

Livre des résumés 2010

Ecoles techniques ES Bois Bienne

Les Ecoles techniques ES Bois Bienne sont affiliées à la Haute école spécialisée bernoise Architecture, bois et génie civil.



Le travail de diplôme constitue un élément-clé pour la réussite des études de technicien-ne diplômé-e ES dans les orientations Construction en bois, Menuiserie-ébénisterie et Industrie du bois. Les étudiant-e-s abordent par ce travail de diplôme des tâches, questions et problèmes pratiques. Par sa réalisation, les candidates et candidats prouvent leur capacité à traiter seul-e-s un problème posé dans leur domaine de spécialité ainsi qu'à proposer et appliquer des solutions.

Comme chaque année, les Ecoles techniques ES Bois Bienne publient les résumés des travaux de diplôme dans leurs annales. Cette publication transmet aux lectrices et lecteurs un bon aperçu des problèmes auxquels les entreprises de l'économie du bois sont confrontées de nos jours et montre également la diversité du métier du technicien du bois et de la technicienne du bois.

Les divergences de style, de présentation et de la qualité des résumés sont le reflet de la personnalité des différents auteurs. Ainsi nous renonçons délibérément à faire des corrections. Tous travaux de diplôme qui non pas de période de confidentialité peuvent être empruntés à la bibliothèque de la Haute école spécialisée bernoise Architecture, bois et génie civil (courriel bibliothèque.ahb@bfh.ch).

Nous vous souhaitons une agréable lecture.



Christoph Rellstab

Directeur des Ecoles techniques ES Bois Bienne

Sommaire

Travaux de diplômes ES ES Construction en bois

Lifting énergétique

Bussard Stéphane - K4/1/F/001/10/00..... 7

Conception d'un chalet « Minergie P » et comparaison avec le même chalet de standard énergétique minimal

Byland Damien - N2/1/F/002/10/00..... 9

Conception d'une habitation minergie

Disière Fabien - K4/1/F/003/10/10..... 11

Concept d'agrandissement d'une entreprise d'escalier

Dubath Romain - P8/1/F/004/10/05..... 13

Comparaison de deux systèmes triangulés spatiaux avec et sans protections aux intempéries

Lambert John - K4/1/F/005/10/00..... 15

Optimisation de la chaîne de collage au sein d'une entreprise de construction en bois.

Ramuz Joseph - O1/1/F/006/10/02..... 17

Processus de suivi de projet sur la base d'une comptabilité analytique

Staempfli Jean - O1/1/F/007/10/10..... 19

Groupe Volet, succession de famille

Volet Laurent - R0/1/F/008/10/10..... 21

Réorganisation du site de production

Vuichard Julien - P8/1/F/009/10/03..... 23





Technicien/enne ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois

Travail de diplôme ES Construction en bois

De Stéphane Bussard, Charmey

Lifting énergétique

No du travail de diplôme: **K4/1/F/001/10/00**

Situation initiale:

Une maison individuelle de mon village, datant approximativement de 1860, a reçu une rénovation complète en 1978 visant la création de deux appartements symétriques, laissant des espaces dans les combles encore non aménagés à ce jour.

Malgré une légère amélioration thermique à l'époque sur une partie des éléments de l'enveloppe, 5500 litres de mazout sont nécessaires chaque année pour le chauffage, ce qui projette cette bâtisse en classe énergétique F.

L'installation de chauffage doit être remplacée d'ici 2013.

Le propriétaire souhaite rendre les galetas des combles et de l'étage habitables en augmentant le volume chauffé.

But du travail:

Mon travail est centralisé sur l'enveloppe du bâtiment.

Il consiste à proposer 4 variantes d'assainissement de l'enveloppe :

- Variante 1 minimale selon SIA 380/1
- Variante 2 pouvant bénéficier des subventions à disposition
- Variante 3 visant le label Minergie
- Variante 4 visant le label Minergie-P

Les coûts de rénovation, en prenant connaissance des subventions, émoluments et allègements fiscaux, sont à déterminer.

L'intérêt principal est de déterminer les durées nécessaires pour financer chaque variante avec leur économies d'énergies engendrées par rapport à l'assainissement minimal de référence de la variante 1.

Déroulement:

L'action débute par l'évaluation de la situation actuelle. Pour ce, je procède à une visite sur place afin de déterminer l'enveloppe et les surfaces de références énergétiques. Je poursuis en établissant un diagnostic des éléments de l'enveloppe et le chauffage afin de se renseigner sur l'état général des façades, fenêtres, toiture et sols ainsi que leurs points faibles évidents.

Ensuite, je recherche la consommation de mazout par un calcul de performance globale à l'aide du logiciel Lesosei 6.0 et les compare aux factures fournies par le propriétaire.

La qualité thermique des nouvelles enveloppes sont également justifiées globalement car certains éléments sont difficiles à isoler selon les exigences ponctuelles.

Les devis estimatifs rédigés pour chaque exemple me permettent après déductions des subventions et allègements fiscaux d'obtenir les coûts réels d'assainissement.

