

# Introduction à l'estimation du coût d'une construction en bois

Natterer Johannes

Ing. dipl. EPFL

# Les éléments en phase AVP

- La structure principale/secondaire                      m3 de bois
  - Les poutres / poteaux / Les contreventements
- Le remplissage isolation/étanchéité                      m2 de surface
  - Lattage / Panneau OSB / Ossature bois / pare-vapeur
- Les divers    5-10 %                      10%
  - Installation de chantier
  - Plan d'exécution, plan d'atelier
- Les non-métrés    10-20%                      20%
  - Linteaux de porte
  - Remontée d'étanchéité

# Le prix

- Le prix doit inclure:
  - La fourniture
  - Le façonnage
  - La pose

# Base de données



- Prix de la construction *[www.fve.ch](http://www.fve.ch)*

Série de prix éd. 2012

12'000 référence de prix dans la construction

# Le bois massif

- Bois massif C24
  - raboté 4-faces 1'400.- CHF/m<sup>3</sup>
  - plein cœur -100.- CHF/m<sup>3</sup>
  - non-raboté – brut de sciage -100.- CHF/m<sup>3</sup>
  - Cartoné 2-face/3-face -100.- CHF/m<sup>3</sup>

Les prix unitaires sont susceptible de varier en fonction de la difficulté du projet et de la taille

# Le bois lamellé collé

- Bois lamellé collé GL24h
  - qualité normale 1'500.- CHF/m<sup>3</sup>
  - Section droite avec une contre-flèche +100.- CHF/m<sup>3</sup>
  - Qualité industrielle - 50.- CHF/m<sup>3</sup>
  - Lamellé collé courbe + 300.- CHF/m<sup>3</sup>
  - Qualité supérieure GL36k +200.- CHF/m<sup>3</sup>

Les prix unitaires sont susceptible de varier en fonction de la difficulté du projet et de la taille

# Coût des pièces métallique

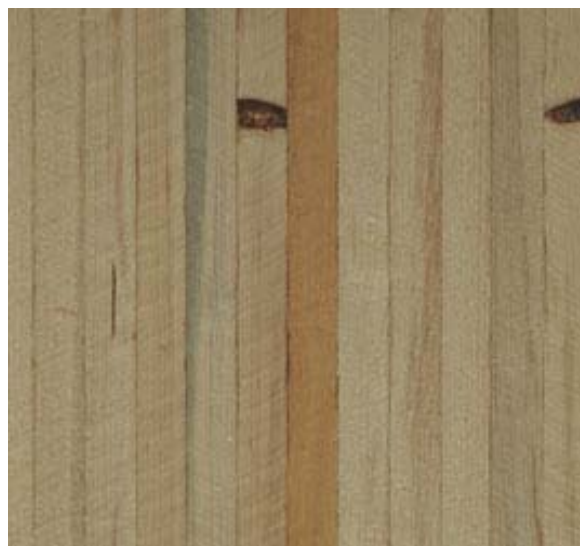
- Les pièces de fixation des pièces métallique sont inclus dans les non-métrés pour des assemblage standard
  - Pour des assemblage plus complexe env. 20% de coût de la structure
- Les profilés métalliques/ tirant en acier
  - 10.- CHF/kg
- Détail de pièces métalliques
  - 30.- CHF/kg

Les prix unitaires sont susceptible de varier en fonction de la difficulté du projet et de la taille

# Les dalles



- Plancher cloué
  - qualité standard (avec nœud) 1'000.- CHF/m<sup>3</sup>
  - Sans nœud +100.- CHF/m<sup>3</sup>
  - Plus-value pour profilé acoustique 30.- CHF/m<sup>2</sup>
  - Moins-value pour brute de sciage -100.- CHF/m<sup>3</sup>



Les prix unitaires sont susceptible de varier en fonction de la difficulté du projet et de la taille

[www.tschopp-holzbau.ch](http://www.tschopp-holzbau.ch)



