

UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES

Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire

Faculté des Sciences

Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

**ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE
L'UTILISATION DES BOIS INDIGÈNES DANS LA CONSTRUCTION ;
ALTERNATIVE AUX BOIS TROPICAUX IMPORTÉS**

Mémoire de Fin d'Etudes présenté par

DI STASIO, Lucia

en vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Année académique 2009-2010

Promoteurs : Prof. B. Godden et Dr.Ir. P. Mertens

Remerciements

Je voudrais commencer par remercier M. le Prof. Bernard Godden, mon promoteur, qui m'a judicieusement suivie et conseillée tout au long de cette année.

Merci également à mon co-promoteur M. le Dr.Ir. Patrick Mertens. Sa connaissance, son aide et sa motivation ont été plus que précieux. Je le remercie également de l'encadrement et l'accueil chaleureux au DEMNA (Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole).

Je remercie les membres du jury qui ont accepté de lire ce travail.

Un grand merci à toutes les personnes qui ont accepté de me rencontrer et sans qui ce mémoire n'aurait pas pu aboutir, ainsi qu'à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à ce travail. Un merci tout particulier à M. Hugues Frère et son équipe, qui ont mis à ma disposition non seulement la documentation d'Hout Info Bois mais aussi leur gentillesse et bonne humeur.

Grazie a mamma, papà e Rino, che amo e che hanno sempre sostenuto tutti i miei progetti.

Un tout bon merci à tous mes "fruits & légumes", en particulier Carlinha, Luna, Ségo, Arald, Laet, Fran, Fanny V, Fanny P, Salima et Elsa avec qui j'ai partagé deux ans de travaux de groupe, de larmes de désespoir, de mails suicidaires... mais aussi et surtout des voyages scolaires irréels, mille fous rires, balades à vélos et soirées enflammées.

A tous mes amis, merci.

Merci à Max, Cam, Nath et Manoush que je considère comme mes frères et sœurs et qui ont toujours été là pour moi.

Mon plus grand merci va au pilier de mon existence ; sans ses sourires, son aide et ses encouragements je n'aurais jamais tenu le coup. Sév, l'amour de ma vie.

Pour terminer, un merci un peu particulier aux arbres qui ont fourni le papier nécessaire à imprimer ce mémoire.

Ce n'est pas tant pour sa beauté que la forêt s'impose au cœur des hommes, que pour ce quelque chose de subtil, cette qualité de l'air, cette émanation des vieux arbres, qui transforme et renouvelle si merveilleusement un esprit fatigué

Robert Louis Stevenson

Résumé

Lors de ce travail, nous avons étudié les aspects socio-économiques et environnementaux de l'utilisation des bois indigènes dans la construction comme alternative aux bois tropicaux importés.

Cette question est pertinente à partir du moment où, avec l'avènement de l'écologie, le matériau bois en général est revenu à la mode. Le consommateur s'y intéresse beaucoup mais se pose également la question de la provenance du bois et des impacts environnementaux que celui-ci pourrait engendrer.

Nous avons donc analysé s'il est possible, dans le domaine de la construction, de remplacer les bois tropicaux par des alternatives indigènes, sans porter atteinte à l'environnement.

Afin de répondre à cette question, nous avons étudié dans un premier temps l'état du marché du bois. Nous nous sommes ensuite intéressés aux raisons pour lesquelles une essence de bois est choisie en nous focalisant plus particulièrement sur les raisons techniques et le rôle des consommateurs.

Les sources scientifiques manquant sur ces sujets, nous avons décidé d'approfondir nos recherches en rencontrant les acteurs du secteur du bois. Des entretiens ont été menés aussi bien avec des entrepreneurs qu'avec des architectes, en passant par les bureaux d'études.

Nous sommes arrivés à la conclusion qu'il est possible à un niveau technique, de remplacer les bois tropicaux par des essences indigènes dans la construction. En effet, les bois, selon les applications auxquels ils sont destinés, se doivent d'avoir certaines caractéristiques qui sont souvent attribuées aux essences tropicales. Or via des traitements ou certains systèmes constructifs, il est possible de conférer ces caractéristiques aux bois de chez nous et de pouvoir, en conséquence, utiliser une plus grande gamme d'essences indigènes.

Il est moins évident de tirer des conclusions quant aux comportements des consommateurs qui font preuve de beaucoup d'ambiguïtés. Ils voudraient ne pas utiliser les bois tropicaux, mais se laissent encore séduire par des critères esthétiques par exemple et se réfugient, pour se dédouaner, derrière des systèmes certificateurs.

Table des matières

Résumé	v
Tables des figures	xi
Liste des tableaux	xiii
Introduction	1
1 Etat du marché du bois	5
1.1 Récolte des données	5
1.2 Importation	6
1.2.1 Quantité et prix des importations	7
1.2.2 Provenance des importations	14
1.3 Consommation	16
1.4 Remarques	18
2 Les aspects techniques	21
2.1 Les classes de durabilité	21
2.2 La masse volumique et la densité	23
2.3 La stabilité dimensionnelle	23
2.4 La dimension et la résistance mécanique	23
2.5 La conductivité thermique	24
2.6 Le traitement du bois	25
2.7 La mise en œuvre	28
2.8 L'impact environnemental	28
2.8.1 Le transport	29
2.8.2 Les produits de traitement	30
2.8.3 Etude de cas : ACV de fenêtres et portes-fenêtres en bois	31
2.8.4 Les alternatives écologiques	33
3 Le choix des consommateurs	35
3.1 L'aspect esthétique	36

3.2	L'entretien	37
3.3	Le prix	38
3.4	L'écologie	38
3.4.1	La certification	39
4	Méthodologie	41
4.1	Recherche d'informations	43
4.1.1	Internet	43
4.1.2	Ouvrages	43
4.1.3	Prise de contacts	43
4.2	Entretiens	44
4.2.1	Choix des personnes interrogées	44
4.2.2	Elaboration de l'entretien	45
4.2.3	Prise de contact et déroulement de l'entretien	48
4.2.4	Difficultés rencontrées	52
5	Résultats des entretiens	55
5.1	Les entrepreneurs	55
5.1.1	Informations de base sur vous	55
5.1.2	Les chiffres	56
5.1.3	Localisation	56
5.1.4	Informations techniques	57
5.1.5	Le rôle des consommateurs	59
5.1.6	L'environnement	61
5.2	Les architectes	62
5.2.1	Informations de base sur vous	63
5.2.2	Les chiffres	63
5.2.3	Localisation	63
5.2.4	Informations techniques	63
5.2.5	Le rôle des consommateurs	64
5.2.6	L'environnement	65
5.3	Les bureaux d'études	66
5.3.1	Informations de base sur vous	66
5.3.2	Les chiffres	67
5.3.3	Localisation	67
5.3.4	Informations techniques	68
5.3.5	Le rôle des consommateurs	71
5.3.6	L'environnement	76
6	Interprétation et Discussion	79

Conclusion	85
Bibliographie	89
Annexes	95
A.1 Définitions	95
A.2 Provenance de l'importation	97
A.3 Données du port d'Anvers	103
A.4 Document Technique Unifié 41.2	105
A.5 Liste des personnes et organismes contactés	106

Table des figures

2.1	CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE D'UN PARQUET	29
-----	---	----

Liste des tableaux

1.1	IMPORTATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL - BELGIQUE	8
1.2	IMPORTATION DE SCIAGES - BELGIQUE	9
1.3	IMPORTATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL - BÉNÉLUX & FRANCE	11
1.4	IMPORTATION DE SCIAGES - BÉNÉLUX & FRANCE	12
1.5	CONSOMMATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL - BELGIQUE	16
1.6	CONSOMMATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL - BÉNÉLUX & FRANCE	17
1.7	CONSOMMATION DE SCIAGES - BELGIQUE	17
1.8	CONSOMMATION DE SCIAGES - BÉNÉLUX & FRANCE	18
2.1	CLASSES DE DURABILITÉ BIOLOGIQUE	22
2.2	ACV DES FÊNÊTRES POUR TROIS ESSENCES	32
2.3	LE TRANSPORT	33
4.1	LISTE DES ENTREPRENEURS NON RENCONTRÉS	49
4.2	LISTE DES ENTREPRENEURS RENCONTRÉS	50
4.3	LISTE DES ARCHITECTES	51
4.4	LISTE DES BUREAUX D'ÉTUDES	52
A.1	PROVENANCE DE L'IMPORTATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL TROPICAL - BELGIQUE	97
A.2	PROVENANCE DE L'IMPORTATION DE SCIAGES NON-CONIFÈRES - BELGIQUE	99
A.3	PROVENANCE DE L'IMPORTATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL TROPICAL - BÉNÉLUX & FRANCE	101
A.4	PROVENANCE DE L'IMPORTATION DE SCIAGES NON-CONIFÈRES - BÉNÉLUX & FRANCE	102
A.5	TRAFIC MARITIME DE MARCHANDISES DIVERSES NON-CONTENEURISÉES : BOIS - DE 1980 À 2009	103
A.6	TRAFIC MARITIME DE MARCHANDISES DIVERSES NON-CONTENEURISÉES : BOIS - PROVENANCE	104
A.7	LISTE DES PERSONNES ET ORGANISMES CONTACTÉS	109

Introduction

La déforestation dans le monde tropical n'est pas récente, on assiste depuis environ 50 ans à une dégradation rapide des formations forestières tropicales.

Ceci n'est pas sans effet : perte de biodiversité et diminution du potentiel génétique, perturbations climatiques, baisse de la fertilité et érosion des sols entraînant une réduction considérable de la production agricole sont, entre autres, des conséquences graves de la déforestation, sans oublier les valeurs culturelles et sociales que la forêt renferme.

Les causes de cette dégradation, voire disparition, de la forêt sont assez bien connues : les méthodes traditionnelles mal contrôlées de l'agriculture sur brûlis, les besoins en bois de feu, l'installation de pâturages, l'explosion démographique et, bien évidemment, l'exploitation commerciale du bois et des ressources forestières.

Ainsi, depuis une vingtaine d'années, le devenir des forêts tropicales attire l'attention des communautés internationales. Les gouvernements et les organisations non gouvernementales (ONG) s'y intéressent de plus en plus et organisent des conférences, des réunions, des manifestations etc. L'Organisation Internationale de Bois Tropicaux (OIBT) par exemple, a fixé en 1990 « l'objectif an 2000 », selon lequel les membres de l'OIBT ont convenu de faire tout leur possible pour qu'à la fin du siècle les bois tropicaux faisant l'objet d'un commerce international soient originaires de forêts rationnellement aménagées^[1]. On peut également citer la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED), qui, au Sommet de Rio en 1992, a créé le Groupe Intergouvernemental Spécial sur les Forêts, et a conduit à l'adoption de textes sur le développement durable des forêts et la lutte contre la désertification^[2].

La forêt et notamment la forêt tropicale, représente une inestimable richesse qu'il convient de protéger et conserver pour le bien-être de tous.

La problématique de la déforestation est souvent étudiée selon de grands principes ou acteurs médiatisés tels que la *gestion durable*, les *conférences internationales* ou les grandes *ONG*. Or ici nous allons aborder le sujet sous un angle original, à savoir que nous allons

nous intéresser aux plus petits maillons de la chaîne, le consommateur et l'utilisation du bois tropical dans un cadre quotidien.

En effet, avec l'avènement de l'écologie, le bois est revenu à la mode. C'est un matériau non seulement renouvelable, neutre en terme d'émissions de CO₂ et performant en isolation mais aussi beau, léger, solide et agréable à vivre^[3].

Le consommateur s'y intéresse donc beaucoup mais se pose également la question de sa provenance et des impacts environnementaux que celui-ci pourrait engendrer par exemple au niveau du transport ou de l'utilisation de certains produits.

Bien que l'exploitation commerciale belge des bois tropicaux puisse paraître négligeable par rapport aux autres causes de la déforestation, il s'agit d'un domaine très intéressant à analyser dans la mesure où il est réellement possible d'agir en remplaçant par exemple les bois tropicaux par des alternatives indigènes.

Nous voyons alors que l'utilisation du bois et plus en particulier du tropical dans la construction s'inscrit dans une problématique qui regroupe certes la crainte de contribuer à la déforestation, mais aussi de générer des impacts à d'autres niveaux de l'environnement. L'utilisation d'essences indigènes permettrait de mettre fin à ces craintes. Le tout est de savoir si cela est réalisable.

Dans le présent travail, nous allons nous focaliser sur l'exploitation commerciale belge des bois tropicaux qui, de par leur adaptation aux utilisations en milieu humide, la diversité de leur aspect et leur dureté, sont encore très prisés dans le domaine de la construction^[4]. Par "bois de construction" nous entendons ici toutes les applications en bois qui rentrent dans la composition d'un bâtiment à l'exception du mobilier. Il peut donc s'agir de toute sorte d'utilisations telles que l'ossature, la charpente, le plancher, les châssis, le parquet, le plafond, les portes et fenêtres, le bardage¹, la terrasse etc.

Notre question de recherche est donc : "Est-il possible de remplacer les bois tropicaux utilisés dans la construction par des bois indigènes?"

Nous allons voir tout au long du travail que pour y répondre, nous devons faire face à d'autres interrogations telles que : pourquoi les bois tropicaux sont-ils utilisés en construction et avec quelles conséquences au niveau environnemental ?

Nous poserons comme hypothèse qu'il est possible de substituer les bois tropicaux par des bois de chez nous, et que cela n'est pas contraire à la poursuite d'un environnement sain.

¹Le bardage est un revêtement de mur extérieur.

Afin de répondre à ces questions, nous allons analyser dans un premier temps l'état du marché du bois. Dans les deux chapitres suivants nous allons voir pourquoi certaines essences sont choisies plutôt que d'autres, le deuxième chapitre étant dédié aux raisons techniques comme par exemple la durabilité ou encore les traitements du bois, le troisième traitant des critères de choix des consommateurs comme la couleur ou encore le prix.

Vu la difficulté de trouver des sources scientifiques concernant ces points, des entretiens ont été menés auprès de spécialistes et commerçants du bois. La méthodologie utilisée dans le cadre de ce mémoire sera exposée au chapitre quatre et nous ferons part des résultats des entretiens dans le chapitre cinq. Nous discuterons des principales idées qui sont ressorties de l'ensemble du travail dans le sixième et dernier chapitre.

Bonne lecture !

Chapitre 1

Etat du marché du bois

Connaître l'état du commerce du bois (à savoir l'importation, les prix et la consommation) à un niveau général, avant d'effectuer une analyse plus détaillée, me semble particulièrement pertinent dans le cadre de ce travail.

Une analyse chiffrée de l'état du marché du bois en Belgique représente en effet la charpente sur laquelle va se construire le reste de l'analyse, notamment en la comparant avec les données récoltées lors des multiples entretiens. Elle permet déjà de se faire une idée sur la possibilité ou pas de remplacer les bois tropicaux importés par des bois européens à un niveau économique et quantitatif.

1.1 Récolte des données

La principale source utilisée afin de rassembler ces chiffres est la base de données statistiques de la "Food and Agriculture Organization" (FAO) ^[5] nommée FAOSTAT ^[6]. Au sein de celle-ci, différents domaines sont traités tels que l'agriculture, la nutrition, l'utilisation des sols, la population et bien évidemment la forêt. Nous nous intéressons à ce dernier domaine. Il se divise en "ForesSTAT"^[7] et "Flux de commerce"^[8].

Dans la première base de données, ForesSTAT, sont exposées les statistiques concernant l'importation, l'exportation (ces deux exprimés tant en quantité qu'en prix) et la production (exprimée quant à elle uniquement en quantité) de toutes sortes de produits de la forêt (comme par exemple le bois de chauffage, le contreplaqué ou encore le papier journal et les résidus de bois) et ce, pour tous les pays du monde et pour les années allant de 1961 à 2007.

Vu la quantité d'informations disponibles, nous avons effectué une sélection sur base de critères pertinents dans le cadre de ce travail.

1.2. Importation

- La donnée commerciale la plus intéressante est l'importation.
- Les produits de la forêt considérés ici sont le "bois rond industriel"¹ et les "sciages"¹. Il s'agit là des catégories de bois les plus utilisés dans le domaine de la construction.
- Géographiquement, nous nous sommes limité au Bénélux et à la France. D'une part parce que trois grands ports susceptibles de recevoir d'importantes quantités de bois importé (le port d'Anvers pour la Belgique, La Rochelle en France et le port de Rotterdam aux Pays-Bas) sont situés dans ces pays et d'autre part parce qu'ils sont limitrophes de la Belgique qui est au centre de notre étude.
- Nous avons choisi de considérer une période de temps allant de 2000 à 2007 pour simplifier les comparaisons.

Dans la deuxième base de données, c'est-à-dire "Flux de Commerce", nous pouvons trouver comme dans ForesSTAT, des données concernant l'importation, l'exportation et les réexportations. Ici aussi différents produits peuvent être sélectionnés, ainsi que différents pays pour une période allant de 1997 à 2007.

Néanmoins, ce qui rend vraiment intéressant cet outil, c'est le fait que non seulement il nous informe sur la quantité et les prix des importations, exportations ou réexportations, mais nous donne aussi leur provenance. Ainsi, nous savons que par exemple la Belgique en 2000 a importé 4 357 m³ de bois venant d'Allemagne pour un coût de 1 282 \$, 5 030 m³ du Cameroun pour un coût de 1 551 \$ etc. Ici aussi, je me suis limitée aux mêmes données citées plus haut à savoir : les importations, les catégories "bois rond industriel tropical" et "sciages", dans le Bénélux et en France, cela à partir de 2000.

Les deux outils sont donc équivalents. Si nous prenons par exemple les importations d'un certain produit pour la Belgique, le premier instrument nous donne le chiffre représentant les importations totales belges, le deuxième nous dit à partir de quels pays la Belgique importe.

1.2 Importation

Les chiffres présentés dans cette section proviennent de la base de données statistiques de la "Food and Agriculture Organization" (FAO) ^[5] nommée FAOSTAT ^[6].

¹Voir définitions dans l'annexe A.1

Les résultats présentés dans ce chapitre proviennent du rapport *L'évolution du commerce du bois au sein de l'Europe de l'ouest* que j'ai rédigé lors du stage effectué chez le Dr.Ir. P. Mertens au Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (DEMNA) lors de cette année académique ^[9]. Le lecteur intéressé par la méthodologie de récolte des données et par les données elles-mêmes pourra s'y référer sur demande au secrétariat de l'Institut de Gestion de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire (IGEAT).

1.2.1 Quantité et prix des importations

Nous présentons dans cette section quatre tableaux, 1.1-1.4, donnant les quantités importées de bois rond industriel et de sciages pour la Belgique et pour le Bénélux de 2000 à 2007. Les prix totaux et prix unitaires sont également indiqués.

Le bois rond industriel en Belgique

Dans le tableau 1.1, nous pouvons observer, pour les importations totales de bois rond industriel, une augmentation de 512 510 m³ de 2000 à 2001 suivie d'une diminution de 185 842 m³ en 2002. Depuis lors, nous assistons à une légère mais régulière augmentation qui nous mène à un total de 3 577 000 m³ en 2007.

La catégorie "Autres Non-Conifères" est la catégorie la plus importée avec 14 674 146 m³, suivie des "Conifères", 11 414 573 m³, et loin derrière les "Tropical Non-Conifères" avec 654 698 m³.

En 2001, les importations de "Tropical Non-Conifères" ont connu une explosion (passant de 35 000 m³ à 422 010 m³) et ont recheté tout de suite après revenant à 24 821 m³. Par après, les tendances se sont stabilisées avec une augmentation en 2005 portant les importations à 43 331 m³. Les importations de "Conifères" et "Autres Non-Conifères" sont stables avec une légère tendance à la hausse.

Nous pouvons également voir qu'en général la tendance des prix est à la hausse, passant de 39 \$/1000m³ en 2000 à 57 \$/1000m³ en 2007.

Une chute des prix en 2001 a touché particulièrement les "Tropical Non-Conifères", faisant passer leur prix unitaire de 798 \$/1000m³ à 70 \$/1000m³. Ceci explique probablement l'explosion d'importation de bois tropical citée plus haut. A part cette baisse des prix en 2001, les tendances sont ici aussi généralement à la hausse.

Le plus intéressant à remarquer est le prix exorbitant des "Tropical Non-Conifères" (207 \$/1000m³) par rapport aux deux autres catégories (42 \$/1000m³ pour les "Conifères" et

1.2. Importation

37 \$/1000m³ pour les “Non-Conifères”). Cela semble logique que les quantités importées de ces deux dernières soient bien plus élevées que les quantités importées de “Tropical Non-Conifères”.

Année	Données	Conifères	Autres Non-Conifères	Tropical Non-Conifères	Total
2000	P.	67317	59990	27944	155251
	Q.	1759000	2198000	35000	3992000
	P.U.	38	27	798	39
2001	P.	51447	45543	29379	126369
	Q.	2383340	1699160	422010	4504510
	P.U.	22	27	70	28
2002	P.	39504	48693	7962	96159
	Q.	1046506	1581341	24821	2652668
	P.U.	38	31	321	36
2003	P.	48926	54843	8829	112598
	Q.	1033087	1610155	23614	2666856
	P.U.	47	34	374	42
2004	P.	59897	66523	14533	140953
	Q.	1164959	1681085	32922	2878966
	P.U.	51	40	441	49
2005	P.	56206	70605	16641	143452
	Q.	1047681	2096405	43331	3187417
	P.U.	54	34	384	45
2006	P.	70425	88029	12959	171413
	Q.	1435000	1816000	33000	3284000
	P.U.	49	48	393	52
2007	P.	82763	103994	17146	203903
	Q.	1545000	1992000	40000	3577000
	P.U.	54	52	429	57
Prix total		476485	538220	135393	1150098
Quantité totale		11414573	14674146	654698	26743417
Prix unitaire moyen		42	37	207	43

TABLE 1.1 – IMPORTATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL POUR LA BELGIQUE DE 2000 À 2007 -
P. : Prix (\$) ; Q. : Quantité (m³) ; P.U. : Prix unitaire (\$/1000 m³)

Les sciages en Belgique

Année	Données	Conifères	Non-Conifères	Total
2000	P.	264144	305333	569477
	Q.	1568000	655000	2223000
	P.U.	168	466	256
2001	P.	203880	253147	457027
	Q.	1383240	593290	1976530
	P.U.	147	427	231
2002	P.	229850	233487	463337
	Q.	1493524	570310	2063834
	P.U.	154	409	225
2003	P.	280441	287276	567717
	Q.	1504391	624137	2128528
	P.U.	186	460	267
2004	P.	323817	314635	638452
	Q.	1653113	596006	2249119
	P.U.	196	528	284
2005	P.	333459	337741	671200
	Q.	1868067	598761	2466828
	P.U.	179	564	272
2006	P.	383413	299008	682421
	Q.	1688000	525000	2213000
	P.U.	227	570	308
2007	P.	435110	323262	758372
	Q.	1755000	520000	2275000
	P.U.	248	622	333
Prix total		2454114	2353889	4808003
Quantité totale		12913335	4682504	17595839
Prix unitaire moyen		190	503	273

TABLE 1.2 – IMPORTATION DE SCIAGES POUR LA BELGIQUE DE 2000 À 2007 -
P. : Prix (\$); Q. : Quantité (m³); P.U. : Prix unitaire (\$/1000m³)

Le tableau 1.2 donne des indications sur le marché des sciages en Belgique entre 2000 et 2007.

Comme on peut le voir sur ce tableau, à part une légère diminution de 246 470 m³ des

1.2. Importation

importations de sciages en 2001, l'évolution est très linéaire.

Les "Conifères" avec 12 913 335 m³ sont beaucoup plus importés que les "Non-Conifères" (4 682 504 m³).

En ce qui concerne les prix, l'évolution est relativement stable avec une hausse un peu plus importante les deux dernières années, faisant passer les prix des importations de sciages de 272 \$/1000m³ en 2005 à 333 \$/1000m³ en 2007.

Les "Non-Conifères", avec un prix total de 503 \$/1000m³, sont nettement plus chers que les "Conifères" avec 190 \$/1000m³ ce qui explique probablement les tendances citées plus haut, à savoir que la catégorie "Conifères" est plus importée que la catégorie "Non-Conifères".

Le bois rond industriel en Europe

A titre de comparaison, nous donnons, dans le tableau 1.3, les valeurs pour les importations de bois rond industriel en Europe. Nous rappelons que par "Europe", nous entendons le Bénélux et la France. Les importations totales de bois rond industriel dans ces régions sont fluctuantes. Les quantités importées ont augmenté de 546 009 m³, pour atteindre 6 933 201 m³ en 2001. Elles ont baissé jusqu'à 5 151 189 m³ en 2002. Finalement, une augmentation régulière se poursuit jusqu'en 2007 pour arriver à 6 941 045 m³.

Depuis 2000, les quantités importées d'"Autres Non-Conifères" se sont stabilisées autour d'une moyenne de 2 427 157 m³, les "Conifères" et "Tropical Non-Conifères" ont d'abord évolué de manière similaire et ont ensuite divergé, les premiers augmentant jusqu'à 3 929 167 m³ en 2007, les seconds diminuant jusqu'à 463 204 m³ en 2007.

Dans le tableau 1.3, nous pouvons voir que comme pour la Belgique, la baisse des prix de 2001 touche surtout les "Tropical Non-Conifères" qui passent de 230 \$/1000m³ en 2000 à 159 \$/1000m³ en 2001. Voici ici encore la raison probable de l'augmentation des quantités importées citées plus haut.

Encore une fois, nous pouvons remarquer le fossé entre les prix des "Conifères" (50 \$/1000m³) et "Autres Non-Conifères" (56 \$/1000m³) par rapport aux "Tropical Non-Conifères" (290 \$/1000m³).

Année	Données	Conifères	Autres Non-Conifères	Tropical Non-Conifères	Total
2000	P.	103877	139323	221903	465103
	Q.	2539012	2884897	963283	6387192
	P.U.	41	48	230	73
2001	P.	98883	113962	196632	409477
	Q.	3420000	2279992	1233209	6933201
	P.U.	29	50	159	59
2002	P.	97454	100824	160718	358996
	Q.	2251064	2181023	719102	5151189
	P.U.	43	46	223	70
2003	P.	118550	126430	170625	415605
	Q.	2370466	2288810	635449	5294725
	P.U.	50	55	269	78
2004	P.	132210	132829	180758	445797
	Q.	2531777	2239008	558040	5328825
	P.U.	52	59	324	84
2005	P.	145855	131113	179201	456169
	Q.	2658986	2650395	537870	5847251
	P.U.	55	49	333	78
2006	P.	196547	152160	162742	511449
	Q.	3450641	2344456	479667	6274764
	P.U.	57	65	339	82
2007	P.	279095	190382	204726	674203
	Q.	3929167	2548674	463204	6941045
	P.U.	71	75	442	97
Prix total		1172471	1087023	1477305	3736799
Quantité totale		23151113	19417255	5589824	48158192
Prix unitaire moyen		50	56	290	78

TABLE 1.3 – IMPORTATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL POUR LE BÉNÉLUX ET LA FRANCE DE 2000 À 2007 - P. : Prix (\$) ; Q. : Quantité (m³) ; P.U. : Prix unitaire (\$/1000m³)

Les sciages en Europe

Une baisse des importations des sciages de 881 505 m³ est à remarquer, dans le tableau 1.4, entre 2000 et 2002. Depuis lors, les importations de sciages ne cessent d'augmenter atteignant 10 206 241 m³ en 2007.

1.2. Importation

Dans ce cas, la catégorie “Conifères” avec un total de 58 908 813 m³ est nettement plus importée que les “Non-Conifères” avec 14 819 449 m³.

Année	Données	Conifères	Non-Conifères	Total
2000	P.	1214888	971476	2186364
	Q.	7206653	2062406	9269059
	P.U.	169	471	236
2001	P.	1017998	831289	1849287
	Q.	6717789	1880735	8598524
	P.U.	152	442	215
2002	P.	1112213	762168	1874381
	Q.	6710576	1676978	8387554
	P.U.	166	454	223
2003	P.	1377590	902108	2279698
	Q.	6986325	1831133	8817458
	P.U.	197	493	259
2004	P.	1584118	1033914	2618032
	Q.	7398036	1854945	9252981
	P.U.	214	557	283
2005	P.	1651083	1117962	2769045
	Q.	7750019	1839412	9589431
	P.U.	213	608	289
2006	P.	1915270	1189291	3104561
	Q.	7774810	1832204	9607014
	P.U.	246	649	323
2007	P.	2490310	1354412	3844722
	Q.	8364605	1841636	10206241
	P.U.	298	735	377
Prix total		12363470	8162620	20526090
Quantité totale		58908813	14819449	73728262
Prix unitaire moyen		207	551	276

TABLE 1.4 – IMPORTATION DE SCIAGES POUR LE BÉNÉLUX ET LA FRANCE DE 2000 À 2007 -
P. : Prix (\$); Q. : Quantité (m³); P.U. : Prix unitaire (\$/1000m³)

En 7 ans, l'évolution des importations de “Non-Conifères” est quasi linéaire (on passe de 2 062 406 m³ en 2000 à 1 841 636 m³ en 2007, avec une moyenne de 1 852 431 m³).