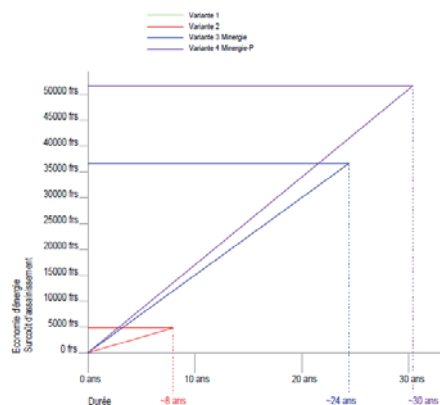
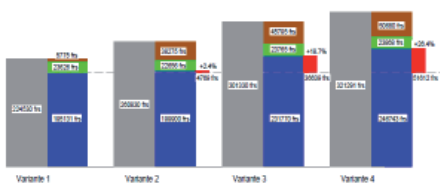
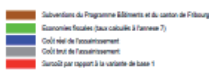
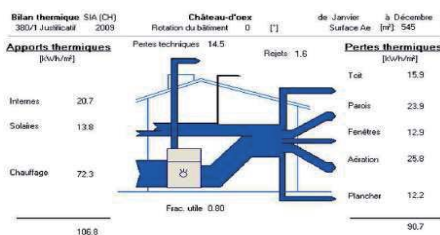
Les durées de remboursement peuvent maintenant être relevées.

Résultats:

Il s'avère que les 4 variantes sont réalisables sur ce bâtiment.

La variante 2 est financée après 8 ans et son coût est légèrement supérieur à la variante 1 grâce aux subventions du ProgrammeBâtiments et du canton.

La solution Minergie-P avec son long remboursement de 30 ans présente peu d'économies d'énergie par rapport à l'investissement. En effet, les petites fenêtres en façade Sud ainsi qu'un manque de soleil en hiver ne plaignent pas en faveur de ce label.





Technicien/enne ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

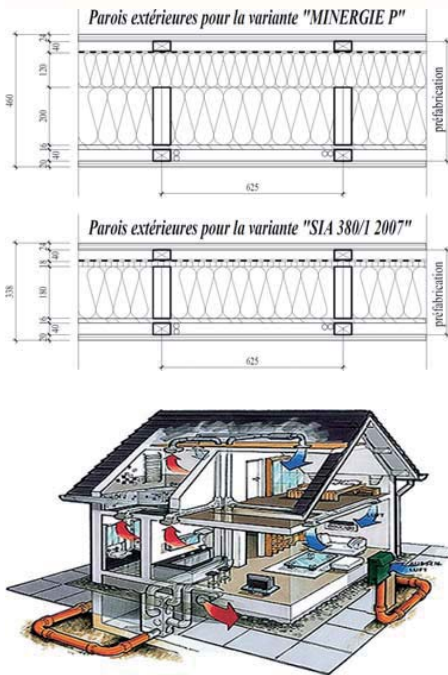
- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois

Travail de diplôme

De Damien Byland, La Tour de Trême

Conception d'un chalet « Minergie P » et comparaison avec le même chalet de standard énergétique minimal.

N° du travail de diplôme : N2 / 1 / F / 002 / 10 / 00



Présentation du problème:

Aujourd'hui, les thèmes d'économie d'énergie et de préservation de l'environnement reviennent fréquemment. Les maisons labélisées «Minergie» permettent d'économiser de l'énergie mais combien cela coûte-t-il ? Est-ce confortable ? Est-on obligé de construire des formes si modernes ? Comme le démontre un sondage réalisé auprès d'une quarantaine de personnes, ce n'est pas uniquement les aspects financiers qui influencent les décisions des futurs maîtres d'ouvrage.

But:

Le présent travail vise à étudier les avantages et inconvénients que présente une maison labélisée «Minergie P», en se mettant dans la situation réaliste d'un client fictif voulant construire un chalet et qui hésite entre deux options.

Étapes de résolution du problème:

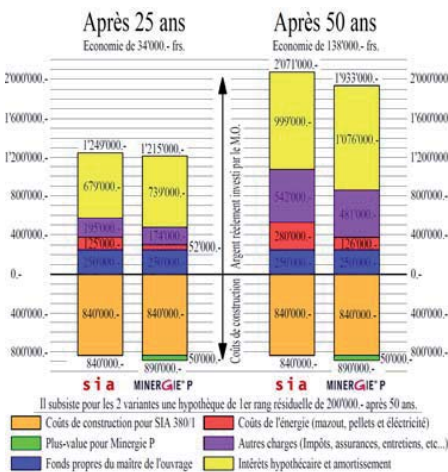
Pour atteindre cet objectif, deux variantes du même chalet sont développées. La première variante est une construction avec isolation minimale (SIA 380/1 2007), la deuxième une construction visant à obtenir le label «Minergie P». Une fois la conception structurelle et celle de l'enveloppe du bâtiment terminées, les coûts directs de construction, mais également les coûts d'exploitation sur le long terme sont calculés. Une simulation sur un formulaire Excel mène ensuite à des résultats permettant de définir la durée d'amortissement du capital supplémentaire investi ainsi que les économies possibles après 25 et 50 années de service.

