

1.	INTRODUCTION	
1.1.	La forêt et la filière bois	1/6
1.1.1.	Les forêts dans le monde	1
1.1.2.	Les forêts belges	2
	– Situation en Région wallonne	3
	– Situation en Région flamande	4
	– Situation en Région bruxelloise	4
1.1.3.	Filière bois	5
1.2.	Aspects environnementaux	1/8
1.2.1.	Changements climatiques	1
1.2.2.	La forêt pour piéger le carbone	2
	– Puits de carbone	2
	– Gestion des forêts du monde	3
	– Les intérêts environnementaux de l'exploitation forestière	3
	– La gestion durable des forêts	4
	– La certification forestière	4
	– Le bois pour ralentir le réchauffement climatique	5
	– Le cycle de vie du bois	6
1.3.	La construction bois en Belgique	1/2
1.3.1.	Quelques chiffres...	1
1.3.2.	Et l'urbanisme...	2
2.	MATÉRIAU BOIS : LES CARACTÉRISTIQUES	
2.1.	La structure du bois	1/8
2.1.1.	L'arbre	1
2.1.2.	Le plan ligneux	4
2.1.3.	L'anatomie du bois	5
	– Bois de feuillus	5
	– Bois de résineux	6
2.1.4.	Ultrastructure et paroi cellulaire	7
2.1.5.	Chimie du bois	8
2.2.	Les propriétés physiques du bois	1/6
2.2.1.	Masse volumique du bois	1
2.2.2.	Anisotropie	1
2.2.3.	Hygroscopie du bois	2
2.2.4.	Dureté du bois	2
2.2.5.	Propriétés thermiques du bois	3
2.2.6.	Propriétés acoustiques du bois	4
2.2.7.	Le bois et le feu	5
2.3.	Les propriétés mécaniques du bois	1/10
2.3.1.	Comportement élastique du bois	2
	– Module d'élasticité	3
2.3.2.	Modes de sollicitations majeurs	3
	– Traction	3
	– Compression	4
	– Cisaillement	5
	– Flexion	6
	– Fluage	6
2.3.3.	Facteurs d'influence	7
2.3.4.	Classement du bois	8
2.4.	Essences de bois indigènes	1/4
2.5.	Le bois et l'humidité	1/10
2.5.1.	Teneur en eau du bois	1
	– Hygroscopie du bois	1
	– L'eau dans le bois	1
	– Equilibre hygroscopique	2
	– Mesure de la teneur en eau	2

2.5.2.	Variations dimensionnelles	4
	– Travail du bois	5
	– Mouvement du bois	6
2.5.3.	Séchage	7
2.6.	TRAITEMENTS DU BOIS	1/16
2.6.1.	Durabilité des bois et classes d'emploi	1
	– Durabilité naturelle	1
	– Classes d'emploi	2
2.6.2.	Risques biologiques	3
	– Champignons lignivores	3
	– Insectes à larves xylophages	6
2.6.3.	Dégradations physico-chimiques	7
2.6.4.	Prévention constructive	7
2.6.5.	Préservation du bois	8
	– Traitements préventifs	9
	– Traitements curatifs	10
	– Produits de préservation	11
	– Procédés d'application	11
	– Méthodes alternatives	12
2.6.6.	Finitions	13
	– Principaux types de finitions	13
	– Le vieillissement des finitions	15
	– Facteurs d'influence du système bois-finition	16
3.	MATÉRIAU BOIS : BOIS MASSIFS ET MATÉRIAUX DÉRIVÉS DU BOIS	1/22
3.1.	Bois massifs	4
3.1.1.	Bois ronds	4
3.1.2.	Sciages	4
3.2.	Bois massifs collés (BMC)	8
3.2.1.	Bois massifs aboutés (BMA)	8
3.2.2.	Bois lamellés-collés (BLC)	9
3.2.3.	Bois massifs reconstitués (BMR) ou bois contrecollés	9
3.2.4.	Panneaux massifs à plis croisés (contrecollés ou contre-cloués)	10
3.3.	Placages	11
3.4.	Panneaux contreplaqués	12
3.5.	Panneaux de particules	14
3.6.	OSB oriented strand board	15
3.7.	Panneaux de fibres	17
3.8.	Aide au choix de la classe technique de panneau	19
3.9.	Autres produits dérivés du bois	21
3.9.1.	Lamibois (LVL)	21
3.9.2.	Poutres reconstituées (PSL et LSL)	21
3.9.3.	Poutres composites	22
4.	CONCEPTION DES OUVRAGES EN BOIS	
4.1.	Quatre systèmes constructifs	1/32
4.1.1.	Ossature bois	2
4.1.2.	Poteaux-poutres	10
4.1.3.	Panneaux de bois massifs	17
4.1.4.	Construction en bois empilés	24
4.1.5.	Comparatif des 4 systèmes constructifs	31
4.2.	Le bois en revêtements de sol	1/12
4.2.1.	Définitions	1
4.2.2.	Trois familles : massifs, semi-massifs, stratifiés	2
4.2.3.	La pose du revêtement de sol	4
4.2.4.	La finition et l'entretien des revêtements de sol	7

