu'il reste dans le paysage forestier une continuité du couvert végétal. Dans le cas des coupes rases, le vide est vaste et brutal. Les machines employées peuvent couper de larges parcelles en quelques jours. Que ce soit une futaie régulière de chêne ou une plantation de résineux qui passe en coupe rase, c'est le changement brutal du paysage qui est aujourd'hui mal perçu. Le vide se crée pour le regard mais aussi pour la mémoire, les souvenirs, les relations qui se construisent par rapport au lieu. Aujourd'hui, présence et intervention humaine doivent rester de préférence discrètes tout comme le passage du charpentier en restauration. Pour ces modes de gestion dits à « couvert continu » ou en « futaie irrégulière », le travail du forestier est effectivement très discret (Boutefeu & Arnould, 2006). Cette gestion accompagne les dynamiques naturelles à une échelle inférieure à celle de la parcelle (Pro Silva, 1995[2005]). Le prélèvement d'arbres se fait individuellement avec une faible perturbation et en privilégiant une régénération naturelle⁵⁴. « L'idée c'est de déposer un paysage forestier un peu immuable en allant récolter des gros bois mûrs » (Quentin Beurier). Boutefeu & Arnould (2006) emploient l'image du jardin d'Eden à propos de ce paysage immuable.

54. En forêt tempérée, climat océanique, la régénération naturelle se fait suite à des trouées faites en général par des chablis. Dans certaines forêts ou dans d'autres climats, il existe d'autres perturbations qui permettent cette régénération, notamment les feux de forêts.

Transmettre aux charpentiers bois vert

En février 2020, je participais à une journée de coupe d'arbre avec CsF pour le chantier de la ferme n°7 de Notre-Dame. Au début de cette journée, une présentation du projet et de CsF était donnée par François Calame. Philippe Gourmain, expert forestier, présentait ensuite la forêt dans laquelle nous allions couper les arbres ainsi que le travail des générations de forestiers. Rémy Desmonts prenait la suite pour expliquer l'organisation de la journée. À la fin de sa prise de parole, il ajoutait : « *C'est un passage de témoin. À nous de prendre le relai !* ». Par ces mots Rémy exprimait très clairement la transmission qui était à l'œuvre entre la forêt et la charpente.

Si nous reconnaissons aujourd'hui de multiples fonctions aux forêts, la fonction de production de bois est l'une des principales et reste celle qui guide majoritairement les modes de gestions actuels en France. Nous avons eu l'occasion de l'évoquer en Partie II au chapitre 4, le charpentier s'insère aujourd'hui dans une filière forêt-bois. Il travaille avec des acteurs différents notamment de la première transformation, c'est-à-dire les scieries. Nous avons décrit le tropisme positif de certains charpentiers vers la forêt. Nous avons précisé que ces charpentiers allaient de préférence vers des forêts « *privées, petites* » mais surtout « *peu gérées* » afin de répondre à leurs besoins modérés en arbres et trouver des arbres courbes. Il s'avère que le dialogue entre ces charpentiers et des forestiers est possible. Leurs regards se croisent en forêt car ils partagent une même attention aux arbres observés individuellement. Ils arrivent à se comprendre. Les charpentiers ne raisonnent plus seulement en termes de « bois » mais bien en termes « d'individus arbres ». Que ça soit en futaie irrégulière ou bien régulière, il y aura toujours des moments, au cours de la gestion, pendant lesquels l'attention des forestiers sera à l'échelle de l'arbre. C'est à ces moments que de petits volumes de bois sont prélevés et c'est donc à ces moments qu'une transmission entre forestiers et charpentiers bois vert est possible. Nous évoquons d'ailleurs l'exemple précis de Rémy Desmonts travaillant avec l'expert forestier Quentin Beurier et croisant leurs regards afin de valoriser des arbres coupés lors des éclaircies. C'est, par exemple, lors du martelage, lors de l'aménagement et de l'entretien d'infrastructures forestières que les forestiers raisonnent en termes d'*individus arbres*. En gestion forestière il est également possible que les forestiers réalisent un inventaire c'est-à-dire une quantification de la ressource d'une parcelle, arbre par arbre. Cet inventaire permet par la suite de suivre plus finement l'évolution de la parcelle à l'échelle du peuplement ou de l'arbre

et ainsi d'optimiser les intensités de prélèvement. Ces inventaires sont souvent faits dans les parcelles à fort capital sur pied, en futaie régulière ou irrégulière.

Il est donc significatif d'insister sur cette transmission directe possible entre forestiers et charpentiers bois vert, qui à travers leur travail développent une attention à une échelle que les forestiers comprennent : celle de l'arbre. Or, ce qui est transmis ici, ce n'est pas seulement l'arbre mais c'est aussi un attachement à l'arbre. La coupe des arbres devient dès lors une étape charnière. La filière bois qui reçoit les arbres de la forêt doit répondre de manière satisfaisante à cette responsabilité. Pourtant le cas de Notre-Dame nous donne à nouveau d'autres éclairages.

c) Pour restaurer il faut couper.

En mars 2021, la reconstruction à l'identique de la charpente de Notre-Dame est confirmée : le transept et la flèche seront restitués dans leur état Viollet-le-Duc et dans leur état médiéval pour la nef et le chœur⁵⁵ (fig.25).

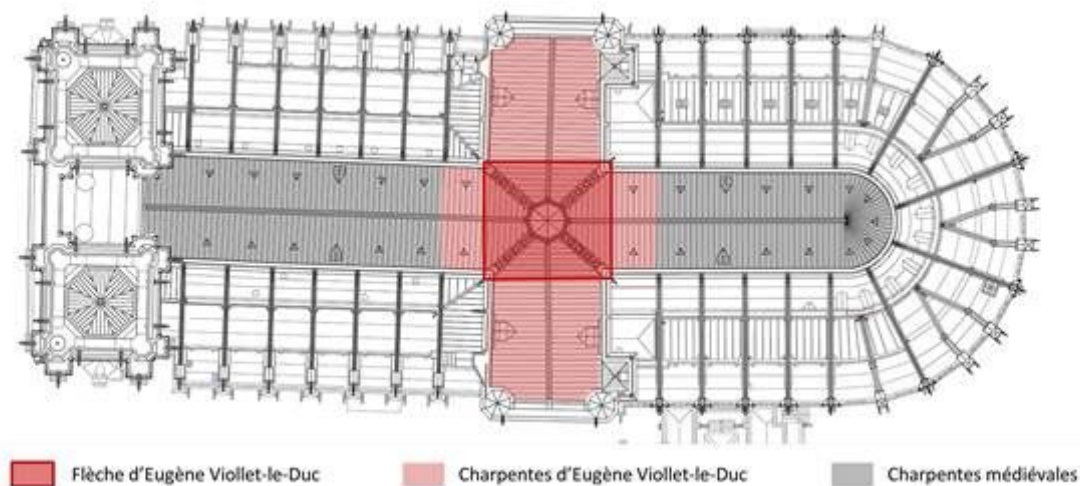


Figure 25 : Schéma des charpentes de Notre-Dame

©David Bordes, (Source : article du 07/03/2021 sur France Culture⁵⁶)