Solution:

Pour autant qu'il possède des fonds propres suffisants, le client fictif n'aurait pas à déboursier plus pour la variante «Minergie P» lors de la construction mais aurait la possibilité, grâce à la faible consommation énergétique, de compenser les intérêts hypothécaires supplémentaires et même de réaliser des économies intéressantes déjà à moyen terme : **34'000.- frs.** après 25 ans et **138'000.- frs.** après 50 ans. Si l'on ne tient pas compte de l'hypothèque, ou si l'on prend le cas d'un client possédant 890'000.- frs. de fonds propres, l'investissement supplémentaire serait amorti en **16 ans** grâce aux économies d'énergie et aux moindres coûts d'entretien. L'analyse ci-dessus démontre les avantages économiques de la variante «Minergie P», mais les maisons à basse consommation énergétique présentent également les avantages suivants : confort, durabilité, valeur ajoutée sur le plan immobilier, aération saine et contrôlée, qualité générale de la construction est surtout un impact très limité sur le plan environnemental. Il y a aussi des inconvénients: la complexité technique demande des connaissances particulières des planificateurs lors du projet mais également beaucoup de soin durant la construction de la part des ouvriers. Un autre inconvénient serait, en cas de fonds propres insuffisants, de devoir faire des démarches bancaires particulières.

Résumé:

Avoir une maison qui respecte l'environnement, tout en étant confortable et de grande qualité, c'est aujourd'hui possible. De plus, c'est un investissement rentable qui profitera certainement à plusieurs générations. Ce n'est pas seulement aux cantons d'encourager ces nouvelles technologies mais surtout à nous, qui travaillons dans la planification et à l'exécution de ce genre d'ouvrage est, pour une entreprise de construction en bois, une bonne manière de s'assurer un marché qui commence à se développer et dont la croissance suivra très probablement celle des coûts de l'énergie.



Technicien/enne

ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois



Travail de diplôme

ES Construction en bois

De Fabien Disière, Vétroz

Conception d'une habitation minergie

No du travail de diplôme: K4 1 F 003 10 10

Situation initiale:

Lors de la conception d'une habitation à volumétrie particulière, il n'est pas si facile d'établir des solutions constructives conformes aux exigences Minergie et à l'architecture du bâtiment.

But du travail:

Le but consiste de planifier le domaine constructif de cette habitation au niveau de la construction en bois relatif à un cas réel et de remettre au maître d'ouvrage un catalogue comme base de décision, tout en choisissant une variante la plus adéquate possible.

Déroulement:

- Rassemblement de toutes les données concernant l'ouvrage
- Convention d'utilisation : exigences demandées par le maître d'ouvrage
- Analyse et étude technique : statique, thermique, phonique, protection incendie
- Proposition constructive de différents éléments de construction avec détails
- Installations techniques
- Logistique et montage
- Coûts de la construction en bois

Résultats:

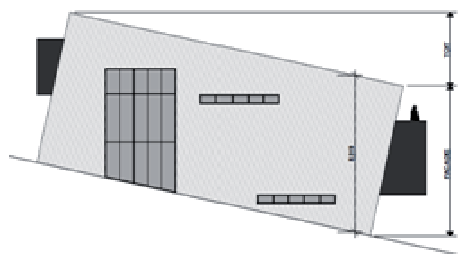
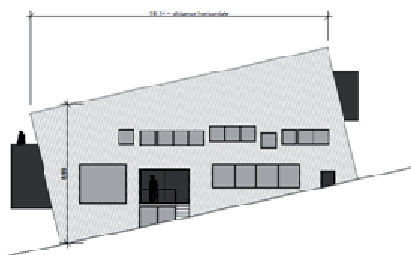
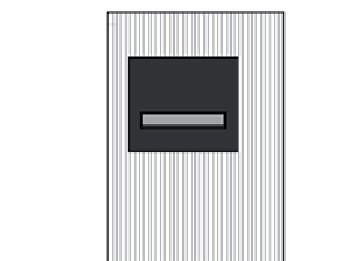
Les éléments porteurs de plancher sont rationnels d'un point de vue encombrement (dalle bois plus fine qu'une poutraison) sur la hauteur totale du bâtiment, cela au détriment du coût. Les parois sont solutionnées avec des sommiers sur plusieurs appuis et des porte-à-faux (système statique simple) avec certaines reprises de charges conséquentes, ce qui oblige de renforcer quelques appuis. Ces écrasement conséquentes peuvent être structurés par des éléments en bois dur. La pose d'une isolation périphérique, ainsi que celle dans le lambourrage technique, nous permet de minimiser les ponts thermiques et d'améliorer les zones où l'on a des sommiers. La quasi totalité des détails et raccords a pour principal critère l'esthétique avec une durabilité maximale. Les facteurs respectés sont la garantie de l'écoulement des eaux et l'assurance d'une ventilation des façade et de la toiture.

Résumé:

Ce travail de diplôme traite la planification dans le domaine constructif de la structure bois d'une habitation à l'architecture moderne avec une forme particulière. L'implantation de cette habitation est réalisée sur un terrain défini dont la surface représente en plan un triangle avec une légère pente, ce qui a donné l'idée à l'architecte de proposer à son client un élément cubique posé sur ce terrain. L'effet recherché est de donner une sensation d'instabilité afin que l'œil ressente l'effet du glissement. Ce bâtiment a un volume de 1233 m³ SIA. Cette construction vise au label Minergie pour deux raisons :

- Le propriétaire a une grande sensibilité au niveau de l'écologie et de l'énergie.
- L'ampleur du projet nécessite une augmentation du gain d'indice d'utilisation du sol (gain d'indice de 10%).

