



Construction en bois : comment intégrer le bois local dans son projet ?

Forum de l'environnement jurassien, en collaboration
avec Lignum Jura

Mélanie Oriet, responsable du domaine Forêts et Dangers naturels



Divers lauréats Prix Lignum 2018 (source: Lignum)

Programme

19h30 Accueil

19h35 Introduction sur la construction bois

19h50 Présentation de Fagus

20h00 Exemple de la patinoire régionale de Porrentruy

20h30 Exemple du locatif de la Bourgeoisie de Boécourt-Séprais

21h00 Exemple de l'agrandissement du bâtiment Charmillot à Vicques

21h30 Discussion générale et clôture



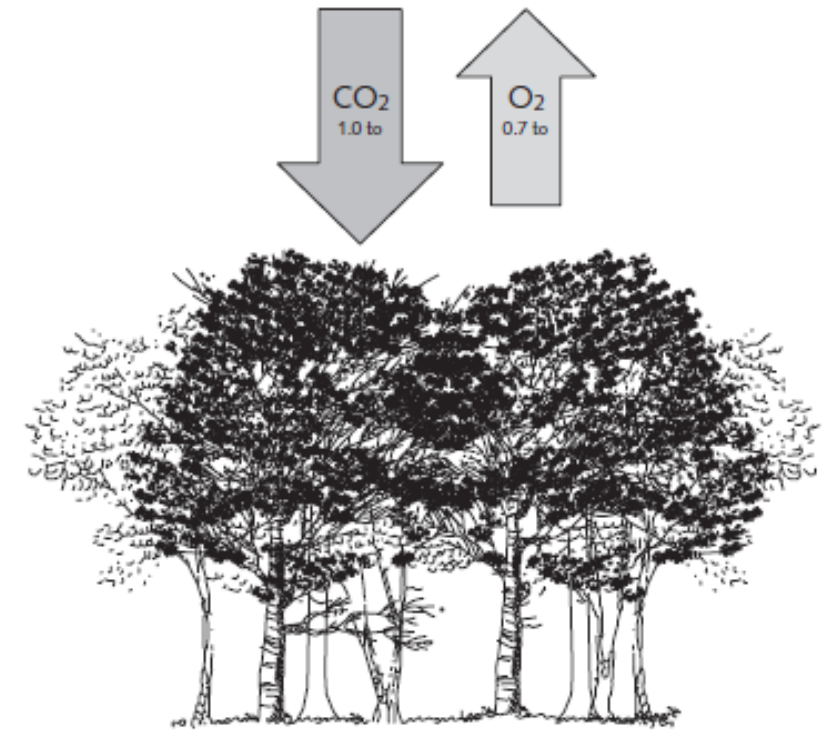
Introduction sur la construction bois

Forum de l'environnement
Delémont, le 2 octobre 2019

Daniel Ingold
Lignum Economie suisse du bois
Directeur de l'office romand

Mais en préambule, POURQUOI le bois ?

- Ecologie :
stocke le carbone pendant toute la durée d'utilisation
matériau renouvelable à l'échelle de son utilisation !
Un mot clef : la SUBSTITUTION !
- Biologie du bâtiment :
confort d'habitation
- Caractéristiques du matériau
Rapport résistance/poids = économie sur les fondations
Préfabrication = qualité, rapidité
Facilité de travail = géométries et usages multiples



...le bois est polyvalent !!!

Pourquoi le bois local /suisse ?

- Pour préserver la forêt dans l'optique du développement durable
Les forêts suisses sont gérées durablement selon une loi forestière exemplaire !
- Préserver c'est entretenir (rajeunir, planter, protéger)
- Ne pas utiliser le bois ainsi prélevé serait du gaspillage (utilisation en cascade)
- La filière courte est aussi la plus écologique en termes de transports
- Pour soutenir (maintenir) les aspects sociaux et économiques régionaux (en plus de la flexibilité et du SAV)



... c'est ce qui se fait de mieux !

Comment intégrer le bois (local /suisse) dans la construction ?

Une question, plusieurs réponses :

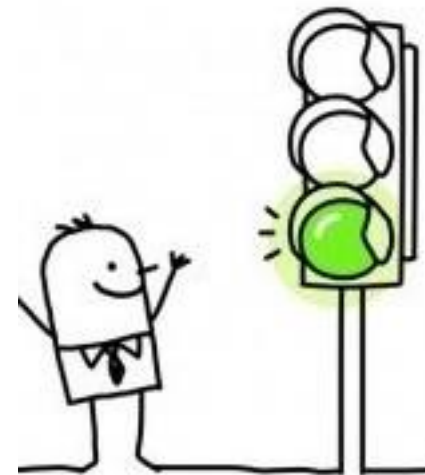
- Comment intégrer le bois ... = dans quel cadre légal ?
- Comment intégrer le bois ... = dans quelles situations ?
- Comment intégrer le bois ... = sous quelles formes ?
- Comment intégrer le bois ... suisse/local ?



Dans quel cadre légal ?

- Prescriptions de protection incendie traitent les matériaux de manière égalitaire. La sécurité des constructions bois est assurée
- Statique et dimensionnement : mêmes exigences que pour tous les matériaux
Avantages et inconvénients connus et fort potentiel d'amélioration
- Physique du bâtiment : efficace en isolation thermique, s'est amélioré en isolation phonique
- Environnement : objectifs politiques environnementaux ambitieux
(engagements par des accords internationaux)

Evolution du cadre légal favorable au bois !