# Les dalles

- Les dalles caisson
  - 190.- CHF/m<sup>2</sup>
- Les dalles bois-béton mixte
  - 250.- CHF/m<sup>2</sup>



Soit env. le



# En détail

Dalle bois béton						
solivage 14/36 e=60cm ; C24		1'400.- CHF/m3			118	
panneau bois					50	
dalle béton 10cm		400.- CHF/m3			40	
PV pour connecteur BBM					40	
1 dalle			m2		248	CHF/m2
Dalle caisson						
solivage 12/30 e=0.6m; GL24h					90	
panneau bois 2x 27mm					80	
PV collage					20	
			Unité	8	190	CHF/m2

# Finition intérieure

■ Lattage 40/40	15.- CHF/m2
■ Contre-lattage	15.- CHF/m2
■ Panneau finition 3-ply 27mm	50.- CHF/m2
■ OSB qualité visible	40.- CHF/m2
■ Panneau fermacell 12.5mm	60.- CHF/m2
■ Etanchéité	30.- CHF/m2

# Finition extérieure

■ Lattage	15.- CHF/m2
■ Contre-lattage	15.- CHF/m2
■ Facade de bois extérieure	120 .- CHF/m2
■ Teintage 2 couches silverwood	39.- CHF/m2
■ Tôle ondulée	80.- CHF/m2

# Structure

- Ossature 60/260 e=60cm 68.- CHF/m<sup>2</sup>
- Panneau OSB 15mm joint scotch  
faisant office de pare-vapeur 40.- CHF/m<sup>2</sup>
- Panneau OSB 15mm 30.- CHF/m<sup>2</sup>

# Isolation

- Pare-vapeur
  - Film PU 0.1mm 20.- CHF/m2
- Isolation
  - Pavatherm 50mm 39.- CHF/m2
  - Isoroof 35mm 34.- CHF/m2
  - Isofloc 260 mm 37.- CHF/m2
  - Panneau Isover 032 R 260mm 50.- CHF/m2

