

L'ingénieur au service du bois indigène

par Martial Chabloz, ing. civil dipl. EPFL-SIA

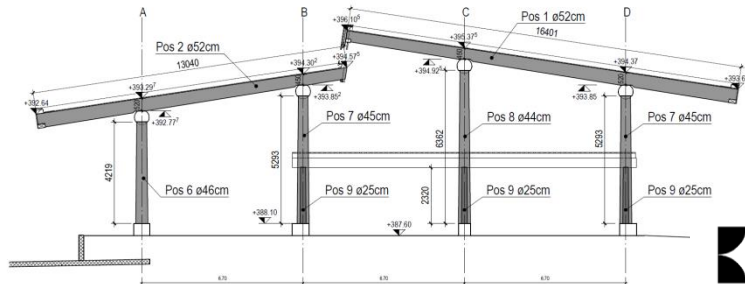
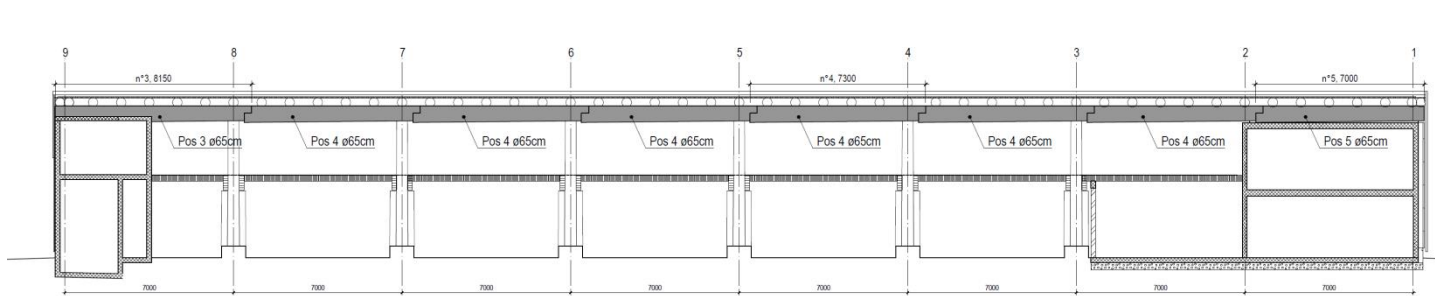
***2^{ème} rendez-vous du bois pour les collectivités publiques
«Les clés du succès d'une construction en bois suisse»
Saint-Prex, le 18 février 2016***

Structure de l'exposé

1. Introduction
2. Déchetterie «la Caroline», à Saint-Prex
3. Déchetterie et voirie de l'Asse, à Nyon
4. Quelques réflexions sur la manière de faire



2010 - Déchetterie «La Caroline», St-Prex



Voir également la liste de commande B612308-202a

Locaux de voirie et déchetterie "La Caroline" Commune de Saint-Prex, VD Commande bois rond	DATE: 28.08.2009
	DESSIN: vp
	CONTROLE: mc
	MODIFICATION: a: 31.08.2009 Bois rond sur structure béton b: c: d:

CHABLOZ & PARTENAIRES SA
 Ingénieurs – conseils
 et de planification
 Avenue du Grey 58, CH-1018 LAUSANNE
 Tél. 021 643 77 77, fax 021 643 77 79

Locaux de voirie et déchetterie "La Caroline"
 Commune de Saint-Prex, VD

Liste de commande de bois rond
 Voir également dessin B612308-201a

B612308-202a
 vp 31.08.2009

N°	Nom	Nombre*	Diamètre moyen**	Longueur effective***	Longueur total	Volume effectif
			[mm]	[mm]	[m]	[m³]
1	chevrons appuyés sur axes C et D	51	520	16450	838.95	178.17
2	chevrons appuyés sur axes A et B	51	520	13100	668.10	141.89
3	pannes intermédiaires axes 9 et 8	4	650	8200	32.80	10.88
4	pannes intermédiaires axes 8 à 2	24	650	7350	176.40	58.53
5	pannes intermédiaire axes 2 et 1	4	650	7050	28.20	9.36
6	poteaux axe A	9	460	4300	38.70	6.43
7	poteaux axe B et D	13	450	5350	69.55	11.06
8	poteaux axe C	6	440	6400	38.40	5.84
9	poteaux secondaires sous moises BLC	37	250	2350	86.95	4.27
Total:		199			1978.05	426.43