55. D'après les informations disponibles sur le site du ministère de la culture. Consulté en aout 2021 : <https://notre-dame-de-paris.culture.gouv.fr/preparation-restauration>

56. <https://www.franceculture.fr/architecture/notre-dame-de-paris-les-plus-beaux-chenes-de-france-pour-la-fleche-son-socle-et-le-transept>

Cette décision s'accompagne de l'annonce de la récolte de chênes pour assurer une reconstruction à l'identique. 1000 chênes⁵⁷ ont été « identifiés » pour la flèche et le transept, d'autres seront sélectionnés pour la nef et le chœur. L'une des réponses à cette annonce est une pétition adressée à la ministre de la transition écologique et signée par plus de 40 000 personnes pour dénoncer un « écocide »⁵⁸. Dans leurs réponses les acteurs politiques et acteurs de la filière forêt et bois, rappellent « qu'une forêt se gère », et que la coupe de ces arbres ne représente qu'une infime partie du nombre de chênes français. Les 1000 chênes pour la charpente « représentent 0,1% de la récolte annuelle de bois de chêne français » et étaient « déjà prévus à la récolte de 2021 ». Une autre réponse intéressante vient du directeur et du directeur honoraire de l'École Nationale des Technologies et Industries du Bois (ENSTIB), qui énoncent « la seule question que doit se poser l'opinion public »: « peut-on se passer de bois ? » et résolvent le problème des « 3500m³ de chênes sacrifiés » pour la charpente de Notre-Dame par de « l'arithmétique de niveau CM2 » en cinq étapes. D'après eux, ces chênes seront reconstitués dans les forêts françaises « en 2,18 h » (Bleron & Triboulot, 2021). La réponse plus générale à cette pétition est qu'il ne faut pas se méfier des professionnels de la filière forêt-bois qui gèrent la forêt en France, ni remettre leur travail en question : *couper des arbres ne détruit pas la forêt*⁵⁹. Les charpentiers bois vert s'emparent également de ces controverses, ils sont en effet directement concernés par la coupe d'arbres. Celle-ci s'intègre tout particulièrement à leur travail et marque parfois le début de leur chaîne opératoire.

La coupe des arbres et le travail des charpentiers bois vert

Il y a beaucoup de gens profanes qui ne connaissent pas trop le bois. On le voit beaucoup avec cette histoire de Notre-Dame, ils vont dire « laissez-les ces chênes ! c'est notre poumon à tous, c'est ce qui nous permet de respirer ». Oui, certes ! Sauf que ces quelques chênes centenaires qu'il y a à abattre, si on ne les abat pas, d'ici 10 ans ils vont mourir sur pied et ils vont tomber tout seul. Donc « les poumons » plutôt que vivre des siècles, ils vont vivre encore 10 ans. (Loïc Desmots)

57. Ces 1000 chênes, « les plus beaux de France », sont issus à 50% de forêts privées et à 50% de forêts publiques afin de symboliser la mobilisation de l'ensemble de la filière. Voir : <https://www.onf.fr/onf/+ac3::des-chenes-de-la-foret-des-bertranges-pour-notre-dame-de-paris.html>

58. Lien vers la pétition : <https://www.mesopinions.com/petition/nature-environnement/abattage-chenes-centenaires-charpente-dame-paris/125483>. Dernière consultation 23 août 2021 : 42.473 signatures

59 Verdict d'un tribunal citoyen (organisé par le média Usbek&Rica) qui a eu lieu en octobre 2020 lors d'un festival organisé par FIBois Ile-de-France lien vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=iXj732dNevY>

Alors que la polémique de l'usage des arbres pour la cathédrale, illustrée par la pétition, interprète ces coupes comme une atteinte à un patrimoine naturel en vue d'une restauration d'un patrimoine bâti, la position des charpentiers bois vert souligne au contraire la continuité entre les deux. La coupe n'est pas tant une rupture qu'une possibilité pour la forêt et le bâtiment de se prolonger. D'ailleurs la coupe des arbres est une étape importante pour les charpentiers bois vert, pas uniquement pour le bois mais parce que la fraîcheur du bois coupé importe. Tous les charpentiers bois vert que j'ai rencontrés ont déjà coupé un arbre. En les accompagnant j'ai eu l'occasion de couper un chêne de plus de 14m de haut. En abattant eux-mêmes les arbres ils peuvent s'assurer de travailler un bois « *bien vert* ». Dans l'exemple de ma journée en forêt avec Léonard, il coupe l'arbre lui-même et équarrit directement après ça en forêt.

Couper un arbre c'est aussi intervenir à un moment jugé opportun pour extraire le bois de leur écosystème forestier. Dans mon expérience les coupes étaient généralement faites « hors-sève », voir plus précisément à « lune descendante ». Cette attention précise au moment de la coupe selon le cycle lunaire repose sur une tradition orale et aurait un effet sur la qualité du bois d'œuvre, notamment contre des attaques de champignons. L'influence des astres fait toujours débat parmi les praticiens, charpentiers ou forestiers. Toutefois, certaines recherches en chronobiologie ou en science du bois s'emparent de la question de l'influence du moment de la coupe sur les qualités du bois (Zürcher, 2016).

Les réponses formulées par les autres acteurs de la filière forêt-bois et par certains acteurs politiques justifient rationnellement les coupes d'arbres pour Notre-Dame. Ils insistent sur la continuité entre ces différents éléments de patrimoine. La continuité mise en avant passe par une transformation du bois et suffit à faire lien. Nous ne pouvons pas dire pour autant que les charpentiers bois vert apportent tout à fait la même réponse. Les charpentiers bois vert avec lesquels je me suis entretenu n'ont pas recours à des lieux communs comme « le bois c'est durable et renouvelable » donc « il faut utiliser du bois » et donc « on peut couper des arbres ». Bien évidemment, s'ils veulent utiliser du bois il faudra passer par la coupe d'arbres. Ils le savent et coupent eux-mêmes parfois. Ils reconnaissent que le bois peut être considéré comme renouvelable et durable : il stocke du carbone, il est rapidement renouvelé. Toutefois ce ne sont pas ces idées et logiques qui justifient, de manière satisfaisante, la coupe de l'arbre. Car s'il y a une continuité entre charpente et forêt, elle passe, pour eux, par une transmission de l'arbre.