# Béton

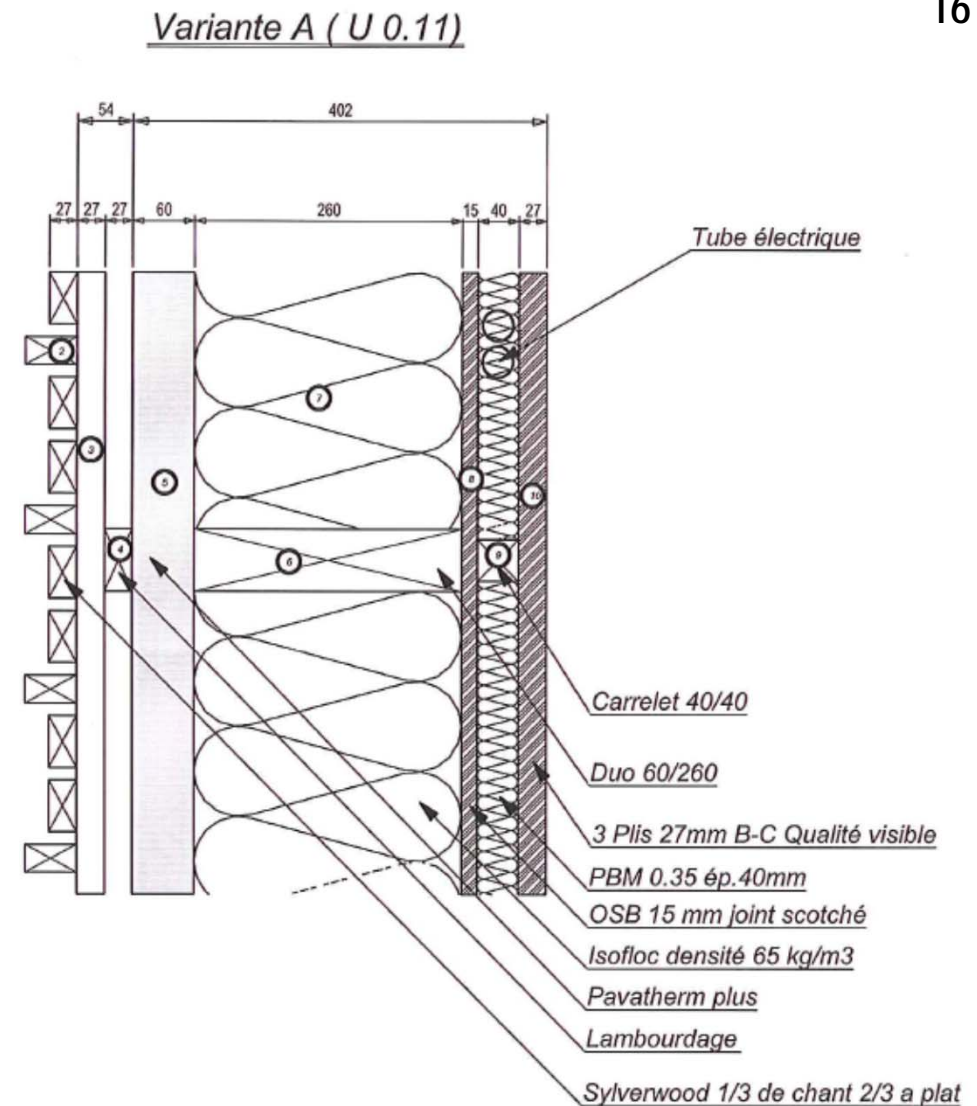
- Beton C30/37
    - 300.- CHF/m<sup>3</sup>
  - Coffrage
    - 30.- CHF/m<sup>2</sup>
    - P.V. Coffrage en hauteur 20 CHF/m<sup>2</sup>
  - Armature
    - 3.5 CHF/kg
  - Dalle béton 24 cm 120 kg/m<sup>3</sup>
    - Béton 72 CHF/m<sup>2</sup>
    - Coffrage 30 CHF/m<sup>2</sup>
    - Armature 100.8 CHF/m<sup>2</sup>
- Total: 202.8 CHF/m<sup>2</sup>

# Mur / paroi

## ■ Exemple

- Lame bois + traitement 159.-
- Lattage 15.-
- Contre 15.-
- Pavatherm 39.-
- **Ossature 68.-**
- Isofloc 260mm 37.-
- **OSB 40.-**
- Lattage 15.-
- Panneau 3-ply visible 80.-