Les “Conifères” représentent 80% des importations totales et façonnent donc l'évolution des importations totales.

De façon générale, le prix des importations totales de sciages augmente d'année en année, exception faite pour 2001, passant de 236 \$/1000m³ en 2000 à 377 \$/1000m³ en 2007.

En conclusion

Il semble ressortir des tableaux 1.1 à 1.4 que les bois ronds industriels sont toujours moins chers que les sciages. Ainsi, les importations de bois rond industriel coûtent à la Belgique 43 \$/1000m³ (tableau 1.1) et à l'Europe 50 \$/1000m³ (tableau 1.3) pour une période allant de 2000 à 2007, alors que les sciages coûtent 273 \$/1000m³ à la Belgique (tableau 1.2) et 209 \$/1000m³ à l'Europe (tableau 1.4).

Il est également intéressant de voir que pour la Belgique, le bois rond industriel est importé en quantités bien plus importantes (26 743 417 m³) (tableau 1.1) que les sciages (17 595 839 m³) (tableau 1.2). Ceci n'est cependant pas le cas pour l'Europe, qui importe bien plus de sciages (73 728 262 m³) (tableau 1.4) que de bois rond industriel (48 158 192 m³) (tableau 1.3).

Nous pouvons remarquer que pour les bois ronds industriels, la catégorie “Tropical Non-Conifères” est toujours importée en quantités moins importantes et est extrêmement chère par rapport aux deux autres catégories (“Conifères” et “Autres Non-Conifères”). Par exemple, en Belgique, tableau 1.1, la catégorie “Autres Non-Conifères” est la plus importée avec 14 674 146 m³ pour une valeur de 37 \$/1000m³ alors qu'on n'importe que 654 698 m³ de bois “Tropical Non-Conifères” pour une valeur de 207 \$/1000m³!

Pour les sciages, la catégorie “Non-Conifères” est toujours la moins importée et la plus chère. Si nous reprenons l'exemple de la Belgique, tableau 1.2, celle-ci importe, de 2000 à 2007, 4 682 504 m³ de sciages “Non-Conifères” pour une valeur de 503 \$/1000m³ et 12 913 335 m³ de sciages “Conifères” pour une valeur de 190 \$/1000m³.

Il est assez difficile d'établir une tendance générale claire en ce qui concerne l'évolution des quantités et des prix d'un certain produit à travers le temps. On remarque toutefois que sur 7 ans et que ce soit pour le bois rond industriel ou les sciages, les quantités importées restent relativement stables alors que les prix ont tendance à augmenter.

1.2.2 Provenance des importations

Les tableaux concernant la provenance des importations, tableaux A.1 à A.4, ont été placés dans l'annexe A.2 pour plus de clarté. Nous explicitons dans cette section les conclusions qui peuvent en être tirées.

Le bois rond industriel tropical est importé en quantités inférieures par rapport aux sciages non-conifères. Ainsi, la Belgique importe de 2000 à 2006, 720 484 m³ de la première catégorie (tableau A.1) et 3 798 127 m³ de la deuxième catégorie (tableau A.2). De même, l'Europe importe, pour la même période, 1 984 280 m³ de bois rond industriel tropical (tableau A.3) contre 6 636 324 m³ de sciages non conifères (tableau A.4).

Les importations de bois rond industriel effectuées par la Belgique sont moins chères (82 \$/1000m³) (tableau A.1) que les importations de sciages (481 \$/1000m³) (tableau A.2). Ce n'est cependant pas le cas de l'Europe pour qui le prix du bois rond industriel tropical et le prix des sciages non-conifères sont équivalents sur une même période (de 2000 à 2006), aux alentours de 240 \$/1000m³ (tableau A.3 et A.4).

En ce qui concerne les importations belges de bois rond industriel tropical nous constatons qu'elles proviennent surtout du Gabon et de France. Les importations gabonaises sont légèrement moins chères (tableau A.1).

Pour les sciages non-conifères, les provenances sont un peu plus différenciées avec une domination de la Malaisie, du Cameroun et de la France. En 2006, les importations en provenance de la Lituanie explosent, ceci étant probablement dû à une chute des prix (tableau A.2).

Par rapport aux importations européennes, il est intéressant de constater que le bois rond industriel tropical est exclusivement importé de pays Africains avec une prédominance du Gabon (854 331 m³ pour une valeur de 255 \$/1000m³), de la Guinée Equatoriale (276 643 m³ pour une valeur de 228\$/1000m³) et du Libéria (273 043 m³ pour une valeur de 228 \$/1000m³) (tableau A.3).

Les sciages non-conifères importés par l'Europe viennent essentiellement de Belgique où les quantités importées culminent à 3 672 982 m³ en 2004, bien que la Malaisie se démarque en 2006 (tableau A.4).

Ici aussi il est difficile d'établir une tendance générale claire en ce qui concerne l'évolution des quantités et des prix d'un produit à travers le temps.

La quantité de bois rond industriel tropical importé par la Belgique de 2000 à 2006 augmente jusqu'en 2001 puis se stabilise. Les prix augmentent jusqu'en 2003 puis chutent (tableau A.1). Pour les sciages les quantités importées fluctuent sans réelle évolution tandis que les prix augmentent (tableau A.2).

En ce qui concerne le bois rond industriel tropical importé par l'Europe de 2000 à 2007 (tableau A.3), les quantités comme les prix restent stables ce qui n'est pas exactement le cas pour les sciages. Pour ces derniers, les quantités importées augmentent alors que les prix sont stables de 2000 à 2006 et explosent la dernière année (tableau A.4).

De cette analyse de la quantité, prix et provenance des bois rond industriels et sciages, il ressort donc que, de manière générale les bois ronds industriels sont toujours moins chers que les sciages. Au sein de la catégorie "bois rond industriel", le bois "Tropical Non-Conifères" est toujours importé en quantités moins importantes et est très cher par rapport aux deux autres types de bois ("Conifères" et "Autres Non-Conifères"). Au sein de la catégorie "sciages", les bois "Non-Conifères" sont toujours moins importés et plus chers par rapport aux bois "Conifères".

En Belgique, le bois rond industriel est importé en quantités bien plus importantes que les sciages alors que c'est l'inverse pour l'Europe.

Même s'il y a des exceptions, nous pouvons dire que généralement lorsque les prix augmentent, les importations diminuent et vice versa.

Les quantités plus significatives de produits nous viennent de différents endroits. Nous pouvons en effet retrouver des marchandises provenant des pays d'Amérique Latine, d'Europe, d'Asie etc. Cependant, ce sont les pays africains qui se démarquent le plus, surtout en ce qui concerne le bois rond industriel tropical.

Les sciages par contre, nous viennent de plusieurs continents : Asie (Malaisie), Afrique (Cameroun), Europe (France, Belgique, Lituanie, Pays-Bas, Allemagne), Amérique Latine (Brésil) ainsi que des USA. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les bois les moins chers ne viennent pas forcément des "pays en voie de développement". Si en effet, les sciages en provenance des Etats-Unis et des Pays-Bas sont les plus chers, en troisième position nous pouvons trouver les bois malaisiens. De même, les sciages brésiliens et camerounais sont moins chers que les trois premiers, mais ceux en provenance de Lituanie ou d'Allemagne sont encore moins chers ! (tableau A.3).

Les quantités et prix d'un certain produit à travers le temps fluctuent énormément,

il est donc particulièrement difficile d'établir une tendance générale. Nous pouvons néanmoins dire qu'il y a une légère propension à l'augmentation des prix.

1.3 Consommation

Une analyse de l'importation n'a pas vraiment de sens si elle n'est pas mise en relation avec la consommation. A la différence des données dans la section 1.2, les chiffres présentés ici proviennent de deux sources différentes. D'une part, les rapports "situation des forêts du monde" de 2001^[10], 2003^[11] et 2005^[12] nous donnent les chiffres de consommation des années 1998 à 2002. D'autre part, la base de données de la "United Nations Economic Commission for Europe" (UNECE)^[13] nous fournit les chiffres pour les années 2004 à 2008. En associant les deux jeux de données, nous obtenons une vision globale de la consommation et nous pouvons la comparer aux chiffres de l'importation des bois ronds industriels et des sciages. Cependant, il est à noter que les données sur l'importation et celles sur la consommation ne portent pas sur la même période. Nous avons dès lors choisi de ne considérer que les années 1998 (pour l'Europe uniquement), 2000, 2002, 2004, 2005, 2006 et 2007, communes, de sorte que la comparaison soit cohérente.

Le tableau 1.5 met en parallèle importation et consommation du bois rond industriel en Belgique. On peut observer que la consommation augmente jusqu'en 2006, où elle équivaut à 6 664 000 m³ pour une importation de 3 284 000 m³. En 2007, alors que la consommation diminue (5 117 000 m³), l'importation augmente (3 577 000 m³).

Année	Importation	Consommation	Différence
2000	3992000	6783000	2791000
2002	2652668	5712000	3059332
2004	2878966	6062000	3183034
2005	3187417	6408000	3220583
2006	3284000	6664000	3380000
2007	3577000	5117000	1540000
Total	19572051	36746000	17173949

TABLE 1.5 – CONSOMMATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL POUR LA BELGIQUE DE 2000 À 2007 - La colonne "Différence" représente la Consommation moins l'Importation. Les valeurs sont données en m³.

Pour une importation totale de bois rond industriel de 19 572 051 m³ dont seulement 209 074 m³ sont d'origine tropicale^[9], nous avons une consommation égale à 36 747 000

m^3 c'est-à-dire presque le double. Ceci laisse penser la présence d'une production locale importante.

Année	Importation	Consommation	Différence
1998	5328300	38712000	33383700
2000	6387192	47755000	41367808
2002	5151189	38077000	32925811
2004	5328825	36526000	31197175
2005	5847251	34169000	28321749
2006	6274764	35181000	28906236
2007	6941045	35533000	28591955
Total	41258566	265953000	224694434

TABLE 1.6 – CONSOMMATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL POUR LE BÉNÉLUX ET LA FRANCE DE 1998 À 2007 - La colonne "Différence" représente la Consommation moins l'Importation. Les valeurs sont données en m^3 .

La tendance européenne, donnée au tableau 1.6, est un peu différente. En effet la consommation tend à diminuer jusqu'en 2005 (34 169 000 m^3) pour une importation de 5 847 251 m^3 , et remonte légèrement l'année suivante (35 533 000 m^3).

Pour une importation totale de bois rond industriel de 41 258 566 m^3 dont 4 670 266 sont d'origine tropicale^[9], nous avons une consommation égale à 265 953 000 m^3 soit plus de six fois l'importation ! Comme pour la Belgique, ces chiffres laissent penser la présence d'une production locale, donc européenne, importante.

Année	Importation	Consommation	Différence
2000	2223000	2349000	285166
2002	2063834	2200000	-49119
2004	2249119	2218000	-248828
2005	2466828	2327000	114000
2006	2213000	2668000	393000
2007	2275000	1804000	-471000
Total	13490781	13566000	75219

TABLE 1.7 – CONSOMMATION DE SCIAGES POUR LA BELGIQUE DE 2000 À 2007 - La colonne "Différence" représente la Consommation moins l'Importation. Les valeurs sont données en m^3 .

1.4. Remarques

En ce qui concerne les sciages en Belgique, tableau 1.7, la consommation ne fait qu'augmenter de 2002 (2 200 000 m³) à 2006 (2 668 000 m³) pour une importation respective de 2 063 834 m³ et 2 213 000 m³. La consommation chute drastiquement en 2007 alors que l'importation, elle, continue d'augmenter.

Pour une importation totale de sciages de 13 490 781 m³ nous avons une consommation égale à 13 566 000 m³. Contrairement à ce qu'il se passe pour le bois rond industriel, ici la consommation et l'importation sont quasi équivalentes.

Année	Importation	Consommation	Différence
1998	8378100	17883000	9504900
2000	9269059	18552000	9282941
2002	8387554	17545000	9157446
2004	9252981	17651000	8398019
2005	9589431	17623000	8033569
2006	9607014	18349000	8741986
2007	10206241	18630000	8423759
Total	64690380	126233000	61542620

TABLE 1.8 – CONSOMMATION DE SCIAGES POUR LE BÉNÉLUX ET LA FRANCE DE 1998 À 2007 - La colonne "Différence" représente la Consommation moins l'Importation. Les valeurs sont données en m³.

Ce n'est pas le cas pour l'Europe, tableau 1.8, où la consommation totale de sciages est de 126 233 000 m³ pour une importation de 64 690 380 m³, ce qui confirme la piste de la production locale au sein de l'Europe.

1.4 Remarques

Je voudrais inviter le lecteur à être prudent avec les statistiques présentées dans ce chapitre.

Premièrement, les chiffres donnés concernant les importations ne nous permettent de faire la différence entre bois tropicaux et les autres bois que dans la catégorie "bois rond industriel". Comme vu dans les tableaux 1.2 et 1.4, les sciages se subdivisent en "Conifères" et "Non-Conifères", ce qui ne nous dit rien sur la quantité de bois tropical présent.

La même remarque est valable pour les tableaux 1.7 et 1.8, concernant la consommation de sciages. En effet, il n'est aucunement précisé s'il s'agit de bois tropical ou autre.

Ensuite, il faut rester attentif quant aux chiffres provenant de sources différentes car les statistiques peuvent avoir été recueillies, pondérées ou encore calculées de manière différente ce qui rend difficile et même risqué de biaiser les comparaisons.

Pour conclure et il s'agit là d'une lacune importante, au niveau de l'importation il est impossible de savoir quelles sont les quantités de bois qui sont réexportées ce qui risque, en fait, de fausser le travail d'analyse accompli. Par exemple, dans la section 1.2 nous pouvons voir que "*les sciages non-conifères importés par l'Europe viennent essentiellement de Belgique*" ce qui peut paraître très étrange de prime abord. Il semble plus logique de penser que la Belgique est une escale afin de redistribuer à l'Europe le bois qui arrive de pays plus lointains.

Pour essayer de résoudre ce problème, nous avons contacté le port d'Anvers afin de voir s'il était possible d'obtenir des statistiques plus précises.

D'après les tableaux qui nous ont été fournis, tableaux A.5 et A.6 disponibles dans l'annexe A.3, nous pouvons différencier les quantités de bois qui ont été "chargées" des quantités de bois qui ont été "déchargées" au port d'Anvers ainsi que les continents de provenance et destination. Ces données sont donc plus générales que celles que nous avons récoltées antérieurement. Il est néanmoins intéressant de noter que les déchargements sont toujours supérieurs aux chargements, ce qui laisse imaginer qu'une bonne partie de ce qui arrive en Belgique, y reste.

Il semble dès lors très difficile de tirer des conclusions claires non seulement quant aux quantités de bois tropical qui circulent ainsi que des pays dont il provient, mais également quant à son utilisation. En effet, les catégories "bois rond industriels" tout comme "sciages" ont des définitions très larges et ne permettent pas la division des statistiques du commerce du bois dans les différentes catégories d'utilisation finale.

Aucune statistique ne distingue le commerce des différentes essences de bois qui, comme nous le verrons plus tard, jouent un rôle important.

Bien que le bois tropical soit moins utilisé et plus cher que les autres catégories, il est bel et bien importé dans notre pays. Afin de savoir pour quel usage, et de connaître son rôle dans la construction, nous avons, dans un premier temps, analysé la documentation existante à ce sujet et, dans un deuxième temps, le comportement des consommateurs à travers la vision des différents acteurs du domaine de la construction.

Chapitre 2

Les aspects techniques

Bien que ce mémoire n'ait pas une visée technique de l'utilisation du bois, une analyse de celle-ci est importante. En effet, il s'agit d'un des critères qui va faire que l'on choisisse ou que l'on devrait choisir une essence de bois plutôt qu'une autre dans le domaine de la construction.

2.1 Les classes de durabilité

Le bois, en tant que matériau biodégradable, est susceptible d'être attaqué par des champignons et des insectes.

En ce qui concerne les champignons, cette sensibilité, qui varie selon l'essence, est exprimée par la classe de durabilité biologique, allant de I (très durable) à V (périssable). Cette classification ne s'applique qu'au duramen¹, l'aubier² devant toujours être considéré comme périssable.

La durabilité biologique d'un bois (normalisée par la NBN EN 350), correspond à la durée de vie d'un piquet d'une certaine dimension placé en contact avec le sol. Puisque cette mise en situation correspond aux conditions les plus agressives, la durée de vie d'un bois mis en œuvre de manière différente sera beaucoup plus longue.

Les bois de durabilité I et II sont naturellement protégés des attaques des champignons. Les bois ressortant de la classe de durabilité III exigent une protection de leur surface pour prévenir l'apparition de dégradations biologiques ou physico-chimiques. Les bois appartenant aux classes de durabilité IV à V sont peu à non durables. Leur emploi

¹Partie interne la plus ancienne et entièrement lignifiée d'un tronc d'arbre. Le duramen est également appelé "bois parfait"^[14]

²Partie tendre qui se forme chaque année entre le bois dur et l'écorce d'un arbre et où circule la sève. L'aubier est aussi appelé "bois imparfait"^[14]

2.1. Les classes de durabilité

devra être évité en menuiserie extérieure par exemple.

Parfois, la durabilité d'une espèce peut se situer entre deux classes voisines^[15].

Classes de durabilité	Durée de vie correspondante	Quelques exemples
I	plus de 25 ans	robinier faux-acacia, afzélia
II	entre 15 et 25 ans	châtaignier, méranti
III	entre 10 et 15 ans	chêne européen, douglas, mélèze, sapelli, movingui, méranti
IV	entre 5 et 10 ans	épicéa, méranti
V	inférieure à 5 ans	hêtre, koto

TABLE 2.1 – CLASSES DE DURABILITÉ BIOLOGIQUE^[15]. La durée de vie du bois indiquée est donnée dans les conditions de la norme NBN EN 350.

Comme nous pouvons le voir dans le tableau 2.1, la durée de vie du bois indiquée est donnée dans les conditions de la norme NBN EN 350. Ainsi, un bois classé III ayant une durée de vie d'environ 10 ans, peut en fait résister plus de 50 ans^[16].

Il est de notoriété publique qu'il y a plus de bois durables parmi les espèces tropicales que parmi les autres. Ceci est notamment dû au fait que sous les tropiques il y a une diversité d'essences plus importantes. Toutefois, il faut faire attention de ne pas croire que tous les bois d'origine tropicale soient durables, car cela est faux.

Ainsi, certaines essences exotiques sont classées sous une appellation unique alors qu'elles regroupent des essences de durabilité très différente. Par exemple, le nom commercial de "méranti" était initialement destiné à la seule espèce de *Shorea laevis*, qui ressort de la classe de durabilité II. Vu la demande croissante, d'autres espèces de *Shorea* ont été vendues sous l'appellation générique de "méranti", ces dernières présentant toutefois une durabilité insuffisante^[15].

En ce qui concerne la durabilité naturelle vis-à-vis des insectes (ce qu'on appelle "vermoulure") les choses sont un peu différentes. En effet, l'attaque ou pas du bois par un insecte est une question de hasard. Ainsi, dans une région où un insecte est répandu, le risque d'attaque est grand et vice versa. Dans nos régions par exemple, les insectes ravageurs répandus sont principalement le capricorne (*Hyloterpes*), le lyctus (*Lyctus*) et les vrillettes (*Anobium* et *Xestobium*).

Donc, un bois mis en œuvre en Belgique, surtout pour des usages où “sa responsabilité est grande” comme par exemple en charpenterie, peut être utilisé seulement s’il a été rendu inattaquable par ces insectes au moyen d’une préservation chimique^[16].

2.2 La masse volumique et la densité

La masse volumique est une propriété physique qui correspond, comme son nom l’indique, à un poids, exprimé en kg, rapporté à un volume exprimé en mètres cubes (kg/m^3). La densité prend la même valeur que la masse volumique mais sans unité (c’est la masse volumique de l’espèce considérée, rapportée à la masse volumique de l’eau). Il y a un lien entre la densité moyenne et la résistance à l’usure et aux efforts mécaniques. Ainsi, jusqu’à un certain point, une espèce de bois “lourde” sera plus “solide” qu’une espèce dite “légère”^[17].

2.3 La stabilité dimensionnelle

Les bois mis en œuvre en construction doivent avoir une stabilité dimensionnelle qui permette de réduire les mouvements de structure malgré les changements d’humidité relative de l’environnement.

En menuiserie extérieure par exemple, le taux d’humidité relative de l’air auquel le bois de faire face est de 60 à 90 %. Quand celui-ci varie, le bois “bouge” en se dilatant ou en se rétractant.

S’ils ne sont pas trop importants, ces mouvements ne sont pas néfastes pour la pièce en bois. Sinon, ils peuvent provoquer des déformations induisant par exemple des défauts d’étanchéité.

On estime que le bois est très stable lorsque son mouvement global moyen est inférieur à 1,5%^[18].

2.4 La dimension et la résistance mécanique

Souvent, pour certains emplois (par exemple en châssis) ou pour des raisons esthétiques, l’on souhaite avoir des pièces en bois de grande section. Néanmoins, cela limite les possibilités de choix de bois.

Une solution peut être le lamellé-collé qui permet, par collage de lamelles plus courtes, non seulement de fabriquer des éléments de très grandes dimensions mais aussi de rendre le

bois plus stable^[19].

2.5 La conductivité thermique

Le bois à un coefficient de conductivité thermique relativement faible par rapport à celui des autres matériaux utilisés en menuiserie. Plus la valeur de conductivité thermique est faible, plus le matériau est isolant. Ce critère est moins important que les précédents mais de plus en plus pris en compte dans les normes actuelles de construction^[19].

Un choix d'espèces de bois pour les applications les plus courantes

Nous venons de voir les principaux aspects techniques qu'un bois devrait présenter afin d'être considéré comme étant de bonne qualité. Néanmoins, toutes ces caractéristiques ne sont pas nécessaires simultanément c'est-à-dire que lors de la conception de son ouvrage, l'utilisateur devra choisir une essence en adéquation avec les conditions d'utilisation du bois^[20].

Afin d'illustrer cela, voici quelques exemples d'essences utilisées lors de certaines applications. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive.

Pour les portes et fenêtres en menuiserie extérieure, les principaux critères techniques à considérer sont la durabilité et la stabilité. Les espèces de bois de classe de durabilité III sont, à condition que leur finition soit bien entretenue, estimées suffisantes. Evidemment, les classes I et II conviennent également. Ci-après, un aperçu d'espèces de bois dont la durabilité naturelle est estimée suffisante pour portes et fenêtres :

teck (I), moabi (I), padouk d'afrique (I), robinier (I, II), merbau (I, II), iroko (I, II), chêne d'europe (II, III), mélèze (III), douglas (III), sapelli (III).

En bardages (revêtement de façade en bois), le principal critère est la durabilité. Voici donc un aperçu des espèces de bois dont la durabilité naturelle (I, II, III) convient pour une utilisation en bardage :

ipé (I), robinier (I, II), jatoba (II), sapupira (II), chêne d'europe (II, III), sipo (II, III), douglas (III), mélèze (III), movingui (III).

Pour les terrasses, puisque le bois est exposé aux intempéries sans aucune protection et reste souvent très humide pendant de longues périodes, il est conseillé d'utiliser du bois

très durable, de classe I ou II. De plus, il faut que le bois soit dense, et le mouvement réduit. Voici des exemples d'essences qui conviennent pour cette utilisation :

bilinga (I), basralocus (II), bangkirai (II, III).

En ce qui concerne le revêtement de sol en bois il faut tenir compte de la stabilité et la dureté du bois. Néanmoins, celles-ci peuvent être plus ou moins importantes selon l'utilisation qui sera faite de ce sol. Si par exemple, un local est destiné à un espace commercial, on privilégiera un bois de classe I, tandis que pour une chambre à coucher, un bois de durabilité III sera suffisant.

Les principales espèces de bois pouvant être utilisées en planchers/parquets sont :

itauba (I), cumaru (I), hêtre (V), frêne (V), chêne d'europe (II, III), pin sylvestre (III, IV), mélèze (III), bouleau (V), châtaignier (II), érable (IV), merisier d'europe (III, IV), noyer (III), épicéa (III).

Pour les charpentes et autres applications structurelles, une résistance mécanique minimale est requise. La résistance spécifique (rapporté à la densité), est surtout importante. Cette condition est remplie lorsque la masse volumique du bois se situe entre 400 et 450 kg/m³ à 20% d'humidité relative du bois. A titre d'exemple voici quelques espèces couramment utilisées pour des applications structurelles en Belgique :

pin sylvestre (III, IV), douglas (III), épicéa (III), peuplier (V)^[21].

Il est important de remarquer que le marquage "CE" des produits de construction est obligatoire. Ce dernier atteste de la conformité de ces produits aux exigences de la "directive Européenne sur les produits de construction". Celle-ci permet non seulement d'assurer la libre circulation des produits au sein de l'Union Européenne, mais aussi de garantir la sécurité des consommateurs par le respect de certaines exigences en rapport avec la sécurité, la santé publique, la protection des utilisateurs et l'environnement^{[22][23]}.

2.6 Le traitement du bois

Bien que, comme nous l'avons vu, toutes les essences ne sont pas naturellement durables, il est possible de leur conférer une certaine durabilité via un traitement. En effet, l'objectif d'un traitement du bois est d'obtenir une protection des éléments qui corresponde aux exigences de durabilité de l'ouvrage^[24].

Il est important de distinguer le traitement de préservation (qui protège les bois contre les attaques de champignons et d'insectes) du traitement de finition (qui maintient l'aspect esthétique du bois). Le premier est préventif et vise à augmenter la durabilité naturelle du bois mis en œuvre^[25].

Le procédé de préservation du bois dépend de sa classe de risque (5 classes de risque sont définies par la norme européenne NBN EN 335). Plus la classe de risque est élevée, plus le bois est exposé et, s'il n'est pas suffisamment durable naturellement, nécessite un traitement.

Ainsi, à la classe de risque 1, correspond le "bois utilisé en intérieur sec". Les risques d'attaques (par des champignons ou des insectes) est relativement faible. Néanmoins un procédé appelé A1 est appliqué pour certaines essences sensibles (ex. hévée, guatambu...). Dans la classe de risque 2 ("charpenterie et toitures plates chaudes") on applique un procédé A2.1. A la classe de risque 3 correspondent les "constructions exposées au vent et aux intempéries" sur lesquelles on applique un procédé A3. Et ainsi de suite... (classe 4 : "bois en contact avec le sol ou l'eau douce", procédé A4.1 et A4.2 et classe 5 : "bois en contact avec l'eau salée", procédé A5)^[26].

Il existe différents types de traitements de préservation^[27] :

- Le traitement par aspersion chimique.
- Le traitement par trempage chimique.
- Le traitement par injection d'une solution aqueuse en autoclave chimique.
- Le traitement à cœur par imprégnation axiale d'une solution aqueuse.
- Le traitement thermique en atmosphère contrôlée (sans chimie ajoutée).
- Le traitement par oléothermie chimique (huiles végétales et adjuvants naturels).

Il est important de souligner que grâce à la préservation du bois, il devient possible d'augmenter la variété d'essences utilisables pour une certaine application, dans la mesure où l'on peut aussi faire usage d'essences de bois qui sont moins durables^[28].

Généralement, le produit de traitement est injecté dans le bois assez profondément pour bien imprégner tous les tissus périssables tel que l'aubier. Tant que les matières actives restent dans le bois, ce dernier est protégé pendant 20 ans si un traitement de finition n'est pas appliqué. La pièce en bois aura une longévité beaucoup

plus importante si elle est entretenue avec un traitement de finition régulier^[25].