Conclusion pour ce cinquième chapitre

Nous avons voulu à travers ce chapitre aborder certaines formes de transmission en charpente et en forêt qui nous permettent une première analogie entre ces deux mondes. Dans les deux cas nous avons présenté la façon dont la restauration de charpentes et la forêt des forestiers étaient des structures existantes héritées et à partir desquelles un travail se faisait. Ce chapitre a également permis de rappeler et de préciser la spécificité de la transmission possible et à l'œuvre entre des forestiers et les charpentiers bois vert autour des individus arbres. Enfin le cas de Notre-Dame, qui guide cette Partie III, nous a amené à resserrer notre analyse sur la problématique des coupes d'arbres dénoncées d'un côté comme une « rupture » entre deux formes de patrimoine : les arbres et un monument historique. De l'autre côté c'est plutôt une continuité qui est défendue de différentes façons et notamment par les charpentiers bois vert. Le chapitre suivant traitera plus précisément de la proximité forestiers-charpentiers-clients mise en place par les charpentiers bois vert, responsables des arbres à transformer. Il illustrera cette *éthique performée*, cette *éthique en action* (Haraway (2008) citée par Tusek, 2020) à laquelle se réfère la philosophe américaine Donna Haraway pour donner au mot de « responsabilité » un sens double à la fois de *responsibility* (responsabilité) et de *response-ability* (capable de répondre) (Haraway, 2014).

Chapitre 6

Suivre le fil : L'arbre dans la *charpente bois vert*

Depuis la forêt jusqu'à la charpente, les charpentiers bois vert accompagnent les arbres en prenant le relai du travail des forestiers. L'arbre est coupé, ébranché, débardé, équarri en forêt où bien dans l'atelier. Il passera entre quelques mains mais ce sont avant tout celles du charpentier bois vert qui le suivent au cours de cette transformation. Dans ce chapitre nous tenterons de montrer les liens créés par les charpentiers bois vert entre forêt et charpente qui contribuent à « *redonner vie à l'arbre* » de sorte qu'il ne disparaisse pas dans le processus de transformation de la *charpente bois vert*. Cette *charpente bois vert* peut alors se comprendre comme une forme de *response-ability* à l'exploitation des arbres par la filière bois.

a) L'arbre est mort, vive l'arbre

Lors de ma visite chez lui, Léonard Rousseau, évoquait sa lecture d'un livre du botaniste français Francis Hallé dans lequel était énoncée la potentielle immortalité de l'arbre. Son immortalité se comprend au niveau génétique. L'arbre est dépourvu d'un programme de sénescence, il n'a pas de « mort programmée ». Léonard ajoutait « *si ça veut dire qu'on tue un arbre alors ça ne me dérange pas de tuer un arbre pour le travail que je fais derrière* ». Pour prolonger ce qui était dit en fin de chapitre précédent, ici, la « mort de l'arbre » se justifie au regard d'un travail qu'elle permet ensuite. Cette affirmation me semblait très intéressante car elle me rappelait ce que Rémy et Loïc disaient pour expliquer leur travail : « *on redonne vie à ces arbres* ».

Pour la suite de l'analyse nous distinguerons l'*arbre devenu grume* et l'**arbre**. L'*arbre devenu grume* désignera ce qui de l'arbre sur pied est prélevé pour les besoins des charpentiers bois vert autrement dit c'est ce que transmettent les forestiers aux charpentiers bois vert. L'**arbre** ne désigne pas l'arbre sur pied mais en est un motif inhérent. C'est l'arbre transformé par les charpentiers bois vert, l'arbre « *métamorphosé* », « *réincarné* » par leur travail.

Couper un arbre renvoie à une mort anticipée sur une mort naturelle, c'est-à-dire provoquée par d'autres causes que directement humaines : des insectes ravageurs (ex : les scolytes des épicéas en 2019 dans l'Est de la France notamment), les feux, les tempêtes (ex : tempête de 1999) , des champignons (ex : depuis 2008 en France la chalarose du frêne). Le dépérissement de l'arbre et sa mort sont identifiables à l'état de sa végétation. D'après les données IGN sur les arbres morts et chablis de 2015, on peut distinguer « arbre mort sur pied ⁶⁰», « arbre mort sur pied cassé ⁶¹» et « arbre chablis ⁶²». Les coupes d'arbres peuvent se faire pour la récolte du bois, en tant qu'étape de gestion lors d'éclaircies, mais également pour des raisons sanitaires. Les praticiens que j'ai rencontrés utilisent différents termes pour désigner une coupe : récolte,

60. D'après le document IGN : « Arbre ne présentant aucun signe de vie au-dessus de 1,30 m, et toujours sur pied, et non cassé au niveau de sa tige ou de son houppier. Par convention, on considère que tout arbre mort (sans signe de vie au-dessus de 1,30 m) avec un angle d'inclinaison supérieur à 30 grades par rapport à la surface du sol appartient à cette catégorie ».

61. D'après le document IGN : « Arbre respectant les conditions de l'arbre mort sur pied, mais cassé au niveau de sa tige ou de son houppier, avec un impact net sur le volume global de la tige principale. »

62. D'après le document IGN : « Arbre vivant ou mort qui n'est plus sur pied suite à un accident de moins de 5 ans. Par convention, on considère que tout arbre vivant ou mort, avec un angle d'inclinaison inférieur à 30 grades par rapport à la surface du sol (en raison d'un accident) appartient à cette catégorie ».

abattage, faire tomber, coucher etc. Précisons que « abattage » n'était pas employé par les forestiers qui parlaient plutôt en termes de récoltes et de coupes comme pour en limiter la brutalité.

C'est marrant parce que papa [Rémy] il n'aime pas ça, moi non plus ça ne me ravit pas de voir des arbres allongés par terre. Ce n'est pas forcément quelque chose qui me dérange puisque je me dis que je vais les valoriser. Papa c'est un truc qui lui fait mal au cœur presque de voir ces tas de grumes : 'tas de grumes' [insistant]. (Loïc Desmonts)

Nous comprenons que la coupe *pour du bois* n'est pas une fin en soi, la vue d'un « *tas de grumes* » n'a rien de réjouissant et n'a rien de satisfaisant pour des charpentiers bois vert. L'*arbre devenu grume* est sorti de la structure forestière et d'un tissu de relations pour être mis sur un « *tas de grumes* ». Et cela dérange. Le tas de grumes c'est effectivement ce que l'on voit au bord des chemins forestiers, devant les scieries ou bien devant l'atelier de la SARL Desmonts. Ici le « *tas de grumes* » c'est cette étape transitoire pour laquelle rien n'est encore fait, l'*arbre devenu grume* attend et l'**arbre** est latent. C'est un entre-deux, l'**arbre** peut « *revivre* » sous les mains du charpentier bois vert mais tout aussi bien « *nourrir les machines* » ou les poêles à granulés et partir en fumée. Le « *tas de grumes* » c'est l'étape pour laquelle la valorisation reste à faire et il faut qu'elle se fasse. Nous pouvons dire que ces charpentiers savent qu'ils ont la responsabilité de « *sublimer* » les *arbres devenus grumes* et de révéler ces **arbres**.