* Quantité juste, l'entreprise commandera un certain nombre de pièces en plus, pour pouvoir faire un tri sur place

** Diamètre en milieu de la longueur perpendiculaire à l'axe, écorce non comprise, défilement env. 1cm/m

*** Longueur réelle arrondie à + 50 mm, l'entreprise ajoutera la surlongueur nécessaire pour la taille lors de la commande



2010 - Déchetterie «La Caroline», St-Prex

Visite en forêt – sélection des assortiments



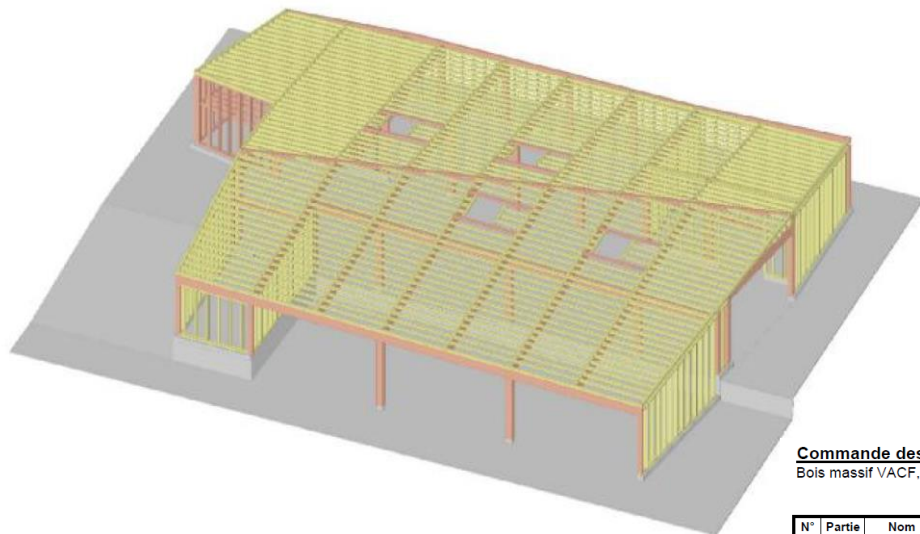
Promotion de la filière bois de l'Ouest vaudois – St-Prex, le 18 février 2016



2010 - Déchetterie «La Caroline», St-Prex



2012 - Déchetterie & Centre de voirie de l'Asse, à Nyon



Exemple de la déchetterie

Modélisation structure en 3D
&
Liste de bois

Commande des bois communaux: Liste de débitage de BM pour le scieur
Bois massif VACF, brut de sciage, sapin/épicéa, teneur en eau ≤15% ±3%