Le traitement de finition est un traitement de surface. Celui-ci est appliqué pour au moins trois raisons :

- Protéger mécaniquement la surface du bois des agents physico-chimique de dégradation (rayonnement UV du soleil, érosion du vent...).
- Eviter la pénétration de l'eau et réguler les échanges de vapeur d'eau, ce qui diminue voire évite l'apparition de déformations.
- Modifier l'aspect du bois (teinte, brillance, grain...). En effet, tous les bois ont tendance à changer de couleur, c'est ce qu'on appelle "le grisaillement".

Bien que la dégradation soit superficielle et facilement réparable (par un ponçage par exemple), en absence de finition la surface du bois se détériore rapidement, surtout si la pièce se trouve en extérieur (ex. grisaillement, apparitions de mousses et lichens...). Ce traitement, prolongera donc toujours la tenue globale de la pièce en bois dans le temps. Cependant, un entretien plus ou moins régulier est important car le film de protection (généralement constitué de résines synthétiques dissoutes dans un solvant organique, additionnées de pigment) se dégrade sous l'influence par exemple des intempéries^[25].

Différents produits existent, en fonction de la proportion de résine qui va déterminer l'épaisseur et les propriétés du film qui sera formé.

Les lasures par exemple, contiennent une faible proportion de résines et forment un film mince qui permet de maintenir la texture du bois. Bien que facile à appliquer, un entretien est nécessaire tous les 1 à 3 ans, selon l'exposition de la menuiserie.

Il y a ensuite ce qu'on appelle les produits "top-coat" qui sont davantage chargés en résine et qui par conséquent "gomment" la texture du bois. Il y a lieu de prévoir des entretiens tous les 3 à 5 ans.

Pour finir, les peintures et vernis peuvent contenir une très forte proportion de résines qui généralement masque totalement la texture du bois. Le film formé dans ce cas sera plus résistant ce qui permet d'espacer les entretiens de 6 à 10 ans^[29].

Il est généralement recommandé, voire indispensable, de prévoir un traitement de finition et/ou préservation^[30].

2.7 La mise en œuvre

Comme nous l’avons vu, bien connaître l’essence de bois utilisée est nécessaire, notamment en ce qui concerne sa classe de durabilité ainsi que ses particularités propres.

Néanmoins il faut faire attention à ne pas croire qu’avec une classe de durabilité élevée il n’y aura pas de problème. En effet, pour garantir une longue vie à une pièce en bois, une étape primordiale est, selon son utilisation, sa mise en œuvre, ou autrement dit, sa pose.

En bardage bois par exemple, les causes de sinistres sont majoritairement dus à une mauvaise pose (ce qui peut, par exemple, provoquer une mauvaise ventilation). Afin d’assurer la durabilité des bardages, il faut prévoir une certaine architecture du bâtiment, un profil de lame et un mode de pose qui permettent de limiter l’exposition à l’eau (principale cause du pourrissement). De cette manière il résistera à l’attaque des insectes, des champignons ou des termites. Les règles de l’art doivent être respectées et pour cela un “Document Technique Unifié” a été mis en place, le DTU 41.2 qui stipule par exemple, la pose d’un pare-pluie afin de protéger l’isolation. D’autres exemples provenant du DTU sont donnés à l’annexe A.4.

De même, la pose de lames verticales avec ventilation et drainage permet de situer le bois en classe d’emplois 3 au lieu de 2. De cette manière, plus l’exposition est réduite, plus la gamme d’essences potentiellement utilisables est grande. Le chêne, le châtaignier, le douglas, le mélèze, le pin sylvestre et même l’épicéa et le sapin peuvent être utilisés sans traitement^{[24][31]}.

La terrasse en bois peut également être prise comme exemple. Une mise en œuvre correcte est d’autant plus importante puisque une terrasse est plus que tout soumise aux aléas du climat. Ainsi, un fil de lame rainuré en superficie et bombé vers l’extérieur facilite l’écoulement de l’eau et préserve le bois de son vieillissement^[32].

Bref, si la mise en œuvre a été effectuée dans les règles de l’art, il ne devrait pas y avoir de problème avec le bois^[33].

2.8 L’impact environnemental

L’impact sur l’environnement relatif à l’utilisation du bois se situe à plusieurs niveaux. Cela peut être dû aux transports, aux produits de traitement, à la consommation d’énergie ou encore à la production de déchets. Nous allons dans cette section nous intéresser particulièrement aux impacts du transport et des produits de traitement et nous allons terminer par une étude de cas relative à une analyse de cycle de vie (ACV) de fenêtres et portes-fenêtres en bois.

2.8.1 Le transport

Lorsque l'on parle "d'énergie grise", cela fait référence à la quantité d'énergie qu'un produit "consomme" tout au long de sa vie, ce qui inclut la production, la fabrication, l'utilisation et finalement le recyclage. Dans l'énergie grise, est également inclus le transport du produit. Si on se base sur ce critère environnemental, il est évident qu'un bois tropical nécessitera plus d'énergie grise qu'un bois européen^[30].

Ainsi, selon A. Achache, en ce qui concerne les essences locales : « *le rapport entre les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) dégagés dans l'atmosphère au cours de l'exploitation des bois, leur transformation en produits finis et le transport de ces derniers présente un bilan carbone satisfaisant* »^[34].

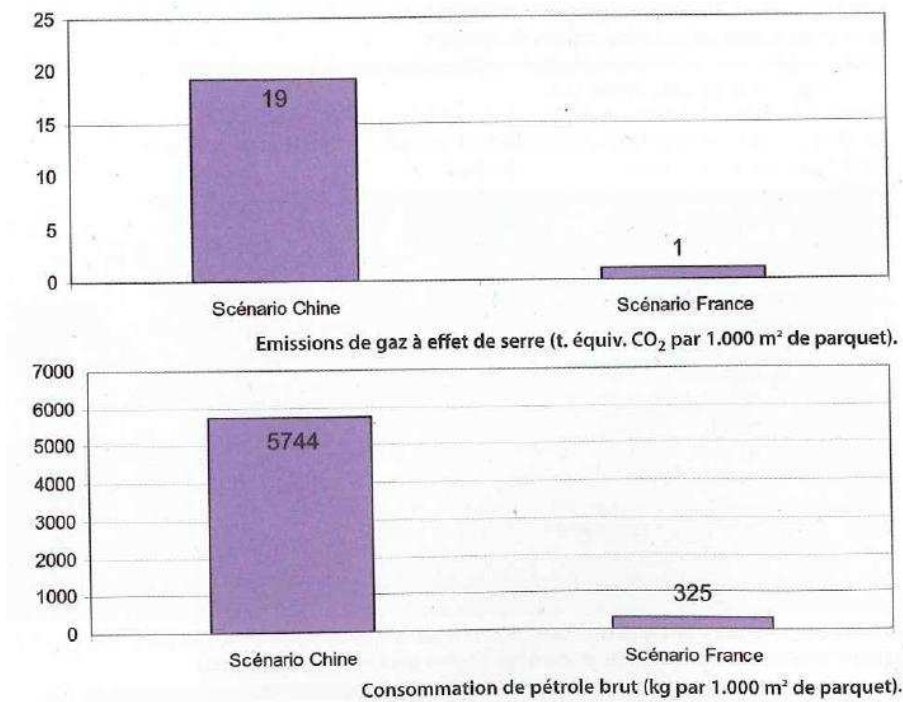


FIGURE 2.1 – CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE D'UN PARQUET^[35]

Afin d'illustrer ces propos par un exemple concret, exposons le cas des parquets fabriqués en Chine à partir de bois achetés en France, issu d'une étude de l'Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FCBA). En effet, la comparaison d'un parquet fabriqué en France et d'un parquet fabriqué en Chine, les deux venant de grumes françaises, montre que le deuxième consomme 17 fois plus de pétrole et émet 17 fois plus de GES pour l'étape du transport par rapport au premier (voir la figure 2.1).

La conclusion du FCBA est claire : « *Les bas coûts (économiques) sont parfois synonymes de coûts très élevés pour la planète. Ainsi, il est aujourd'hui nécessaire de regarder au-delà de l'étiquette du prix pour bien consommer et agir de manière éco-citoyenne* »^[35].

2.8.2 Les produits de traitement

Comme nous l'avons vu dans la section 2.6, les traitements conservateurs des bois sont nombreux et sont appliqués de manière variée (imprégnation, chauffage...).

Les questions environnementales posées par le traitement de préservation concernent les émissions possibles de substances biocides dans l'environnement aux différents stades : fabrication des produits de traitement, application des produits, vie et fin de vie de la pièce en bois^[36].

En effet, des produits chimiques sont utilisés, comme des pesticides à base de métaux lourds ou de molécules synthétisées par la chimie organique, et certains d'entre eux posent encore des problèmes de toxicité, rémanence (Polluants Organiques Persistants - POP) et devenir des matériaux traités en fin de vie.

Au début des années 2000, on distinguait 2 grands groupes de produits :

- les "CC" (CCA : cuivre-chrome-arsenic, CCB : cuivre-chrome-bore) et les créosotes. Les CC ont des impacts négatifs sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie. Lors de la production par exemple, le polluant contamine le sol et se transmet aux cours d'eau via le ruissellement de la pluie. De même, la combustion des déchets dégage des substances cancérigènes. C'est pour cela, que depuis 2004, les CC ont été déclarés impropres aux usages résidentiels et qu'aujourd'hui, classés dans la catégorie des "risques non acceptables" ils sont interdits^{[37][38]}.

Les créosotes sont des huiles issues de la houille qui contiennent des impuretés telles que les phénols ou les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Elles ont longtemps été utilisées pour la protection des traverses de chemin de fer et des poteaux téléphoniques, mais vu leur dangerosité tant pour l'homme que pour l'environnement, elles ont été progressivement interdites.

- les solutions organiques : ces produits contiennent des substances biocides (fongicides ou insecticides) dans un solvant organique (whitespirit par exemple). Elle imprègnent le bois et ensuite diffusent dans l'atmosphère. Ce sont des produits dangereux^{[38][39]}.

Néanmoins, tout ne doit pas être vu négativement car en Belgique une station d'imprégnation ne peut pas utiliser n'importe quel produit. En effet, tous les produits de préservation du bois doivent obtenir une autorisation du Ministère de la Santé Publique avant

de pouvoir être mis sur le marché. Le fabricant devra faire effectuer des tests pour s’assurer du fait que le produit n’est pas dangereux pour l’homme et l’environnement. Il faut ensuite que le produit soit homologué par l’Association Belge pour la Protection du Bois. Cette dernière décide si le produit protège suffisamment le bois en fonction de la classe à laquelle il est destiné. Par après, le procédé doit recevoir un agrément technique (ATG) du Ministère des Communications et de l’Infrastructure. Pour finir, une station d’imprégnation peut demander à ce Ministère ce qu’on appelle un “agrément technique avec contrôle suivi”, c’est-à-dire qu’elle sera régulièrement contrôlée afin de vérifier qu’elle suive bien les prescriptions du procédé. Seule une station ayant suivi ces démarches peut délivrer un certificat de traitement^[40].

De même, une série de directives et certifications existent afin de limiter l’impact sur l’environnement^[36].

En ce qui concerne les directives, il y a par exemple la “directive biocides”^[41] de 1998 (qui prévoit un examen de toutes les substances actives se trouvant sur le marché en tant que substances actives de produits biocides) ou encore la “directive COV” (Composés Organiques Volatiles)^[42] de 2004 (relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l’utilisation de solvants organiques), qui garantissent la qualité environnementale des bois traités.

En ce qui concerne les certifications nous pouvons citer la certification CTB B+ et CTB P+. La première garantit que la durabilité naturelle ou conférée par traitement rend le bois apte à l’usage pour la classe d’emploi mentionnée^[43]. La deuxième atteste, pour un procédé de traitement donné, l’efficacité des produits de préservation et leur sûreté sur le plan de la santé humaine et des impacts environnementaux^[44].

C’est ainsi que selon le Belgian WoodForum : « *Les qualités écologiques de la génération actuelle de produits de préservation du bois sont infiniment supérieures à celles de leurs prédécesseurs [...]. Les produits de préservation restent toujours des pesticides ; toutefois, s’ils sont mis en œuvre avec précaution et conformément aux prescriptions, ils peuvent présenter nettement plus d’avantages que d’inconvénients pour l’environnement* »^[28].

2.8.3 Etude de cas : ACV de fenêtres et portes-fenêtres en bois

L’analyse de cycle de vie (ACV) est l’une des manières les plus complètes d’analyser l’impact sur l’environnement d’un produit. Elle tient compte des flux d’énergie mais aussi des flux de matières, des impacts environnementaux etc. pour toutes les activités (de l’exploitation des matières premières au recyclage) qui ont lieu pendant le cycle de vie d’un produit^[45].

2.8. L'impact environnemental

N°	Impact environnemental	Unité	Valeur de l'indicateur par UF (1 m ²) pour toute la fenêtre		
			Pin sylvestre	Chêne	Moabi
Consommation de ressources énergétiques					
1	Energie primaire totale	MJ	1192	1501	1747
	Energie renouvelable	MJ	363	343	431
	Energie non renouvelable	MJ	830	1158	1316
2	Epuisement des ressources (ADP)	kg éq. <i>Sb</i>	0.248	0.321	0.424
3	Consommation d'eau totale	litre	188	265	238
Déchets solides					
4	Déchets valorisés (total)	kg	23.4	44.8	70.8
	Déchets éliminés :				
	Déchets dangereux	kg	0.54	0.87	1.54
	Déchets non dangereux	kg	11.8	14.7	16.4
	Déchets inertes	kg	17.0	17.2	17.1
	Déchets radioactifs	kg	0.0040	0.0064	0.0114
5	Changement climatique	kg éq. <i>CO</i> ₂	23.5	25.7	48.4
6	Acidification atmosphérique	kg éq. <i>CO</i> ₂	0.231	0.245	0.645
7	Pollution de l'air	m ³	3725	5045	8354
8	Pollution de l'eau	m ³	72.0	55.2	62.0
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC éq. R11	0	0	0
10	Formation d'ozone photochimique	kg éq. <i>C</i> ₂ <i>H</i> ₄	0.0229	0.0362	0.0561

TABLE 2.2 – ANALYSE DE CYCLE DE VIE DES FÊNÊTRES POUR TROIS ESSENCES^[46] -UF : Unité Fonctionnelle

Etant donné que les pièces en bois dans la construction sont nombreuses il a fallu en choisir une. L'analyse de cycle de vie des fenêtres est particulièrement pertinente dans cette étude car ce sont des pièces auxquelles on associe souvent des bois tropicaux. Dans cette analyse, les mesures ont été prises pour trois essences : le chêne, le pin sylvestre et le moabi.

Comme le montre le tableau 2.2, le moabi (arbre des forêts tropicales humides d'Afrique) est l'essence la moins bénéfique au niveau de l'impact environnemental. En effet, dans quasiment tous les domaines de l'ACV comme par exemple la consommation de ressources énergétiques, la production de déchets ou encore la pollution de l'air, les chiffres pour le moabi sont plus élevés rapport aux chiffres pour le pin sylvestre ou le chêne.

De même, comme nous l'observons dans le tableau 2.3 ci-dessous, de la forêt à la fabrication, le moabi parcourt 9810 km, soit quinze fois plus que le pin sylvestre (652 km)

et presque quarante fois plus que le chêne qui lui, parcourt 263 km^[46].

	Chêne	Pin sylvestre	Moabi
Forêt-scierie	105 km routier	45 km routier	9454 km dont 650 routier
Scierie-fabrication	158 km routier	607 km routier	356 km routier
Total	263 km routier	652 km routier	9810 km dont 1006 routier

TABLE 2.3 – LE TRANSPORT^[46]

2.8.4 Les alternatives écologiques

Comme discuté précédemment, les produits de traitement, notamment les biocides, posent encore question au niveau de l’impact environnemental. Cependant, depuis plusieurs années, des techniques de préservations non chimiques ont été développées.

Il y a par exemple le “bois chauffé à haute température” ou “bois modifié thermiquement” (BMT). Ce traitement modifie le bois au niveau moléculaire ce qui permet de rendre durable une essence non durable. Le bois est placé dans un four sans oxygène et subit un traitement à haute température qui le libère de son eau et modifie ses qualités intrinsèques. Le matériau se stabilise et devient ainsi plus résistant aux attaques biologiques. De cette manière, le bois n’est soumis à aucun bain chimique et peut être recyclé en fin de vie^[47].

Nous pouvons également parler du “bois thermo-huilé”. Le thermo-huilage consiste à plonger le bois dans une huile végétale mélangée à des huiles minérales chauffées à plus de 80°C. Ici aussi, quasiment la totalité de l’eau du bois est éliminée et le bois est imprégné de produits hydrophobes. Il est ainsi protégé contre les attaques biologiques^{[31][48]}.

Puisque ces traitements permettent d’augmenter la durabilité des bois sans devoir utiliser de produits chimiques, leur principal avantage réside dans le fait de pouvoir valoriser des bois européens (comme par exemple le pin maritime, le frêne, le hêtre, le peuplier ou encore l’épicéa), ce qui est une alternative à l’utilisation des bois tropicaux^{[47][49]}.

Rappelons également la possibilité d’utiliser du bois lamellé-collé. Cette technique permet de valoriser un plus grand nombre d’essences (car il n’y a pas besoin d’avoir des bois de grande section), dont des essences indigènes comme par exemple le robinier ou le châtaignier mais aussi des sapins, des épicéas, des pins sylvestres et des douglas. Les colles utilisées dans ce cadre sont soumises à des normes sévères et les nouveaux produits sont

2.8. L'impact environnemental

de plus réalisés de manière à avoir un impact moindre sur l'environnement^{[30][50]}.

Néanmoins, les bois chauffés à haute température et le bois thermo-huilé sont des produits nouveaux, qui doivent trouver leur place parmi les autres produits de la concurrence comme les bois traités chimiquement, les bois composites, le PVC, le métal ou encore les bois exotiques^[51].

Chapitre 3

Le choix des consommateurs

De manière générale, bien que l'on parle des problèmes environnementaux globaux comme le changement climatique, la diminution de la biodiversité ou encore la déforestation depuis assez longtemps, ce n'est que récemment que ces derniers sont devenus des sujets de préoccupation répandus auprès du grand public. Ainsi, les citoyens sont de plus en plus conscients à la fois des effets de ces problèmes et du rôle qu'ils peuvent jouer dans la protection de leur environnement^[52].

Plusieurs études montrent en effet que les Européens attachent de plus en plus d'importance à la protection de l'environnement. Selon l'Eurobaromètre 2009 de la Commission Européenne par exemple, plus de la moitié des Européens sont conscients de l'impact sur l'environnement que cause l'achat ou l'utilisation d'un produit. De même, une grande majorité estime que les critères environnementaux sont importants lors de l'achat d'un produit^[53].

Le Centre de Recherche et d'Information des Organisations de Consommateurs (CRIOC), montre que d'autres critères déterminent les choix : solidité du produit, qualité, variété, disponibilité, prix, sécurité et le respect du bien-être des animaux sont les critères les plus importants. Les critères éthiques connaissent une nouvelle croissance. L'absence d'additifs, la confiance en la marque, le respect du commerce équitable, des conditions de travail et de l'environnement ainsi que le conseil des vendeurs, sont cités par plus de quatre consommateurs sur cinq comme critères déterminants lors d'un achat^[54].

Malgré cela, il existe une dichotomie entre l'attitude pro-environnementale et le comportement effectif.

Selon l'Eurobaromètre Spécial de 2008 de la Commission Européenne il existe plusieurs explications à ce phénomène. Pour commencer, les attitudes écologiques n'entraînent pas nécessairement des actions écologiques. Ensuite, les aspects financiers jouent un rôle im-

3.1. L'aspect esthétique

portant. Les personnes qui ont un niveau de vie relativement bas sont moins enclines que les Européens moyens à acheter des produits écologiques. Et pour finir, un autre facteur qu'il faut considérer est la quantité et la qualité des informations concernant les produits respectueux de l'environnement^[55].

Mais qu'en est-il pour le bois ? Quel est le rôle des consommateurs ? Est-ce une question esthétique, économique, technique... ?

Nous nous intéressons dans ce chapitre au comportement du consommateur vis-à-vis du bois. Les raisons pour lesquelles un consommateur choisit un bois plutôt qu'un autre y sont explorées.

3.1 L'aspect esthétique

La beauté du bois, sa chaleur, son contact agréable, sa tonalité et ses dessins, un grand nombre de personnes choisissent encore le bois pour ces raisons.

Chaque essence de bois présente un aspect qui lui est propre en termes de couleur et de texture avec, de plus, des variabilités au sein d'une même essence^[56].

En ce qui concerne les revêtements de sol (tel que le parquet), les propriétés techniques d'un bois jouent un rôle important mais souvent le consommateur ne va tenir compte que des propriétés esthétiques^[21].

Ainsi, par exemple, il va choisir un parquet thermotraité non pas parce que le traitement à haute température permet d'acquérir les propriétés techniques et écologiques nécessaires, comme nous l'avons vu précédemment, mais parce que ce procédé confère aux essences européennes des teintes chaudes, caractéristiques des essences tropicales^[57]. C'est pour cela que les essences exotiques comme le teck, le merbau ou encore l'ipé continuent à en séduire beaucoup^[58].

Il faut cependant garder à l'esprit que la couleur de bois évolue avec le temps. A l'intérieur par exemple, la plupart des bois vont foncer sous l'action de la lumière. A l'extérieur, et sans traitement de finition, ils vont grisailier et ce, quelle que soit l'espèce de bois et la classe de durabilité à laquelle ils appartiennent^[56].

Comme le dit très bien C. Capitaine : « *On l'aura compris : le succès d'une essence se mesure à l'aune de sa couleur. Et sur ce terrain, force est de constater que la tendance du*

moment fait la part belle aux nuances sombres et chaleureuses qui caractérisent si bien les essences en provenance de régions exotiques »^[59].

3.2 L'entretien

Selon le traitement qu'ont subi les pièces en bois, la méthode et la fréquence d'entretien varient. Dans le cas d'une finition peinte par exemple, il faut d'abord poncer afin d'assurer un bon accrochage de la nouvelle couche de finition, puis nettoyer la surface et ensuite appliquer une nouvelle couche de peinture compatible avec celle qui s'y trouvait au préalable. Tandis que dans le cas d'une lasure non opaque, un simple nettoyage du bois suffit pour préparer le bois à accueillir la nouvelle couche de produit. Si les entretiens ne sont pas appliqués en temps voulu, le revêtement se détériore^[60].

Sauf pour les vrais passionnés du bois, les entretiens plus ou moins réguliers vont être perçus par le consommateur comme une contrainte. C'est pour cela que, explique A. Heras, les bois tropicaux sont une tendance, les clients cherchent des produits faciles à entretenir^[61].

C'est ainsi qu'apparaissent de nouveaux produits plus stables comme le composite ou des mises en œuvre particulières. En terrasse bois par exemple, un fil de lame bombé vers l'extérieur et rainuré superficiellement permet à l'eau de s'écouler et aux lames de s'auto-nettoyer chaque fois qu'il pleut, en réduisant de cette façon le besoin d'entretien^{[32][49]}.

Le bois composite

Le bois composite est un mélange de matières plastiques et de sciures de bois et remporte un grand succès auprès des consommateurs et des maîtres d'ouvrage qui souhaitent une terrasse bois, mais sans les inconvénients du bois. Sans entretien, durable, ne produisant pas d'échardes et gardant sa teinte d'origine, il répond à des attentes bien précises de la part des consommateurs^{[62][34]}.

Ainsi, arrivé sur le marché depuis une dizaine d'années, le bois composite est de plus en plus demandé et prend des parts de marché sur la terrasse bois souvent au détriment du bois exotique. Comme l'affirme A. Achache, « *Ce produit est vraiment dans l'air du temps et il plaît beaucoup aux consommateurs* »^[63].

3.3 Le prix

Cela n'étonnera personne de dire que souvent le budget détermine l'essence qui sera mise en œuvre. Il faut néanmoins rester prudent quant aux affirmations simplistes. En effet, si généralement les bois tropicaux ont une connotation "haut de gamme" cela est en fait très variable selon l'essence^[61].

Ainsi, bien que le teck par exemple soit encore demandé par les particuliers, il n'est que peu utilisé à cause de son coût. Mais il existe des essences exotiques dont le coût n'est pas exorbitant comme le muiracatiara. Cela vaut également pour les essences locales. L'acacia ou encore le châtaignier sont compétitifs par rapport au chêne car leur prix est inférieur^[64].

Il est donc difficile de donner une tendance générale, bien que selon A. Achache, les exotiques accusent tout de même un certain ralentissement par rapport à l'ensemble du marché, à cause d'une augmentation des prix et d'un questionnement du consommateur par rapport à la provenance du bois^[34].

Ce sera donc aux commerçants de faire connaître aux particuliers les qualités et prix des différentes essences. Malheureusement, la filière bois se caractérise par une relative faiblesse du nombre de spécialistes, architectes ou entreprises^[65].

3.4 L'écologie

Les fabricants mettent de plus en plus en avant leur volonté de se conformer aux contraintes environnementales. Ils agissent pour cela dans plusieurs sens : achat de bois écocertifiés, limitation des émissions de poussières ou de COV, remplacement des colles à base de formaldéhyde^[66]... De même, les consommateurs sont aujourd'hui beaucoup mieux informés et se posent des questions vis-à-vis des conséquences des produits de traitement mais aussi de l'origine du bois^[49].

Un tel état d'esprit favorise le bois local ou d'origine européenne au détriment des bois tropicaux desquels on se méfie essentiellement pour deux raisons : d'une part, l'éloignement qui entraîne une forte dépense énergétique pour le transport, de l'autre les doutes sur la qualité de gestion des forêts tropicales. Ainsi les importateurs commencent de plus en plus à demander, si pas du bois écocertifié qui coûte cher, au moins des certificats de légalité de l'exploitation d'origine et des garanties en matière de gestion durable^[67].

De plus en plus de fabricants mettent donc le bois de pays en avant. Le robinier par exemple est une alternative écologique aux bois exotiques. En effet, cette essence possède

des caractéristiques communes au teck, comme la couleur et la résistance aux intempéries. Mais le robinier, à la différence du teck, est une essence locale. Elle ne doit donc pas être transportée sur de longues distances, elle coûte moins cher et permet de faire fonctionner les entreprises locales^[32].

Généralement, le principal problème auquel se heurtent les essence locales, est la quantité à produire nécessaire pour répondre à la demande^[63].

3.4.1 La certification

Depuis quelques années, des initiatives émergent dont l'objectif est d'éviter l'exploitation anarchique et illégale de la forêt tropicale. L'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT) par exemple, invite les importateurs à s'assurer de l'origine légale des bois qu'ils revendent^[30].

En 2006, l'association professionnelle "Le Commerce du Bois"^[68] lance la "Charte environnementale de l'achat et de la vente de bois". Les entreprises signataires s'engagent à augmenter chaque année leurs achats de bois certifié, à promouvoir la certification chez leurs fournisseurs et à améliorer l'information aux clients^[69].

Les bois indigènes ne sont normalement pas issus d'exploitations "sauvages" et s'ils sont certifiés, ce n'est qu'un "plus". C'est dans le cas des bois tropicaux, que la question est plus complexe puisque certaines forêts font réellement l'objet de pillages. Dans ce cadre, se fournir en bois d'origine certifiée constitue une garantie supplémentaire de la gestion durable des forêts^[30].

Or, ici nous nous rendons compte d'un premier paradoxe. Bien qu'au départ la certification ait été mise au point pour lutter contre la déforestation dans les zones tropicales, la majorité des forêts certifiées se trouvent dans les pays développés, c'est-à-dire là où il n'y en a pas vraiment besoin^[70].

En effet, si nous reprenons les chiffres de 2010 du Forest Stewardship Council (FSC) et du Program for Endorsement of Forest Certification (PEFC), les deux plus grands systèmes certificateurs existants, il en ressort que des 127 millions d'hectares de forêts certifiées FSC, environ 60 millions d'hectares sont des forêts boréales, environ 50 millions d'ha sont des forêts tempérées et que seulement 17 millions d'ha sont des forêts tropicales et subtropicales ^[71]. De même, le PEFC a certifié au total environ 220 millions d'hectares de forêt. Le Canada avec environ 120 millions d'hectares, les Etats-Unis avec 34 millions d'hectares, la Finlande avec 20 millions d'ha et la Norvège avec 9 millions d'ha sont les pays qui

3.4. L'écologie

disposent des plus grandes surfaces forestières certifiées PEFC. Il n'existe pas de forêts certifiées PEFC en Afrique. En Asie, il n'y a que la Malaisie qui possède une petite surface (200 000 ha) de forêt certifiée PEFC. Finalement, les seules forêts tropicales certifiées PEFC se trouvent au Brésil (1 million d'ha) et au Chili (presque 2 millions d'ha). Avec plus ou moins 3 millions d'ha, les forêts tropicales représentent seulement 1,5 % de l'ensemble des forêts certifiées PEFC [72].