Lutter contre la fragmentation de l'arbre

Avant de s'intéresser à cette *vie redonnée*, nous pouvons rappeler que le problème de la coupe n'est pas uniquement posé en termes de vie et mort de l'arbre. C'est aussi une rupture dans une continuité que nous pouvons aborder en termes de présence et disparition de l'arbre. C'est dans ces termes que nous interprétons ce que Loïc me disait lorsque nous parlions des arbres vivants. Il considérait l'arbre vivant comme un ensemble « *de lignine, de sève et de cellulose* » qu'on ne « *laisse pas devenir putréfaction* ». La putréfaction désigne la décomposition de matière organique; dit autrement c'est une fragmentation et une désorganisation qui modifient l'aspect et la structure d'un corps. En ce sens, un arbre vivant serait un arbre qui maintient une structure,

une organisation, par une activité qui empêche ou plutôt *retarde* la putréfaction. Il maintient sa présence. Cette activité est faite de processus vitaux et d'infinies relations à l'environnement et aux autres êtres, vivants ou non. Mais nous comprenons que dans la conception de Loïc « *ne pas le laisser devenir putréfaction* » n'exclut pas une activité humaine. Rappelons le rôle des forestiers dans le maintien des chênes de nos forêts tempérées. Cela nous invite également à considérer l'activité des charpentiers bois vert en interprétant autrement cette « lutte contre une putréfaction » comme une lutte contre une désorganisation et une fragmentation de l'*arbre devenu grume*.

Lors d'une discussion téléphonique Rémy me disait à propos des arbres « *il faut empêcher d'en faire des granules* ». En faire des « *granules* » peut se comprendre comme les « réduire en poussière » et renvoie aux granulés de bois. Aujourd'hui les poêles à granulés font partie des alternatives pour un chauffage « écologique ». Rémy me précisait : « *ce sont des processus industriels polluants, on consomme du CO₂ pour produire des granulés qui libèrent du CO₂ : ça n'a pas de sens* ». Si au début les granulés de bois permettaient de valoriser les produits connexes de l'industrie bois, la demande forte de ces granulés amène certaines usines à consommer du bois pour produire ces granulés. Ce cas extrême de granulation de l'arbre nous permet d'exprimer deux points importants à propos de l'idée de fragmentation de l'arbre. En effet ce sont souvent ces granulés qui dérangent dans de nombreuses discussions avec les charpentiers ou bien des membres du RAF. « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme », traduit le maintien de la masse lors du changement d'état de la matière que mettait en évidence Lavoisier. La *granulation* transforme la structure et l'organisation de l'arbre en le réduisant en particules agglomérées. Ce qui reste constant dans la *granulation* c'est la masse. À travers le processus de *granulation* se dévoilent deux problèmes qui dérangent :

- la perte de structure de l'arbre, on le désorganise en éléments de plus en plus petits, ici jusqu'à en faire des particules.
- la quantification de l'arbre en unités de mesures qui permettent d'avoir des constantes tout au long d'un processus de transformation industriel, ici l'arbre devient une biomasse ou bien « *est noyé dans un volume tellement énorme, tellement complexe que t'es obligé de raisonner en 'volume de billons'* » (Antoine, ingénieur bois).

Ce qui ressort de ce sous-chapitre est la problématique de la fragmentation de l'arbre qui succède généralement à la coupe. Le travail des charpentiers bois vert se pose plutôt comme une manière de préserver une intégrité de l'arbre à travers l'*arbre devenu grume* jusqu'à l'*arbre* qui est cette forme transformée de l'arbre sur pied : l'arbre auquel ils ont redonné vie.

Sans revenir sur le détail du processus technique en lui-même (cf. Partie II), nous pouvons rappeler que le travail en bois de brin, ce qui caractérise l'équarrissage, consiste à « *garder le cœur* » de l'arbre. Ceci renvoie à une façon explicite d'imager une continuité vivante et c'est dans la pratique une façon de maintenir une structure en suivant les fibres et les courbures des *arbres devenus grumes*.

b) Les liens qui « redonnent vie à l'arbre »

Liens entre forestiers et charpentiers

La proximité entre charpentiers bois vert et forestiers ne donnent pas uniquement lieu à la transmission d'un *arbre devenu grume*. Les artisans que j'ai accompagnés entretiennent également d'autres liens aux forestiers en les informant précisément du devenir des arbres : cet arbre servira à telle pièce dans la charpente, cette charpente sera dans tel bâtiment, ou visible dans tel monument etc. Rémy Desmonts m'explique d'ailleurs qu'il fait des photos pour les envoyer aux forestiers et montrer ce à quoi *leurs arbres* contribuent.

Du côté forestier, souvent après la vente des arbres, leur destination ou leur usage ne sont pas exactement connus. Ils perdent la trace bien qu'une traçabilité soit possible grâce à des labels :

On vend par appel d'offre au mieux disant. Donc je sais pour ce lot-là par quelle scierie il a été acheté mais derrière ... De manière générale tous nos bois sont labellisés PEFC, donc (...) il y a moyen de faire la traçabilité du bout de bois. Mais moi, on va dire le dernier contact que j'ai c'est avec la scierie qui me l'a acheté, après je ne sais pas (...) et puis 'entre guillemets' je n'ai pas à le savoir non plus, ça ne me regarde pas. Le scieur a ses débouchés, ses machins etc. Mais ça là, le chêne là, ça reste sur le marché normand. (Sébastien B., gestionnaire forestier)

Je n'ai pas eu l'occasion de questionner d'avantage ce que représentait cette perte de trace pour les forestiers. Quoiqu'il en soit c'est plus l'inverse qui est ressorti de mon enquête, c'est-à-dire que cette connaissance du devenir des arbres dans de « *beaux bâtiments* », de « *belles charpentes* » suscitait un sentiment de joie et de fierté. C'est une autre forme de reconnaissance pour le travail effectué par les forestiers. Leur travail est rendu visible dans cette filière initiée

par les charpentiers bois vert. De même que l'arbre n'est pas fragmenté et ne disparaît pas dans la transformation, la trace du travail des forestiers n'est pas fragmentée et dispersée. Nous avons vu les distances qui existent aujourd'hui entre le monde de la charpente et les forêts. L'export de grumes à l'autre bout du monde, la dépendance française à l'import de bois transformés ou encore les *plantations de bois* d'un modèle d'exploitation intensif, affectent et bouleversent profondément le métier de forestier. La connaissance des forestiers repose sur « un engagement au monde particulier basé sur le besoin d'observations, de preuves tangibles pour croire » (Schuppe, 2019). Nous comprenons l'importance de ces retours directs sur le devenir des arbres. Ces *preuves* parfois *tangibles* pour les forestiers leur permettent de *croire* et ainsi ressentir cette proximité qui se crée. Là est l'enjeu. Les charpentiers bois vert retissent des liens dans une filière forêt-bois segmentée et à travers ces liens aux forestiers, ils prennent soin d'une part de l'histoire de l'arbre.