Dans quelles situations ?

- En constructions neuves
- En rénovations
- En surélévations
- Structure (murs, planchers, toiture)
- Enveloppe (murs, isolation, toiture)
- Façade (revêtement)
- Aménagements
- Huisseries
- Energie (plaquette, pellet)

Auditoire CEJEF Avenir 33, Delémont



...le bois est partout !

Sous quelles formes ?

- Brut (bois rond, lambris brut de sciage...)
- Linéaire (lambris, BLC, duo, trio, Lignatur, Ysox...)
- Surfacique (BLC, CLT, OSB, ...)
- Seul ou hybride (bois-béton, bois-verre, bois-métal...)
- En éléments (ossature...)
- Volumique (modulaire...)
- A dérouler, insuffler, mouler.... à imprimer ?



Le bois, matériau polyvalent* par excellence !

* qui offre plusieurs usages possibles !



Maître d'ouvrage privé :

OUI

- Prévoir dès la planification (éviter les PV d'opportunité)
- Choisir des systèmes ou entreprises labellisées (modèle d'affaires expérimenté)
- Exiger le bois suisse lors de l'appel d'offre (voir les descriptifs dans le guide)
- Pour comparer les prix, fixer la base en bois suisse (et la variante sans cette contrainte, mais en exigeant l'indication de provenance)



**BOIS
SUISSE ...c'est mon choix !**

Maître d'ouvrage public :

a priori non, mais **OUI** sous conditions

- Construction > 8'700'000.- règles OMC
(on ne peut pas imposer une provenance, la procédure ouverte s'applique)
- Construction < 8'700'000.- règles AIMP et LMI
(on ne peut pas imposer une provenance)

Seuils AIMP construction **par marché**

Procédure gré à gré :

Procédure sur invitation :

Procédure ouverte / sélective :

Second Œuvre /

< 150'000.-

< 250'000.-

> 250'000.-

Gros Œuvre

< 300'000.-

< 500'000.-

> 500'000.-



**BOIS
SUISSE**

...le risque ? un recours !

Maître d'ouvrage public :

a priori non, mais **OUI** sous **conditions**

- Le M.O. fournit son **propre bois**
(la fourniture est exclue du marché)
- Il s'impose si la variante bois est la plus avantageuse
(après évaluation selon les pondérations prédéfinies, par exemple pour les **critères environnementaux**)
- La **clause des minimi** (OMC) permet d'adjuger une part du mandat selon les règles AIMP et LMI
(total HT > 8'700'000.- et marché minimi < 2'000'000.- et < 20% du total)



**BOIS
SUISSE**

...mon bois, mes fonds propres !

Maître d'ouvrage public :

sinon **comment le favoriser ?**

- Le choix de la procédure est déterminant
(projet et adjudication par CFC <> concours en ET)
- Le choix et l'évaluation des critères sont déterminants
(CO2, composantes sociales, justification par labels <> prix seul)
- Intégrer des professionnels du bois dans les jurys
(empêcher l'éviction du bois, en général, par méconnaissance)
- Prévoir dès la planification (éviter les PV d'opportunité)
- **Manifester sa volonté !**

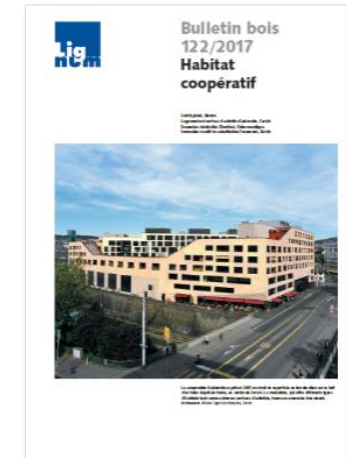
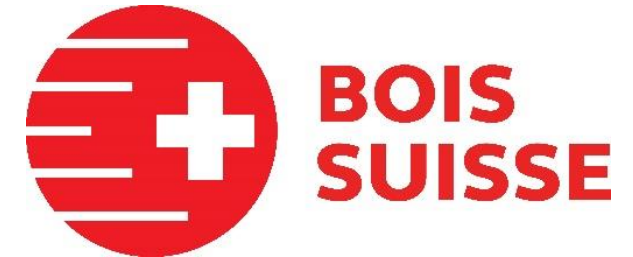


**BOIS
SUISSE**

...vouloir, c'est pouvoir !

Documents disponibles

- Documentations Lignum
- Favoriser le bois suisse lors des appels d'offres

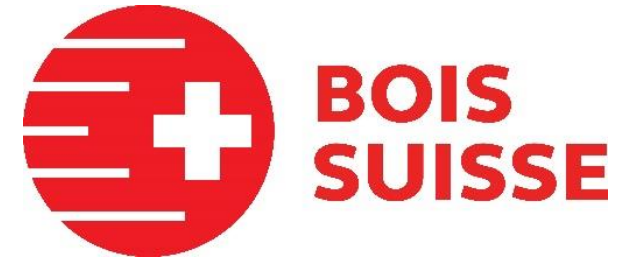


- Guide romand des marchés publics
- Guide FVE des marchés publics
- Bientôt un recueil d'expérience...