Ce constat montre qu'au lieu de vraiment se consacrer à la gestion forestière durable dans les tropiques, les organismes de certification forestière se préoccupent plus de la promotion de leurs certificats dans les forêts tempérées et boréales des régions du Nord. En effet, c'est là que la commercialisation des produits certifiés est plus rentable puisque les consommateurs sont de plus en plus sensibles aux arguments écologiques[73].

De plus, du côté des consommateurs, la gestion durable des forêts ne constitue pas toujours un intérêt primordial. Ils s'interrogent en premier lieu sur le surcoût éventuel des labels. En effet, la différence de prix entre les bois certifiés et les autres dissuade encore tant les importateurs que leurs clients[74].

Ensuite, il y a souvent une confusion entre "labels de qualité" et "bois certifié". En effet, la certification ne concerne que la gestion durable de la forêt et ne garantit pas la qualité du bois[30][69].

Malgré l'engouement actuel pour les questions écologiques et de développement durable, la certification continue de susciter des réactions ambiguës. Selon C. Capitaine, les consommateurs « *se moquent de la certification ! Ce qui leur importe avant tout, c'est que leur maison soit saine et tienne debout !* »[75]. Tandis que selon A. Achache, les consommateurs « *sont davantage au courant du développement durable. Ils se posent et posent des questions sur la provenance des bois et demandent des certifications notamment PEFC et FSC* »[76].

Nous avons donc vu que, le choix d'un bois, que ça soit une essence tropicale ou indigène, n'est pas anodin et est toujours guidé par un certain nombre de raisons. Critères techniques, raisons esthétiques ou volonté écologique.

Des deux prochains chapitres, le premier sera dédié la méthodologie utilisée pour l'ensemble de la réalisation de ce mémoire ainsi que pour expliquer comment les rencontres avec des spécialistes du domaine du bois ont été organisées. Dans le deuxième chapitre, nous analyserons ce qui découle des entretiens effectués. En effet, souvent la théorie est différente de la réalité sur le terrain et c'est à cette comparaison que nous allons dédier la suite de ce travail.

Chapitre 4

Méthodologie

Par méthodologie nous entendons ici les techniques qui nous permettent d'obtenir l'information dont nous avons besoin. Ces dernières sont variées et plusieurs choix doivent s'effectuer.

Pour commencer, il faut choisir quelles sont les unités d'observation ou "la population", c'est-à-dire les personnes auprès desquelles il faut recueillir l'information. Souvent il n'est pas possible d'interroger l'entièreté de la population, une sélection s'impose alors. Ainsi, un échantillon sera établi en fonction du problème analysé. Un échantillon est dit représentatif d'une population lorsqu'on peut extrapoler les informations obtenues à l'ensemble de la population.

Ensuite, il faut déterminer quelle technique de récolte d'informations nous voulons utiliser. En effet, il en existe plusieurs. Nous présentons ici trois types de techniques.

1. L'entretien

L'entretien est : « *un procédé d'investigation destiné à amener des individus à fournir, par le verbe ou par la l'écriture, dans un cadre défini par le chercheur, les informations que celui-ci juge utiles à sa recherche* »^[77]. Il y en a différents types :

- L'enquête par questionnaire

Lors d'une enquête par questionnaire il faut déjà avoir connaissance d'un fait social dont on estime pouvoir faire l'analyse grâce aux informations fournies par les individus. Ici, il est généralement nécessaire d'interroger un grand nombre de personnes.

- L'entretien semi-structuré

Avec ce type d'entretien, une grande liberté d'expression est laissée tant au

répondant qu'à l'enquêteur. Les questions sont larges pouvant recouvrir tous les aspects du problème traité. L'avantage est que des réponses non prévues peuvent apparaître. En contrepartie, cela rend la comparaison difficile, ce qui n'est pas le cas avec un questionnaire standardisé.

- L'entretien en profondeur

Cette technique a généralement le but de recueillir des informations sur la personne elle-même, ses modes de raisonnement, ses souvenirs etc. De ce fait, elle est principalement utilisée pour traiter par exemple des questions de représentation sociale ou d'actions passées.

Les questions posées peuvent être de type fermé ou ouvert. Les questions fermées ont l'avantage d'être facilement standardisables et donc comparables, mais présentent l'inconvénient d'imposer une certaine réponse. Par contre, les questions ouvertes ont l'avantage de laisser une grande liberté de réponse mais sont difficilement standardisables.

2. L'observation directe

Une autre technique de récolte d'informations est l'observation directe. Celle-ci est indiquée lorsque l'information est directement disponible et que l'on ne se contente pas d'une information fournie par l'individu. Elle est généralement utilisée dans les "études de cas". Un des avantages est que l'observation directe permet d'adopter le point de vue de ceux qu'on étudie. En contrepartie, la présence de l'observateur modifie la situation du groupe.

3. Les sources documentaires

Ensuite, on peut aussi utiliser des sources documentaires. Ces dernières sont des sources d'informations qui n'ont pas été produites par le chercheur. Elles sont variées : chiffrées ou pas, publiques ou privées, écrites etc. et présentent l'avantage de permettre une analyse rétrospective et de ne pas être influencées par le chercheur. Les sources documentaires ont néanmoins l'inconvénient de représenter des catégories prédéfinies qui ne sont pas spécialement adaptées au problème posé^[77].

La méthodologie utilisée est donc très importante. C'est la raison pour laquelle je vais parfois m'attarder sur des détails y compris sur les relations humaines, car loin d'être non scientifique cela permet de montrer les limites de la recherche d'informations. Dans ce travail, nous avons choisi deux des trois techniques citées ici, l'observation directe n'étant pas appropriée.

4.1 Recherche d'informations

4.1.1 Internet

Internet a évidemment été un outil précieux non seulement directement pour la recherche de documents et d'informations mais également indirectement comme moyen de communication, par exemple pour trouver et prendre contact avec des personnes.

4.1.2 Ouvrages

J'ai été assez étonnée non seulement du peu d'ouvrages scientifiques que j'ai trouvés concernant l'utilisation des bois tropicaux en Europe mais aussi du peu de documentation tout court. En effet, il s'est avéré être relativement simple de trouver des informations en ce qui concerne des grandes problématiques actuelles telles que la certification forestière ou encore la gestion durable des forêts, mais il a été bien plus difficile de se documenter sur des questions plus localisées comme par exemple la consommation du bois en Belgique.

La rencontre avec des spécialistes, comme dit plus haut, a donc été primordiale non seulement parce que leur avis a été plus que précieux, mais également parce qu'ils ont été capables de m'indiquer différentes sources d'informations (comme par exemple des revues et des magazines), qui, bien que n'étant pas purement scientifiques dans le sens universitaire du terme, ont eu l'avantage de m'éclairer sur la question spécifique qu'est la consommation du bois tropical en Belgique.

4.1.3 Prise de contacts

Afin d'avoir accès à une documentation correcte et ciblée, la récolte d'informations auprès de personnes spécialisées ou en contact avec le domaine du bois est indispensable.

Plus de trente personnes et organismes ont été contactées afin d'obtenir des informations pouvant être utiles à ce travail de recherche. Une synthèse des contacts pris est présentée dans le tableau A.7 à l'annexe A.5. Sur les 32 personnes et organismes contactés, seulement 14 ont fourni une réponse. Dans ces 14 réponses, seulement 2 m'ont directement envoyé des documents ainsi que proposé de contacter d'autres organismes, 6 ont déclaré ne pas avoir d'informations à ce sujet et m'ont proposé de contacter d'autres organismes et 4 m'ont simplement répondu négativement.

Concernant la méthodologie pour la construction d'un entretien, 2 personnes ont été contactées, Mme S. Pohl et M. G. Wallenborn, une m'ayant reçue, l'autre ayant déclaré ne

pas avoir le temps.

4.2 Entretiens

Le choix du type d'enquête est important. En effet, celui-ci peut être très différent non seulement selon le type et la quantité d'information que l'on souhaite récolter mais aussi selon la relation que l'enquêteur souhaite établir avec l'enquêté. Il convient donc faire des choix adéquats. Après une rencontre avec Mme S. Pohl^[78], qui s'occupe notamment de méthodologie en psychologie appliquée, différentes conclusions ont été tirées.

Premièrement, vu que j'étais assez étrangère au sujet abordé à l'occasion de ce mémoire, une enquête par questionnaire n'était pas adéquate. En effet, celle-ci implique de connaître déjà de manière assez conséquente le sujet traité afin de pouvoir poser des questions détaillées.

Deuxièmement, l'avantage de l'entretien est de pouvoir, selon les réponses fournies, modifier les lignes directrices de l'enquête. Je pouvais ainsi poser des questions à l'enquêté en cas d'incompréhension, ou même partir sur une piste à laquelle je n'avais pas pensé et que l'enquêté a abordé. Ceci n'aurait pas été possible avec un questionnaire.

De plus, l'entretien laisse plus de liberté de réponse à l'interviewé, au lieu de diriger sa pensée avec un questionnaire. La méthode par entretien semi-structuré semble donc la plus appropriée car elle permet de balayer plus largement le sujet.

4.2.1 Choix des personnes interrogées

L'étape suivante a été de décider des personnes qui allaient être interrogées, c'est-à-dire établir mon échantillon.

Le sujet de ce mémoire "Les aspects socio-économiques et environnementaux de l'utilisation des bois indigènes dans la construction : alternative aux bois tropicaux importés" a la particularité d'être à la fois un sujet vaste dans le sens où il regroupe un grand nombre d'acteurs, et à la fois un sujet restreint dans le sens où l'on s'attaque à une consommation particulière qui n'est ni spécialement médiatisée, ni facile à cerner.

Ainsi, décider quels acteurs interroger a été une étape importante qui a demandé beaucoup de réflexion.

Comme dit un peu plus haut, les acteurs dans le domaine de la construction bois sont nombreux et hétérogènes. Il y a par exemple les importateurs, les entrepreneurs, les scie-

ries, les architectes, les bureaux d'études et bien évidemment les consommateurs. Il a donc fallu faire un choix parmi ceux-ci pour la simple raison qu'interroger tout le monde aurait été impossible au niveau du temps.

Nous avons donc décidé de nous limiter aux entrepreneurs, aux architectes et aux bureaux d'études.

Les deux premiers acteurs ont été choisis car il s'agit des maillons de la chaîne les plus directement en contact avec les consommateurs. Ils permettent donc d'avoir non seulement une vision globale du marché du bois, mais aussi une vision du comportement du particulier, ce qui n'aurait pas été possible en interrogeant seulement les consommateurs.

Les bureaux d'études ont été choisis comme troisième acteur car ils ont l'avantage de ne pas vraiment être liés au marché et d'avoir donc une vision plus ou moins neutre en ce qui concerne l'utilisation et la connaissance du bois.

4.2.2 Elaboration de l'entretien

En collaboration avec Mme S. Pohl^[78], un canevas de questions a été rédigé. Afin de récolter d'une information cohérente, approximativement les mêmes questions ont été posées aux différents acteurs. La structure de base utilisée pour mener les entretiens est présentée dans l'encadré suivant. Celle-ci n'a pas toujours été suivie à la lettre mais a donné une ligne directrice aux entretiens menés.

- **Informations de base sur vous**

- Quelle formation avez-vous ?
- Quel est votre rôle au sein de l'entreprise ?

- **Les chiffres**

- Quelle quantité de bois utilisez-vous chaque année ? Pour quel prix ?
- Quelle est la part des bois tropicaux ? Pour quel prix ?

- **Localisation**

- D'où proviennent les essences utilisées?
 - * Y a-t-il des contrôles? (*pour éviter par ex. les bois illégaux?*)
- Où se réalise la transformation?

• Informations techniques

- Quelles propriétés les bois de construction doivent-ils avoir? (*Physique, mécanique, esthétique, isolation, résistance, bon vieillissement, temps etc?*)
- Quelles essences tropicales sont utilisées pour le bois de construction? (*Ossature, charpente, plancher, parquet, plafond, fenêtres, portes, bardage, agencement...*)
 - * Pour quel usage?
 - * Pourquoi ce choix?
- A quel type de traitement le bois doit-il être soumis? (*Intérieur, Extérieur, selon l'essence?*)
- Certains bois doivent-ils être plus traités que d'autres? (*ex. tropical vs non tropical*)

• Rôle des consommateurs

- Quel type de demande des consommateurs?
- Quel est le rôle de la certification?
 - * Pour vous?

- * Pour le client ?
- * Quel est le degré d'acceptation du bois non certifié ?
- * Est-ce que quand un produit est certifié, le consommateur se pose encore des questions ?

- **Environnement**

- Le "respect de l'environnement" fait-il partie de vos priorités ?
 - * (si oui) De quelle manière ?
- Est-il, selon vous, possible de remplacer les bois tropicaux par les bois de chez nous ?
 - * (Si non) Pourquoi ?
 - Quantité
 - Qualité
 - Coût
 - * Y a-t-il des alternatives? (*Ex. mélange des essences? Essences qui viennent de moins loin?*)

Comme nous pouvons le remarquer dans l'encadré ci-dessus, les questions sont divisées selon des thématiques (par exemple "informations techniques", "rôle des consommateurs" ou encore "environnement") ce qui m'a permis d'avoir une structure claire et de pouvoir toujours introduire un nouveau sujet de conversation si celui-ci ne se posait pas spontanément lors de l'entretien.

Il s'agit le plus souvent de questions ouvertes afin de laisser une grande liberté de réponse à l'interviewé. Le peu de questions fermées (par ex. "est-ce que certains bois doivent

être plus traités que d'autres”) étaient généralement suivies d’une demande d’explication supplémentaire si le répondant ne le faisait pas spontanément.

L’entretien a été testé sur une personne de ma connaissance étant architecte de profession. Cela m’a permis de juger de la pertinence de mes questions et d’établir la durée relative d’une rencontre, qui s’est avérée être d’environ quinze minutes pour les moins bavards.

L’étape suivante a été de prendre contact avec les personnes que je souhaitais rencontrer.

4.2.3 Prise de contact et déroulement de l’entretien

De manière générale, lorsqu’il a été possible de le faire, la prise de contact par téléphone a été préférée à celle par mail. En effet, la communication via le téléphone permet d’établir déjà une certaine intimité ce qui incitera peut être la personne à refuser moins facilement la rencontre, alors qu’il est plus facile d’ignorer un mail.

Toutes les rencontres ont été enregistrées après en avoir demandé la permission, ce qui m’a permis de dédier toute mon attention à l’interlocuteur. Contrairement à ce que j’imaginai, cela n’a pas du tout posé problème.

Excepté pour les spécialistes des bureaux d’études, l’anonymat sera gardé. En effet, cela permet à l’interlocuteur de s’exprimer en toute liberté et d’éviter qu’il ne se sente en danger par rapport à ce qu’il pourrait dire. Assurer l’anonymat est particulièrement important pour les sujets délicats.

Les entrepreneurs

En ce qui concerne la prise de contact avec des entrepreneurs, la tâche s’est révélée être relativement ardue.

Premièrement il a fallu me confronter à moi-même et vaincre mes peurs. Comme le dit très bien B. Carnel : *“Il me fallut attendre 6 mois, alors que j’avais tous les éléments pour entrer en contact avec les formateurs, pour passer le premier coup de fil... Crainte de rencontrer l’autre, mais aussi crainte de rencontrer mes limites : serais-je capable de mener des entretiens ?”*^[79].

Deuxièmement, le nombre de refus s’est avéré plus élevé qu’attendu.

Comme nous pouvons le voir dans le tableau 4.1, sur dix-sept maisons d'entrepreneurs contactées, 6 n'ont tout simplement pas répondu à ma demande, quatre ont déclaré ne pas avoir de temps alors que je spécifiais très clairement que la rencontre n'allait pas durer plus d'un quart d'heure. Deux autres ont déclaré ne pas utiliser de bois tropical et une ne pas utiliser le bois. Deux entrepreneurs ont dit ne pas pouvoir m'aider, un m'a expliqué qu'il s'agissait d'un sous traitant qui s'occupait du bois et, pour terminer, le dernier m'a renvoyé à quelqu'un d'autre, qui m'a renvoyé à quelqu'un d'autre... et personne ne m'a donné de réponse.

Entrepreneurs	Contact	Réponse	Contenu de la réponse
Batisam	080/ 39 89 69	V	N'ont pas le temps
Batisomme	086/ 32 22 50	V	N'ont pas le temps
Brunet	info@brunet-sa.be	X	
Charpente et Construction Bois	02/ 646 67 01	V	N'ont pas le temps
Confort Bois	081/ 46 06 92	X	
Dewaele	056/ 77 89 11	V	N'ont pas le temps
Frameco	info@fram-eco.be	X	
Jonckheere.Wood	0475/ 24 37 28	V	N'utilisent pas de bois tropical
Jumatt	085/ 82 33 33	V	Ne peuvent pas m'aider
Kijk&Bouw	info@kijkenbouw.be	X	
Maison Blavier	0800/ 94 955	V	N'utilisent pas le bois
Mobic S.A	04/ 384 71 59	V	N'utilisent pas le bois tropical
Nature Home	080/ 51 71 24	X	
Ossature Bois	02/ 558 15 50	V	Ils m'ont à chaque fois renvoyé à quelqu'un d'autre
Sibomat	09/ 388 71 95	X	
Thomas&Piron	061/ 53 11 11	V	Ils ne peuvent pas m'aider
T-Palm	087/ 29 33 00	V	Ce sont des sous-traitants qui font ça

TABLE 4.1 – LISTE DES ENTREPRENEURS NON RENCONTRÉS -

Dans les deux premières colonnes, nous avons indiqué le nom des entrepreneurs contactés et leurs coordonnées. Un "X" dans la colonne suivante, intitulée "Réponse", signifie que l'on ne m'a pas répondu. Un "V" signifie qu'une réponse a été fournie. Dans ce cas, la réponse, reformulée, est indiquée dans la dernière colonne.

Subitement, je me suis rendu compte de la délicatesse que représentait mon sujet. En effet, l'utilisation des bois tropicaux est directement rattachée, dans l'esprit des gens, à la problématique de plus en plus mise en avant et critiquée avec l'essor de l'écologie, de la déforestation. De ce fait, cela ne m'étonnerait pas que certains refus aient été la cause

4.2. Entretiens

d'une crainte d'être jugé négativement.

Ainsi je décidais donc de changer de méthode d'approche et d'insister vraiment sur le fait que l'entretien était très bref, que je n'étais "qu'une étudiante" et que le travail que je menais n'était pas du tout fondé sur une volonté de critique mais simplement d'analyse.

A la suite de quoi et bien que ça puisse également être le fruit du hasard, j'ai réussi à convenir de deux rendez-vous avec des entreprises que nous garderons anonymes et que nous appellerons l'entreprise A. et l'entreprise S. J'ai également réussi à avoir un entretien par téléphone, entreprise U. et un autre par mail, entreprise C. Une cinquième entreprise, l'entreprise P., avait consenti à me rencontrer. Toutefois quand je suis arrivée au rendez-vous, la secrétaire de l'entreprise m'a annoncé que le responsable n'était pas là. Elle m'a assuré qu'il allait me recontacter, ce qu'il n'a finalement pas fait. La liste des entrepreneurs rencontrés est donnée dans le tableau 4.2.

Entrepreneurs	Réponse	Contenu de la réponse
Entreprise A.	V	Disponible pour un entretien
Entreprise C.	V	Disponible pour un entretien
Entreprise P.	V	Disponible pour un entretien mais absent au moment du rendez-vous
Entreprise S.	V	Disponible pour un entretien (par mail)
Entreprise U.	V	Disponible pour un entretien (par téléphone)

TABLE 4.2 – LISTE DES ENTREPRENEURS RENCONTRÉS

Les entretiens à distance tels que ceux effectués avec les entreprises U. et C. présentent des désavantages non négligeables :

Un entretien effectué par téléphone ne peut être enregistré. Cela implique que les notes doivent être prises au vol lors de la communication, ce qui s'avère être un exercice compliqué lorsque l'on n'en a pas l'habitude. Il n'est pas évident d'écrire et en même temps de garder à l'esprit les questions à poser ainsi que de rebondir sur d'éventuelles affirmations.

L'entretien, par définition, n'est tout simplement pas fait pour être réalisé par mail. En effet, cette manière de procéder réduit drastiquement la liberté que procure justement le concept d'entretien. Elle ne permet pas d'approfondir la pensée de l'interlocuteur en posant des questions supplémentaires à celles qui se trouvent dans le canevas de base.

Compte tenu de la difficulté de trouver des gens qui acceptaient de participer à l'enquête, nous avons décidé de prendre en compte ces entretiens malgré les désavantages que ceux-ci présentaient.

Lorsque les rendez-vous ont été établis, le choix du lieu de rencontre a toujours été laissé à la guise de mon interlocuteur. Bien que cela puisse paraître sans importance : *“Rencontrer l'autre dans son espace est certainement important pour que s'instaure la confiance. Il est dans son cadre où c'est à nous, invité, de nous ajuster à son ambiance. Dans cette relation où nous sommes en position “haute”, le lieu familier a le pouvoir de lui donner un peu de sécurité. C'est ici rétablir une relation plus égalitaire où nous aussi, invité, avons à travailler avec la déstabilisation”*^[79].

Carnel B. souligne le fait qu'entre l'interviewer et l'interviewé s'installe une relation de pouvoir. Le fait de laisser le choix du lieu de rencontre à l'interviewé, lui permet de rétablir un certain équilibre. Ainsi, je trouve intéressant de souligner le fait que tous les entrepreneurs que j'ai rencontré, ont choisi de le faire dans leur milieu professionnel et n'ont jamais manqué de me faire patienter au minimum dix minutes afin de bien montrer qu'ils “étaient occupés” et que d'une certaine manière c'était moi qui avait “besoin d'eux” et non l'inverse.

Les architectes

Sur trois architectes contactés, cf. tableau 4.3, deux ont accepté de me rencontrer. Nous les appellerons Mme P. et Mr L. Les rendez-vous ont également été fixés par téléphone mais contrairement aux entrepreneurs, les architectes ont préféré me rencontrer à leur domicile.

Architectes	Réponse	Contenu de la réponse
Mr A.	V	Promesse de faire passer le message à ses supérieurs
Mr L.	V	Disponible pour un entretien
Mme P.	V	Disponible pour un entretien

TABLE 4.3 – LISTE DES ARCHITECTES

Les bureaux d'études

Lors de ma prise de contacts avec les organismes travaillant dans le secteur du bois, (annexe A.7), deux d'entre eux m'ont conseillé de contacter Hout Info Bois et le Belgian Woodforum, (tableau 4.4).

4.2. Entretiens

Bureaux d'études	Contact	Réponse	Contenu de la réponse
Belgian Woodforum Comité National pour le Développement du Bois (CNDB) Hout Info Bois	M. E. Defays	V	Disponible pour un entretien
	M. R. Delecluse	V	Disponible pour un entretien
	M. H. Frère	V	Disponible pour un entretien

TABLE 4.4 – LISTE DES BUREAUX D'ÉTUDES

Créé en 1975 par les membres de la Fédération Nationale des Scieries, le Fond d'Etudes et de Recherche des Scieries et Industries Connexes (FERSIC) devient en 2002 le Hout Info Bois. Il s'agit d'une ASBL qui a comme principal objectif de développer et promouvoir l'utilisation du bois indigène^[80].

Le Belgian Woodforum est le centre national d'information du bois. Il s'agit d'une ASBL qui fournit des informations techniques et scientifiques à tous ceux qui s'intéressent au matériau bois^[81].

Lors de recherches sur ces bureaux d'études, j'ai appris que M. H. Frère et M. E. Defays, responsables de Hout Info Bois et du Belgian Woodforum respectivement, présentaient une communication orale lors du salon "Bois&Habitat 2010". Afin de m'entretenir avec eux, je me suis donc rendu à ce salon se déroulant à Namur du 26 au 29 novembre. La première prise de contact s'est bien déroulée et a permis d'engager un processus de collaboration. Il m'a dès lors été possible, dans un second temps, de les revoir dans leur cadre professionnel pour un entretien.

C'est également lors de ce salon que j'ai trouvé les coordonnées de M. R. Delecluse, délégué régional du Comité National pour le Développement du Bois (CNDB), qui a accepté de me rencontrer dans son bureau à Villeneuve d'Ascq en France. Le CNDB a pour mission de promouvoir et développer l'utilisation du bois^[82].

4.2.4 Difficultés rencontrées

Outre la difficulté d'établir un contact avec les entrepreneurs, le manque d'expérience en matière d'entretien s'est également fait ressentir, surtout lors des premières rencontres. Ainsi il n'est pas toujours facile par exemple, lorsque l'interlocuteur s'éloigne un peu trop du sujet, de le recadrer.

De même, il m'est arrivé de ressentir une "inquiétude de déranger" ce qui s'est parfois traduit par une volonté d'accélérer l'entretien et de, par conséquent, ne pas prendre le temps de bien poser toutes les questions.

De plus, lorsque j'ai été confrontée à des refus d'entretien, j'aurais peut-être pu essayer d'insister afin de bien être sûre de la réponse négative.

Une difficulté plutôt d'ordre technique a été que, différemment de ce que j'imaginai, prendre contact, établir les conditions de rencontre, se déplacer parfois très loin et, pour terminer, retranscrire l'entretien enregistré pour des questions de facilité, est une opération qui demande énormément de temps et d'organisation.

Malgré ces quelques difficultés toutes les rencontres se sont généralement bien passées.

Chapitre 5

Résultats des entretiens

Dans ce chapitre je ferai part au lecteur de ce qui ressort des entretiens menés dans le cadre de cette étude. Pour des raisons de facilité et pour une meilleure compréhension, le chapitre a été divisé dans un premier temps, selon les acteurs interrogés (les entrepreneurs, les architectes et les bureaux d'études) et ensuite en plusieurs sections représentant les différentes thématiques de l'entretien à savoir : informations de base sur vous, les chiffres, localisation, informations techniques, rôle des consommateurs et environnement. Notons également que l'ordre chronologique selon lequel ont été menés les entretiens n'a pas été respecté.

5.1 Les entrepreneurs

Par entrepreneur nous entendons ici une personne qui se charge de l'exécution d'un travail en matière de construction par un contrat d'entreprise^[14].

5.1.1 Informations de base sur vous

Lors des entretiens avec les entreprises, toutes les personnes que j'ai rencontrées, à une exception près, n'avaient pas de formation en relation spécifique avec le bois ou n'avaient pas de formation préalable.

Au sein de l'**entreprise S.** la personne rencontrée a, à la base, une formation de traduction et s'occupe au sein de l'entreprise de la structure commerciale. Ainsi déclare-t-elle : « *Mais je suis venue dans l'entreprise il y a 15 ans. Donc c'est une formation assez empirique, basée sur l'expérience. Par contre M R. que vous allez voir, qui est le jeune patron, lui il est menuisier de formation donc son métier de base c'est vraiment la connaissance du bois* »^[83].

Il en va de même pour les représentants de l'**entreprise U.**, de l'**entreprise C.** et de

l'**entreprise A.** qui tous trois déclarent ne pas avoir de formation mais avoir de l'expérience dans le domaine, le premier étant un délégué technico-commercial, le deuxième et le troisième le gérant de l'entreprise.

5.1.2 Les chiffres

A la question "*avez-vous une idée de la quantité de bois que vous utilisez chaque année ?*", l'**entreprise S.** a répondu "*Vraiment beaucoup*" mais n'a pas su donner de chiffres. En ce qui concerne les quantités de bois tropical, elle affirme que la part est vraiment minime et que si l'on décide de ne pas faire les châssis en bois tropical, le pourcentage peut même être de 0. Monsieur R. toujours de l'entreprise S. explique également qu'en maison bois, 99 % du bois utilisé est local mais que par contre en menuiserie extérieure, on peut atteindre des pourcentages de bois tropical équivalents à 70 %.

L'**entreprise U.** n'a pas su répondre et l'**entreprise C.** a simplement insisté sur le fait qu'il s'agissait d'une petite entreprise qui était sur peu de projets et qu'au niveau du bois tropical, ce dernier n'était pas utilisé "sauf" en terrasses, sans pour autant pouvoir me donner des chiffres.