La forêt dans la maison

On les réincarne [les arbres] dans une charpente pour 300-400 ans, ils y seront regardés, encore ! Parce que dans la forêt on regarde les arbres forcément quand on se promène et là on les regardera dans un monument, dans une charpente ! Voilà ... il y a toute une histoire derrière qui va renaître ! (Rémy Desmonts)

L'histoire qui renaît derrière, le fait à travers les personnes qui voient ces arbres dans un monument ou bien qui vont habiter sous une charpente constituée de ces arbres transformés. Ces liens que les charpentiers bois vert recréent au sein d'une filière fragmentée vont jusqu'aux clients qui reçoivent la charpente. Ce point n'a pas été abordé dans le détail au cours de mon enquête de terrain et mériterait d'être traité. J'ai cependant pu récolter quelques témoignages à propos du lien qui pouvait se créer entre des habitants et les forêts qui entourent leur lieu de vie. Le témoignage de deux clients de la SARL Desmonts soulignait, à travers le retour d'expérience du chantier, l'élargissement de conscience suscité par le travail avec du bois vert. Ils revenaient sur l'attention aux fibres du bois révélée par les discussions avec les charpentiers et les visites dans l'entreprise :

« Leur respect pour le bois c'était comme le respect pour un corps et ça nous a marqué ».

Apprendre que ces charpentiers choisissent les arbres en forêt, les amène à réaliser que ce sont des arbres qui constituent la charpente. D'autres questions se posent alors sur la provenance des matériaux : de quelles forêts viennent ces arbres ?

Dans un autre contexte, le charpentier Paul Rambaud évoquait la volonté de certains clients de l'accompagner en forêt lors du choix des arbres. Nous ne pouvons pas nous avancer d'avantage mais il apparait à travers ces pistes de réflexions que les charpentiers bois vert, dans la proximité qu'ils entretiennent avec les forêts, partagent leur attention notamment aux clients en se référant différemment à leur environnement proche. Les forêts deviennent soudain la source d'une charpente. C'est une attention qui attache (Hennion (2013) cité par Mariani & Blanc (à paraître)). De cet attachement découle l'ancrage de cette *charpente bois vert* dans un tissu de relations plus vaste et enraciné dans un lieu.

À travers ces liens qui accompagnent le travail des charpentiers bois vert, les *arbres devenus grumes* qu'ils façonnent réintègrent des formes de relations, de dépendances et d'attachements qui ne sont pas sans rappeler les relations biologiques de l'arbre sur pied aux autres vivants en forêt. Cette ouverture aux liens au sein d'une *filière bois vert* doit avant tout donner une autre texture et une compréhension de ce que les charpentiers bois vert peuvent vouloir dire en disant qu'ils « *redonnent vie aux arbres* ».

c) La charpente bois vert : une forêt retrouvée

Pour nous ce qui est beau, c'est d'aller choisir l'arbre en forêt, le voir arriver dans la cour de l'atelier, le regarder sous toutes ses formes, commencer à le tailler, l'étudier, le travailler et dire : 'Tiens, ça va être un arbalétrier et ça, ça va être un entrait ! ah oui c'est vrai celui-là il était à cet endroit-là j'avais dit que ça allait être une jambe de force, alors que dans ma tête j'allais faire des liens ...'
Et voilà on l'équarrit, on le met sur ligne, on le voit évoluer, au fur et à mesure il se fait des assemblages :

*Un petit tenon,
Une petite mortaise,
Il s'habille !
2-3 trous de cheville*

pop-

pop-

pop

*Et puis après on l'emmène sur le chantier et **quand il est debout on revoit notre forêt mais différemment**. Des fois on arrive même à se rappeler 'ah oui celui-là c'était tel arbre, il était à tel endroit dans la forêt' et là maintenant il est à tel endroit dans la charpente et puis il va vivre.⁶³ [c'est moi qui souligne]*

(Loïc Desmonts)

Tout ce chapitre nous amène finalement à considérer le processus dans son ensemble comme une transformation qui révèle et rend visible autrement l'arbre. Ce nouveau tissu de relations, cet enchevêtrement à d'autres éléments, cette prise à de nouvelles histoires partagées rendent visible ce motif qu'est l'arbre dans toutes les poutres encore vertes. Cette *charpente bois vert* renvoie finalement à une autre forêt, une forêt amenée au-dedans par le *travail avec le bois vert* en charpente. Lorsque nous sommes en présence d'une telle charpente, les charpentiers, les visiteurs ou les habitants des lieux reconnaissent qu'il « *se dégage quelque chose* », une « *harmonie* », une « *authenticité* ». Nous pouvons comparer ces impressions à la

63. La mise en forme est volontairement choisie ici pour représenter l'*arbre* qui est rendu visible à travers processus de transformation et à travers l'attention à l'arbre et la forêt qu'exprime cet extrait de ces charpentiers bois vert.

perception de ce que le philosophe allemand Walter Benjamin appelle l'*aura*: « un étrange tissu d'espace et de temps : l'apparition unique d'un lointain, aussi proche soit-il » (Benjamin, 2003, p.25)

Nous évoquons en fin de partie I, la possibilité d'interpréter le bois vert comme un *matériau temporel* (inspiré de la notion husserlienne d'objet temporel) il apparaît en disparaissant et selon la manière dont il disparaît. Nous avons vu comment les charpentiers bois vert se devaient de suivre et d'accompagner attentivement le bois vert depuis l'arbre en forêt jusqu'à la charpente. Dans ce processus nous reconnaissons une continuité depuis l'arbre sur pied en forêt à l'arbre devenu grume avant d'être façonné pour être intégré dans la charpente qui rend l'arbre visible. Le charpentier bois vert qui participe à toutes ces étapes peut alors se remémorer l'arbre sur pied. Il ne l'oublie pas et au contraire il lui revient en mémoire. Chaque étape de transformation est vécue dans le souvenir de l'étape qui la précède depuis la forêt jusqu'à la charpente. Dans le cas d'une mélodie, comme objet temporel, les notes sont retenues dans leur passage et la note précédente n'est pas absente mais résonne dans la note entendue dans le maintenant. Dans notre analyse du travail avec le bois vert, forêt et charpente ne peuvent se penser sans l'autre. La charpente se révèle en forêt dans le choix des arbres et la forêt se retrouve dans la charpente levée. En ce sens elles apparaissent ensemble. Dans la *charpente bois vert* la forêt résonne dans la charpente.