...www.bois-holz-legno.ch

Utiliser les ressources locales c'est :

- Contribuer au développement durable
- Soutenir l'équilibre économique et social
- Faire preuve de bon sens



Si on vous dit le contraire :

- Appelez nous ou demandez l'avis d'un autre professionnel

Merci de votre attention

[...www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)

Question:

Qu'en est-il des produits qu'on utilise, par exemple la colle ?

FAGUS SUISSE

Les produits collés Fagus:

Le matériau d'avenir à hautes performances
en bois feuillu suisse pour la construction bois

Présentation d'entreprise pour le Forum du 2
octobre 2019

Une entreprise nationale de Clean- et Woodtech: Green Buildings,
Advanced Materials, Manufacturing et Forest Conservation

**BATIR
EN
HETRE**
100 pour cent 

**BAUEN
MIT
BUCHE**
100 Prozent 

Octobre 2019

La société Fagus Suisse SA



Une entreprise nationale de technologie du bois

Entreprise de premier plan et centre de compétences Suisse pour le développement, la production, la distribution de bois feuillus pour le secteur de la construction en bois.



**BAUEN
MIT
BUCHE**
100 Prozent 

**BATIR
EN
HETRE**
100 pour cent 



Vision de Fagus et chaîne de valeurs ajoutées

- Prendre en compte toute la chaîne de valeurs de la forêt jusqu'au bâtiment



Inclusion de la forêt suisse pour la fourniture à long terme de matières premières en quantité et en prix



Fagus «Grume à tasseaux» les qualités inférieures sont aussi utilisables pour toutes les essences feuillues



Délignage des lattes standardisées par les scieries régionales y compris le séchage et le stockage



Usine de production complètement automatisée y compris valorisation des déchets



Panneau Fagus comme produit semi-fini pour l'utilisation dans nos produits finis ou pour les entreprises de collage.



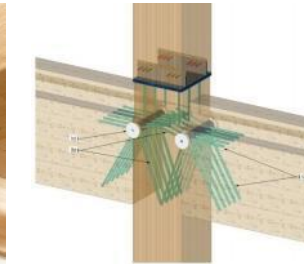
Produits finis (poutres, colonnes etc)



Engineering et conseil



Architecture interne et Design



R&D appliqué



Centre de compétence

Promesse client de Fagus

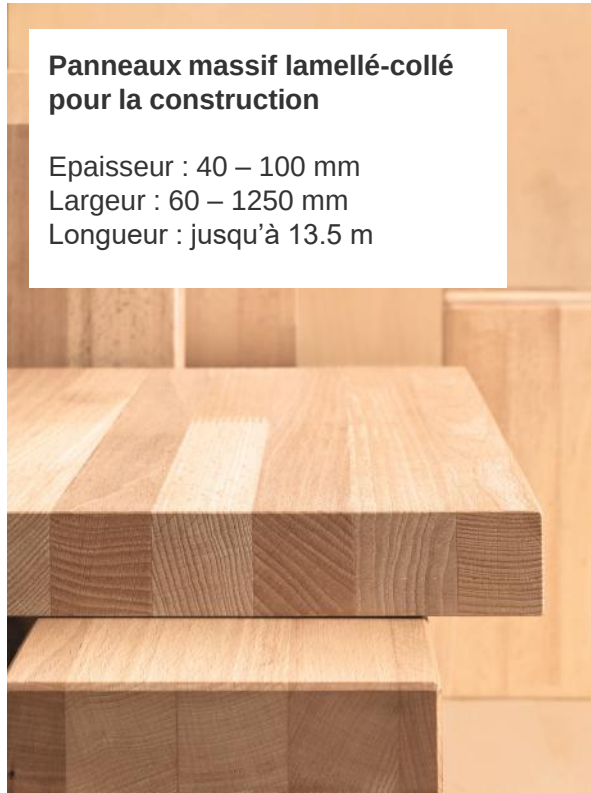


■ Formule Fagus

- Bois feuillu 100% Suisse (forêts suisses et scié en Suisse)
- Bois massif avec très peu de colle (par rapport au lamibois en hêtre allemand)
- Minimum 2 fois plus solide par rapport au résineux
- Max. 2/3 des coûts actuelles du BLC feuillu
- Délais de livraison de 15j toute l'année
- Engineering et conseil
- R&D, développement de produits et centre de compétences

Produits

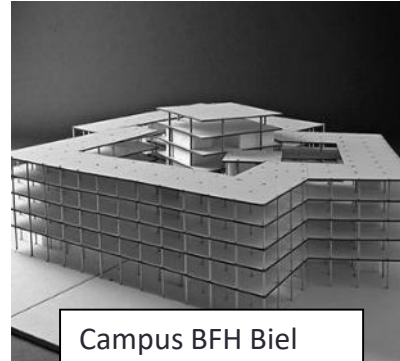
- Produits de solidité supérieure en feuillu (hêtre, frêne, chêne, châtaigner, etc.)
 - Panneaux massifs pour la construction
 - Tasseaux collés pour les constructions linéaires (poteaux et porteurs)
 - Tasseaux collés pour les dalles et parois
 - Panneaux massifs pour la menuiserie, les escaliers, l'intérieur et les meubles