Une convention d'utilisation est rédigée en collaboration avec le propriétaire afin de déterminer ses objectifs et ses exigences. En me basant sur les plans d'architecte, j'ai solutionné la conception de la structure bois de cette habitation. Le système statique de chaque élément est étudié et calculé pour trouver une variante la plus adéquate. Comme cette habitation doit répondre aux exigences Minergie, un calcul thermique de la valeur U ponctuelle est effectué. Les exigences phoniques ainsi que celles de la protection incendies sont aussi traitées. Les compositions des structures de chaque élément sont conçues dans le but de répondre aux souhaits du propriétaire, tout en gardant un aspect esthétique. Le défi pour ce travail a été de concilier l'aspect esthétique avec une construction selon les règles de l'art et une durabilité de l'ensemble.



Technicien/enne

ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois



Travail de diplôme

De Romain Dubath, 1623 Semsales

Concept d'agrandissement d'une entreprise d'escalier

N° P8 1 F 004 10 05:

Présentation du problème:

L'entreprise Pasche et Dubath SA, située à Epagny, est une entreprise de charpente de petite grandeur qui s'est perfectionnée dans la fabrication et la pose d'escalier.

Grâce à de bonnes conditions du marché du travail au niveau des mandats, un équipement informatique moderne et l'installation d'une machine à commande numérique, l'entreprise a pu augmenter son chiffre d'affaire dans les dernières années.

L'entreprise Pasche et Dubath SA se trouve dans un état de déséquilibre au niveau des capacités. En effet la perte de temps dû au flux des matériaux ainsi qu'à la place disponible pour le stockage du bois est problématique.

But:

Le but de ce travail de diplôme est d'effectuer un avant-projet d'agrandissement de l'entreprise sans que le personnel et le parc machine ne soient modifiés. L'objectif principal dû à l'agrandissement serait d'avoir plus de place pour pouvoir entreposer le bois avant la mise en œuvre, dans un endroit chauffé.

Etapes de résolution du problème:

Analyse de l'état présent de l'entreprise comme base pour l'avant-projet.

Elaboration des moyens nécessaires et l'évaluation d'une solution pour l'organisation du flux du matériel dans les locaux de fabrication.

Calcul des investissements pour l'extension comme base pour des décisions d'exécution.

L'amélioration des conditions de travail en modifiant le parc machine existant.

Solution:

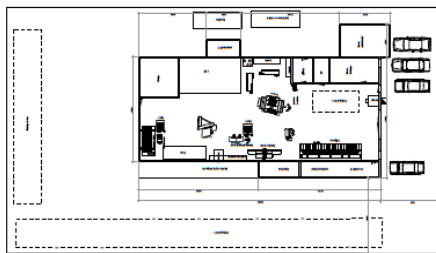
L'agrandissement libérera de la place pour le stockage des produits finis et des places de travail pour faire les finitions des escaliers. L'entreprise gagnera donc en efficacité et en rapidité pour la production.

Nous devons donc faire un agrandissement pour le stockage des matériaux. Pour ce faire, j'ai créé deux variantes. Une variante sera de laisser la halle actuelle telle qu'elle actuellement et de construire une annexe pour le débitage et le stockage des matériaux. La deuxième variante sera de faire un agrandissement plus conséquent avec une réorganisation totale du parc machine et des locaux tels que bureaux, toilettes et local de pause.

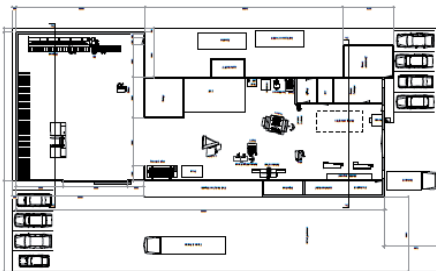
Résumé:

Les différentes variantes développées dans ce dossier sont la comparaison entre la situation actuelle et une situation idéale. Elles permettent aux patrons de comparer les différentes possibilités offertes avec leurs avantages et inconvénients et de prendre une décision en relation avec leurs possibilités financières.

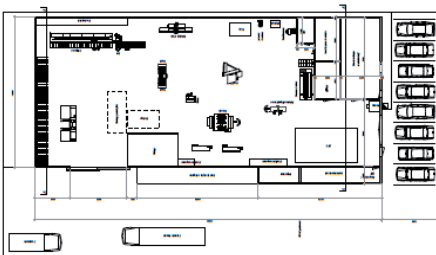
Les plans développés doivent servir de base lors d'une discussion avec un éventuel architecte. Ils démontrent quelles sont les machines nécessaires et quelles doivent être leurs emplacements pour garantir un flux correcte des matériaux.



Entreprise actuelle

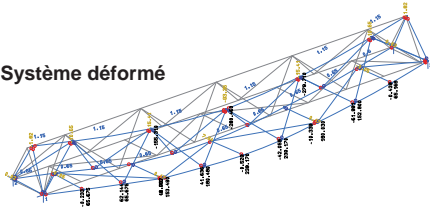


Variante 1



Variante 2

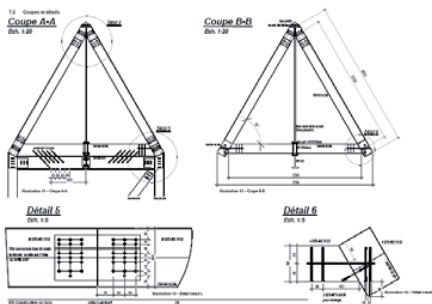
Système déformé



Déplacements nodaux

Déplacements nodaux [Linéaire, ST2]