De même, l'**entreprise A.** nous dit : « *Moi j'utilise peu de bois tropicaux et quand je les utilise en l'occurrence c'est quand je fais des terrasses avec les maisons qu'on réalise. Et là j'utilise de l'ipé et du tali. Ca m'arrive quand je fais aussi des rampes d'escaliers d'utiliser de l'iroko. Mais, dans l'activité que je représente ce n'est même pas 1% de ce que je réalise sachant que le reste est réalisé avec des bois de récupération* »^[84].

5.1.3 Localisation

Les bois tropicaux utilisés par l'**entreprise S.** proviennent généralement d'Asie et plus en particulier de Malaisie. Ils arrivent sous forme de bois sciés et l'interviewé m'explique qu'ils fabriquent eux-mêmes le lamellé-collé et que c'est une des seules entreprises qui fait, à partir des bois sciés, toutes les transformations intra muros.

A la question "*est-ce qu'il y a des contrôles ?*" (afin d'éviter, par exemple, les bois illégaux), le répondant me dit qu'il y a une partie du bois qui est PEFC mais que cela dépend des arrivages. Il me dit ensuite très judicieusement, que la certification n'est pas tout. En effet : « *Les importateurs qui ont signé des chartes PEFC, FSC et tout ça, ont signé en même temps un document comme quoi ils s'engageaient à ne pas acheter des bois illégaux. Donc, un bois qui n'est pas certifié peut venir d'une coupe légale. C'est deux choses différentes. Il faut le savoir. Parce que pendant des siècles en Europe les bois n'étaient pas certifiés mais étaient bien gérés, d'ailleurs la preuve c'est que le patrimoine forestier en Europe s'agran-*

dit. *Il y a d'autres parties du monde qui sont bien gérées sans besoin de certification* »^[83].

L'**entreprise U.** utilise du pin traité en usine qui provient d'Allemagne, de Hollande et de Belgique. Quant aux bois tropicaux, ils sont mis en œuvre pour l'extérieur (revêtements, escaliers extérieurs, porches, rambardes...) et les essences utilisées sont généralement le paraju, l'ipé et le bangkirai.

L'**entreprise C.** affirme qu'il n'y a pas besoin de contrôle de la provenance de ses bois car elle n'utilise que des bois wallons.

5.1.4 Informations techniques

A la question "*pourquoi on utilise du bois tropical, pour quelles applications ?*", l'**entreprise S.** m'explique que c'est à cause de la durabilité de ce dernier. Au niveau des maisons en bois, dit-elle, il y a très peu de bois tropical si ce n'est pour les châssis, portes, fenêtres et quelques pièces d'application qui sont directement en contact avec le sol. Le reste, est en bois "normal". En ce qui concerne les essences tropicales, l'entreprise S. utilise principalement le meranti et le merbau qui sont extrêmement résistants.

De même, il y aurait une raison historique à l'utilisation des exotiques : *« On s'est tourné vers les bois tropicaux parce qu'effectivement il y avait une très grande résistance mécanique et durabilité. Tous les châssis des fenêtres et portes, historiquement (avant la guerre), ont été faits en sapin, en chêne, en bois du pays. On a des châssis en chêne qui ont 70 ans qui sont retirés maintenant parce qu'ils ont fait leur vie. Dans le temps on utilisait des produits chimiques au niveau des peintures (du plomb) qui donnaient une durabilité beaucoup plus importante. Aujourd'hui on ne peut plus le faire donc on a dû trouver des bois différents. Bon, il y a aussi eu le fait d'avoir un certain type de commerce parce que les colonies étaient là et nous faisaient parvenir du bois. Il y a une question économique et une question technique »*^[83].

Etonnée que le répondant ne parle pas de l'utilisation des bois tropicaux en extérieur, je demande ce qu'il en est des vérandas par exemple. Ce à quoi il me répond que pour cela ils ont un système qui utilise du "bois-aluminium", avec des essences indigènes comme le chêne, le mélèze et l'épicéa qui est une solution intéressante au niveau économique.

L'**entreprise U.** me dit qu'elle utilise du pin traité en usine pour l'ossature en bois, parce qu'il est dense, compact et qu'il a une portance lourde. Les bois tropicaux, par contre, sont utilisés en extérieur parce qu'ils *« n'ont pas besoin de traitement car ils sont gras et protégés par eux-mêmes »*^[85].

L'**entreprise C.** affirme par contre que tous les constructeurs bois utilisent l'épicéa car « *c'est idiot de mettre en œuvre des essences qui coûtent plus cher* ». Et puis pour me convaincre : « *J'ai visité, au Québec, de petites maisons en bois, construites en 1805 et inhabitées (donc non entretenues) depuis plus de 50 ans...Je serais ravi d'y passer mes prochaines vacances après y avoir passé un coup de balai !* »^[86]. Il m'invite ensuite à contacter des bureaux d'études pour des détails concernant d'autres aspects techniques.

Les essences tropicales, à nouveau, ne sont utilisées qu'en terrasse extérieure ou éventuellement, pour des parements.

A la question « *à quel type de traitement le bois doit-il être soumis ?* », l'entreprise C. explique que l'épicéa doit être séché au four mais surtout être mis en œuvre correctement pour que le bois puisse « respirer ». Le répondant dit ensuite que les organisations de la construction préconisent des traitements préventifs des bois et que divers produits existent. En ce qui la concerne, l'entreprise C. « *utilise des isolants naturels et principalement, de la cellulose insufflée en vrac dans les corps creux. La cellulose est mélangée avec du sel de bore. Le sel de bore fait fuir les insectes et de plus, il rend la cellulose ininflammable !* »^[86].

Lorsque je demande s'il faut traiter les bois utilisés en terrasse à l'**entreprise A.** celle-ci me répond que « *les terrasses en ipé, en tali... il n'y a pas besoin de les traiter. Le teck par exemple on peut le huiler... mais en terrasse c'est rare. Les gens ne le font pas, et puis quand ils voient leur terrasse griser ou foncer (souvent à cause de la pollution), ils y vont au Kärcher. Et là, quand on fait ça, le bois s'abîme* »^[84]. Le répondant me dit ensuite que selon lui les quantités de bois tropical utilisé, surtout en extérieur, sont importantes et qu'il est persuadé qu'il existe des alternatives en bois local.

Il y a par exemple de plus en plus de frêne et de sapin en « thermo », dit-il. Voyant mon expression étonnée, il continue « *en "thermowood", ça veut dire que les bois sont chauffés à 280°C et du coup on les vide de tout ce qu'ils ont comme sève et tout ça...ça évite qu'il y ait des insectes qui viennent, parce qu'il n'y a plus rien à manger, les champignons pareil. Ça les rend imputrescibles. Le seul problème des thermo c'est qu'on n'a pas beaucoup d'expérience, c'est assez récent (même pas 5% du marché) et du coup on ne sait pas dire ce que ça va faire dans le temps. En plus c'est cher* »^[84].

Après une minute de réflexion, il affirme que les bois tropicaux ne sont pas donnés non plus et qu'en plus il faut se méfier lorsqu'on dit qu'ils sont durables ou imputrescibles parce que « *ce qui est important c'est la mise en œuvre. C'est-à-dire qu'un bois il faut respecter la mise en œuvre, ce qui fait qu'il aura une durée de vie plus longue* »^[84].

5.1.5 Le rôle des consommateurs

Après avoir demandé à l'**entreprise S.** si le client arrive avec une préoccupation environnementale, celle-ci me répond qu'environ un tiers des clients ont une volonté écologique, et que la moitié de ceux-là posent directement la question de la provenance du bois et la certification. L'interlocuteur m'explique ensuite qu'une grande partie des bois qu'ils utilisent sont des sapins rouges du nord provenant de Suède et Finlande où apparemment les bois sont automatiquement PEFC.

Dans l'entreprise S. environ une dizaine de maisons en meranti sont vendue par an. Il s'agit généralement d'une question de prix ou que le client ne veut pas spécifiquement aller vers un choix écologique.

Je demande alors si dans ces cas de figure c'est le consommateur qui choisit l'essence, « *Oui c'est le client qui choisit. C'est vrai que le meranti a un très bon rapport qualité-prix donc on reste dans un bois accessible, qui se comporte très bien au niveau de la peinture... c'est une très bonne solution avec un budget qui est un budget de premier prix. Donc pourquoi pas* ».

Et s'empresse de rajouter : « *L'avantage pour nous c'est que nos clients ont une démarche de qualité plutôt qu'une démarche budgétaire. Si on était une entreprise de maisons clés sur porte bas de gamme, on pousserait à avoir tous les châssis en meranti car c'est la meilleure solution au niveau qualité-prix qui existe sur le marché aujourd'hui. Ici, on aime bien le mélèze donc on pousse vraiment le mélèze, ça répond à une philosophie d'entreprise* »^[83].

A la question « *Est-ce que ça arrive encore souvent, indépendamment de votre entreprise, des maisons en bois tropical ?* » l'entreprise S. me répond que ce n'est pas réaliste, mais qu'il y a souvent des vérandas en meranti ou en merbau. Elle ajoute ensuite que « *c'est une question aussi d'effet esthétique. C'est parce que les clients veulent garder une tonalité chaude, plus rouge... C'est des habitudes différentes, par exemple à Namur on va avoir plus de merbau pour les châssis alors que dans les Ardennes ce sera du chêne. Mais je pense qu'on est amené à avoir de plus en plus des clients qui posent des choix écologiques philosophiques* »^[83].

Je demande ensuite, toujours à l'entreprise S. quel est selon elle le rôle de la certification. Ce à quoi elle me répond que, construire en bois provoque des sentiments partagés. En effet, d'une part on se rend compte qu'il s'agit d'une démarche écologique dans la mesure où on utilise un matériau sain, et d'autre part il y a un questionnement au niveau de la disparition des forêts, notamment tropicales. Il y a donc un paradoxe et la certification permettrait justement de résoudre ce paradoxe en rassurant les consommateurs, c'est une sorte d'«échappatoire morale». En même temps, rajoute-t-elle, « *en Europe pratiquement toutes les forêts communales et privées sont certifiées et à partir du moment où on est dans des pays stables le label est normalement bien géré* »^[83].

Je fais néanmoins remarquer que la certification concerne beaucoup les bois européens alors que finalement le vrai problème se trouve au niveau des tropiques. Mon interlocuteur reste légèrement perplexe et essaie de m'expliquer qu'il y a différents systèmes certificateurs concurrents comme le Forest Stewardship Council (FSC), le Program for the Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC) ou le Malaysian Timber Certification Council (MTCC) mais finit par me dire qu'effectivement sur le marché la part de bois tropicaux certifiés est minime.

L'**entreprise U.** quant à elle me dit que les consommateurs ne font pas attention à la certification. Elle m'explique qu'en ce qui concerne le bois de structure (ex. l'ossature) qui est généralement du pin, il y a des normes suisses-allemandes sévères et que les bois tropicaux sont plutôt choisis en fonction de critères esthétiques.

De même, l'**entreprise C.** considère que la certification est inutile et affirme qu'elle « coûte cher ! Très peu de clients paieront plus cher pour mettre en œuvre du bois certifié à part quelques-uns bios dans l'âme »^[86].

A la question « *que pensez-vous de la certification ?* » l'**entreprise A.** se montre un peu sceptique. En effet, selon elle « *la certification c'est important parce que ça permet de pouvoir gérer correctement ce qui vient d'Afrique (parce qu'en Afrique c'est mal géré) ou d'Amérique du sud. Le tout maintenant c'est qu'il faut que celle-là au départ soit respectée. Qui va marquer le bois là-bas et comment ? La certification il faut qu'elle soit bien gérée. Il faut être sûr que celui qui commercialise le produit, le fasse correctement. Puis après il y a les histoires politiques, et là on n'a pas de contrôle...* ». L'interlocuteur ajoute ensuite que les gens deviennent de plus en plus conscients de ce qu'il se passe et que selon lui il faudrait limiter les exportations vers la Chine car « *les Chinois achètent des grosses quantités et du coup les prix chutent. Alors que vous, consommateur, vous allez acheter une planche de chêne et vous allez la payer 3 fois le prix. Donc tout le problème est là, financier* »^[84].

A la question « *le consommateur va vouloir l'essence tropicale juste parce que ça coûte moins cher ?* », il me répond que le consommateur ne s'en rend pas compte, qu'il « réagit bois exotique », parce que « tout le monde dit bois exotique ». « *Quand on va acheter une terrasse, qu'est-ce qu'on vous propose ? Du bois exotique. C'est les importateurs qui façonnent le marché. Vous achetez ce qu'on vous propose* »^[84].

Je demande alors à mon interlocuteur si selon lui, les gens se posent des questions aujourd'hui. Ce à quoi il me répond qu'effectivement les gens commencent à être au courant de ce qu'il se passe parce qu'on rentre dans une « ère écologique » et que la communication des médias joue un rôle important.

5.1.6 L'environnement

Pour l'entreprise S. le respect de l'environnement s'inscrit dans leur philosophie de travail. L'interviewé m'explique en effet qu'ils font un certain nombre de démarches au niveau de l'utilisation rationnelle du bois. Premièrement, ils utilisent du lamellé-collé ce qui permet de valoriser des bois "moins beaux" au lieu de les jeter ou les brûler. En ce qui concerne la colle utilisée pour le lamellé-collé, elle a été modifiée pour se tourner vers une colle bi-composante qui permet de ne plus avoir de rinçage et donc plus d'évacuation d'eau usée difficile à traiter. Il s'agit là d'une démarche tant écologique qu'esthétique car la colle est blanche et donc ne se voit pas.

Ensuite, une démarche au niveau des déchets bois a été faite. En effet, non seulement l'entreprise a investi dans une chaudière bois qui permet de récupérer les déchets et se chauffer, mais en plus elle fabrique des buchettes de bois compressé (toujours avec les déchets) qui peuvent être facilement stockées pendant l'été et utilisées pendant l'hiver.

Pour terminer, un pas important a été fait avec le passage des produits de traitement à base de solvants vers des produits à base aqueuse.

Je demande alors si le traitement est mauvais pour l'environnement. *« L'autoclave n'est pas mauvais pour l'environnement parce qu'il est très régulé. Il faut que ça soit fait dans des stations agréées et tout ça... mais les produits, le sel de bore etc, ne sont pas recommandés pour l'intérieur, à cause par exemple de la possibilité d'inhalation. Par contre on a un autre traitement qui a été mis en œuvre en Allemagne, qui est un traitement non pas chimique mais une modification moléculaire qui permet de donner à du pin sylvestre belge la même durabilité que du teck. La démarche a vraiment été de trouver une solution pour pouvoir donner une durabilité énorme à des bois locaux »*^[83].

Le principe de ce procédé, qui s'appelle "Belmadur", est de changer l'agencement des molécules du bois avec de l'urée (qui est naturelle) de manière à ce que des soudures se créent. Le bois devient ainsi imperméable et résistant. Les professionnels sont contents avec ce procédé car il permet entre autre d'avoir des arrivages de bois réguliers. En effet, un des désavantages des bois exotiques (comme le merbau ou le meranti) est que leur importation est très irrégulière et à cause de cela parfois les prix flambent. *« les 5 dernières années, les achats de bois ont été très fluctuants au niveau des prix ce qui a, plus que des raisons écologiques, poussé les entreprises à trouver des solutions européennes plutôt qu'en bois tropicaux »*^[83].

En fait, m'explique l'entreprise S. *« on est soumis aux fluctuations du marché mais si*

5.2. Les architectes

on est sur un marché local, on a beaucoup plus de possibilités au niveau de l'achat. C'est aussi pour cette raison qu'il faut trouver des alternatives. On a par exemple un nouveau système constructif qui est du bois contre-cloué. C'est un système où on a des planches inversées à chaque fois (vertical, horizontal) et chaque couche est clouée sur une autre couche. L'avantage c'est qu'on peut utiliser un bois mécaniquement plus faible, puisqu'il est, comme du lamellé-collé, structurellement renforcé. Donc, on peut utiliser de l'épicéa. Là on est en bois local avec une structure qui permet de valoriser des planches de faible section et d'obtenir une construction tout à fait stable dans le temps »^[83].

Enfin, à la question “est-il, selon vous, possible de remplacer les bois tropicaux par des bois de chez nous ?” le répondant me dit « oui, et c'est ce qu'on est en train de faire ! »^[83].

Ce n'est pas l'avis de l'**entreprise U.** selon laquelle « il n'y a pas vraiment d'équivalent [au bois tropical] et il y a encore beaucoup de demande notamment pour le sol et les terrasses »^[85]. Cependant, continue-t-elle, « il est vrai que le bois tropical est quand même cher et qu'il commence à y avoir des revêtements de sols extérieurs qui ont l'aspect du bois mais n'en sont pas vraiment ».

À la question “est-ce que le respect de l'environnement fait partie de vos priorités ?” l'**entreprise C.** me dit que oui. Elle construit exclusivement avec des matériaux naturels, elle utilise des bois locaux et finalement elle limite les transports ainsi que les déchets. De plus, mon interlocuteur me dit que selon lui il est possible d'utiliser que des bois indigènes, à l'exception des terrasses où « du bangkirai par exemple, résiste pendant 50 ans, sans pourrir, au contact de la terre ! »^[86].

Ce n'est pas l'avis de l'**entreprise A.** selon laquelle on n'est pas obligé d'utiliser un bois tropical en terrasse. « Il est possible de faire une terrasse avec par exemple du mélèze. On peut aussi faire des terrasses en thermo. Tout le problème est du point de vue financier. L'ipé ça ne coûte pas cher donc forcément on ramène on ramène. Je veux dire, ici il y a plein de bois. Le robinier par exemple c'est un bois très bon en extérieur, le châtaignier, mais bon c'est pareil ça coûte un peu cher. C'est uniquement une question de prix ! »^[84].

5.2 Les architectes

Par architecte nous entendons ici une personne diplômée, capable de tracer le plan d'un édifice et d'en diriger l'exécution^[14].

5.2.1 Informations de base sur vous

Des deux architectes rencontrés, le premier Mme P. a déclaré être architecte collaborateur, et le deuxième M. L. architecte indépendant.

5.2.2 Les chiffres

En ce qui concerne les quantités de bois (tropical ou pas) utilisées chaque année ainsi que les prix, les deux architectes interrogés n'ont pas su me répondre. M. L. a même déclaré que cela est "impossible à chiffrer".

5.2.3 Localisation

Mme P. me dit que les essences utilisées proviennent surtout d'Asie et des Etats-Unis et qu'il n'y a pas vraiment de contrôle. Mme P. ne sait pas me dire où se réalise la transformation du bois car c'est l'entreprise générale qui passe la commande à la scierie.

M. L. quant à lui m'explique que pour le bois de structure il utilise du bois belge et que pour ce qui est des "utilisations spécifiques" ce sont des bois "étrangers". Je demande alors s'il peut être plus précis. « *Moi j'utilise beaucoup l'ipé. C'est vraiment le bois que j'utilise le plus pour tout ce qui est terrasse, même pour l'intérieur, pour les salles de bain* »^[87]. Comme Mme P., M. L. ne sait pas où se réalise la transformation du bois qu'il utilise et en ce qui concerne les contrôles il m'explique que c'est son entrepreneur qui fournit tout et que c'est donc à lui de vérifier la provenance des bois.

5.2.4 Informations techniques

A la question "quelles propriétés les bois de construction doivent-ils avoir ?", **Mme P.** répond que cela dépend des utilisations que l'on souhaite en faire. Ainsi elle énumère : « *Résistance aux UV, à la pluie, à la déformation mécanique, résistance thermique. Puis il faut respecter les nouvelles normes PEB [Performance Energétique des Bâtiments]. Puis bon ça dépend, pour la charpente par exemple il faut faire attention à ce que le bois soit bien ventilé pour éviter les moisissures. En terrasse ou en façade ça va aussi beaucoup dépendre des critères esthétiques... en façade par exemple le bois va avoir tendance à griser et pour la terrasse les clients aiment bien le mode de fixation clipsé, où les clous et les vis sont invisibles* »^[88].

Je demande ensuite quelles essences tropicales sont utilisées pour le bois de construction. Mme P. m'explique qu'en structure on n'utilise pas de bois tropical. Pour l'ossature et

la charpente c'est surtout du sapin rouge du nord, de l'épicéa, et en revêtement de façade du cèdre et du mélèze. Elle rajoute ensuite que le bois tropical, notamment le teck et le bangkirai, est généralement utilisé en terrasse.

Lorsque je demande le pourquoi de ce choix, elle me répond que c'est surtout pour des questions esthétiques et économiques.

En ce qui concerne les traitements auxquels les bois doivent être soumis, Mme P. dit qu'en extérieur il faut surtout faire des traitements fongicides contre les moisissures et qu'en intérieur, notamment pour le plancher, on fait une vitrification pour éviter l'usure.

M. L. explique que concernant les propriétés du bois de construction, les architectes doivent remettre un cahier des charges avec des caractéristiques bien précises comme par exemple la teneur en eau. Il rajoute que le bois est analysé sur le chantier pour être sûr qu'il soit de bonne qualité. « *C'est vraiment bien contrôlé* »^[87], me dit-il.

A lui aussi, je demande à quelles utilisations est dédié le bois tropical. « *On l'utilise pour les parquets, les châssis, les meubles... Ça dépend. C'est un bois qui ne bouge pas, il ne faut pas le traiter tous les ans etc. Normalement les bois tropicaux comme l'ipé etc. on n'utilise aucun traitement. Parce que ce sont des bois qui sont déjà bien engorgés d'huile etc. donc on les pose naturellement comme ils viennent. Moi je préfère proposer de la qualité aux clients plutôt qu'après X ans ils viennent rouspéter* »^[87].

5.2.5 Le rôle des consommateurs

Mme P. m'explique qu'en général les consommateurs suivent les conseils des architectes en ce qui concerne le choix d'un bois. Et finalement, l'un comme l'autre font surtout attention à l'esthétique et au budget, pour des applications intérieures comme extérieures.

Je lui demande alors ce qu'elle pense de la certification, ce à quoi elle me répond que selon elle ce n'est pas nécessaire vu que le bois doit répondre à un grand nombre de normes comme par exemple les normes NIT (Notes d'Information Technique), les STS (Spécifications Techniques unifiées), les normes européennes ou encore les normes du Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC). Elle me rappelle ensuite que l'architecte doit s'assurer que le bois soit conforme sinon c'est lui qui va avoir des problèmes.

De même, les consommateurs ne s'intéressent pas à la certification. Certains veulent voir le matériau mais c'est rare.

Je demande à **M. L.** si le consommateur se pose des questions quant à la provenance du bois. Ce à quoi il me répond : « *Non pas du tout. Il ne se pose pas de questions parce que le consommateur lui ce qu'il veut c'est de la qualité, ne pas avoir de problèmes après. Bon, l'ipé est un bois très beau, rouge-gris... c'est un peu toutes ces qualités là qui ressortent* »^[87].

Et à la question “*vous utilisez plus l’ipé parce qu’il y a une demande du consommateur ?*” mon interlocuteur me dit qu’en fait c’est plutôt lui qui le propose, parce qu’il sait que l’ipé “ne va pas bouger”, même sans traitement, et qu’il peut faire des salles de bains avec ce bois. M. L. préfère avoir de la qualité de manière à ce que les clients ne “rouspètent pas”. Je demande ce qu’il en est du coût et il me répond : « *Ils [les consommateurs] ne regardent pas vraiment. C’est-à-dire que moi je propose le bois en voyant déjà le client. Je sais chez qui je peux proposer tel type de bois. Je propose éventuellement le bambou, c’est à la mode mais c’est aussi un très beau bois à mettre en parquet. Il y a du padouk aussi qui est utilisé* »^[87].

“*Est-ce que vous pensez que les importateurs ont un rôle à jouer dans les propositions de bois que vous faites aux clients ?*” lui demande-je. « *Non c’est plutôt nous qui choisissons le bois. Allez, en voyant l’intérieur du client c’est nous qui choisissons le bois par rapport au coloris qu’il a. On met dans le cahier de charge qu’on utilise tel type de bois et c’est l’entrepreneur qui fait la demande auprès de l’importateur* »^[87].

Comme Mme P. il pense que la certification n’est pas vraiment nécessaire car il y a plein de réglementations qu’il faut respecter, plein de papiers à avoir. Les clients veulent voir les certificats.

Je demande, pour être sûre, s’il s’agit de certificats de qualité ou de provenance. M. L. me répond que « *tout est marqué dessus donc c’est aussi pour être bien certain de la traçabilité du bois* »^[87].

5.2.6 L’environnement

Selon Mme P., le respect de l’environnement fait de plus en plus partie des priorités des architectes, notamment via les Performances Energétiques des Bâtiments (PEB) à respecter. En plus, dit-elle, il y a moyen de bénéficier des primes à l’environnement. Néanmoins, les questions de budget remportent encore souvent la mise au détriment de l’environnement.

Je lui demande alors si, selon elle, il est possible de remplacer les bois tropicaux par les bois de chez nous. « *Cela dépend du budget et des volontés esthétiques* »^[88], me dit-elle.

A la question “*l’environnement est une problématique qui vous intéresse ?*” M. L. répond de manière assez inattendue : « *Moi je suis contre les constructions bois, parce que premièrement on est en Belgique donc on a la brique dans le ventre, moi je suis plus pour le durable. Le bois pour moi c’est un effet de mode. On a lancé ça en disant “l’écologie”, là-dessus je dis “l’écologie elle est où ?”. On détruit les forêts avec ça. Donc je ne suis pas tout à fait d’accord avec les constructions en bois* »^[87].

A M. L. également je demande si selon lui on peut utiliser des bois des chez nous à la place des bois tropicaux. Il me répond non, *« de un, la qualité. Moi je me vois mal mettre des planches de pin, ça ne va jamais tenir. On va devoir trop vite les changer. Les bois qu'on a ici ne sont pas vraiment faits pour l'extérieur. Il y a trop d'humidité. Le bois est un matériau qui travaille tout le temps, donc ça bouge tout le temps. Il faut avoir un bois spécifique qui ne réagit pas à l'humidité »*^[87].

Je lui demande alors quelles sont les alternatives. Il me dit que par exemple les châssis bois sont de plus en plus remplacés par du PVC. De même il y a des nouveautés qui sortent, comme des mélanges entre plastique et bois. L'avantage de tous ces matériaux c'est qu'il ne faut pas les traiter chaque année, les consommateurs en sont ravis.

Curieuse d'en savoir un peu plus, je demande à M. L. s'il a eu, dans sa formation d'architecte, des cours concernant le bois, et dans le cas contraire s'il considère que cela pourrait être intéressant. Il répond qu'il n'a pas du tout eu de cours sur le bois et que *« honnêtement je ne trouve pas que ça pourrait être intéressant parce que des bois exotiques on en utilise très peu. Moi j'ai eu le "tic" de faire les intérieurs de salle de bain en exotique... je l'impose presque à mes clients. C'est pratiquement par plaisir personnel. Mais bon le client est très content. Le bois est un matériau chaud, par rapport au carrelage, et ça ne coûte pas plus cher »*^[87].

5.3 Les bureaux d'études

Par bureaux d'études nous entendons ici une société réalisant des études et prestations de conseils techniques dans le domaine du bois. Dans le cas présent, deux bureaux d'études sur trois (Hout Info Bois représenté par M. Hugues Frère et le Comité National pour le Développement du Bois - CNDB - représenté par M. Rémy Delecluse) ont pour mission de contribuer à la promotion du bois indigène.

5.3.1 Informations de base sur vous

M. Hugues Frère est ingénieur agronome, spécialisé en eau et forêt et travaille au sein de Hout Info Bois. L'objectif de cette ASBL est de faire la promotion de l'utilisation du bois via des sites internet, des formations, des réunions d'information, des conférences, des publications.... Hout Info Bois est notamment contacté par des architectes pour des informations techniques.

M. Emmanuel Defays est forestier et a fait un doctorat sur les relations entre les propriétés technologiques des bois d'épicéa et leur mode de croissance et travaille maintenant en tant que conseiller scientifique pour le Belgian Wood Forum, organisme qui comme Hout Info Bois, contribue à la promotion de l'utilisation du bois.

M. Rémy Delecluse est ingénieur agronome et travaille au Comité National pour le Développement du Bois (CNDB) en France qui a pour mission de promouvoir et développer l'utilisation du bois.