Produits et besoins du marché



Patinoire Porrentruy



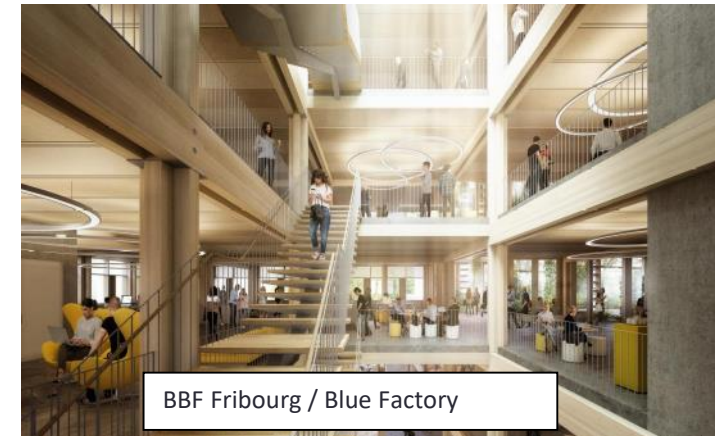
Campus BFH Biel



EGK Laufen

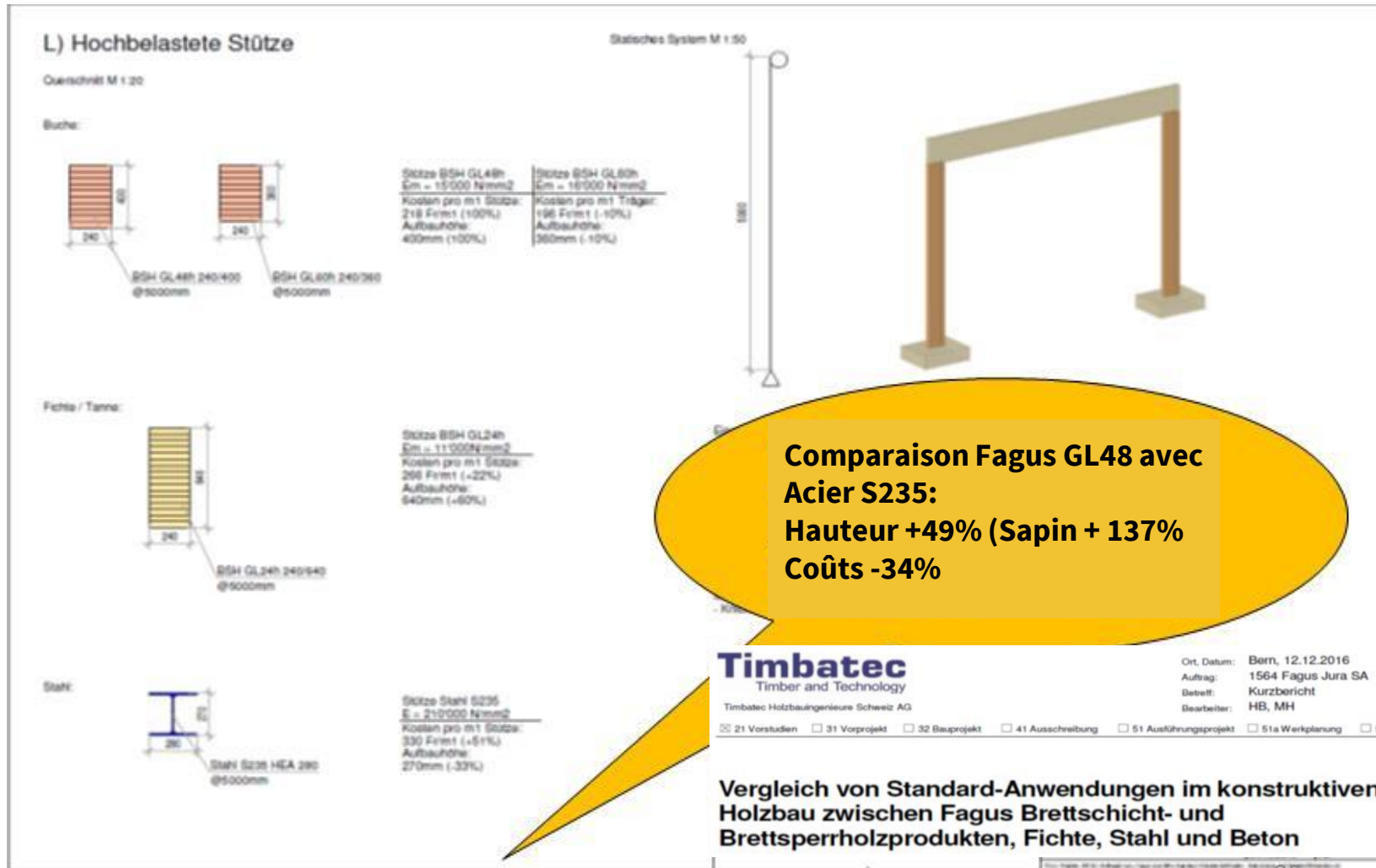
Les tendances se poursuivent:

- Des constructions toujours plus grandes et audacieuses ont des besoins statiques plus élevés
- Les communautés publiques (Confédération, cantons, communes et bourgeoisies) veulent valoriser leur ressources pour leur projets de construction. Ex: BFH, Patinoire
- Tendance de valoriser les produits et services régionaux (voir aussi l'action "R20")
- Le bois remplace l'acier, le béton et les briques pour des bâtiments verts «Green Buildings»