Ent	eX [mm]	eY [mm]	eZ [mm]	eR [mm]	fX [rad]	fY [rad]	fZ [rad]	fR [rad]
1	0	0	0	0	0	0	0	0
144	9.549	3.968	-27.098	28.799	-0.00046	-0.12440	0.00016	9.12440
1	0	0	0	0	-0.90543	3.04280	0.12761	3.17720
27	0	-4.304	0	4.304	-1.12650	-0.34574	-0.27443	1.20990
16	8.531	2.156	-29.778	31.051	0.04131	2.80700	0.15427	2.81160
1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	-0.90543	3.04280	0.12761	3.17720
16	8.531	2.156	-29.778	31.051	0.04131	2.80700	0.15427	2.81160
70	4.208	2.548	-10.455	11.554	-4.88630	9.70700	-8.40820	13.73000
72	8.057	2.482	-22.978	24.471	-4.88630	9.70700	-8.40790	13.73000
58	3.269	2.092	-10.268	10.977	4.88130	9.70740	-8.40710	13.72800
60	7.435	2.313	-22.268	23.685	4.88290	9.70720	-8.40690	13.72800



8 Calcul de prix

8.1 Calcul estimatif des coûts

Variante 1

	Quantité mat.	Prix	Montant	Travail
Bois massif D40	6.7m3	3000.-	20100.-	8h
Calibrage				
Taillage	6.7m3 (K1)	330.-	2211.-	
Assemblage				12h
Levage				10h
Tôles 6mm Z. au feu	10m2	435.-	4350.-	
Débitage				9h
Ajustage				6h
Vis SFS WS 7/153mm	175pc	2.4.-	420.-	7h
Vis SFS WS 7/173mm	435pc	2.6.-	1131.-	18h
Vis SFS WS 7/213mm	20pc	3.-	60.-	1h
Tiges Filetés Z. au feu	12m1	7.5.-	90.-	3h
Plaques 20mm Z. au feu	40kg	8.-	320.-	2h
Boulons 16/240mm Z. au feu	10pc	6.-	60.-	1h
Vis SFS WT 6.5/130mm	40pc	0.85.-	34.-	1h
Vis SFS WT 8.2/245mm	70pc	3.8.-	266.-	3h
Capot inox dév. 300mm	6m2	35.-	210.-	4h
Pose rail INP 260				10h
Petites fournitures			200.-	
Etude bureau technique			3000.-	
Gros			500.-	
Machines portatives			250.-	
Machines stationnaires			300.-	
Total			33512.-	95h
Total main d'œuvre 95h x 85.-			= 8075.-	
Total montants calculés			= 33512.-	
Montant estimatif des travaux HT			= 41587.-	arrondi à 42000.-

Technicien/enne

ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois

Travail de diplôme

De John Lambert, 1454 L'Auberson

Comparaison de deux systèmes triangulés spatiaux avec et sans protections aux intempéries

N° du travail de diplôme : K4 1F 005 10 00

Situation initiale :

L'entreprise Charpente Kurth SA possède, pour décharger les livraisons et les transporter à l'intérieur, un palan sur rail sortant à l'extérieur de la halle sur une distance de 23.5m.

La structure porteuse est une poutre triangulée spatiale en bois exotique sans protection architecturale, ceci démontre la résistance du bois même non protégé. L'effet du temps se fait sentir après plus de 25 ans de service, donc le remplacement de cette structure n'est pas à exclure.

But:

Pour remplacer cet ouvrage, une étude comparative opposant un second système à l'ancien avec une protection aux intempéries plus conventionnelle sera réalisée afin de comprendre les avantages de l'ancienne construction allant a priori à l'encontre des règles de construction.

Etapas de résolution du problème:

Analyse du vieillissement de l'ancien ouvrage
 Choix d'un système concurrent
 Dimensionnement complet
 Etablissement des plans et détails
 Calcul des coûts
 Comparaison des deux variantes entre elles ainsi qu'à l'ancien système
 Analyse des résultats

Résultats

L'étude du projet complet a été réalisée, le développement de tous les calculs figurent dans les annexes en 90 pages.

Le comparatif des coûts ainsi que les avantages-inconvénients de chaque variante montre que la variante en bois exotique compte nettement plus d'inconvénients et coûte environ 1.5 fois plus que la variante classique en BLC avec protection architecturale.

Le prix du bois exotique ainsi que le volume nécessaire plus élevé à cause du facteur η_w de la classe d'humidité 2 expliquent ce surcoût.

Résumé:

Le choix de construire avec du bois exotique sans protection relève surtout d'un challenge et de vouloir montrer qu'il est possible de construire à l'extérieur presque de la même façon qu'à l'intérieur, bien entendu seul l'aspect général traduit cette fonction démonstrative, les problèmes à résoudre étant bien plus compliqués que pour une construction protégée. L'objectif de faire l'étude complète pour avoir une base de comparaison solide est atteint.

Avec cette étude, nous avons toutes les informations en main pour faire un choix objectif, reste à savoir quel symbole doit représenter cet ouvrage.

Technicien/enne

ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois



Vue aérienne de l'entreprise Roduit JPG SA

Travail de diplôme

De Joseph Ramuz, Leytron

Optimisation de la chaîne de collage au sein d'une entreprise de construction en bois.