5.3.2 Les chiffres

Après m'avoir expliqué que le bois tropical est généralement utilisé pour les menuiseries extérieures (notamment les châssis), je demande à **M. Defays** s'il sait quel est le pourcentage de bois tropical présent dans une maison. Il ne peut me donner de chiffre exact mais m'assure que le volume doit être presque marginal. « *Quand on sait que dans une maison bois on a 15 tonnes de bois, la part prise par les châssis est relativement marginale. Maintenant dans une maison construction traditionnelle, ce qui est en bois ce sont les châssis, les portes et la charpente. Alors là le poids relatif du châssis est plus important* »^[89].

Je lui demande alors si le bois tropical coûte cher. « *Ça dépend de l'essence. Si vous faite une terrasse en teck ça risque de vous coûter autant que le reste de la maison. C'est très variable* »^[89].

5.3.3 Localisation

Je demande à **M. Frère** quelles sont les essences qui sont demandées en Belgique et d'où elles proviennent. Il m'explique que les bois utilisés en Belgique proviennent à 90% d'Europe. Les quantités provenant des tropiques ne sont pas supérieures à 200 000 m³. Dans le passé, continue-t-il, ces quantités étaient plus importantes car il n'y avait pas d'interdiction d'exportation de grumes ou d'obligation de transformation sur place comme c'est maintenant le cas au Cameroun et en Indonésie par exemple. Et il conclut en me disant : « *L'entièreté des bois produits en Belgique sont consommés, on reste sans rien dans les bras. On exporte une petite quantité, dans l'ordre de 300 000 m³ en résineux et 150 000 m³ en feuillus. Le reste est importé inévitablement et l'origine de l'importation c'est de toute façon des pays européens et essentiellement la Scandinavie* »^[90].

Etonnée du fait qu'un si petit pays puisse se permettre d'exporter du bois, je demande pour être sûre si la consommation de la Belgique est supérieure à ce que l'on peut produire. « *Oui complètement!* », dit-il « *il est indispensable d'importer pour subvenir à nos besoins. Sinon on mettrait en péril les réserves forestières belges. Il faut regarder le niveau du pré-*

vement par rapport à l'accroissement annuel. On prélève un peu moins que l'accroissement donc on capitalise. Finalement on a une forêt qui ne fait que s'accroître »^[90].

A la question “*Dans la construction quel type de bois on utilise et d'où proviennent les essences ?*” **M. Defays** m'explique qu'auparavant on utilisait le chêne et le châtaignier, parfois le peuplier dans les régions flamandes. Depuis un siècle, les essences résineuses (épicéa, pin sylvestre et douglas) ont substitué les autres notamment pour des raisons de coût et de conformation. Les essences viennent majoritairement de Suède et Finlande donc ça reste des importations européennes. Mon interlocuteur m'affirme ensuite : « *L'importation chez nous est une nécessité, ce n'est pas un choix* »^[89].

Je demande à **M. Delecluse** d'où viennent les essences tropicales que nous utilisons. « *Il y a un peu de tout. Des bois qui viennent d'Asie, Afrique, Brésil... Puis une même essence peut venir de différents pays. Par exemple le teck vient en général d'Asie mais il y a des plantations dans les colonies françaises. Il y a aussi du teck d'Afrique mais c'est une moins bonne qualité. Il n'y a pas de provenance exclusive* »^[89]. Il m'explique ensuite que cela dépend des menuisiers qui ont leurs habitudes ainsi que des coûts du marché.

5.3.4 Informations techniques

A la question “*quelles propriétés doivent avoir les bois de construction ?*” **M. Frère** m'explique qu'il faut considérer plusieurs choses. Premièrement, à la qualité d'un bois, doit correspondre une résistance mécanique. Cela est défini par la norme NBN B 16 520 qui détermine comment classer les bois de structure à section rectangulaire et comment leur associer une qualité mécanique extrêmement précise. Grâce à cela les architectes peuvent avoir une qualité très précise pour une fonction très précise et ne sont plus obligés de “sur-dimensionner”.

Ensuite, continue M. Frère, il faut considérer le taux d'humidité. En effet, plus le taux d'humidité est important plus il déprécie les propriétés mécaniques des bois. Ainsi, les normes exigent des bois secs, 20% d'humidité étant le seuil au-delà duquel les champignons peuvent commencer à dégrader le bois.

De plus, en fonction de la durabilité des bois et de la classe d'emploi, des conditions dans lesquelles on va mettre le bois en œuvre, des risques d'attaque par des champignons et des insectes on va effectuer des traitements biocides. Il est important, en construction, de préserver les bois car généralement on utilise soit un bois insuffisamment durable, soit (si le duramen est durable), on le met en œuvre avec de l'aubier qui lui n'est pas durable.

J'en profite alors pour lui demander quelles essences sont utilisées en structure et si ce sont les mêmes pour les châssis, les fenêtres, le parquet... Pour la structure, me répond-il,

on utilise de l'épicéa, du pin sylvestre, du douglas et du mélèze. *« En fenêtre, c'est clair que de par la durabilité qu'on demande au bois et la "non-finition" que les gens veulent, on utilise beaucoup de bois tropicaux encore. Mais de plus en plus on trouve des bois indigènes parce que justement ils veulent éviter une surexploitation des forêts tropicales ainsi que les aspects liés au transport.*

Pour les châssis on utilise du lamellé-collé, pour les plancher intérieurs les risques sont moins grands on peut utiliser quasi, à peu de choses près, toutes les essences indigènes. Ça dépend du degré d'usage du parquet et de la résistance de la dureté des bois qu'on va mettre en œuvre.

En bardage, le cèdre (USA, Canada) commence à ne plus être apprécié... surtout qu'on a des essences de chez nous qui peuvent convenir. Il existe des traitements aujourd'hui qui sont parfaitement efficaces et qui permettent, parce que l'aubier est le plus souvent imprégnable, d'avoir une durabilité de l'aubier au moins équivalente à celle du duramen.

Donc en bardage, développons l'utilisation des bois indigènes !

Et surtout coupons court aux habitudes qui sont d'avoir, par exemple avec le cèdre, des planches qui font 145 mm de largeur... travaillons avec des planches qui font 8, 9, 10 cm de large. On aura beaucoup plus le choix parce que nos forêts répondront mieux à ces exigences et on aura des bois qui se comporteront parfaitement bien. Du chêne ou du châtaignier en bardage... sans aucun problème on pourra le faire »^[90].

Je relance la conversation en demandant si en traitant les bois indigènes on peut atteindre la même qualité que les bois tropicaux. Sur ce, M. Frère m'invite à faire attention avec les généralisations car tous les bois tropicaux ne sont pas durables et il y en a même énormément qui ne le sont pas. *« Du balsa ce n'est pas durable du tout, vous le mettez dehors et en moins d'un an il est pourri. Mais par contre, la gamme de bois, le nombre d'essences est beaucoup plus important sous les tropiques donc fatalement parmi ces essences il y en a beaucoup qui sont durables. Parmi nos bois on en a qui sont durables et conviennent pour l'extérieur mais ils nécessitent parfois des traitements plus réguliers, qui nécessitent un suivi, un soin plus particulier »^[90].*

Je demande alors si les traitements sont mauvais pour l'environnement. Dans le passé, m'explique-t-il, les traitements n'ont pas eu que du bon car on utilisait des produits lessivables (les CCA par exemple). *« Mais on utilise des produits qui sont aujourd'hui de meilleure qualité, plus ciblés, moins lessivables et moins nocifs pour la santé... je dis moins nocifs parce qu'ils ne sont pas complètement inoffensifs. C'est une question de concentrations, elles sont très faibles... en dessous d'un certain seuil il n'y a pas de problème pour la santé. Les produits ne sont pas inoffensifs, mais ils ne sont pas dangereux. Néanmoins, si on a la possibilité entre deux bois indigènes de mettre en œuvre un bois qui est plus durable ou d'avoir des solutions architecturales qui vont faire que ce bois va être protégé, c'est clair*

que *c'est préférable* »^[90].

Mon interlocuteur rajoute que les contrôles sont sévères et que tous les produits doivent être homologués par le service fédéral public de la santé.

A **M. Defays** également je demande quelles qualités techniques les bois de construction doivent avoir. Il m'explique qu'un bois de structure ne doit pas être trop lourd, il doit avoir des performances mécaniques importantes et être stable dimensionnellement. Ainsi les essences résineuses sont intéressantes car elles ont une conformation qui leur donne une certaine homogénéité et ont un excellent compromis rigidité/poids. Autrement dit, par rapport au chêne par exemple, le résineux coûte moins cher, il est plus droit, il offre un meilleur rendement au sciage, ses qualités sont plus homogènes et le bois est beaucoup plus léger, donc manipulable, donc la manutention est plus facile.

Pour certains usages, continue-t-il, une durabilité naturelle élevée est requise et pour ces usages les résineux cèdent le pas à des feuillus, notamment tropicaux.

Je lui demande alors quels sont ces usages pour lesquels un bois tropical est préféré et quelles essences on utilise. « *Pour des usages extérieurs. Terrasse, menuiserie extérieure, bardage... donc tous ces usages là sont en principe réservés à des bois tropicaux. C'est pour ça qu'il serait stupide d'opposer les bois tropicaux et les bois importés, ils occupent des niches très distinctes dans la construction.*

En menuiserie extérieure chez nous on a des grands classiques : le meranti qui tend un peu à disparaître, l'afzelia, le merbau, le moabi, le sipo, le sapelli. En terrasse il y a des bois qui ont eu de grands succès commerciaux comme le bangkirai qui cède le pas à des essences comme l'ipé et le toba »^[89].

“*Qu'est-ce qui fait le succès commercial d'une essence ?*” lui demande-je. M. Defays m'explique qu'avec la mondialisation on a la possibilité de se procurer des essences auparavant inexploitées ou sous-exploitées. De plus dit-il, « *il y a des habitudes qui sont liées par exemple à des relations privilégiées qui existent entre certains pays et leurs colonies et des pays producteurs. Je prends l'exemple de l'angélique (le bazralocus), qui est très utilisé en Hollande. Maintenant avec la mondialisation et la généralisation des marchés, on utilise de plus en plus le bazralocus chez nous. Donc voilà ce sont des mouvements de ce type-là qui font apparaître de nouvelles essences sur le marché. Il y a aussi la rareté... on a des essences pour lesquelles l'approvisionnement est limité donc on cherche à voir s'il n'y a pas d'autres essences qui pourraient remplir la même niche. Avant on travaillait avec 5-6 essences et maintenant on travaille avec 20-30 essences »*^[89].

Je reviens sur l'exemple des terrasses et je demande à M. Defays s'il n'est pas possible d'utiliser une essence indigène pour cette utilisation. Ce à quoi il me répète qu'il faut une certaine qualité technologique. Il faut de la durabilité, de la rigidité et de la stabilité.

Le hêtre ou le frêne, sont des essences très costaudes mais ne pourront jamais être utilisées en terrasse car pas assez durables. « *On pourrait faire des terrasses en châtaignier* », continue-t-il « *mais souvent on n'en fait pas parce qu'on n'a pas les dimensions suffisantes. Le robinier c'est pareil. En douglas et en mélèze le consommateur n'est pas prêt parce qu'il y a des nœuds et de la résine donc ça colle un peu. En essence indigène il n'y a que le chêne, et encore il faut du chêne sans défauts sinon ça se crevasse. Des essences assez durables, assez costaudes mécaniquement et assez stables, au grain assez serré et vierge de défaut on n'en trouve guère que dans l'importation. Mais attention, il y a des essences tropicales que l'on a utilisées pour la terrasse et dont la consommation maintenant a été limitée à cause d'une inadéquation du point de vue technologique. Je parle par exemple du bilinga qui est un magnifique bois, très costaud, très durable, très beau, mais s'il n'a pas un fil parfaitement droit, s'il n'est pas sur quartier, il a tendance à se fissurer, à devenir blessant. Donc on voit clairement que la consommation de terrasse en bois de bilinga s'est réduite, voir disparaît. Pour le meranti c'est pareil* »^[89].

Je demande alors ce qu'il en est pour les parquets. Il me répond qu'en parquet on utilise généralement du chêne, ou éventuellement on peut avoir des parquets “multicouches” où la couche supérieure (le parement) qui peut être de dimension variable (entre 2,5 et 6 mm d'épaisseur) est constituée d'un bois tropical. « *On a l'impression d'avoir un parquet massif en bois tropical mais ce n'est pas le cas. C'est moins cher et c'est plus stable. En fait, ça comporte pas mal d'avantages* »^[89], conclut-il.

5.3.5 Le rôle des consommateurs

“*Que pensez-vous de la certification*” demande-je à **M. Frère**. Selon lui, au niveau forestier la certification est une absurdité car il faudrait être fou pour ne pas gérer durablement sa forêt. Il pense néanmoins que si ça peut augmenter la conscientisation du public par rapport à la forêt, c'est une très bonne chose. En effet, la certification pourrait faire prendre conscience aux gens que ce n'est pas parce qu'on prélève du bois qu'on détruit la forêt. Malgré cela, il n'y est pas vraiment favorable : « *Elle est là pour se donner une bonne raison et puis c'est tout. On en arrive à des situations un peu absurdes où la certification est là pour faire vendre. Elle essaie de se justifier pour pouvoir auto-exister. Une grande absurdité pour moi est que le PEFC et le FSC n'arrivent pas à s'entendre... ça ajouterait en crédibilité. J'ai entendu dire “entretenons cette lutte entre les deux, ça fait vendre plus de bois”. C'est comme la poudre à lessiver qui vend trois marques différentes de poudre alors que c'est le même produit. En plus, la certification c'est très difficile à démarrer en scierie parce que ça coûte de l'argent, et à partir du moment où il n'y a pas de demande ce n'est pas évident. Mais il y a des scieurs qui sont certifiés et ça leur permet de vendre* »^[90].

Je lui fais remarquer que c'est surtout pour les pays du sud que la certification est vouée, car là il y a vraiment un problème de gestion. M. Frère me répond alors que la situation est différente en effet parce que la pression sur la forêt est différente. La quantité de bois issu de la forêt tropicale pour être utilisé en tant que bois d'œuvre est inférieure à 10 %, le reste est utilisé pour du bois de chauffage ou est enlevé pour céder la place à l'agriculture. Puis il rajoute que si les forestiers arrivent à appliquer la certification sans raison politique alors cela est bénéfique notamment pour faire prendre conscience aux gens de l'intérêt de la protection de la forêt.

Malgré cela, il me rappelle qu'il y a très peu de bois tropicaux qui arrivent et me donne un exemple : *« si on fait une échelle des produits avec leur valeur environnementale, le bois est en début d'échelle, c'est-à-dire avec une quantité d'énergie grise (production, transport, transformation, le retransport vers l'utilisateur... toute l'énergie depuis la graine jusque la table) très faible. Après on a la brique, le béton et l'acier. Ce qui m'énerve c'est qu'on a tendance à ne plus voir l'échelle sur toute sa longueur et à faire un zoom du début de l'échelle dans laquelle on incrimine la partie mauvaise du bois. On oublie que tous les autres matériaux qu'on aurait pu utiliser auraient engendré une consommation d'énergie grise plus importante. J'ai l'impression que pour les tropiques c'est la même chose. Finalement la quantité de bois exportée, c'est bien si elle est certifiée, si la forêt est gérée durablement mais on néglige le fait que finalement les quantités de bois destinées à du bois d'œuvre sont relativement faibles »*^[90].

Je lui demande alors si l'idée qu'il faut arrêter d'importer de bois tropicaux parce que ça détruit la forêt est une sorte de mythe. Mon interlocuteur me dit qu'il y a certainement lieu de relativiser. *« Quand on peut mettre 20 000 m³ sur un bateau et qu'il fait 6000 km... Si on calcule le nombre de litres de carburant par kg de bois c'est hyper faible. Il est beaucoup plus faible que quand on transporte des chênes sur 200 km de route. Cette énergie liée à ce matériau-là n'est pas négligeable mais elle n'est pas si importante qu'on veut le dire. Le tout c'est de la quantifier. Puis bon, si c'est trébuché de gauche à droite pour les transformations etc. ça c'est absolument inacceptable il faut lutter contre ça »*^[90].

"Pourquoi ne pas transformer les bois ici ?" est ma question suivante. Tout simplement parce que la main d'œuvre ailleurs est moins chère, me répond M. Frère.

A la question *« est-ce que les consommateurs posent des questions, ont quelque chose à dire ? »* M. Frère me répond que non seulement l'environnement et le bois sont à la mode et donc les gens sont plus sensibilisés, mais de plus le consommateur est très sensible à la chaleur du matériau bois, raison pour laquelle il sera toujours utilisé. Et continue-t-il : *« Mais c'est vrai que les gens sont de plus en plus au courant, et de plus en plus informés des spécificités du bois. Le consommateur est très exigeant et connaît très bien le côté technique du bois ou en tout cas de mieux en mieux. Les architectes malheureusement n'ont*

pas de bois dans leur cursus, c'est une véritable épouvante ils n'y connaissent quasi rien. Le consommateur a, selon moi, beaucoup influencé l'architecte qui lui emboîte le pas et commence à se former, à s'intéresser »^[90].

Mais malgré cela, m'explique-t-il, le consommateur est encore demandeur de bois tropical, il s'agit également d'une question d'habitude.

M. Defays pense de la certification qu'elle est à la fois excellente et regrettable. D'un côté, elle est regrettable parce qu'elle devrait être inutile et parce que soupçonner l'utilisateur de bois tropicaux de contribuer à la déforestation, culpabiliser le consommateur, est une "stupidité". En effet, les problèmes de la déforestation sont très peu liés à la consommation de bois. Ils sont plutôt liés à des problèmes de développement en général, des problèmes de pression démographique et à la nécessité d'avoir des terres agricoles et de pâturages. Selon lui, la consommation de bois devrait au contraire être présentée comme un moyen de préserver la forêt, parce qu'en lui donnant de la valeur, on protège le bois. De l'autre côté la certification est précieuse parce qu'elle lutte contre toute forme de déforestation et a un volet social très important. Elle va de cette manière permettre de gommer la crainte du consommateur, ce qui peut être intéressant d'un point de vue commercial. Néanmoins, il est aussi de l'avis qu'elle est très difficile à mettre en place et à contrôler, ce qui rend le consommateur sceptique. De plus, ce dernier pense que la certification touche également à la qualité des bois ce qui n'est pas le cas.

Je demande ensuite à M. Defays si les consommateurs sont demandeurs de cette certification. « *Ça c'est très bizarre* », affirme-t-il, « *si on s'adresse aux commerçants ils disent clairement "non". Par contre lorsqu'ils s'adressent à nous (les bureaux d'études), fréquemment les consommateurs et les architectes nous disent, "on aimerait quand même avoir du bois qui est certifié". Il y a des gens qui nous demandent du bois certifié mais apparemment on ne le demande pas aux commerçants. Donc c'est ambigu. Soit il y a du mouvement mais le négociant/commerçant le minimise pour toute une série de raisons, soit les gens ont cette volonté d'utiliser le bois certifié et puis ils se rendent compte qu'il y a une différence de prix, des difficultés d'approvisionnement et finalement ils laissent tomber* »^[89].

Aux questions "*dans le cas des bois tropicaux, les consommateurs choisissent-ils l'essence ? Comment ça se passe ?*" l'interlocuteur répond qu'il est rare qu'un consommateur sache exactement quelle essence il désire. Généralement c'est le commerçant qui propose différentes options et le client choisit souvent en fonction des coloris (ce qui est étrange puisque la couleur évolue avec le temps) mais aussi selon la disponibilité et le prix. Et puis il me dit aussi : « *Certains architectes aussi sont déterminants dans le choix de l'essence parce que l'architecte s'entiche d'un bois par exemple. S'il a une idée bois, il va inscrire le consommateur dans cette philosophie générale. L'architecte fonctionne beaucoup sur des*

5.3. Les bureaux d'études

bases esthétiques. Par exemple il choisit le padouk en bardage parce que ce dernier a une couleur rouge corail, qui va disparaître, mais enfin bon... donc voilà, les architectes ont des caprices esthétiques, ils ne connaissent pas le bois »^[89].

Je demande s'il y a une question d'habitude de la part du consommateur. M. Defays me répond que l'habitude ne vient pas vraiment du consommateur mais plutôt du menuisier qui sera habitué à travailler avec certains bois parce qu'il les connaît et les maîtrise.

Comme aux autres, je demande à **M. Rémy Delecluse** ce qu'il pense de la certification. Puisqu'il me répond qu'il "n'en pense rien", je change de formulation. "*On pourrait imaginer que puisque le produit est certifié les gens ne se posent plus de questions par rapport à sa provenance*". Ce à quoi il me répond que de toute façon les gens ne se posent pas la question. Puis il enchaîne en me disant que selon lui la certification est une bonne chose pour "raisonner" une exploitation forestière. Néanmoins, il y a lieu de relativiser car d'une part les systèmes certificateurs FSC et PEFC n'arrêtent pas de se critiquer mutuellement et d'autre part la certification est très compliquée à obtenir. Il ne serait pas juste d'empêcher l'exploitation de la ressource forestière des pays plus pauvres sous prétexte qu'ils ne sont pas certifiés : *« il ne faut pas d'emblée écarter les bois exotiques soit parce qu'ils ne sont pas certifiés, soit parce qu'ils ne répondent pas à des objectifs qu'on se fixe par rapport à l'environnement. C'est une économie locale ! Quand on regarde les chiffres, en France, la consommation de bois exotiques correspond à 3% de la déforestation. Donc on consomme très peu de bois exotiques. On va l'utiliser en agencement, en ameublement, en mobilier d'extérieur... Je connais des industriels qui font du plaquage d'ipé, ils utilisent peut être 10 m³/mois d'ipé, un processus de certification serait bien trop cher pour une si petite quantité de bois »^[91].*

Il continue en me disant qu'en Europe il y a une industrie forestière "agonisante" mais qu'on ne sait pas très bien que faire de ces bois, surtout dans le Nord Pas de Calais. *« En Belgique c'est un peu différent, mais ici en Nord Pas de Calais, on a du hêtre, du chêne, du peuplier, peu de résineux... que faire pour les utiliser ? En bois de construction on ne voit pas trop bien. On ne va pas s'amuser à faire de la menuiserie en peuplier. Avec le hêtre il y a des expériences qui ont été faites notamment sur la stabilisation du hêtre (par imprégnation axiale), il y a des travaux qui ont été faits sur le collage, le multi-plis, le traitement thermique des bois. L'inconvénient c'est que ces bois stabilisés ont un coût supérieur à celui des bois exotiques. Tant qu'on n'aura pas pris conscience du fait que faire venir des bois exotiques de loin est un peu bête alors qu'ils sont sous nos fenêtres, tant qu'on n'aura pas mis une taxe à l'importation plus importante, les gens vont rechercher la facilité »^[91].*

De plus, selon M. Delecluse, il ne faut pas oublier que pour certaines utilisations, no-

tamment les menuiseries en contact avec l'eau (par exemple les châssis de fenêtre) on va mettre du bois exotique parce qu'il est naturellement plus stable et durable. Mais, rajoute-t-il : « *si vous regardez ce qui se fait en Finlande, en Autriche, en Allemagne, en Suisse... il n'y a pas un gramme de bois exotique ou de bois traité. J'exagère un peu volontairement, mais il y en a vraiment très peu* »^[91].

Je demande à M. Delecluse si l'idée qu'il faut arrêter d'importer de bois tropicaux parce que ça détruit la forêt est une sorte de mythe. Il m'explique que la principale cause de la déforestation advient sur place, notamment pour faire place à l'agriculture et pour se chauffer. Selon lui, "seulement" 3% de la déforestation est due à l'exportation de bois vers des pays industrialisés, tout le reste est dû à une consommation locale. Et puis il rajoute : « *on ne peut pas se dédouaner avec ça, mais ce n'est pas le problème lié à la filière bois, c'est des problèmes locaux. Ce n'est pas parce qu'on va boycotter les bois tropicaux que ça va changer quelque chose. Donc, je ne pense pas qu'il faut boycotter les bois exotiques, il faut surveiller. En plus le bois en extérieur commence à passer de mode parce que les gens s'aperçoivent que leur mobilier de jardin zigzague, qu'il faut mettre de l'huile et ça devient tout noir. Bref, il faut trop s'en occuper. On repart sur de l'aluminium, des résines de synthèse* »^[91].

Je continue mon entretien en demandant à mon interlocuteur si le client, notamment en bois tropical, choisit l'essence. Il me dit que le particulier va acheter ce qu'on lui vend, mais qu'il y a des tendances par exemple sur les bois foncés ou les bois clairs selon la mode. « *Si vous faites une enquête sur le trottoir* », m'explique-t-il, « *la première essence qui va arriver à l'esprit des gens c'est le chêne. Vous leur proposeriez de tout faire en chêne ils n'y verraient aucun inconvénient. Après, les fabricants de produits, ils ont intérêt à sortir des nouveautés. Regardez les parquets, vous en avez des rouges, des violets, des blancs, du zébré, différents vénages. [Il me montre deux échantillons de parquet] Un bois exotique et un bois français (platane), c'est quasiment la même chose !* »^[91].

« *Mais alors pourquoi on n'utilise pas le platane ?* ». Il m'explique que ce n'est pas évident et me donne l'exemple des frênes. Il y en a beaucoup dans la région et M. Delecluse aurait voulu en mettre dans une exposition d'architecture mais il n'y est pas parvenu. Je lui demande pourquoi. « *Parce qu'il n'y a pas d'exploitation, il n'y a pas de sciage de frêne. C'est-à-dire qu'il y a du frêne sur pied, mais après il faut l'abattre, le couper, le sécher et le mettre en négoce et comme il n'y a pas de marché, il n'est pas prêt... ou alors on donne 3 ans de délai ! Aujourd'hui on a du peuplier par exemple, on ne sait pas quoi en faire. On voulait faire du MHM (bois massif) mais ça coûte 200 euros/m³ alors qu'un résineux est à 150 euros/m³, c'est un cercle vicieux* »^[91].

Je lui demande alors, un peu étonnée, ce qu'ils font des bois du nord de la France. Il me dit que pour le moment il y a beaucoup d'essences qui restent sur pied mais que cela est fluctuant. Par exemple, il y a une dizaine d'années les hêtres étaient prisés par les Chinois mais depuis ils ont commencé à avoir leur propre ressource et surtout "à piller" la forêt africaine, donc les bois français ne les intéressent plus.

5.3.6 L'environnement

"*Imaginons qu'on décide de ne plus utiliser de bois tropicaux et de tout remplacer par des bois qui viennent de chez nous, est-ce possible ?*" demande-je très directement à **M. Defays**. Il me dit que quantitativement ce n'est sûrement pas possible. Ce à quoi je lui réponds qu'un certain nombre de personnes, dont lui-même, m'ont affirmé que les quantités de bois tropical utilisées étaient minimales. Alors il m'explique que la quantité de bois tropical qu'on utilise en terrasse notamment, est quand même assez importante et que ça représente environ 20% du volume importé (qui équivaut environ à un peu plus de 100 000 m³). Il ne croit donc pas qu'on puisse y parvenir avec notre propre production.

"*Peut-être pas avec notre propre production mais si on prend l'Europe comme un tout ?*" je lui demande ensuite. « *C'est encore plus certain. En France c'est moins certain parce qu'on pourrait utiliser pas mal le chêne, qui pourrait être une essence de terrasse intéressante. Mais par exemple l'Angleterre est une grande importatrice de bois mais n'en produit pas, elle ne saura pas substituer un usage des bois tropicaux avec une production nationale ce n'est pas possible. Ce n'est pas possible pour l'Italie non plus... ces pays-là sont des utilisateurs de bois, ils ne peuvent pas s'alimenter sur leurs propres ressources* »^[89].

Je commence à me sentir gênée car j'ai l'impression qu'il ne répond pas vraiment à ma question. Je tente alors une dernière fois "*ils ne peuvent pas s'alimenter de leur propres ressources mais ils pourraient importer que d'Europe et non des tropiques*". Il me répond que selon lui ce n'est pas possible, parce qu'en termes d'usages extérieurs il faut quand même un certain nombre de qualités. Au-delà du chêne, du châtaignier, du mélèze, du douglas, du robinier... on n'a pas une ressource énorme, le réservoir est faible. De plus, pour utiliser le chêne en menuiserie extérieure il faut une qualité du bois qui n'est pas courante. Il y a donc une impossibilité tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Et puis il rajoute : « *on pourra faire des terrasses imprégnées avec du pin sylvestre. Mais le marché n'est pas prêt pour ça. On a un marché assez exigeant où les bois d'une qualité exceptionnelle sont généralement utilisés. Et si vous dites aux gens "je vais vous donner une terrasse un peu verdâtre avec du pin sylvestre" ce n'est pas ça qu'ils veulent. La terrasse chez nous c'est devenu une espèce de meuble. C'est devenu un parquet extérieur, le châssis de fenêtre c'est la même chose. On exige des bois de très grande qualité* »^[89].