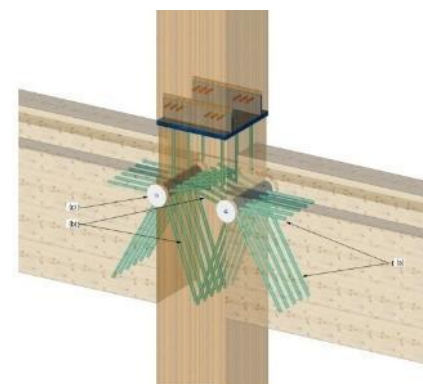
BBF Fribourg / Blue Factory

- Etude Timbatec, OFEV: 12 Comparaisons de systèmes en quantité, prix, volume utilisé
- P. exemple: poutre à haute charge (immeuble à plusieurs étages)



Bénéfice client

- Hautes charges, longues portées, Intérieurs Highend (genre «meuble»)
- Gain de place et de volume (ou moins de volume à payer)



Challenge de Fagus

- Produire économiquement à partir du hêtre (sauvage) des matériaux de construction neutre en CO₂, de haute performance, sans déformation et d'une belle esthétique pour un marché de construction basé sur le béton et des bois résineux faute d'alternatives.

Challenges avec le bois feuillu



Fissures et torsions dues aux tensions internes



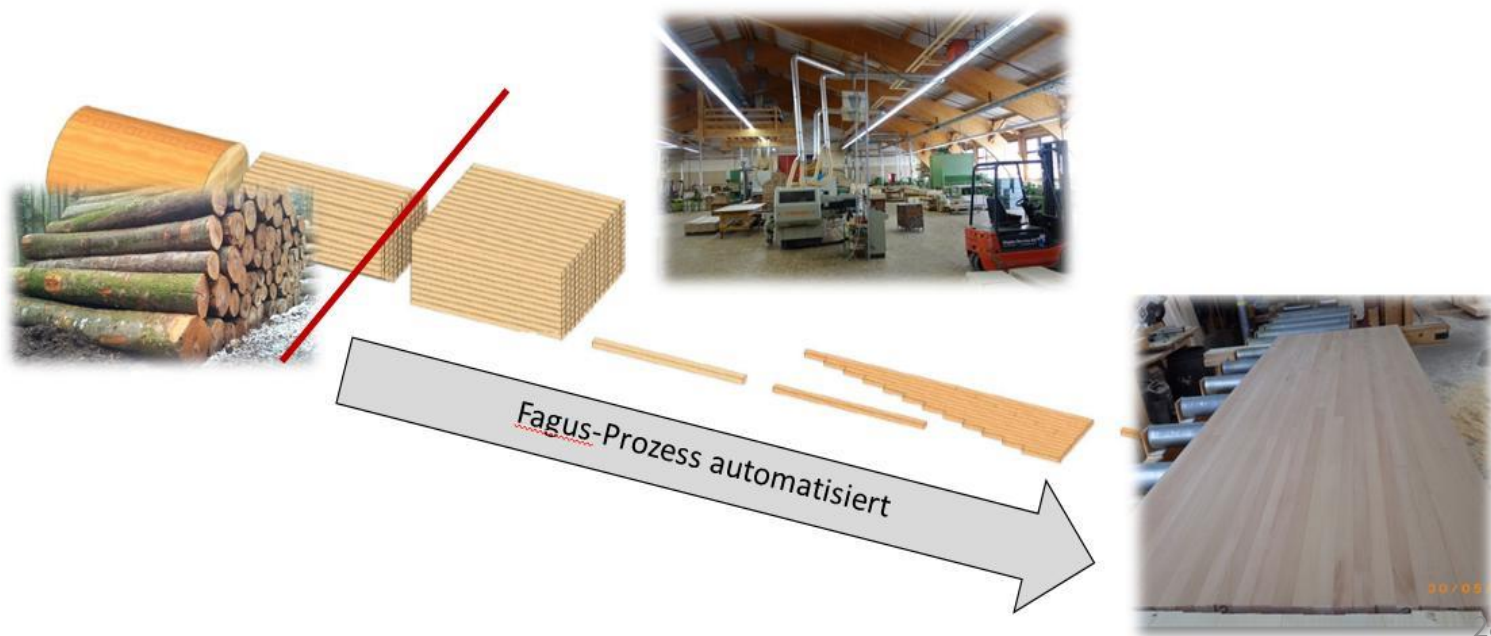
Innovation et processus de production

Buts:

- Utilisation de tasseaux standardisés pour tous les produits finis
- Atteindre une solidité supérieure du produit fini

Nécessite:

- Optimisation de toute la chaîne; à partir de la grume jusqu'au produit fini.
 - Récolte des grumes par lots
 - Sciage et séchage à l'air
 - Séchage au four jusqu'à 8%
 - Délignage et formation de paquets de même longueurs
 - Livraison à l'usine Fagus



Processus de production



- **Calibrage et tri des lattes**
 - Rabotage / calibrage
 - Tri qualitatif
 - Solidité (dyn MOE, densité humidité)
 - Qualité visuelle et défauts
 - Stockage par qualité