N° du travail de diplôme : 01/1/F/006/10/02

Présentation du problème:

L'entreprise exécute elle-même ses éléments collés (BLC, DUO,...) (non certifié SFH). Ses éléments sont utilisés pour le marché interne à l'entreprise et non revendues à d'autres entreprises. Le système actuel nécessite une main d'œuvre importante et pourrait avec quelques analyses et améliorations obtenir un meilleur rendement.

But:

Le but du travail de diplôme consiste à analyser tous les processus du système actuel et à évaluer les optimisations possibles permettant un meilleur rendement. Pour obtenir une évaluation objective, un calcul des coûts engendré est nécessaire ainsi qu'une comparaison avec l'achat de produits du marché.

Étapes de résolution du problème:

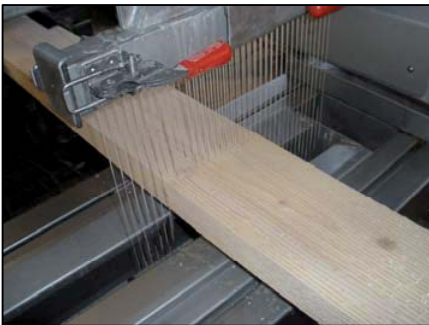
Afin de garantir la rationalisation de la production de BLC au sein de l'entreprise, il faut examiner l'état du système de fabrication actuel et les possibilités de modifications et d'améliorations de ce système. Une comparaison entre le système actuel, le système amélioré ainsi que l'approvisionnement de marchandise auprès de fournisseurs spécialisés doit être effectuée. Sur la base de ces résultats, le meilleur système sera proposé.

Solution:

Après les divers analyses sur le marché de l'entreprise, je me suis très vite aperçu que le changement complet de la chaîne de collage est impossible avec une quantité de production de 500m³ par année, les coûts d'amortissement serait beaucoup trop élevé. Donc les modifications qui devront être prévues, afin de limiter les coûts des amortissements, devront être très basiques. Pour cela j'ai prévu améliorer la maintenance des phases de collages avec des tables élévatoires et des convoyeurs universelles. L'ajout de ces éléments permettrait de réaliser cette phase avec seulement deux personnes. Avant il fallait 4 à 6 personnes. Suite à cette recherche de modification j'ai pu estimer les nouveaux temps de travail et trouver un nouveau prix de production. Le bénéfice serait d'environ 25 CHF par m³. Une autre modification qui a été envisagée est pour les carrelés d'ossature, actuellement ils sont réalisés en DUO, on pourrait très bien imaginer réaliser du carrelé abouté type KVH en remplacement du DUO pour ossature, cela permettrait d'annuler toute la phase de collage et de réduire de beaucoup les coûts de production de ce type de collé. Avec ces différentes modifications nous parviendrons à un bénéfice sur l'année, selon la quantité de l'année 2009, d'environ 22'000 CHF. Suite à ça, une comparaison des coûts a été réalisée entre nos coûts de production et l'achat de matériaux sur le marché, l'approvisionnement sur le marché d'un point de vue financier serait beaucoup plus bénéfique que notre programme de fabrication. Mais le fait de réaliser nous-même notre BLC a de grands avantages comme le délai de fabrication, les possibilités de modification des listes de bois, la possibilité de fabriquer du stock dans les périodes plus calmes, la diversification de travail pour les ouvriers, l'auto-dépendance de l'entreprise,...

Conclusions:

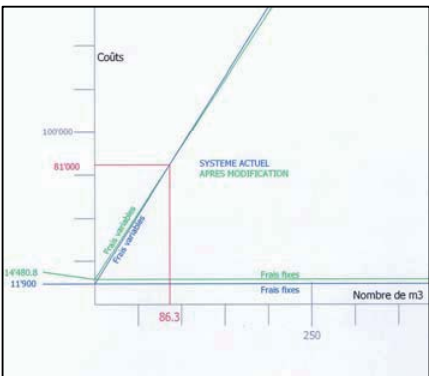
À la suite de toutes les analyses qui ont été réalisées la décision est de continuer la fabrication de BLC en y apportant les modifications décrites ci-dessus.



Application de la colle au moyen de l'encolleuse



Manutention lors de l'empilage



Analyse du seuil de rentabilité

Technicien/enne ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois

Travail de diplôme

Jean Staempfli, Genève

Processus de suivi de projet sur la base d'une comptabilité analytique

N° du travail de diplôme : O11F0071010

Présentation du problème:

Ce travail étudie le processus de suivi de projet dans l'entreprise de menuiserie et charpente Barro & Cie SA. Cette entreprise emploie dans son département charpente de huit à vingt ouvriers selon le volume de travail en cours. Elle effectue tous types de travaux de construction en bois. Cela va de l'intervention ponctuelle rapide à des travaux de plus grande envergure, tels que la construction de bâtiments publics en ossature bois. Cette diversité requiert une grande flexibilité et donc une bonne organisation.

Or, durant les six mois passés dans cette entreprise, j'ai constaté que le suivi des projets en cours ne se déroulait pas toujours de manière optimale et engendrait différents types de problèmes tout au long de son déroulement.

But:

L'objectif de ce travail est la mise en place d'un processus permettant un contrôle continu de chaque projet sur la base d'une comptabilité analytique. Il s'agit là de produire des outils de gestion personnalisés pour le département charpente de l'entreprise.