N°	Partie	Nom	Sections finies après séchage et rabotage					Sections Brute avec surmesures pour retrait et rabotage										
			Nomb.	Larg. [mm]	Haut. [mm]	Long. [mm]	Long. total [m]	Vol. [m³]	Larg. +Haut. (arrondi au 5mm)	Long. (arrondi au 50mm)	Nomb.	Larg. [mm]	Haut. Fin [mm]	Long. Fin [m]	Long. Fin total [m]	Vol. fin [m]	Classe	Dinet
4	Toiture	Filière de bord	1	140	226	6946	6.95	0.220	+10%	+100mm	1	155	250	7.05	7.05	0.273	C24	24%
9	Toiture	Filière de bord	1	140	222	6256	6.26	0.194	+10%	+100mm	1	155	245	6.40	6.40	0.243	C24	25%
2	Toiture	Filière de bord	1	140	226	5821	5.82	0.184	+10%	+100mm	1	155	250	5.95	5.95	0.231	C24	25%
5	Toiture	Filière de bord	1	140	226	5719	5.72	0.181	+10%	+100mm	1	155	250	5.85	5.85	0.227	C24	25%
7	Toiture	Filière de bord	1	140	223	5601	5.60	0.175	+10%	+100mm	1	155	250	5.75	5.75	0.223	C24	27%
11	Toiture	Filière de bord	1	140	222	5583	5.58	0.174	+10%	+100mm	1	155	245	5.70	5.70	0.216	C24	25%
1	Toiture	Filière de bord	1	140	234	5401	5.40	0.177	+10%	+100mm	1	155	260	5.55	5.55	0.224	C24	26%
8	Toiture	Filière de bord	1	140	223	4424	4.42	0.138	+10%	+100mm	1	155	250	4.55	4.55	0.176	C24	28%
6	Toiture	Filière de bord	1	140	226	3865	3.87	0.122	+10%	+100mm	1	155	250	4.00	4.00	0.155	C24	27%
10	Toiture	Filière de bord	1	140	222	2609	2.61	0.081	+10%	+100mm	1	155	245	2.75	2.75	0.104	C24	29%
3	Toiture	Filière de bord	1	140	226	2565	2.56	0.081	+10%	+100mm	1	155	250	2.70	2.70	0.105	C24	29%
											11				56.25	2.177		
12	Toiture	Chevron	4	140	160	5900	23.60	0.529	+10%	+100mm	4	155	180	6.00	24.00	0.670	C24	27%
13	Toiture	Chevron	1	140	160	3433	3.43	0.077	+10%	+100mm	1	155	180	3.55	3.55	0.099	C24	29%
											5				27.56	0.769		
118	Paroi	Ossature vert	1	120	248	5060	5.06	0.151	+10%	+100mm	1	135	275	5.20	5.20	0.193	C24	28%
116	Paroi	Ossature vert	1	120	246	4938	4.94	0.146	+10%	+100mm	1	135	275	5.05	5.05	0.187	C24	29%
114	Paroi	Ossature vert	1	120	243	3728	3.73	0.109	+10%	+100mm	1	135	270	3.85	3.85	0.140	C24	29%
115	Paroi	Ossature vert	1	120	243	3593	3.59	0.105	+10%	+100mm	1	135	270	3.70	3.70	0.135	C24	29%
117	Paroi	Ossature vert	1	120	246	3310	3.31	0.098	+10%	+100mm	1	135	275	3.45	3.45	0.128	C24	31%
119	Paroi	Ossature vert	1	120	248	2982	2.98	0.089	+10%	+100mm	1	135	275	3.10	3.10	0.115	C24	30%
											6				24.35	0.899		
14	Paroi	Ossature vert	1	120	240	5017	5.02	0.144	+10%	+100mm	1	135	265	5.15	5.15	0.184	C24	28%
15	Paroi	Ossature vert	1	120	240	4937	4.94	0.142	+10%	+100mm	1	135	265	5.05	5.05	0.181	C24	27%
16	Paroi	Ossature vert	1	120	240	4897	4.90	0.141	+10%	+100mm	1	135	265	5.00	5.00	0.179	C24	27%



2012 - Déchetterie & Centre de voirie de l'Asse, à Nyon



Caractéristiques du martelage forestier

Nyon
Rte d'Arzier 22

1264 St-Cergue

Triage Triage forestier 3/12 Garde Alain Perusset Natel 079/272 30 20 Tél. 022/360 14 20
 Date du martelage 06/12/2013 Exercice 2014 Type de saisie Martelage Saisie par APT
 Description Eclaircie jardinatoire No/Nom liste F02/14
 Division 215 Lieu-dit Localité 246
 Description cpe Eclaircie jardinatoire No de Coupe F02/14

06/12/2013 Procès verbal de martelage : nbre de tiges par diamètre (cm) FEUILLUS/RESINEUX 1/1

Es	SV	%	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	70	Tot Ti
EB	1.4	1.02		3	1											4
HE	135.7	98.98	4	2	3	4	7	11	9	14	14	5	3	1	1	78
	137.1		4	5	4	4	7	11	9	14	14	5	3	1	1	82