Conclusion pour ce sixième chapitre

Les charpentiers bois vert « redonnent vie aux arbres ». C'est que nous avons voulu aborder plus en détails dans ce chapitre. Nous avons proposé une interprétation de cette « *réincarnation* » des arbres en trois points principaux : l'attention à ce que soit préservée une intégrité de l'arbre par l'équarrissage en bois de brin ; les liens que les charpentiers bois vert peuvent créer au sein d'une filière en transmettant l'histoire de l'arbre aux forestiers et aux clients ; enfin l'arbre dans la charpente bois vert, une autre forme de forêt qui résonne, notamment pour le charpentier bois vert qui garde en mémoire l'arbre sur pied.

Conclusion partie III

Nous sommes partis du cas du chantier de Notre-Dame en soulignant les questions soulevées par le projet de reconstruction : Comment reconstruire ? Quels matériaux ? Doit-on couper des arbres pour ce chantier ? Nous avons axé cette partie sur l'enjeu de la transmission qui se pose à différents niveaux en charpente à travers la restauration, en forêt à travers la gestion forestière et enfin la transmission directe rendue possible entre forestiers et charpentiers bois vert. Nous avons voulu montrer que cette transmission et cette continuité se réalisaient à l'échelle de l'arbre. Ce niveau de l'arbre est ensuite conservé par les charpentiers bois vert qui s'efforcent de maintenir la structure de l'*arbre devenu grume*. Dans ce dernier chapitre, nous avons voulu proposer de premières pistes d'ouvertures de réflexions que pouvaient offrir cette perspective du bois vert en charpente et plus particulièrement dans l'étude de la relation entre humains et forêt. Cette dernière partie révèle des limites au regard des larges questions abordées, notamment par rapport aux faibles données et terrain effectué. Elle permet toutefois de montrer la pertinence de notre focale du bois vert dans l'analyse du lien forêt-charpente en portant la réflexion jusqu'à faire apparaître les liens de transmission mis en place par des acteurs conscients de leur place et de leur responsabilité.

CONCLUSION

Dans ce mémoire nous nous sommes appuyés sur la notion de bois vert pour analyser en détails les différences de pratiques des charpentiers avec lesquels j'ai travaillé. En partant de la notion de bois vert nous avons d'abord dû en élargir la définition uniquement scientifique et prendre en compte des critères et qualités autres que le taux d'humidité, dépassant ainsi la dichotomie initiale entre bois vert et bois sec. Au cours de notre réflexion, nous avons montré que le bois vert ne pouvait se comprendre sans le situer par rapport à certaines techniques, outils, machines, en scierie et en charpente. Ensuite, nous avons proposé trois types de relations au bois vert : éviter le bois vert, utiliser le bois vert et travailler avec du bois vert. Cette différenciation n'a pas vocation à hiérarchiser. Elle permet de situer plus objectivement la relation au bois vert des charpentiers que j'ai accompagnés par rapport à d'autres artisans et acteurs de la filière bois. Ces charpentiers travaillent avec du bois vert. Ils sont obligés d'y avoir recours pour travailler manuellement et pratiquer plus précisément l'équarrissage à la hache. Nous avons montré les spécificités de cette technique manuelle qui oblige elle-même les charpentiers à travailler en considérant les arbres sur pied et à se fournir en forêt. Cette chaîne élargie depuis la forêt jusqu'à la charpente permet des liens particuliers entre charpentiers et forestiers ainsi que des influences réciproques. La filière que mettent en place ces charpentiers recrée des liens là où les filières conventionnelles du bois d'œuvre sont plus segmentées. Nous avons enfin montré comment les charpentiers bois vert recevaient les arbres et en assuraient une transmission dans le processus de transformation de la charpente bois vert.

Ce mémoire souligne une forme, peut-être nouvelle, d'attachement aux arbres. La volonté de certains charpentiers de valoriser un savoir-faire manuel, l'équarrissage, les oblige à être attentifs au bois vert et de là à s'attacher aux arbres et aux forêts. Le travail avec du bois vert agit sur les forestiers par l'intermédiaire des charpentiers et nous invite à considérer autrement le rôle que peuvent jouer des charpentiers dans la gestion et les pratiques forestières. Plus largement, le travail avec du bois vert a une propension à capter l'attention et c'est par cette attention que se créent des attachements, au-delà du bois lui-même. Si aujourd'hui le souci de la transmission d'un patrimoine matériel, immatériel ou naturel est omniprésent, ce mémoire

nous invite à considérer les relations nouvelles, complexes et florissantes qui transforment nos pratiques et nos habitudes afin de prendre soin de ce à quoi nous nous attachons.

Lors du levage de la ferme n°7 sur le parvis de Notre-Dame, nous avons écrit en introduction que les CsF mettaient en avant la relation de l'humain au bois à travers le travail manuel. Au regard de ce mémoire il convient d'ajouter que les CsF ont révélé, ce jour-là, une forêt sous une autre forme.

REMERCIEMENTS

Merci à Samuel Roturier ainsi qu'à Léo Mariani pour avoir rendu possible ce travail, par votre confiance, votre accompagnement et les pistes essentielles vers lesquelles vous m'avez guidé.

Merci à la famille Desmonts, Rémy, Patricia et Loïc pour votre accueil dans la SARL Desmonts. Je vous suis reconnaissant de m'avoir tant appris et d'avoir transformé mon regard.

Merci aux autres membres de l'équipe de la SARL Desmonts : Mathieu, Jérôme et Antoine, pour m'avoir accueilli dans vos routines de travail et accompagné dans cet apprentissage du bois et de la charpente.

Merci à Breton Keraudran pour ta patience incroyable dans la transmission de ton expérience et de ton métier.

Merci à celles et ceux qui ont permis ce terrain, pour leur accueil, leur temps et leur regard porté sur le bois, la forêt, l'artisanat : Léonard, Kinga ; Paul R., Thomas, Camille, Marc ; Eric L. ; François C. ; Quentin B. ; Sébastien B. ; Jean-Marie ; Lou K. ; Antoine D. ; Julia O., la branche normande ainsi que le RAF ; Jérôme M., Laurent G. Merci à Rémy et à François d'avoir pris le temps de lire quelques extraits du mémoire.