Etapes de résolution du problème:

Pour améliorer cette condition, la première partie du travail consiste à faire une analyse de situation. Les points forts et faibles sont mis en évidence. Ensuite les problèmes sont identifiés et leur résolution est évaluée. Sur cette base les objectifs sont définis, puis les mesures et les moyens sont établis. Finalement les mesures théoriques sont mises en pratique puis elles sont évaluées.

Solution:

Le résultat principal de ce travail est la création d'un nouveau fichier de calcul intégrant différents outils de gestion de projet.

Le premier outil est destiné à une analyse des adjudications.

Le deuxième permet le contrôle de la couverture des frais fixes et l'adaptation de la marge de couverture.

Le troisième est un fichier de précalculation des offres.

Le dernier permet une calcul intermédiaire et une postcalcul détaillée des projets.

Les autres résultats sont le calcul de nouveaux taux de majorations, les tableaux permettant d'effectuer un décompte d'exploitation et un dossier type à remettre au chef d'équipe.

Conclusion:

L'intérêt de ce travail réside principalement dans le fait de fournir une prestation qui va être utilisée quotidiennement par une entreprise. En effet, les outils qui ont été créés sont personnalisés au département charpente de l'entreprise Barro & Cie SA. Ils ont été produits en tenant compte des souhaits et des besoins spécifiques de l'entreprise.

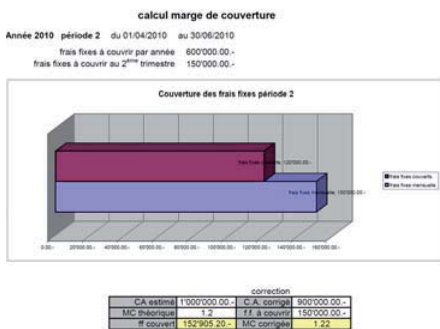


Figure 1 Couverture des frais fixes



Figure 2 Fichier de calcul

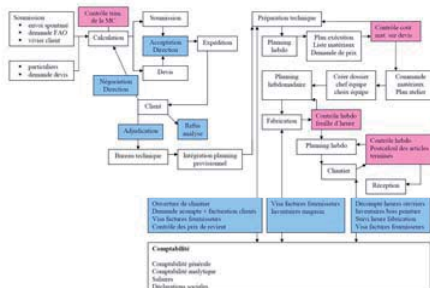


Figure 3 Organisation générale



Technicien/enne ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois

Travail de diplôme

De Laurent Volet à Corsier-sur-Vevey, avril 2010

Groupe Volet, succession de famille

N° du travail de diplôme : RO 1 F 008 10 10

Présentation du problème:

La direction actuelle de l'entreprise Volet aimerait clarifier, planifier et délimiter les points et détails de la succession avec la nouvelle génération de charpentiers de la famille. La 6^e génération pour être exact, composée de six prétendants.

But:

Les objectifs à atteindre sont ; la recherche d'informations sur le sujet avec des successions similaires afin de reprendre des bases déjà correspondantes. De poser le cadre des exigences de la direction en la matière, de définir les buts et envies de chacun dans la mesure de ces connaissances actuelles. Il va aussi falloir définir le cahier des charges des entreprises du groupe Volet et cibler les compétences requises afin d'accéder à tel ou tel poste de direction. Je vais examiner dans quelle direction va évoluer l'entreprise, en décrivant la stratégie qui doit être définie et évaluer si l'entreprise dispose des structures et processus qui permettent la poursuite de ses activités une fois la succession établie. Mes attentes sont clairement de « dégrossir » l'énorme travail de recherche de solutions quand à la succession de l'entreprise afin que la direction actuelle puisse s'appuyer sur les bases fournies pour prendre les décisions adéquates ou du moins se serve de ce document comme aide à la planification future.

Etapes de résolution du problème:

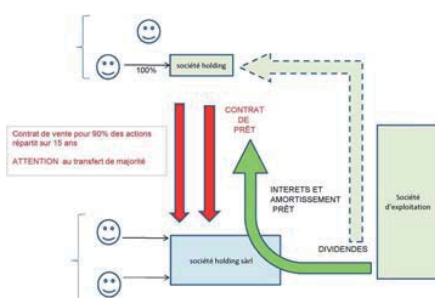
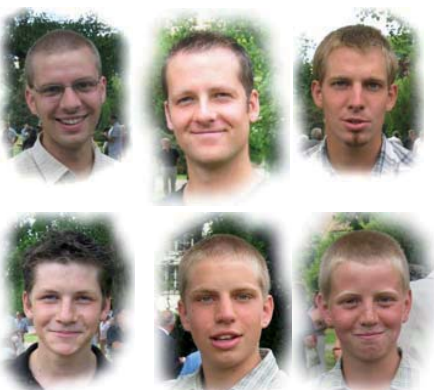
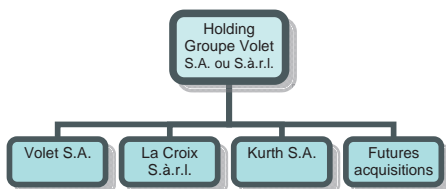
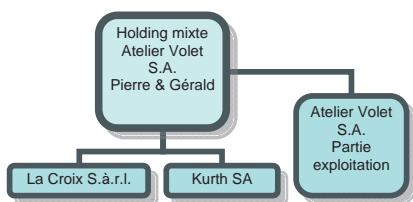
Il m'a fallu dans un premier temps, rassembler des données : études publiées sur le sujet, revues spécialisées, articles, projets d'autres entreprises. Puis, j'ai passé à l'analyse de la situation actuelle de l'entreprise et de son environnement avec une analyse S.W.O.T. J'ai du aussi établir les objectifs de la direction et des successeurs et donc les exigences pour une succession réussie, définir les moyens à disposition et la possibilité de mise en œuvre des objectifs avec une évaluation des résultats obtenus et une conclusion.