Je lui demande, pour continuer, s'il est possible de prendre un bois un peu moins performant techniquement et de lui faire subir un traitement. Il me dit que c'est possible. Il y a toute une série d'essences qui, moyennant un traitement, pourraient être utilisées en extérieur : le pin sylvestre, le frêne, le peuplier, l'érable... Mais, me dit-il, le fait d'utiliser des biocides est souvent mal perçu. « *Maintenant* », continue M. Defays « *en bardage par exemple, les bois traités à haute température font une percée ! Mais ils inspirent quand même une certaine méfiance du consommateur du point de vue environnemental. L'énergie grise d'un bois traité à haute température est incomparablement plus importante que s'il nous vient du Brésil. Il coûte cher aussi. Je pense que cette question c'est d'abord une question de marché. Si c'est moins cher à performance égale c'est envisageable sinon non. Clairement non. C'est envisageable que si on prouve qu'au niveau du coût on est significativement plus intéressant* »^[89].

Et il conclut : « *Dire "on va remplacer le bois tropical par du bois indigène traité" il faut que ça soit une possibilité technico-économique. On ne peut pas décider trop rapidement qu'on substituera le bois tropical par le bois indigène. Même techniquement c'est très très discutable* »^[89].

A M. **Rémy Delecluse** je demande si un bois indigène traité pourrait avoir la même durabilité qu'un bois exotique. Il commence par m'expliquer que souvent les gens font l'amalgame entre bois exotique et bois durable. En effet, il y a beaucoup d'essences exotiques qui ne valent rien d'un point de vue de durabilité. De plus, lorsqu'on prend des précautions constructives il n'y a pas besoin de bois extrêmement durables. « *Vous êtes dans votre forêt locale, vous décidez de faire une terrasse... vous allez faire attention à bien concevoir votre terrasse, bien la fixer, la poser, faire en sorte que l'eau s'écoule. Votre bois va bien durer ! Et puis le jour où une planche est pourrie vous changez votre planche. Nous on veut avoir un matériau inerte qui dure ad vitam aeternam... c'est là qu'il faut se poser des questions. Ici on a un bois local en grande quantité, on ne l'utilise pas* »^[91].

Quant aux traitements des bois M. Delecluse a des opinions originales. Il affirme que pour être conforme aux classes de risques soit vous prenez une essence naturellement durable soit vous la traitez. « *J'ai tendance à dire pourquoi traiter les bois ? S'il y a un endroit où on ne doit pas mettre de bois, on ne met pas de bois on met autre chose. Ce que j'explique aux gens c'est que vous traitez pour deux raisons : un champignon ou un insecte. Donc vous mettez en œuvre un poison pour un organisme vivant. Alors, allez au bout de vos convictions !* [sous-entendu les gens veulent du bois parce que c'est un matériau écologique] »^[91].

Je lui demande alors si nous avons des bois naturellement durables ou si cette qualité est propre aux essences exotiques. Ce à quoi il me répond qu'il y a des essences durables comme le châtaignier, le robinier et le chêne. Néanmoins pour les deux premiers il n'y a pas de fabrication courante et le deuxième coûte trop cher. Il me rappelle cependant que si on pose un bois correctement, même des essences comme l'aulne ou le peuplier peuvent être utilisées.

“Que se passerait-il si tout le monde voulait du chêne ?” je lui demande ensuite. « On a beaucoup de chêne. La question ça va être de l'exploiter. Il n'y a quasiment plus de scieries, si tout le monde voulait du chêne de Picardie on aurait des difficultés à les sortir de la forêt, les scieries ne suivraient pas. Si on voulait du châtaignier on aurait un peu de mal à le trouver... on peut en trouver un peu pour du parquet ou pour de la menuiserie mais si on voulait l'utiliser en consommation courante ça pourrait poser problème. Pour la Belgique ce serait à peu près la même chose. La gestion forestière est la même. Les questions qu'il faut se poser aujourd'hui en gestion forestière sont : quelles essences il faut replanter ? Comment les exploiter ? Est-ce qu'on centralise sur des points industriels qui scient ou est-ce qu'on redéveloppe l'industrie locale ? »^[91].

Chapitre 6

Interprétation et Discussion

De par la théorie exposée au début de ce mémoire et les résultats des entretiens nous pouvons faire ressortir un certain nombre de tendances.

Pour faciliter la lecture et l'enchaînement des idées dans cette discussion, nous allons procéder par question et réponse.

Pourquoi utilise-t-on du bois tropical ?

Il est intéressant de commencer par dire que tous les acteurs sont incapables de dire quelle est la quantité totale de bois utilisé en un an et tous affirment que la part de bois tropical est vraiment marginale. Environ 200 000 m³ selon M. Frère et un peu plus de 100 000 m³ selon M. Defays.

Il n'y a pas de bois tropical en structure car les résineux, de par leur conformité et leur prix, sont parfaits à cette fin. Ainsi, tous les acteurs affirment que les bois de structure, tel que l'épicéa, le pin sylvestre, le douglas ou encore le mélèze, proviennent d'Europe (notamment de Belgique, Hollande, Allemagne, Suède et Finlande).

Le bois tropical quant à lui, comme par exemple l'ipé, le bangkirai, le paraju, le teck (qui nous viennent de plusieurs endroits : Amérique du sud, Asie, Afrique...), est surtout utilisé pour des applications exposées à l'eau ou directement en contact avec le sol. Il s'agit donc en général de toutes les utilisations extérieures comme les châssis de fenêtres, les terrasses, les bardages mais aussi les salles de bain. Bien que le chêne soit beaucoup utilisé en parquet, le bois tropical est encore beaucoup utilisé à cette fin.

Nous avons vu que le choix d'une essence tropicale se fait souvent pour des raisons techniques, notamment pour sa durabilité. Ainsi en châssis et en bardage une classe de durabilité III est jugée suffisante, en terrasse et en salle de bain des bois de classe I et II sont préférables. En ce qui concerne le revêtement de sol nous utiliserons des essences

allant de la classe de durabilité I à III selon l'utilisation qui en sera faite.

Mais le choix d'un bois tropical est aussi beaucoup fonction de critères esthétiques (notamment la couleur), de prix plus abordables ainsi que de facilité d'entretien car les consommateurs ne sont pas prêts à faire des efforts pour s'en occuper.

Existe-t-il des alternatives indigènes aux bois tropicaux ?

Cette question est pertinente à partir du moment où à toutes les affirmations qui précèdent, nous pouvons donner un contre-argument.

En ce qui concerne la durabilité, M. Frère et M. Delecluse nous ont rappelé que tous les bois tropicaux ne sont pas durables. De même, non seulement il existe des essences indigènes durables, mais de plus il est possible de conférer une certaine durabilité via des traitements à des essences de "moins bonne qualité" ce qui augmente la gamme d'essences indigènes utilisables pour des applications normalement réservées aux exotiques. Parmi ces traitements, nous pouvons citer les bois chauffés à haute température et le bois thermo-huilé. N'oublions pas non plus que certains systèmes constructifs, le lamellé-collé, le contre-cloué, le bois composite ou encore le bois-aluminium permettent également d'utiliser des essences un peu moins durables. De plus pour le parquet, il est possible d'avoir un "multicouches" avec uniquement la couche supérieure constitué de bois tropical ce qui, nous dit M. Defays, rend le tout plus stable et moins cher. Il est aussi intéressant de rappeler, comme l'on dit un certain nombre d'interlocuteurs (comme par exemple l'entreprise A. ou encore M. Delecluse), que ce qui va faire qu'un bois, tropical ou pas, va avoir une longue durée de vie est sa mise en œuvre correcte.

Par rapport au prix, il faut également être attentif à ne pas généraliser. En effet celui-ci va être très variable selon les essences et comme le dit très bien M. Defays, une terrasse en teck risque de coûter aussi cher que le reste de la maison. De plus, nous avons vu dans le chapitre 1 que le prix du bois rond industriel tropical est beaucoup plus cher que les deux autres catégories. Finalement, comme nous le dit l'entreprise S., rappelons l'irrégularité de l'importation touchant le bois tropicaux qui provoque de temps à autre une flambée de leur prix.

Pour ce qui est du choix de l'essence en fonction de la couleur, nous avons vu qu'il s'agit d'un comportement relativement étrange puisque le bois, à moins de lui conférer un traitement de finition adéquat, change de couleur avec le temps. Or justement l'argument du peu d'entretien ne tient plus la route : si on veut qu'il garde la couleur d'origine, il faut entretenir la finition. De plus nous avons vu dans le point 2.6 "le traitement du bois" que, malgré le fait qu'un certain nombre d'acteurs affirment que l'avantage du bois tropical est

de ne pas devoir être traité, en absence de finition la surface du bois se détériore rapidement surtout si la pièce se trouve en extérieur et il est donc conseillé de prévoir au moins un traitement de finition.

Néanmoins, parfois le bois tropical est choisi pour des raisons moins “rationnelles”. Premièrement, comme nous le disent M. Frère et M. Defays, il y a une habitude tant du consommateur à se pencher vers des essences tropicales que du menuisier à les travailler. N’oublions pas non plus que, comme le disent par exemple l’entreprise A., Mme P. ou encore M. Delecluse, le consommateur choisit rarement lui-même une essence de bois. Il va plutôt acheter ce que le commerçant ou l’architecte lui propose, ce dernier ayant, malheureusement, très peu de connaissance du bois.

Un élément intéressant qui est ressorti des entretiens est le fait que l’utilisation du bois tropical a également une raison historique. Ainsi, selon l’entreprise S., on a dû se tourner vers les exotiques au moment où les produits de préservation à base de plomb ont été interdits. De même, il y a des habitudes de consommation qui sont rattachées aux relations privilégiées entre les colonies et le pays colonisateur.

Avec l’avènement de l’écologie, l’utilisation du bois tropical pose question surtout au niveau de deux phénomènes : le transport et la gestion durable de la forêt.

Bien que selon M. Frère il y a lieu de relativiser l’impact du transport, nous avons vu dans le point 2.8 qu’une essence tropicale, le moabi, non seulement parcourt près de 40 fois plus de km qu’un chêne mais en plus elle s’avère être l’essence la moins bénéfique à l’environnement et ce à différents niveaux comme par exemple la consommation d’énergie, la création de déchets, la pollution de l’air etc.

Pour ce qui est de la gestion durable des forêts, un instrument a été mis en place : la certification. A ce niveau-là, un certain nombre d’observations doivent être faites. Premièrement, la certification est surtout appliquée dans les forêts du nord, là où finalement, il y en a le moins besoin. En effet, bien que certains y voient des possibilités intéressantes (selon M. Frère et M. Defays par exemple, elle permettrait de montrer aux gens que l’exploitation du bois ne détruit pas la forêt), un grand nombre d’acteurs interviewés ont fait part de leur scepticisme par rapport à la certification. Trop chère, trop difficile à mettre en œuvre, trop difficile à contrôler elle ne parvient pas à englober les forêts du sud. De plus, surtout selon l’avis des architectes, la certification n’est pas nécessaire vu le grand nombre de normes qu’il faut déjà respecter. A cela s’ajoute le comportement ambigu des consommateurs : certains sont demandeurs et d’autres ne sont pas prêts à payer plus. Finalement, selon par exemple l’entreprise S., M. Frère ou encore M. Defays, la certification existe pour “gommer” la crainte du consommateur et donner bonne conscience. Elle devient de cette manière, un

simple instrument marchand.

Néanmoins, il faut bien garder à l'esprit que, comme nous le rappelle judicieusement l'entreprise S., ce n'est pas parce qu'une forêt n'est pas certifiée qu'elle n'est pas bien gérée.

Est-ce que les alternatives possibles sont en accord avec une gestion correcte de l'environnement ?

Nous avons vu qu'une des alternatives aux bois tropicaux consiste en l'application d'un traitement à des bois moins durables pour les rendre plus solides. Selon différents acteurs interrogés, les normes concernant les procédés et les produits de traitement sont de plus en plus sévères. Pour rappel, au point 2.8 nous avons qu'il y a des démarches à effectuer avant de pouvoir commercialiser un produit, des directives à respecter comme par exemple la "directive biocides" et la "directive COV" ainsi que des certifications à obtenir comme le CTB B+ et CTB P+. Ainsi, bien que certains produits restent des pesticides, s'ils sont utilisés avec précaution et conformément aux prescriptions, ils comportent beaucoup d'avantages.

Ensuite, les produits de traitement sont de plus en plus "écologiques". C'est le cas par exemple pour les colles utilisées pour le lamellé-collé, ou les huiles végétales utilisées pour le thermo-huilage. La question qui subsiste concernant ce dernier ainsi que le traitement à haute température est la consommation d'énergie, que M. Defays considère comme très importante.

Finalement, n'oublions pas que le traitement d'essences indigènes n'est qu'une des possibilités de remplacement des bois tropicaux. Les systèmes constructifs tel que le contre-cloué ou une mise en œuvre adéquate d'un bois ne comportent absolument aucun risque pour l'environnement.

Est-il donc possible de remplacer les bois tropicaux importés par des alternatives indigènes ?

Les réponses des interviewés à cette question ont été variées. Certains pensent que oui et déclarent qu'ils sont en train de le faire (entreprise S.), d'autres se montrent plus sceptiques et considèrent que non seulement il n'y a pas vraiment d'équivalent mais qu'en plus la demande de bois tropical est encore assez importante. Selon l'entreprise A. et Mme P. cela va dépendre du prix et pour d'autres encore (M. L.) les nouveaux matériaux vont s'imposer (comme par exemple le composite ou le PVC).

Malgré les opinions divergentes il semblerait qu'au niveau technique, remplacer les es-

sences tropicales par des essences indigènes soit possible (que ça soit via des traitements, des nouveaux matériaux, de nouveaux systèmes constructifs etc.).

Mais est-ce possible quantitativement ? Malgré le fait que tout le monde ait insisté sur le peu d'utilisation des bois tropicaux, M. Defays se montre sceptique quant à la possibilité de tout remplacer par des bois de chez nous ou pour le moins européens et M. Delecluse estime que le problème concernant nos essences est qu'il n'y a pas de fabrication courante et le prix reste élevé.

Mais la question primordiale à laquelle il faut répondre est : *est-ce que le consommateur est prêt à changer ses habitudes ?*

Selon les trois représentants des bureaux d'études que j'ai rencontrés il ne faut pas culpabiliser le consommateur, ni boycotter les bois tropicaux. En effet, tous trois me rappellent que les problèmes de déforestation liés au bois d'œuvre exporté vers les pays industrialisés sont minimes. Moins de 10% selon M. Frère, 3% selon M. Delecluse. Néanmoins, chaque année, la déforestation fait disparaître environ 13 millions d'hectares^[92] de forêt dans le monde. Les hectares consacrés au bois d'œuvre exporté vers les pays industrialisés sont équivalents à environ 1 170 000 si nous considérons 10% et 390 000 si nous considérons 3%. Ces chiffres peuvent sembler proportionnellement faibles, ils sont tout de même non négligeables.

Conclusion

Ce travail consistait à étudier les aspects socio-économiques et environnementaux de l'utilisation des bois indigènes dans la construction comme alternative aux bois tropicaux importés.

Afin de mener cette analyse de manière cohérente, des questions de recherche ainsi qu'une hypothèse ont été formulées.

Notre question de recherche était donc : est-il possible de remplacer les bois tropicaux utilisés dans la construction par des bois indigènes ?

Pour répondre à cette question, il a d'abord fallu s'interroger sur des points plus précis : pour quelles applications les bois tropicaux sont-ils utilisés en construction ? Et, s'il est possible de les remplacer par des bois indigènes, qu'est-ce que cela implique au niveau environnemental ?

L'hypothèse posée était qu'il est possible de substituer les bois tropicaux dans le domaine de la construction par des bois de chez nous, et que cela n'est pas contraire à la poursuite d'un environnement sain.

Nous avons, pour répondre à ces questions, récolté des informations tant à partir de sources documentaires que d'entretiens menés auprès de spécialistes de la filière bois.

Le bois, selon les applications auxquelles il est destiné, se doit d'avoir un certain nombre de caractéristiques techniques. Par exemple pour des applications exposées à l'eau ou directement en contact avec le sol il est préférable d'utiliser des essences qui ont une durabilité naturelle élevée (I ou II). Ce critère de durabilité est généralement le propre des essences tropicales, telles que moabi ou le merbau. Ceci ne signifie pas que toutes les essences tropicales sont durables, mais qu'effectivement il y a plus d'essences durables sous les tropiques car il y a plus de diversité. Certaines essences indigènes peuvent tout à fait atteindre la durabilité requise, comme par exemple le chêne ou le robinier.

De plus, il est possible de rendre des essences de bois plus solides non seulement en utilisant différents systèmes constructifs (comme par exemple le contre-cloué ou encore le lamellé-collé...) mais aussi, tout simplement, en mettant en œuvre correctement la pièce en bois. Il est également possible de traiter et préserver le bois afin de le rendre plus durable.

L'impact environnemental des traitements imposés aux bois est contrôlé. En effet, tant pour les procédés que pour les produits de préservation il existe des normes sévères, des certifications et des nouveautés écologiques comme par exemple le bois chauffé à haute température (qui n'utilise pas de produits chimiques) ou encore le bois thermo-huilé (procédé à base d'huiles naturelles).

Grâce à ces techniques, la gamme d'essences indigènes utilisables s'agrandit. Il devient alors possible de faire une terrasse en châtaignier, en douglas ou en mélèze au lieu du teck et du meranti.

Donc à un niveau technique, oui il est possible de remplacer les bois tropicaux par des bois indigènes et oui il est possible de le faire en limitant l'impact sur l'environnement.

La vraie question maintenant est, est-ce que les consommateurs sont prêts à changer leurs habitudes ? Nous avons vu qu'avec l'avènement de l'écologie, le matériau bois est à la mode. Le consommateur s'y intéresse mais fait encore preuve de beaucoup d'ambiguïté, notamment en ce qui concerne les bois tropicaux. Il voudrait ne pas les utiliser, mais se laisse encore séduire par des critères esthétiques tels que la couleur ou encore le peu d'entretien et le prix (or nous avons bien vu que ces critères peuvent être contournés) et se réfugie, pour se dédouaner, derrière des systèmes certificateurs encore relativement douteux. Notons également que le consommateur n'est pas le seul responsable. Souvent il se laisse guider par les choix des architectes et des entrepreneurs qui, comme nous l'avons vu, non seulement n'ont pas spécialement de connaissances sur le bois mais en plus se laissent eux mêmes porter par les tendances du marché.

Difficile donc de véritablement savoir à quel niveau il faut agir pour changer la mentalité des personnes. Ce qui est sûr c'est que chaque acteur devrait remettre en question ses attitudes encore trop ancrées dans un système qui place l'économie au dessus de l'homme et de l'environnement.

Ce travail a surtout permis de déblayer le terrain en ce qui concerne la question que nous avons étudiée, et bien que théoriquement nous sommes arrivés à la conclusion qu'il est possible, dans le domaine de la construction, de remplacer les bois tropicaux par des essences indigènes sans porter atteinte à l'environnement, il convient de s'en assurer concrètement. Ainsi plusieurs pistes peuvent être proposées afin de rendre cette recherche plus complète.

La première étape serait de trouver des statistiques plus précises concernant les quantités de bois tropical utilisées dans la construction. Il faudrait ensuite déterminer quelles

essences indigènes exactement, avec ou sans traitement, peuvent remplacer les essences tropicales et quelles sont les quantités disponibles en Belgique. Ces informations permettraient de savoir avec précision s'il est quantitativement possible de remplacer les exotiques par des bois de chez nous, ce qui, dans le présent travail, est restée une question en suspens.

Il faudrait, de plus, étudier plus en profondeur le réel impact environnemental de tous ces nouveaux procédés de traitement écologique tels que le thermo-huilage ou le bois chauffé à haute température, car on parle très peu de la dépense énergétique que cela pourrait engendrer.

Nous pourrions également imaginer d'analyser et comparer les prix de différentes essences indigènes, de différentes essences tropicales et des bois traités afin de réellement voir quel produit est plus avantageux économiquement, critère encore déterminant dans le choix des consommateurs.

Dans un autre cadre, nous pourrions aborder le sujet selon un point de vue plus juridique et se dédier, par exemple, à l'analyse de toutes les directives qui concernent le bois de construction, mais aussi les produits et procédés de traitement.

Pour terminer, il serait très intéressant non seulement d'interroger plus de personnes mais également d'agrandir l'échantillon en y intégrant d'autres acteurs du domaine du bois tel que les importateurs, les scieries et bien évidemment les consommateurs eux-mêmes. Cela nous permettrait d'avoir une vision plus large et plus complète de la question étudiée.

Bibliographie

- [1] Organisation Intenationale des Bois Tropicaux, “Objectif OIBT 2000.” <http://www.itto.int/fr/feature01/>, 4 août 2010.
- [2] H. Puig, *La forêt tropicale humide*, pp. 377–381. Belin, 2001.
- [3] Confédération Européenne des Industries du Bois - CEI-Bois, *Luttez contre le changement climatique : utilisez le bois*, p. 60. 2007.
- [4] Comité National pour le Développement du Bois - CNDB, *Guide d'utilisation du bois*, p. 18.
- [5] Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://www.fao.org/index_fr.htm, 8 décembre 2009.
- [6] Food and Agriculture Organization Statistics. <http://faostat.fao.org/default.aspx?alias=faostat&lang=fr>, 11 décembre 2009.
- [7] Food and Agriculture Organization : ForesSTAT. <http://faostat.fao.org/site/626/default.aspx#ancor>, 11 décembre 2009.
- [8] Food and Agriculture Organization : Flux de Commerce. <http://faostat.fao.org/site/628/default.aspx>, 11 décembre 2009.
- [9] L. Di Stasio, *L'évolution du commerce du bois au sein de l'Europe de l'Ouest*. Rapport de stage - IGEAT(ULB), 2010.
- [10] Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Situation des forêts du monde 2001*, pp. 165–166. 2001.
- [11] Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Situation des forêts du monde 2003*, pp. 142–144. 2003.
- [12] Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Situation des forêts du monde 2005*, pp. 144–146. 2005.
- [13] United Nations Economic Commission for Europe, “Forest products, production and Trade.” <http://timber.unece.org/index.php?id=84>, 1 juillet 2010.
- [14] A. Rey, P. Robert, and J. Rey-Debove, *Le Nouveau Petit Robert, Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. 2000.
- [15] H. Frère and M. Van Leemput, *Le châssis en bois. Une question de principe uniquement ?* Forêt Wallonne, vol. 84, pp. 42–44. septembre-octobre 2006.

- [16] Belgian Wood Forum, *Quelques propriétés importantes du bois*. Le courrier du bois, vol. 147, p. 21. 4ème trimestre, 2004.
- [17] Belgian Wood Forum, *Quelques propriétés importantes du bois*. Le courrier du bois, vol. 147, p. 19. 4ème trimestre, 2004.
- [18] H. Frère and M. Van Leemput, *Le châssis en bois. Une question de principe uniquement ?* Forêt Wallonne, vol. 84, pp. 44–45. septembre-octobre 2006.
- [19] H. Frère and M. Van Leemput, *Le châssis en bois. Une question de principe uniquement ?* Forêt Wallonne, vol. 84, pp. 45–46. septembre-octobre 2006.
- [20] Comité National pour le Développement du Bois - CNDB, *Guide d'utilisation du bois*, p. 9.
- [21] Belgian Wood Forum, *Un choix d'espèces de bois pour les applications les plus courantes*. Le courrier du bois, vol. 148, pp. 17–19. 1er trimestre, 2005.
- [22] A. Heras, *Marquage CE, à quand les prochaines échéances ?* BoisMag, vol. 84, p. 48. février 2009.
- [23] Centre Scientifique et Technique de la Construction, “La Directive Produits de Construction.” <http://www.cstc.be/homepage/index.cfm?cat=services&sub=ce&pag=cpd>, 19 juillet 2010.
- [24] C. Deval, *Bardage en bois massif : traitement de préservation et approche environnementale*. BoisMag, vol. 65, p. 58. mars 2007.
- [25] H. Frère and M. Van Leemput, *Le châssis en bois. Une question de principe uniquement ?* Forêt Wallonne, vol. 84, pp. 50–51. septembre-octobre 2006.
- [26] Belgian Woodforum, *Préservation du bois*. 19 juillet 2010. <http://www.woodforum.be/fr/applications/pr%C3%A9servation-du-bois#durabilite>.
- [27] Comité National pour le Développement du Bois - CNDB, *Guide d'utilisation du bois*, p. 11.
- [28] Belgian Woodforum, *Préservation du bois*, p. 8. 19 juillet 2010. <http://www.woodforum.be/sites/woodforum.salusa.indiegroupp.be/files/2854%20a%20fr%20def.DOC>.
- [29] H. Frère and M. Van Leemput, *Le châssis en bois. Une question de principe uniquement ?* Forêt Wallonne, vol. 84, p. 52. septembre-octobre 2006.
- [30] H. Frère and M. Van Leemput, *Le châssis en bois. Une question de principe uniquement ?* Forêt Wallonne, vol. 84, pp. 48–49. septembre-octobre 2006.
- [31] H. Lallemand, *Cap sur la façade durable et écologique*. BoisMag, vol. 75, pp. 40–43. mars 2008.
- [32] A. Heras, *Le robinier, une alternative écologique*. Artisans & Bois, vol. 13, pp. 26–27. décembre 2008 - janvier 2009.
- [33] A. Heras, *Le bardage bois, un marché qui ne risque pas de fléchir*. BoisMag, vol. 65, pp. 54–55. mars 2007.
- [34] A. Achache, *La terrasse ne connaît pas la crise*. Artisans & Bois, vol. 15, p. 50. avril-mai 2009.

-
- [35] Union Française des Fabricants et Entrepreneurs de Parquet - UFFEP, *Le transport, un argument choc pour le parquet français*. Le Bois International, vol. 42, pp. 28–29. décembre 2007.
- [36] C. Deval, *Une essence naturellement durable ou un bois traité ?* Le Bois International, vol. 17, p. 20. mai 2007.
- [37] Les Amis de la Terre, “Les traitements pour améliorer la durabilité des bois locaux.” <http://www.amisdelaterre.org/Les-traitements-pour-ameliorer-la.html>, 12 juillet 2010.
- [38] H. Desvaux, *Le bois traité, champion du développement durable*. BoisMag, vol. 46. mars 2005.
- [39] Ecoconso, “Le traitement du bois.” <http://www.ecoconso.be/spip.php?article282>, 20 juillet 2010.
- [40] Belgian Woodforum, *Préservation du bois*, pp. 6–7. 19 juillet 2010. <http://www.woodforum.be/sites/woodforum.salusa.indiegroup.be/files/2854%20a%20fr%20def.DOC>.
- [41] Europa, “Les produits biocides.” http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/chemical_products/121178_fr.htm#amendingact, 20 juillet 2010.
- [42] La Commission Européenne, “Solvents in paints and vehicle refinishing products.” http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/paints_directive.htm, 20 juillet 2010.
- [43] FCBA, “La certification.” http://www.fcba.fr/certification/certification-fiche.php?id_fich=1763&PHPSESSID=6cc7102f40ce82d7037d55021ce1ca65, 20 juillet 2010.
- [44] FCBA, “La certification.” http://www.fcba.fr/certification/certification-fiche.php?id_fich=1762, 20 juillet 2010.
- [45] Belgium.be, “L’analyse du cycle de vie.” http://www.belgium.be/fr/environnement/consommation_durable/labels_ecologiques/analyse_du_cycle_de_vie/, 20 juillet 2010.
- [46] A. L. Tirilly, *Cycle de vie des fenêtres bois : une étude pour progresser*. Le Bois International, pp. 14–17. 25 août et 1er septembre 2007.
- [47] Dumoulin Bois, “Les bois modifiés thermiquement.” <http://www.dumoulin-bois.fr/dossier-presse-b-m-t.pdf>, 20 juillet 2010.
- [48] A. Heras, *Du bardage thermo-huïlé, en bord de Seine*. BoisMag, vol. 84, p. 34. février 2009.
- [49] Y. Topol, *Terrasses bois : l’offre de produits s’enrichit*. BoisMag, vol. 64, p. 42. Février 2007.
- [50] A. Lavayssière, *CMBP, un spécialiste du bois lamellé-collé* Le Bois International, vol. 24, pp. 17–18. janvier 2007.
- [51] Lebois.com, “Le bois chauffé haute température.” http://www.le-bois.com/fiches_techniques/edf6.asp, 20 juillet 2010.
- [52] Eurobaromètre de la Commission Européenne, *Attitudes des citoyens européens vis-à-vis de l’environnement*, p. 3. 2008.
- [53] Eurobaromètre de la Commission Européenne, *Europeans attitudes towards the issue of sustainable consumption and production*, p. 5. 2009.