Merci aux Charpentiers sans Frontières pour ce qu'ils rendent possible par leur travail.

Merci à Maurice Pommier, éternel apprenant, pour avoir illustré si finement la couverture de ce mémoire.

Merci à Emmanuel et Céline pour avoir rendu si belles les soirées d'hiver en m'accueillant chez vous durant mon apprentissage.

Merci aux compagnons de route de cette dernière année au MNHN : Guillaume, Tessa, Héloïse, Armelle, Anouk pour leur énergie, leur présence, leur curiosité incessante.

À mes parents, mes frères et mes amis : merci, encore et toujours.

BIBLIOGRAPHIE

Adell, N. (2010). La fonction racinante. *Anthropologie et sociétés, Département d'anthropologie, Université Laval*, 34 (2), 225-236.

Adell, N. (2011). *Des hommes-patrimoine*. In : G. Ciarcia (dir.), *Ethnologues et passeurs de patrimoine*, Paris, Karthala, pp 33-53.

Avenier, M.-J. (1999). La complexité appelle une stratégie chemin faisant. *Gestion 2000, Vol. 99, n° 5*, 13-44.

Bardet, (2018). Présentation d'un projet PEPS CNRS : GREENWOOD. *7èmes journées du GDR 3544 « Sciences du bois », Cluny, 22-22 novembre 2018*.

Bardet, S. (2019). Projet GreenWood : Utilisation du bois vert dans la construction : Effet du séchage sur les propriétés rhéologiques et hydriques. *Communication au colloque « Objectif développement durable, L'ingénierie se met au vert », CNRS-INSIS, Paris 8-9 juillet 2019*.

Bechetoille-Kaczorowski, S. (2019). La restauration des monuments en bois au Japon, entre perpétuation formelle, et transmission. *Pierre d'angle* [En ligne], mis en ligne le 19 juin 2019, consulté le 20 juillet 2021. URL : <https://anabf.org/pierredangle/dossiers/construire-dans-l-existant/la-restauration-des-monuments-en-bois-au-japon-entre-perpetuation-formelle-et-transmission>.

Benjamin, W. (2003). *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*. Paris, éd. Allia, 96p.

Bleron, L. & Triboulot, P. (2021). Coup de gueule : « peut-on se passer de bois ? ». *ENSTIB*. [En ligne], mis en ligne le 20 avril 2021, consulté le 13 août 2021. URL : <https://www.enstib.univ-lorraine.fr/fr/coup-de-gueule-peut-on-se-passer-de-bois/>.

Boutefeu, B. & Arnould, P. (2006). Le métier de forestier : entre rationalité et sensibilité. *Revue forestière française, Vol.58*, 61-72.

Bunn, S. (1999). The importance of materials. *Journal of Museum Ethnography, n°11*, 15-28.

Calame, F. (2004). *De la hache à la doloire, une expérience européenne*. In : F. Calame (dir.) *Bouts de bois et bois de bout, l'atelier de Normandie*. Die, éd. A Die, pp 91-137.

Calame, F. (2014). Charpentiers sans frontières : Vers une réappropriation des pratiques de la construction en bois. *Patrimoines, n°10*, 92-101.

Chateauraynaud, F. & Debaz, J. (2017). *Aux bords de l'irréversible, sociologie pragmatique des transformations*. Paris, PÉTRA, 648p.

Clark, A. & Chalmers, D. J. (1998). The extended mind. *Analysis, Vol.58(1)*, 7-19.

- Clastres, P. (1974 [2011]). *La société contre l'État*. Paris, Les éditions de minuit, 186p.
- Demeulenaere, E. (2017). *L'anthropologie au-delà de l'anthropos. Un récit par les marges de la discipline*. In : G. Blanc, E. Demeulenaere, W. Feuerhahn (dir.), *Humanités environnementales. Enquêtes et contre-enquêtes*. Paris, Editions de la Sorbonne, pp 43-73.
- Dwyer, P. (1996). *The invention of nature*. In : R. Ellen & K. Fukui (dir.), *Redefining nature: ecology, culture and domestication*. Oxford-Washington, Berg, pp 157-186.
- Epaud, F. (2019). Charpente de Notre-Dame : stop aux idées reçues !. *CNRS le journal*. [En ligne], mis en ligne le 18 juin 2019, consulté le 30 août 2021. URL : <https://lejournale.cnrs.fr/billets/charpente-de-notre-dame-stop-aux-idees-recues>
- Friedberg, C. (1997). *Ethnoscience et sciences cognitives*. In : A.-M. Despringre et D. Lestel (dir.), *Anthropologie et cognition*. Journal des anthropologues, n°70, pp 41-49.
- Friedberg, F. (2005). Ethnoscience et autres ethno « machins » aujourd'hui. *Journal de la Société des Océanistes* [En ligne], mis en ligne le 27 novembre 2008, consulté le 02 septembre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/jso/333>.
- Gaudreault, J. & Gaignaire, A. (2019). L'intelligence artificielle au service de l'industrie forestière. *Gestion, Vol.44(2)*, 80-83.
- Gérard, J. et al. (1998). *Synthèse sur les caractéristiques technologiques de référence des principaux bois commerciaux africains*. Montpellier, CIRAD- Forêt, Série FORAFRI, doc.11, 185p.
- Goizauskas, J. (2019). *Des règles de l'art en chantier. Enquête sur la (re)connaissance de techniques de maçonnerie à base de terre crue sur deux chantiers de construction en France* (Mémoire de recherche master 2. Muséum National d'Histoire Naturelle & AgroParisTech, Paris, FRA), 102p.
- Haraway, D. (2008). *When Species Meet*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 440p.
- Haraway, D. (2014). *Jeux de ficelles avec les espèces compagnes : rester avec le trouble* (V. Despret & R. Larrère, Trad.). In : V. Despret, R. Larrère (dir.), *Les animaux : deux ou trois choses que nous savons d'eux*. Paris, Hermann, pp 23-59.
- Hennion, A. (2013). D'une sociologie de la médiation à une pragmatique des attachements. Retours sur un parcours sociologique au sein du CSI. *SociologieS* [En ligne], mis en ligne le 25 juin 2013, consulté le 17 août 2021. URL: <http://journals.openedition.org/sociologies/4353>.
- Ingber, D.E. (1998). The architecture of life. *Scientific American, Vol. 278(1)*, 30-39.
- Ingold, T. (2011-2013). *Une brève histoire des lignes* (S. Renaut, Trad.). Bruxelles, Zones sensibles, 269p.
- Ingold, T. (2013). *Marcher avec les dragons* (P. Madelin, Trad.). Bruxelles, Zones sensibles, 511p.