Solution:

Une variante sous forme d'un petit business plan à été élaborée afin de prouver la possibilité de rachat de la société Atelier Volet S.A. par la création d'une société holding S.à.r.l. par les successeurs. Le but étant de financer l'amortissement de l'emprunt et des intérêts, occasionnés par l'achat des actions de la société cible, par les dividendes reçus de la société d'exploitation.

Résumé:

Nombre d'inconnues et de variantes existent et viennent se greffer sur chaque décision prise. Le cadre d'une succession amène son lot de questions mais n'est pas insolvable, il faut simplement se préparer à temps et assez à l'avance afin de pouvoir se donner du recul quant aux solutions choisies. En Suisse 26 % des entreprises devront régler leur succession dans les cinq prochaines années. Les problèmes souvent rencontrés sont le manque de successeur et de financement. C'est pourquoi ce thème est particulièrement important actuellement.



Technicien/enne

ES Construction en bois

Ecoles techniques ES Bois Bienne

- ES Construction en bois, ES Menuiserie-ébénisterie, ES Industrie du bois

Travail de diplôme

De Julien Vuichard, de Semsales FR

Réorganisation du site de production

N° du travail de diplôme : P8 1 F 009 10 03



Figure 1: Emplacement des 2 ateliers actuels.

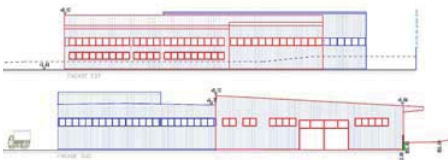


Figure 2: Nouvelle construction planifiée



Figure 3 : Plan d'aménagement final variante 2

Présentation du problème:

Actuellement notre entreprise familiale est constituée de 2 secteurs, la menuiserie et la charpente. Les deux productions sont séparées et se trouvent dans deux différents endroits du village de Semsales. Depuis sa création, l'entreprise a évolué de manière constante tant au niveau de ses mandats qu'au niveau du nombre d'employés. Nous nous trouvons donc actuellement à l'étroit sur les deux sites de production. A la suite de réflexions et d'étude du problème, nous avons pris la décision de réunir les deux productions en un seul et même endroit. Pour ce faire, nous avons mis à l'enquête une nouvelle construction attenante à l'atelier de menuiserie existant. Cette construction se trouvera à l'arrière du bâtiment sur le terrain qui est déjà en notre possession.

But:

Le but du travail de diplôme est d'élaborer un concept de réorganisation pour les deux productions, dans la nouvelle et l'ancienne construction, en proposant des variantes.

Etapas de résolution du problème:

J'ai commencé par rassembler des données : Nouvelles productions envisagées, exigences des secteurs, problèmes actuels, etc... J'ai fait ensuite une analyse de situation ce qui m'a permis par la suite d'établir les variantes d'aménagement. Suite à ça j'ai calculé l'investissement nécessaire pour chaque variante et pour finir j'ai fait une analyse multicritères pour déterminer quelle était la meilleure variante.

Solution:

J'ai donc proposé 2 variantes différentes. La première variante qu'on pourrait juger d'économique, est faite de façon à effectuer un minimum de transformations dans le bâtiment existant. J'ai également déplacé un minimum de machines et d'installations pour limiter les frais de déplacement. Dans la deuxième variante, je me suis positionné de façon neutre par rapport à l'entreprise. Dans celle-ci, j'ai chamboulé passablement l'emplacement des machines et des installations. J'ai également créé un nombre de passages plus important entre les deux productions. Pour ce faire il est clair que les frais de transformation sont beaucoup plus importants que dans la première variante mais permettront une meilleure circulation entre les 2 productions.

Résumé:

Au final, je tire un bilan positif de mon travail qui m'a permis d'être impliqué dans les questions de réorganisation et de gestion des différents problèmes de l'entreprise familiale. Ces problèmes, qui au premier regard semblaient être facile à résoudre, se sont révélés être beaucoup plus compliqués à traiter. Dans l'ensemble j'estime avoir trouvé une solution correcte pour chacun d'entre eux bien que ce ne soit pas les seules solutions possibles. Ce travail a également confirmé, suite à l'analyse multicritères, que la réorganisation des deux sites de production sur un seul et même endroit est une très bonne solution par rapport à la situation actuelle. Au final c'est la variante 2 qui sort en première position du classement.

Technikerschulen HF Holz Biel

Solothurnstrasse 102

Postfach

CH-2500 Biel 6

Telefon +41 32 344 02 02

Fax +41 32 344 02 90

E-Mail infoholz.ahb@bfh.ch

www.ahb.bfh.ch www.swood.ch

Ecoles techniques ES Bois Bienne

Route de Soleure 102

Case postale

CH-2500 Bienne 6

Téléphone +41 32 344 02 02

Fax +41 32 344 02 90

Courriel info Bois.ahb@bfh.ch

www.ahb.bfh.ch www.swood.ch