- **Production de panneaux (semi-finis)**
 - Aboutage des lattes en longueurs désirées
 - Rabotage
 - Encollage et pressage HF



- **Production de produits finis**
 - Rabotage des lamelles / panneaux
 - Encollage et pressage HF
 - Rabotage final / taille
 - Conditionnement
 - Emballage
 - Livraison



2012-2013: Initialisation du projet par WaldBeiderBasel

Soutenu par: Raurica-Gruppe; ZürichHolz; Cantons JU/BL/BS, AG, SO

Promu par: BAFU AP-Holz, Technologiefonds

Partenaires de recherche: BFH Biel, ETH, EMPA

2014: Etude de faisabilité

- Fondé par la forêt, les scieries et l'industrie du collage , 200K Seed Capital
- Analyse de marché par la BFH (Haute école bernoise)
- Développement de produits, projets pilote (p. ex. plafond en hêtre ETH)

2015: Phase de développement

- Suites de test EMPA, NEST & Swissbau Pavillons
- Mise en place de la R&D (Empa, ETH) & „Buchentisch“ (BFH Biel, H. Blumer, etc.)
- Développement des bases techniques (tablettes de dimensionnement), Projet CTI

2016: Phase pilotes

- Construction du plus grand bâtiment en hêtre suisse (MuttENZ), d'autres objets suivent
- Tests au labo EMPA, études diverses (Comparaison de systèmes, solidité, etc.)
- Changement dans la conception, passage de la technique lamelles vers des lattes
- Décision de la localisation Les Breuleux

2017: Financements et organisation

- Bouclement du financement avec les fonds étrangers
- Négociation de contrats avec des partenaires industriels sous-traitants afin d'assurer la livraison des produits
- Début du projet de recherche CTI "Fagus Stabholz" Fr. 500K;
- Rebranding de la société en Fagus Suisse SA, avec siège aux Breuleux, avec une augmentation du capital actions à 5.5 mios de frs.
- Préparation de l'entrée sur le marché (données, prospectus de vente, etc.)

2018: Passage de l'étude à la mise en place

- Passer de la théorie à la pratique !
- Premiers résultats de recherche (Projet CTI „Stabholz“)
- Conception et choix des équipements de production
- Décision d'effectuer l'investissement
- Travailler le marché, exécuter les premières commandes en sous-traitance
- Continuer le développement du réseau de recherche et de la conception des produits

Entreprise actuellement

2019: Préparation et démarrage de la production

- Préparation des halles Q2
- Engagement des collaborateurs de production Q2
- Montage de l'installation de production Q3
- Mise en production de l'installation Q4



Abouteuse



Mécanisation



Presse haute fréquence



Raboteuse

Merci pour votre attention



Questions:

Quelle comparaison peut-on faire avec du lamellé-collé standard ?

Quel usinage prévoyez-vous de réaliser, avec quelle usure?

FORUM DE L'ENVIRONNEMENT JURASSIEN

Construction en bois : comment intégrer le bois local dans son projet?

Mercredi 2 octobre 2019
CEJEF – Auditoire, Avenir 33, 2800 Delémont

Patinoire d'Ajoie et du Clos du Doubs
Utilisation du bois local





SOMMAIRE :

- 1) Présentation du SIDP**
- 2) Fourniture du bois par le maître d'ouvrage**
- 3) Mise en œuvre du projet de la patinoire**
- 4) Processus de mise en œuvre de l'utilisation du bois régional**
- 5) Utilisation du bois feuillu pour les structures porteuses des bâtiments**
- 6) Incidence sur les coûts de la construction**
- 7) Constat général**
- 8) Images et site internet: www.la-patinoire.ch**
- 9) Questions**



1) Présentation du SIDP



Alle Basse-Allaine Beurnevésin Boncourt Bonfol Bure Clos-du-Doubs
Coeuve Cornol Courchavon Courgenay Courtedoux Damphreux Fahy Fontenais
Grandfontaine Haute-Ajoie La Baroche Lugnez Porrentruy Vendincourt



1) Présentation du SIDP

BATIMENTS

Patinoire
Salles de sport

Gabriel Voirol

Stéphane Babey (patinoire)
Daniel Egloff (salles de sport)

AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

PDR (plan directeur régional)