- Ingold, T. (2017). *Faire : Anthropologie, archéologie, art et architecture* (H. Gosselin & H.-S. Afeissa, Trad.). Bellevaux, Éditions Dehors, 317p.
- Jullien, F. (1996). *Traité de l'efficacité*. Paris, Grasset, 302p.
- Jullien, D. & Gril, J. (1996). Mesures des déformations bloquées dans un disque de bois vert. Méthode de la fermeture. *Annals of Forest Science*. Vol. 53, n°5, 955-966.
- Larrère, C. & R. (2015). *Penser et agir avec la nature*. Paris, La Découverte, 336p.
- Le Port, M. et al. (2019). *Le glossaire du charpentier, par les Compagnons passants charpentiers du Devoir*. Paris, Librairie du compagnonnage, 153p.
- Leroi-Gourhan, A. (1964). *La mémoire et les rythmes*. Arles, Albin Michel, 285p.
- Lieutaghi, P. (2004). *Livre des Arbres, Arbustes & Arbrisseaux*. Paris, Actes Sud, 1322p.
- Makomra, V. (2020). *Modélisation du comportement au séchage des contreplaqués collés à l'état vert* (Thèse de doctorat en mécanique des matériaux, Université de Bordeaux, école Nationale Supérieure Polytechnique (Yaoundé), FRA), 127p.
- Mariani, L. (2018). Matières à manger. *Revue d'anthropologie des connaissances*, Vol. 12, n°3(3), 429-453.
- Mariani, L. & Blanc, J. (à paraître). *Dans la texture des relations. Ontopolitiques du vivant, et anthropologie dans les nouveaux mondes agricoles*.
- Martin, P. et al. (2014). L'humidité du bois. *Fiche technique de l'Association technique internationale des bois tropicaux*, 6 p.
- Olivier, C. (2020). Promenons-nous dans les bois. *Quid de l'apport de l'étude dendro-archéologique des charpentes anciennes à l'histoire de l'environnement dans le Massif armoricain ?*. *Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest*, Vol. 127(1), n°1, 7-36.
- Pfeiffer, R. (2015). *Analyse et modélisation du fraisage du bois vert* (Thèse de doctorat en génie des procédés, École nationale supérieure d'arts et métiers, Paris, FRA), 228p.
- Pot, G. (2012). *Caractérisation mécanique du bois vert au cours de sa maturation et modélisation de la réaction gravitropique de jeunes peupliers* (Thèse de doctorat en physique mécanique, Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand, FRA), 245p.
- Pro Silva France, (1995[2005]). *La silviculture Pro Silva. Principe d'une silviculture irrégulière continue et proche de la nature (SICPN)*. Pro Silva France, 36p.
- Schuppe, P. (2019). *Perception du changement climatique chez les gestionnaires forestiers du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges* (Mémoire de recherche master 2. Muséum National d'Histoire Naturelle & AgroParisTech, Paris, FRA), 94p.
- Scott, J.C. (2021). *L'œil de l'État* (O. Ruchet, Trad.). Paris, La Découverte, 546p.

- Simondon, G. (1995). *L'individu et sa genèse physico-biologique*. Grenoble, J.Millon, 271p.
- Stiegler, B. (1998). Leroi-Gourhan : L'inorganique organisé. *Les cahiers de médiologie*, Vol. 2, n°6, 187-194.
- Stiegler, B. (2013). *De la misère symbolique*. Paris, Flammarion, 404p.
- Stiegler, B. (2015). *L'emploi est mort, vive le travail !* (Entretien avec A. Kyrou). Paris, Mille et une nuits, 117p.
- Stiegler, B. (s. d.). À quoi sert l'art ? par Bernard Stiegler. *Youtube* [En ligne], mis en ligne le 12 juin 2017, consulté le 29 juillet 2021. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=-3mrwqeFGao&t=30s>.
- Tusek, S. (2020). *Du coq de combat aux nuggets. Domestication, industrialisation et pratiques plus « respons-ables » dans la production de poulets*. (Mémoire de recherche master 2. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, FRA), 87p.
- Valentin, J.-L. (2017). *La charpente, mode d'emploi*. Paris, Eyrolles, 95p.
- Zürcher, E. (2016). *Les Arbres, entre visible et invisibles*. Arles, Actes Sud, 288p.

Site internet :

- CNPF. Gestion durable des forêts. Le plan simple de gestion. Consulté le 5 août 2021. URL : <https://www.cnpf.fr/n/le-plan-simple-de-gestion/n:147#p1295>.
- CNPF & Fransylva. Les chiffres clés de la forêt privées française. Consulté le 5 août 2021. URL : <https://www.cnpf.fr/n/les-chiffres-cles-de-la-foret-privee/n:33>.
- CRPF normand. Gestion durable des forêts. Le plan simple de gestion. Consulté le 5 août 2021. URL : <https://normandie.cnpf.fr/n/le-plan-simple-de-gestion/n:1671>.
- Géoconfluences. Glossaire. Réhabilitation/Restauration/Rénovation urbaine. Mis à jour en juillet 2005, consulté le 17 août 2021. URL : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/rehabilitation-restauration-renovation-urbaine>.
- Gouvernement. Notre-Dame : un projet de loi et un concours d'architectes annoncés. Mis en ligne le 17 avril 2019, consulté le 5 septembre 2021. URL : <https://www.gouvernement.fr/notre-dame-un-projet-de-loi-et-un-concours-d-architecture-annonces>
- INHA. Programmation scientifique en 2020-2021. Comprendre Notre-Dame de Paris, de la cathédrale au monument. Paris. Consulté le 25 août 2021. URL : <https://www.inha.fr/fr/recherche/programmation-scientifique/en-2020-2021/comprendre-notre-dame-2.html>.

Inventaire forestier IGN. Le memento édition 2020. Consulté le 3 septembre 2021. URL : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/memento_2020.pdf.

Lignum. Economie suisse du bois. Produits dérivés du bois. Consulté le 3 septembre 2021. URL : https://www.lignum.ch/fr/technique/produits_derives_du_bois/.

ONF (1) L'essentiel de l'ONF en chiffres. Consulté le 5 août. URL : <https://www.onf.fr/onf/+538::lonf-en-chiffres.html>.

ONF (2) Produits et services. Les conditions pour acheter du bois. Consulté le 5 août 2021. URL : <https://www.onf.fr/produits-services/acheter-du-bois/bois-doeuvre-et-dinsudrie/+45::les-conditions-pour-acheter-du-bois.html>.

Solag. Réhabiliter, restaurer, rénover : quelle différence ?. Mis en ligne le 2 juin 2017, consulté le 17 août 2021. URL : <https://www.solag-sols.com/fr/rehabiliter-restaurer-renover/>.

... et que le travail soit fait.