4.2.5.	Cas particuliers	9
	– Le chauffage par le sol	9
	– L'utilisation du bois en salle de bains	11
4.3.	Revêtements de façade en bois : conception et mise en œuvre	1/12
4.3.1.	Forme, agencement et dimensions des lames	1
4.3.2.	Espèces, qualité et humidité du bois	2
4.3.3.	Fixation du bardage (clous, vis, rivets)	3
4.3.4.	Exigences techniques et réglementaires applicables aux bardages en bois	4
	– Isolation thermique	4
	– Sécurité incendie	4
4.3.5.	Protection contre l'humidité : drainage et ventilation de la lame d'air	5
	– Lamé d'air	5
	– Pare-pluie (membrane d'étanchéité)	5
4.3.6.	Traitements de protection	6
	– Traitements de préservation	6
	– Traitements de finition	7
	– Le grisaillement du bois	7
4.3.7.	Mise en œuvre des bardages	8
	– Lattes de fixation	8
	– Pare-pluie	8
	– Lames	9
4.3.8.	Détails de mise en œuvre : à titre d'exemple...	9
	– Protection du bois de bout	9
	– Raccord avec la toiture	10
	– Raccord avec une menuiserie encastrée dans la façade	10
	– Éléments rapportés	11
4.3.9.	Finition intérieure	12
4.3.10.	Stockage	12
4.4.	Aménagements extérieurs : Les terrasses en bois	1/18
4.4.1.	Durabilité et classes d'emploi	1
4.4.2.	Composants	7
	– Les supports de la terrasse	7
	– Le solivage	7
	– Le lambourrage	7
	– Les lames de platelage	8
4.4.3.	Conception et mise en œuvre	9
	– Réalisation du solivage	9
	– Réalisation du platelage	10
	– Terrasses sur supports plans	17
5.	ASPECTS ÉNERGÉTIQUES	1/22
5.1.	Approche théorique	1
5.1.1.	Le transfert de vapeur	1
5.1.2.	L'étanchéité à l'air	3
5.1.3.	La continuité thermique – les nœuds constructifs	4
5.1.4.	Les propriétés d'isolation et d'inertie thermique	4
5.2.	Approche pratique	6
5.2.1.	Simulation et processus d'évaluation d'une paroi	6
5.2.2.	Conclusion de l'approche pratique	8
5.2.3.	Contenu des fiches	8
5.3.	Le climat intérieur	9
5.3.1.	La gestion de la chaleur	9
5.3.2.	La ventilation	9
	Exemples	10
	M6 – Isolation de mur dans son épaisseur – OSB côté extérieur (très peu utilisé en Belgique)	10
	M7 – Isolation de mur dans son épaisseur – OSB côté extérieur	12
	M8 – Isolation de mur en bois massif par l'extérieur	14
	M9 – Isolation de mur en madriers de bois par l'extérieur	16
	T3 – Isolation de toiture inclinée par l'extérieur – cellulose	18
	T5 – Isolation de toiture inclinée en bois massif par l'extérieur	20

6. **LEXIQUE**

7. **APPROCHE PRATIQUE**

- Étude 1 La problématique incendie d'un bâtiment en bois
- Étude 2 La problématique acoustique d'un bâtiment en bois
- Étude 3 La problématique structurale d'un bâtiment en bois
- Étude 4 La problématique hygro-thermique d'un bâtiment en bois