Es	SV	%	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	Tot Ti
EP	465.2	81.64		1	3			1	3		1	3	4	10	20	19	7	10	6	1	1		102
SA	103.2	18.16	1	2	2	7	2	1	1	1		1	1	3	5	2	3	1	1			1	35
	568.4		1	3	5	7	2	2	4	1	1	4	5	19	31	21	10	11	7	1	1	1	137

% correction volume	0	sens	-	BS	10	% =	13	m3 FE estimés	% correction volume	0	sens	-	BS	80	% =	409	m3 RE estimés		
% Sylve en m3	95			BI	50	% =	65		% Sylve en m3	90			BI	10	% =	51			
				BF	40	% =	52	Total					BF	0	% =	0	Total		
								130									512		
Total Tiges F + R				219				Total volume sur pied F + R				705.5				Total m3 estimés F + R			642



2012 - Déchetterie & Centre de voirie de l'Asse, à Nyon

Diamètre grume: 74 cm

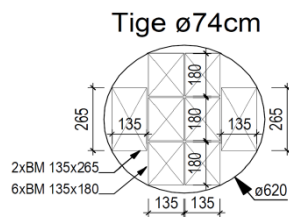
Sections brutes débitées: Section 1, BM 135x180
Section 2, BM 135x265

Localisation:
Chevrons
Ossature verticale + filière

Analyse de débitage

Liste forestier						Débit Mode Section brute		Débit Mode Section finie		Nombre suivant longueur section 1			Nombre suivant longueur section 2		
φ ₁ bas tige (cm)	φ ₂ haut tige (cm)	Longueur (m)	Nombre Epicéa	Nombre Sapin	Nombre total de tiges	Section 1: 6 x BM 120/160	Section 2: 4 x BM 120/240	Section 1: 6 x BM 80/240	Section 2: 4 x BM 120/160	Lg ≥ 4m	4 < Lg < 1m	Lg < 1m	Lg ≥ 4m	4 < Lg < 1m	Lg < 1m
74	62	7.8	7	3	10	60	40	60	40	17	219	303	4	5	2
Longueur linéaire (m) :						468	312	993	34	85	789	119	20	13	1

Schématisation de la grume:



Nombre de grumes nécessaires :	3 pces	19 pces réparties	2 pces	3 pces réparties
		22 pces		5 pces
Nombre de grumes disponibles :	10 pces		10 pces	
Différentiel de grumes:	= -12 pces		= 5 pces	

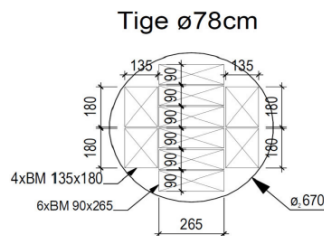
Diamètre grume: 78 cm

Sections brutes débitées: Section 1, BM 90x265
Section 2, BM 135x180

Localisation:
Ossature verticale
Chevrons

Liste forestier						Débit Mode Section brute		Débit Mode Section finie		Nombre suivant longueur section 1			Nombre suivant longueur section 2		
φ ₁ bas tige (cm)	φ ₂ haut tige (cm)	Longueur (m)	Nombre Epicéa	Nombre Sapin	Nombre total de tiges	Section 1: 6 x BM 90/265	Section 2: 4 x BM 135/180	Section 1: 6 x BM 80/240	Section 2: 4 x BM 120/160	Lg ≥ 4m	4 < Lg < 1m	Lg < 1m	Lg ≥ 4m	4 < Lg < 1m	Lg < 1m
78	67	7.8	10	1	11	66	44	66	44	48	70	10	17	219	303
Longueur linéaire (m) :						514.8	343.2	447	993	209	235	3	85	789	119

Schématisation de la grume:



Nombre de grumes nécessaires :	8 pces	6 pces réparties	5 pces	28 pces réparties
		14 pces		33 pces
Nombre de grumes disponibles :	11 pces		11 pces	
Différentiel de grumes:	= -3 pces		= -22 pces	



2012 - Déchetterie & Centre de voirie de l'Asse, à Nyon



Quelques réflexions sur la manière de faire

Activation de la filière bois



Forêt



Essai de sciage-séchage



Echantillon de structure





Pour l'avenir du bois suisse



Merci de votre attention !