François Minger
Gabriel Voirol

EAUX

Reprise des installations Eau A16
Interconnexion
LGEaux

Daniel Egloff
Lionel Maître

INFOS RELATIONS PUBLIQUES FINANCES

Stéphane Babey
Gabriel Voirol

MOBILITE

Pistes cyclables
Transports publics

Fernand Gasser
François Minger

ECONOMIE DOSSIERS SPECIAUX

Brigitte Kübler
Fernand Gasser

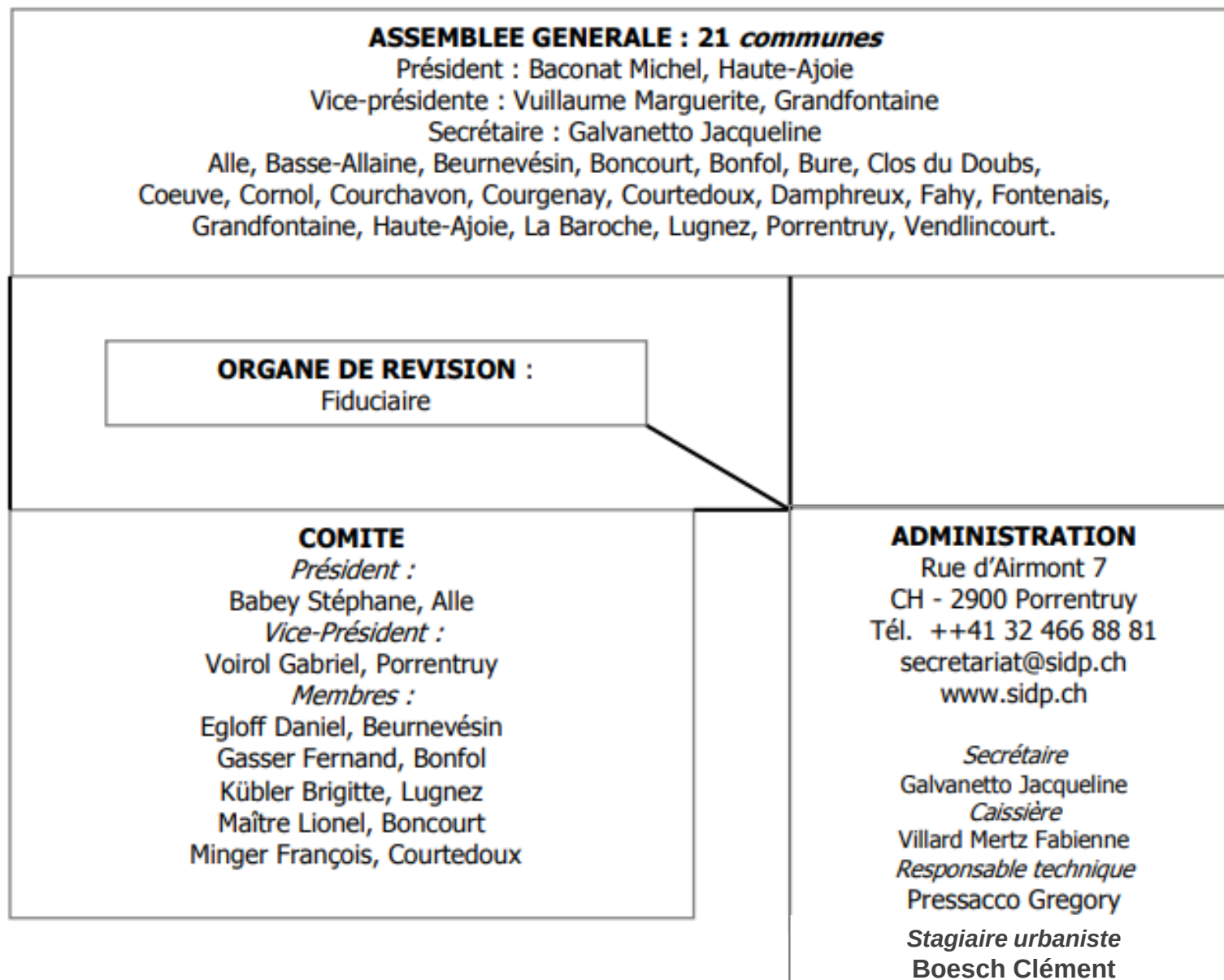
ENVIRONNEMENT

Déchets
Eclairage public

Lionel Maître
Brigitte Kübler



1) Présentation du SIDP





2) Fourniture du bois par le maître d'ouvrage

- Valorisation de son propre bois
- Utilisation d'une ressource naturelle
- Circuits courts de la production à la construction
- Prise en compte des enjeux environnementaux et implication concrète des collectivités publiques en matière de développement durable



Volonté du maître de l'ouvrage pour utiliser son propre bois et de s'impliquer dans le processus de réalisation

2) Fourniture du bois par le maître d'ouvrage

RESSOURCES LOCALES

Utilisation du bois Ajoulot

Alle Basse-Allaine Beurnevésin Boncourt Bonfol Bure Clos-du-Doubs
Coeuve Cornol Courchavon Courgenay Courtedoux Dampierre Fahy Fontenais
Grandfontaine Haute-Ajoie La Baroche Lugnez Porrentruy Vendincourt