**Total 468.- CHF/m<sup>2</sup>**



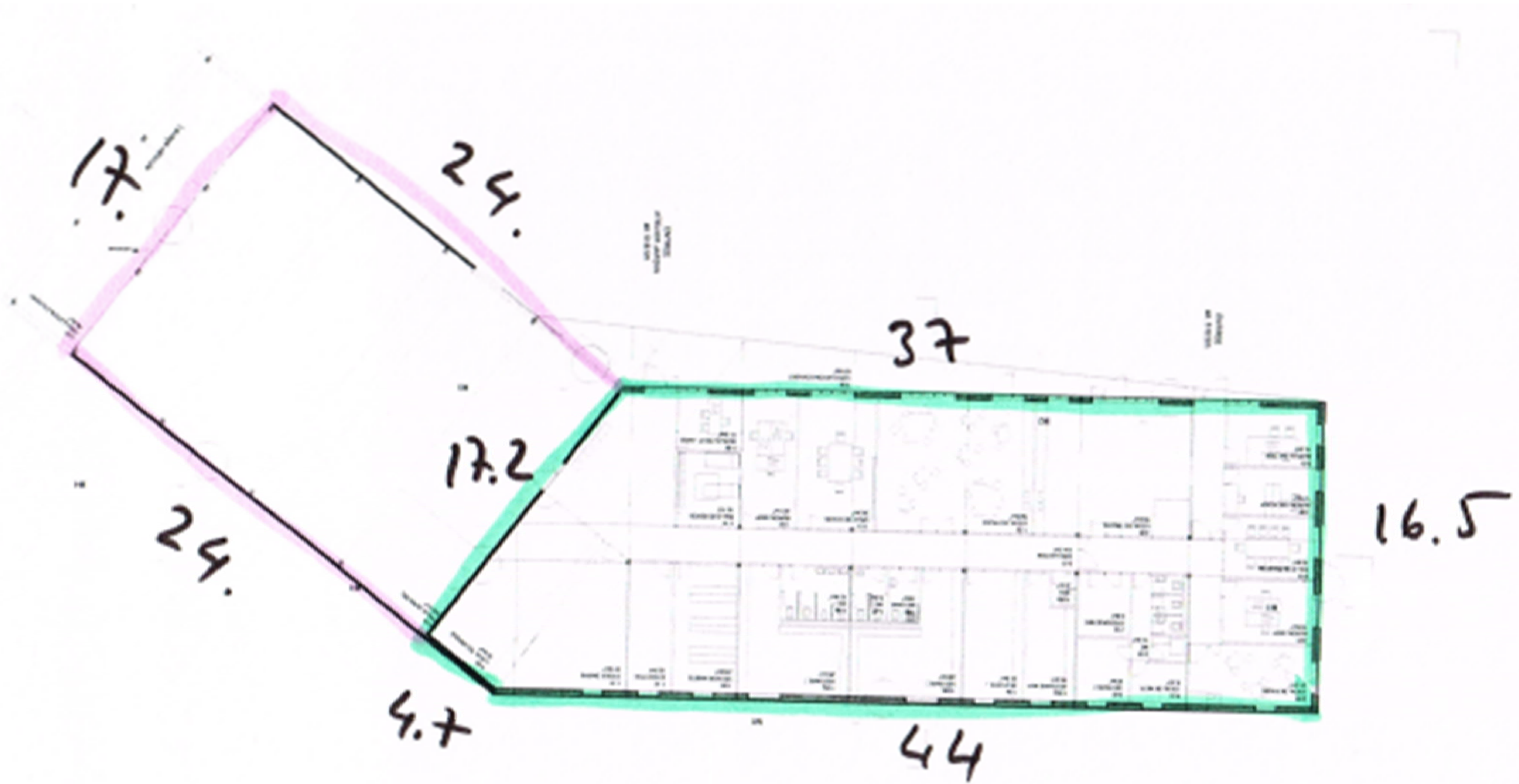


# Exemple

- Lavigny



# Typologie des murs



# Composition dalle toiture

## Dalle toiture

<i>Panneau 3-ply 27mm, support toiture</i>				50
<i>Lattage de ventilation 6/15 e=100cm</i>				15
<i>sous-toiture</i>				15
<b><i>Panneau OSB 15m</i></b>				<b>19</b>
<i>isolation sur chevron, y compris lattage de support</i>				40
<b><i>chevron GL24h 10/24 e=60cm (1'500 CHF/m3)</i></b>				<b>60</b>
<b><i>panne GL24h 24/60 e=600cm (2'000 CHF/m3)</i></b>				<b>48</b>
<i>isolation entre chevron</i>				60
<i>frein vapeur</i>				15
<i>lattage</i>				15
<i>Panneau trois-plis 27mm finition vernis connecteurs visible</i>				80
<i>Non-métrés 20%</i>				83
Dalle de toiture	m2	720	500	360'046

# Composition mur périphérique

## Mur porteur périphérique

*Cloison hauteur 3,7m*

*Panneau trois-plis 27mm finition vernis connecteurs visible* 80

*Lattage technique* 15

***Panneau OSB 15mm, pare vapeur*** **40**

***Ossature 8/20 e=0.6*** **50**

*isolation entre ossature* 60

*isolation ext.* 40

*sous-toiture ext.* 15

*lattage de ventil. Ext* 15

*Non-métrés 20%* 63

Mur porteur périphérique	m2	381	378	144'056
--------------------------	----	-----	-----	---------