- [54] Centre de Recherche et d'Information des Organisations de Consommateurs - CRIOC, *Consumer behavior monitor*. CRIOC, pp. 26–29. 2009.
- [55] Eurobaromètre de la Commission Européenne, *Attitudes des citoyens européens vis-à-vis de l'environnement*, pp. 29–30. 2008.
- [56] H. Frère and M. Van Leemput, *Le châssis en bois. Une question de principe uniquement ?* Forêt Wallonne, vol. 84, pp. 46–47. septembre-octobre 2006.
- [57] C. Mérigaud, *Raku : le contrecollé chauffé de la Parqueterie Berrichonne*. Le Bois International, vol. 42, pp. 48–49. décembre 2007.
- [58] Y. Topol, *Parquets : la tendance mène le bal*. BoisMag, vol. 73, pp. 46–47. décembre 2007 - janvier 2008.
- [59] C. Capitaine, *Parquet : l'avenir est-il dans le massif ?* BoisMag, vol. 54, p. 46. décembre 2005 - janvier 2006.
- [60] H. Frère and M. Van Leemput, *Le châssis en bois. Une question de principe uniquement ?* Forêt Wallonne, vol. 84, pp. 52–54. septembre-octobre 2006.
- [61] A. Heras, *La terrasse gagne le jardin*. BoisMag, vol. 57, pp. 65–66. mai 2006.
- [62] A. Achache, *Le composite de plus en plus sollicité*. Artisans & Bois, vol. 15, p. 54. avril-mai 2009.
- [63] A. Achache, *Terrasse bois : état des lieux encourageant*. BoisMag, vol. 84, pp. 66–70. février 2009.
- [64] Y. Topol, *Parquets : la tendance mène le bal*. BoisMag, vol. 73, p. 48. décembre 2007 - janvier 2008.
- [65] Y. Topol, *La construction publique bois gagne du terrain*. BoisMag, vol. 84, p. 42. février 2009.
- [66] Y. Topol, *Parquets : la tendance mène le bal*. BoisMag, vol. 73, p. 55. décembre 2007 - janvier 2008.
- [67] Y. Topol, *La commande publique : une chance pour le bois ?* BoisMag, vol. 43, pp. 34–37. novembre 2004.
- [68] Le Commerce du Bois. <http://www.lecommercedubois.fr/lcb.php>, 9 juillet 2010.
- [69] J.-M. Lambillon, *Les signataires ont fait le point sur la charte environnementale*. Le Bois International, vol. 2, p. 8. janvier 2007.
- [70] S. Ozinga, *Les effets de la certification sur la gestion forestière durable - l'heure de la vérification*. Unasylva, vol. 55, p. 33. 2004.
- [71] Forest Stewardship Council, “Global FSC certificates : types and distribution.” <http://www.fsc.org/facts-figures.html>, 8 avril 2010.
- [72] Program for Endorsement of Forest Certification, “Statistical figures on pefc certification.” <http://register.pefc.cz/statistics.asp>, 9 avril 2010.
- [73] M. Tsayem Demaze, *Les forêts tropicales en marge de la certification forestière*. Bois et forêts des tropiques, vol. 296, pp. 1–2. 2008.

-
- [74] C. L. Bon, *Les importateurs face au changement*. BoisMag, vol. 65, p. 36. mars 2007.
- [75] C. Capitaine, *L'écocertification à petits pas*. BoisMag, vol. 48, p. 51. mai 2005.
- [76] A. Achache, *Terrasse bois : état des lieux encourageant*. BoisMag, vol. 84, p. 62. février 2009.
- [77] E. Durkheim, *Les règles de la méthode sociologique*. Flammarion, Paris, 1988. Cité par P. Desmarez, *Méthodologie de la sociologie*, syllabus 2006-2007, pp. 11-20.
- [78] Entretien avec Mme Sabine Pohl. Faculté des sciences psychologiques et éducation, 6 avril 2010.
- [79] B. Carnel, *L'entretien de recherche dans les sciences sociales et humaines*, pp. 146-147. L'Harmattan, 2001.
- [80] Hout Info Bois. <http://www.houtinfo Bois.be/page.php?id=46&sid=47>, 28 juin 2010.
- [81] Bois&Habitat Salon 2010, *Guide 2010 informatiegids*, p. 31. Bois&Habitat, 2010.
- [82] Comité National pour le Développement du Bois, "Connaître le CNDB." <http://www.cndb.org/?p=cndb>, 25 juillet 2010.
- [83] Entretien avec entreprise S., 15 mai 2010.
- [84] Entretien avec entreprise A., 20 avril 2010.
- [85] Entretien avec entreprise U., 10 avril 2010.
- [86] Entretien avec entreprise C., 19 avril 2010.
- [87] Entretien avec M. L. Architecte, 23 avril 2010.
- [88] Entretien avec Mme P. Architecte, 12 avril 2010.
- [89] Entretien avec M. Emmanuel Defays. Belgian Woodforum, 22 avril 2010.
- [90] Entretien avec M. Hugues Frère. Hout Info Bois, 16 avril 2010.
- [91] Entretien avec M. Rémy Delecluse. Comité National pour le Développement du Bois - CNDB, 25 avril 2010.
- [92] Food and Agriculture Organization of the United Nations, "La déforestation se poursuit à un rythme alarmant." <http://www.fao.org/newsroom/fr/news/2005/1000127/index.html>, 14 novembre 2005.
- [93] Food and Agriculture Organization, *Annuaire FAO des produits forestiers 2003 - 2007*. Forêt, p. xxxiv. No. 42, 2007.
- [94] United Nations Economic Commission for Europe and Food and Agriculture Organization, *Statistiques des produits forestiers*. Bulletin du Bois, vol. LV, p. xxiv. 2002.
- [95] Le Site En Bois, "Les normes, DTU et marque NF." <http://www.site-en-bois.net/fr/res/normes.phtml>, 7 août 2010.

Annexes

A.1 Définitions

Conifères :

« Bois provenant d'arbres classés en botanique sous le nom de "gymnospermes", par exemple : sapin (*Abies*), pin de Parana (*Araucaria*), cèdre (*Cedrus*), ginkgo (*Ginkgo*), mélèze (*Larix*), épicéa (*Picea*), pin, chir, kail (*Pinus*), etc. (On les appelle généralement bois tendres).^[93] »

Non-conifères :

« Bois provenant d'arbres classés en botanique sous le nom d'"angiospermes" par exemple : érable (*Acer*), aulne (*Alnus*), ébène (*Diospyros*), hêtre (*Fagus*), gayac (*Guaiacum*), peuplier (*Populus*), chêne (*Quercus*), sal (*Shorea*), teck (*Tectona*), filao (*Casuarina*), etc. (On les appelle généralement feuillus ou bois durs).^[93] »

Tropical :

« Selon l'Accord international sur les bois tropicaux de 1994, par bois tropicaux, "il faut entendre le bois tropical non conifère à usage industriel (bois d'œuvre) qui pousse ou est produit dans les pays situés entre le Tropique du Cancer et le Tropique du Capricorne. Cette expression s'applique aux grumes, sciages, placages et contre-plaqués. Les contre-plaqués qui se composent en partie de conifères d'origine tropicale sont également inclus dans la présente définition". Ce terme n'est utilisé ici que pour désigner le bois rond industriel (non-conifère).^[93] »

Autres :

« Bois provenant de pays autres que les pays tropicaux (tels que définis ci-dessus). Ce terme n'est utilisé ici que pour désigner le bois rond industriel (non-conifère).^[93] »

Importations :

« Produits destinés à la consommation ou à l'industrie nationale pénétrant dans le pays. Cette rubrique comprend : les importations destinées à être réexportées dans certains cas. Sont exclues : les marchandises en transit. Les chiffres se rapportent au volume solide exprimé en mètres cubes ou en tonnes et les valeurs sont généralement c.a.f. (coût, assurance, fret).^[93] »

Bois rond (Conifère, Non-conifère) :

« Tous bois ronds abattus ou récoltés autrement. Cette catégorie comprend tous les bois provenant des quantités enlevées en forêt ou provenant d'arbres poussant hors forêt, y compris le volume récupéré sur les déchets naturels et les déchets d'abattage et de transport pendant la période en-

visagée (année civile ou forestière). Elle comprend aussi tous les bois enlevés avec ou sans écorce, ronds ou fendus, grossièrement équarris ou sous une autre forme, par exemple branches, racines, souches et loupes (quand elles sont récoltées), ou dégrossis ou taillés en pointe. Il s'agit d'un agrégat comprenant le bois de chauffage, y compris le bois de carbonisation et le bois rond industriel (bois brut). Le volume est indiqué en mètres cubes de volume réel sous écorce (soit sans l'écorce).^[94] »

Bois rond industriel (Bois brut)(Conifère, Non-conifère dont tropical) :

« Tous bois ronds sauf le bois de chauffage. Dans la production, il s'agit d'un agrégat comprenant les grumes de sciage et de placage, le bois de trituration (rondins et quartiers) et les autres bois ronds industriels. Le volume est indiqué en mètres cubes de volume réel sous écorce (soit sans l'écorce). Dans la plupart des pays, les systèmes de classification douaniers ne permettent pas la division des statistiques du commerce du bois rond industriel dans les différentes catégories d'utilisation finale qui existent depuis longtemps pour les statistiques de la production (grumes de sciage et de placage, bois de trituration et autres bois ronds industriels). C'est pourquoi ces éléments ne figurent pas dans les données sur la commerce. La catégorie de bois rond industriel tropical ne figure pas dans les statistiques de production parce que de faibles volumes seulement de bois rond industriel sont enlevés dans les pays classés comme non tropicaux (par exemple, l'Australie et la Chine) et que toutes les quantités de bois non-conifère enlevées dans les pays tropicaux entrent dans cette catégorie par définition. Il ne comprend pas les poteaux téléphoniques.^[94] »

Sciages (Conifère, Non- conifère dont tropical) :

« Bois tiré de bois rond, d'origine nationale ou importé, soit par sciage longitudinal, soit par un procédé de profilage par enlèvement de copeaux, et qui, à quelques exceptions près, a une épaisseur supérieure à 5 mm. Il comprend les madriers, poutres, solives, planches, chevrons, voliges, lattes, planches de caisserie, traverses, bois d'œuvre, etc. sous les formes suivantes : non rabotés, rabotés, à joints digitiformes, etc. Il ne comprend pas les traverses, ni les éléments de parquet en bois, ni les moulages (sciages façonnés en continu le long de l'un de ses bords ou faces, soit languetés, rainés, à feuillures, à joints en V, à rebords, moulés, arrondis, etc.), ni les sciages obtenus par un nouveau sciage. Il est indiqué en mètres cubes de volume réel.^[94] »

Europe :

L' "Europe" ici ne représente que la Belgique, la France, le Luxembourg et les Pays-Bas. C'est pour une question de facilité que nous utiliserons cette appellation.

Ajustement :

Avec la catégorie "Ajustement" sont inclus toutes les quantités et les prix que certains pays non identifiés ont importé ou exporté.¹. Nous pouvons nous attendre au fait que plus l'ajustement est élevé, moins la qualité des données est bonne.

¹ Ceci est la définition qui m'a été donnée par M. Padovani Felice, Forestier travaillant aux Statistiques forestières à Rome. En effet, n'ayant pas trouvé de définition de cet "Ajustement" un mail a été envoyé à la FAO.

A.2 Provenance de l'importation

Année	Données	Ajustement	Gabon	France	Total
2000	P.	16736	868	1917	19521
	Q.	340361	4397	11776	356534
	P.U.	49	197	163	55
2001	P.	15971	2632	2303	20906
	Q.	315092	12705	12350	340147
	P.U.	51	207	186	61
2002	P.	8	1892	716	2616
	Q.	-3731	8596	3387	8252
	P.U.	-2	220	211	317
2003	P.	11	1654	2857	4522
	Q.	2218	4877	8456	15551
	P.U.	5	339	338	291
2004	P.	1181	817	2311	4309
	Q.	4347	4149	7376	15872
	P.U.	272	197	313	271
2005	P.	-418	3576	1660	4818
	Q.	-14034	12050	4944	2960
	P.U.	30	297	336	1628
2006	P.	16285	2102	-	18387
	Q.	160105	14021	-	174126
	P.U.	102	150	-	106
Prix total		49774	13541	11764	47565
Quantité totale		804358	60795	48289	720484
Prix unitaire moyen		62	223	244	82

TABLE A.1 – PROVENANCE DE L'IMPORTATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL TROPICAL POUR LA BELGIQUE DE 2000 À 2006 - P. : Prix (\$); Q. : Quantité (m³); P.U. : Prix unitaire (\$/1000m³)

Année	Données	Malaisie	Cameroun	France	Brésil	Ajustement	Lituanie	Etats-Unis	Pays-Bas	Allemagne	Total
2000	P.	108554	24366	30405	14461	-1062	4215	41527	18773	8160	249399
	Q.	177771	58586	91304	35769	175147	28807	59495	43692	37363	707934
	P.U.	611	416	333	158	-6	146	698	430	218	352
2001	P.	61024	24665	29003	16290	-5910	5653	38890	18863	8913	197391
	Q.	111676	56788	89956	40925	-6758	41017	56406	39202	36040	465252
	P.U.	546	434	322	398	875	138	689	481	247	424
2002	P.	49140	26507	25345	15514	98	6689	29633	18683	9676	181285
	Q.	86970	57045	78842	40082	-220	54312	43809	36165	34744	431749
	P.U.	565	465	321	387	-445	123	676	517	278	420
2003	P.	64750	30986	35373	17857	-327	11733	28896	23540	11303	224111
	Q.	75702	40343	60590	33334	92884	62714	26519	30328	23779	446193
	P.U.	855	768	584	536	-4	187	1090	776	475	502
2004	P.	67176	37533	39671	32040	4390	5672	19790	28962	11564	246798
	Q.	72440	43460	61226	69591	140167	24832	19382	33801	25576	490475
	P.U.	927	864	648	460	31	228	1021	857	452	503
2005	P.	60314	16565	47351	31608	17152	1797	20293	34376	10723	240179
	Q.	84258	30877	95513	64267	22400	8727	44238	67943	33571	451794
	P.U.	716	536	496	492	766	206	459	506	319	532
2006	P.	2655	60901	46310	32461	58380	18941	19605	27742	9897	276892
	Q.	3520	170958	240	72860	31286	126225	16942	4	33179	455214
	P.U.	754	356	192958	446	1866	150	1157	6935500	298	608
2007	P.	48854	11630	9353	45811	7781	17994	16935	44432	9825	212615
	Q.	95000	113000	13515	65000	-36982	62000	14000	4983	19000	349516
	P.U.	514	103	692	705	-210	290	1210	8917	517	608
Prix total		462467	233153	262811	206042	80502	72694	215569	215371	80061	1828670

Quantité totale	707337	571057	491186	421828	417924	408634	280791	256118	243252	3798127
Prix unitaire moyen	654	408	535	488	193	178	768	841	329	481

TABLE A.2 – PROVENANCE DE L'IMPORTATION DE SCIAGES NON-CONIFÈRES POUR LA BELGIQUE DE 2000 À 2007 - P. : Prix (\$); Q. : Quantité (m³); P.U. : Prix unitaire (\$/1000m³)

Année	Données	Gabon	Libéria	Cameroun	Ajustement	Congo, Rép.	Guinée E	Centraf, Rép	Total
2000	P.	35327	10828	7010	3409	2729	16471	1843	77616
	Q.	161483	51364	31440	105950	10476	88506	6868	456087
	P.U.	219	211	223	32	260	186	268	156
2001	P.	39512	9642	6727	-5190	5926	9729	2085	68429
	Q.	156050	41019	25888	107027	19521	46100	7168	402773
	P.U.	253	235	260	-48	304	211	291	170
2002	P.	26735	14499	3588	-40	8323	1664	1849	56618
	Q.	120394	70710	13583	-6742	32929	8717	6829	246419
	P.U.	222	205	264	6	253	191	271	230
2003	P.	28138	10729	3332	-174	7886	6666	3078	59655
	Q.	79671	36492	8115	57478	18502	22946	7054	230258
	P.U.	353	294	410	-3	426	291	436	259
2004	P.	542	6118	3712	9908	4980	18522	34508	78290
	Q.	2913	26789	6927	56171	8110	59265	97725	257899
	P.U.	186	228	536	176	614	313	353	304
2005	P.	43696	-	516	1276	14666	2132	6501	68787
	Q.	138517	-	2780	4650	32053	13470	15051	206521
	P.U.	315	-	186	274	458	158	432	333
2006	P.	15319	-	179	28793	6140	3137	1370	54938
	Q.	77709	-	1146	52823	30272	15625	6748	184323
	P.U.	197	-	156	545	203	201	203	298
2007	P.	28875	10523	8652	3513	6490	4926	6047	69149
	Q.	117594	46669	36120	28341	24616	22014	18076	290948
	P.U.	245	225	239	124	264	224	334	238
Prix total		218144	62339	33716	41495	57140	63247	57281	533482

Quantité totale	854331	273043	125999	405698	176479	276643	165519	2275228
Prix unitaire moyen	255	228	268	102	324	228	346	234

TABLE A.3 – PROVENANCE DE L'IMPORTATION DE BOIS ROND INDUSTRIEL TROPICAL POUR LE BÉNÉLUX ET LA FRANCE DE 2000 À 2006 - P. :
 Prix (\$) ; Q. : Quantité (m³) ; P.U. : Prix unitaire (\$/1000m³)

Année	Données	Belgique	Malaisie	Brésil	Cameroun	France	Total
2000	P.	-	92014	40496	32883	24173	189566
	Q.	-	146773	95619	83849	67607	393848
	P.U.	-	627	424	392	358	481
2001	P.	22881	59799	49952	34607	21641	188879
	Q.	48206	102094	106388	78059	63711	398457
	P.U.	475	586	470	443	340	474
2002	P.	19574	29710	42259	27197	19810	138548
	Q.	19724	53968	103177	61311	39708	277887
	P.U.	992	551	410	444	499	499
2003	P.	23598	67399	44422	30351	27440	193209
	Q.	64007	163762	93828	57446	62273	441316
	P.U.	369	412	473	528	441	438
2004	P.	25888	42423	47906	36571	30870	183657
	Q.	3672982	46836	125398	43837	47066	3936118
	P.U.	7	906	382	834	656	47
2005	P.	36375	73494	66315	14289	24655	215129
	Q.	98039	192115	150706	31103	49079	521041
	P.U.	371	383	440	459	502	413
2006	P.	35704	173684	82251	56381	27118	375138
	Q.	83152	566863	223070	138678	10359	1022121
	P.U.	429	306	369	407	2618	367
2007	P.	16107	69973	113696	36799	11720	248295
	Q.	23276	95333	182000	85333	25703	411646
	P.U.	692	734	625	431	456	603
Prix total		180127	608496	487297	269078	187427	1732421
Quantité totale		4009386	1194840	1080186	579616	365506	7047970
Prix unitaire moyen		45	509	451	464	513	246

TABLE A.4 – PROVENANCE DE L'IMPORTATION DE SCIAGES NON-CONIFÈRES POUR LE BÉNÉLUX ET LA FRANCE DE 2000 À 2007 - P. : Prix (\$) ; Q. : Quantité (m³) ; P.U. : Prix unitaire (\$/1000m³)

A.3 Données du port d'Anvers

Année	Déchargements	Chargements	Total
2009	117228	67029	184257
2008	208045	81651	289696
2007	287522	81014	368536
2006	317434	138151	455585
2005	432936	203885	636821
2004	448827	121635	570462
2003	432762	109649	542411
2002	428081	103993	532074
2001	535434	77438	612872
2000	710434	65923	776357
1999	615009	49677	664686
1998	714947	104500	819447
1997	764382	113967	878349
1996	733861	132757	866618
1995	935161	142523	1077684
1994	938229	193979	1132208
1993	959146	191683	1150829
1992	708005	n.b.	
1991	767026	n.b.	
1990	907121	n.b.	
1989	819275	n.b.	
1988	729707	n.b.	
1987	733637	n.b.	
1986	579644	n.b.	
1985	535334	n.b.	
1984	669576	n.b.	
1983	612736	n.b.	
1982	524982	n.b.	
1981	490802	n.b.	
1980	655307	n.b.	

TABLE A.5 – TRAFIC MARITIME, MARCHANDISES DIVERSES, NON-CONTENEURISÉES : BOIS - DE 1980 à 2009 - SOURCE : GEMEENTELIJK HAVENBEDRIJF ANTWERPEN

in 1000 tons		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Discharged	Africa	65	60	39	46	76	124	110	115	103	65	
	Europe	77	90	86	44	33	11	14	14	10	5	
	Middle and Far East	461	327	232	260	208	197	110	62	22	13	
	Near East	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
	North and Central America	59	23	33	25	34	20	26	27	0	3	
	Oceania	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	
	South America	44	33	36	57	96	80	62	70	72	32	
	All ports	710	535	428	433	449	433	322	288	208	117	
	Loaded	Africa	24	22	31	43	59	38	47	45	45	43
		Europe	10	11	10	10	12	11	7	13	8	1
Middle and Far East		0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
Near East		27	23	34	36	21	46	19	21	28	17	
North and Central America		3	6	27	20	29	109	65	2	0	1	
Oceania		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
South America		3	3	2	1	0	0	0	0	0	5	
All ports		68	78	104	110	122	204	138	81	82	67	

TABLE A.6 – TRAFIC MARITIME DE MARCHANDISES DIVERSES NON-CONTENEURISÉES : BOIS -
PROVENANCE - SOURCE : GEMEENTELIJK HAVENBEDRIJF ANTWERPEN

A.4 Document Technique Unifié 41.2

Les DTU (Documents Techniques Unifiés) sont des documents « *qui contiennent les règles techniques relatives à l'exécution des travaux de bâtiment au moyen de techniques dites traditionnelles. Ils sont reconnus et approuvés par les professionnels de la construction [...] et s'adressent aux corps d'état concernés ainsi qu'aux maîtres d'œuvre (architecte ou entreprise générale), aux maîtres d'ouvrage et aux experts* ».

Le DTU 41.2 est le DTU relatif aux revêtements extérieurs en bois^[95].

- Pose des pare-pluie, afin de protéger l'isolation.
- Présence d'une lame d'air entre la structure et le bardage pour l'évacuation de l'humidité (10 mm minimum).
- Présence de ventilation haute et basse de 50 cm carrés par mètre linéaire de bardage.
- Pose d'une grille anti-rongeurs en partie haute et basse pour éviter l'obstruction de la lame d'air.
- Pose de tasseaux espacés de 40 à 65 cm.
- Fixation des lames de bardages (sur tasseaux) avec des pointes de minimum 5 cm de long (2 pointes pour les lames supérieures à 125 mm).
- Pour les lames à rainures et languettes, la languette est toujours dirigée vers le haut.

A.5 Liste des personnes et organismes contactés

Dans les deux premières colonnes, nous avons indiqué le nom des organismes et personnes contactées et leurs coordonnées. Un “X” dans la colonne suivante, intitulée “Réponse”, signifie que l’on ne m’a pas répondu. Un “V” signifie qu’une réponse a été fournie. Dans ce cas, la réponse, reformulée, est alors indiquée dans la dernière colonne.

Voici la liste, par ordre alphabétique, des acronymes utilisés dans le tableau suivant, tab.(A.7) :

- AEE : Agence Européenne pour l’Environnement
- CEDD : Centre d’Etudes du Développement Durable
- CFDD : Conseil Fédéral du Développement Durable
- CNDB : Comité National pour le Développement du Bois
- CRIOC : Centre de Recherche et d’Information des Organisations de Consommateurs
- FAO : Food and Agriculture Organisation
- FBCIB : Fédération Belge du Commerce d’Importation de Bois
- FNN : Fédération Nationale des Négociants en bois
- FSC : Forest Stewardship Council
- IBGE : Institut Bruxellois pour la Gestion de l’Environnement
- IEW : Inter Environnement Wallonie
- LAPTE : Laboratoire de Psychologie du Travail et Psychologie Economique
- PEFC : Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
- SPF : Service Public Fédéral
- SRFB : Société Royale Forestière de Belgique
- UICN : International Union for Conservation of Nature
- WWF : World Wildlife Fund

Personnes	Contact	Réponse	Contenu de la réponse
Tom Bauler - CEDD	tbauler@ulb.ac.be	V	Conseille de contacter le CRIOC et le S.P.F. Environnement
Caroline Descartes - CRIOC	Caroline.Descartes@oivo-crioc.org	X	
Catherine Rousseau - Conseillère Prévention déchets, - Alimentation durable	crousseau@huytebroeck.irisnet.be	X	
Cédric Vermeulen - Ingénieur Agronome	cvermeulen@ulg.ac.be	X	
Edwin Zaccai - CEDD	ezaccai@ulb.ac.be	V	Conseille de contacter le C.F.D.D.
Sabine Pohl - LAPTÉ	spohl@ulb.ac.be	V	Aide méthodologique à la construction d'un entretien.
Grégoire Wallenborn - CEDD	Gregoire.Wallenborn@ulb.ac.be	V	N'a pas le temps.
Organismes	Contact	Réponse	Contenu de la réponse
Actu Environnement	http://www.actu-environnement.com/ contact_mail.php?site=actu	V	“Nous ne pouvons répondre personnellement à chacun de nos très nombreux lecteurs”
AEE	env-informa@ec.europa.eu	V	Ne produit pas d'information sur le comportement des consommateurs en ce qui

			concerne le bois
BoisForêt Info	da@cndb.org	X	
CRIOC	http://www.crioc.be/index.php?mode=forum&lang=fr&contactonly=1&nolist=true	V	1 article sur les bois durables, 1 article sur les bois pour les meubles. Proposition de visiter le centre de documentation du CRIOC.
CNDB	e.quetu@cndb.org	X	
DéveloppementDurable.be	info@developpementdurable.be	X	
Ecoconso	info@ecoconso.be	X	
Environnement Wallonie - Département Nature et Forêt	info.dnf@mrw.wallonie.be	X	
Etat de l'Environnement Wallon	brigitte.doyen@spw.wallonie.be	X	
FCBA	bibli@fcba.fr	X	
FBCIB	info@wood-it.be	X	
FNN	info@fnn.be	V	Proposition de contacter Hugues Frère de Hout Info Bois et Emmanuel Defays du Belgian Wood Forum.
FERN	marie@fern.org	X	
FAO	ask-fao@fao.org	V	Nous n'avons pas d'information à ce sujet
IBGE	http://www.ibgebim.be/SendMail.aspx?MailID=31&langtype=2060	X	
IEW	iew@iewonline.be	V	Nous prenons préférentiellement en charge les cas qui touchent la collectivité et non la défense d'intérêts strictement individuels
UICN	uicn@uicn.fr	V	"Le comité français de l'UICN ne travaille pas sur ces questions".

			Proposition de contacter le WWF et Greenpeace
L'écho des bois	echobois@skynet.be	X	
Le Courrier du Bois	http://www.lecourrierdubois.be/?q=fr/contact	X	
Les Amis de la Terre	france@amisdelaterre.org	X	
Portail Belgium.be	noreply@belgium.be	V	Nous ne savons pas vous donner d'information sur le sujet demandé. Propose de contacter le FSC et PEFC
Portail de l'Union Européenne	http://europa.eu/geninfo/mailbox/index_fr.htm	V	Nous n'avons pas d'information sur les bois tropicaux. Proposition de contacter des organismes comme le FSC ou le Rainforest Alliance
SRFB	http://www.srfb.be/internet/fr/contact.asp?SM=1	V	1 article sur les habitudes de consommation et de production durable en Europe. 1 PEFC info. Proposition de contacter Hout Info Bois et le Belgian Wood Forum
Wood Forum	http://www.woodforum.be/fr/contact	X	

TABLE A.7 – LISTE DES PERSONNES ET ORGANISMES CONTACTÉS