2) Fourniture du bois par le maître d'ouvrage

RESSOURCES LOCALES

Utilisation du bois Ajoulot



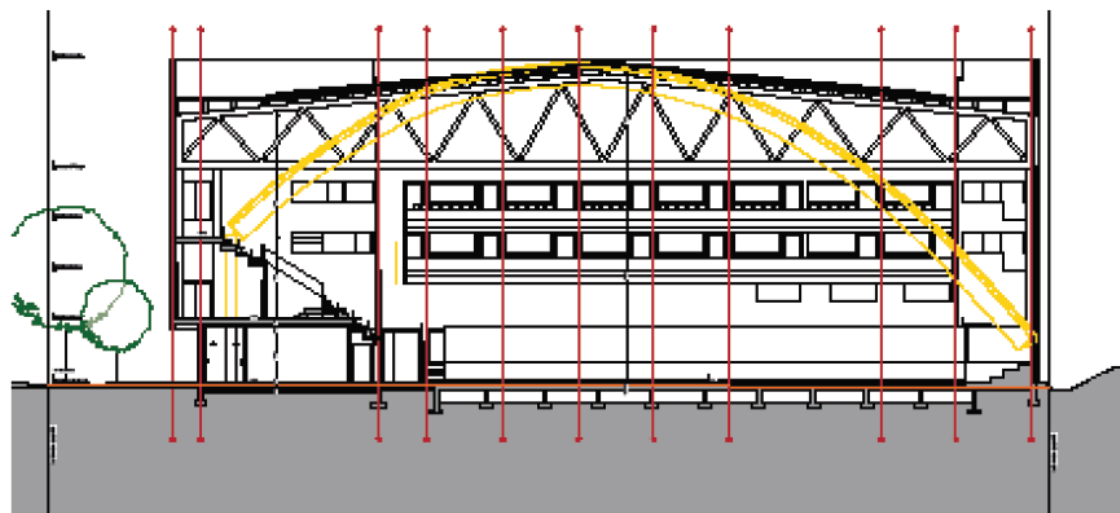
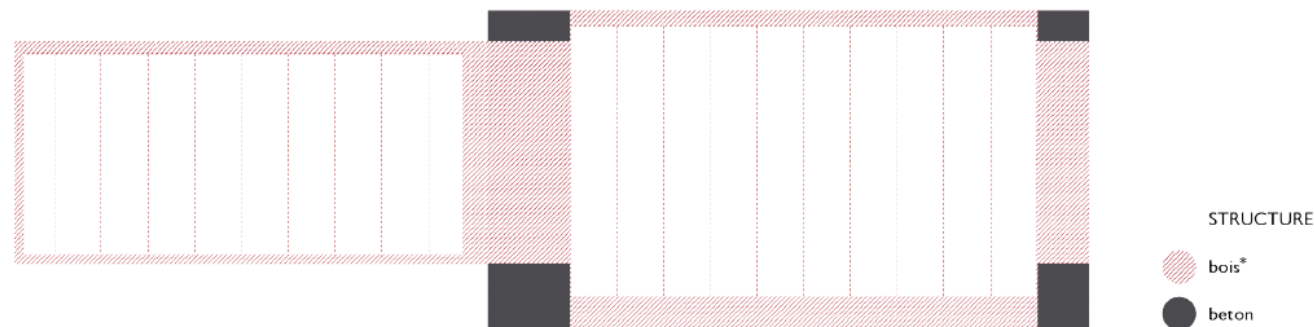


3) Mise en œuvre du projet de la patinoire

- Infrastructure régionale d'intérêt cantonal
- Pilotage du projet délégué à un Copil
- Décision des délégués (maires) du SIDP d'utiliser du bois dans le projet de rénovation, d'assainissement et d'agrandissement de la patinoire
- Mise en œuvre de cette volonté par le Copil en intégrant l'utilisation du bois local
- Soutien de Lignum

3) Mise en œuvre du projet de la patinoire

STRUCTURE





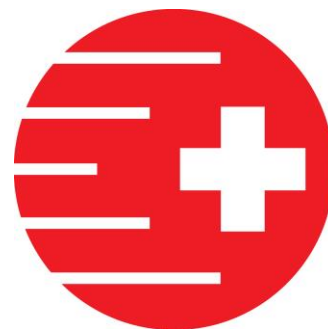
4) Processus de mise en œuvre de l'utilisation du bois régional

- Comment et où collecter les catégories et qualité de bois convenant aux différents corps du projet (structure, revêtements, aspects architecturaux)
- Mandat attribué à Proforêt SA pour la récolte du bois dans les forêts des communes membres
- Respect des règles des marchés publics imposées aux collectivités publiques
- Etablissement des cahiers des charges des appels d'offres pour la transformation du bois rond
- Sciage et séchage du bois
- Collage du bois lamellé-collé (BLC)
- Attribution des travaux de construction bois (charpentier)
- Label Bois Suisse et soutien de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) / Plan d'Action Bois



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV
Plan d'action bois



**BOIS
SUISSE**



5) Utilisation du bois feuillu pour les structures porteuses des bâtiments

- Valorisation des essences de bois de frêne et de hêtre présentes dans les forêts jurassiennes et plus particulièrement dans le district de Porrentruy
- Catégories de bois bien adaptées pour la construction d'éléments porteurs
- Augmentation de la résistance mécanique pour les éléments porteurs et structurels
- Aspects architecturaux (rendu esthétique, impact de la visibilité sur le champ de glace pour les spectateurs...)



6) Incidence sur les coûts de la construction

- Le prix du bois et des BLC provenant de l'étranger meilleur marché (*produits pour une utilisation ordinaire*)
- Plus-value estimée de 4 à 5% sur cette partie de la construction (représente moins de 1% sur le coût total du projet)
- Après consultation de l'Office de l'environnement, les exécutifs communaux du district ont accepté de prélever un montant sur leurs fonds forestier pour favoriser et soutenir l'utilisation du bois régional



7) Constat général

- Prendre en compte dès la genèse d'un projet l'utilisation de son propre bois et l'imposer dans les procédures d'études d'avant-projet (*appels d'offres pour les architectes et ingénieurs*)
- Demande une volonté d'implication plus forte du MO dans un projet de construction
- En fonction de la taille du marché de construction, bien anticiper les exigences des marchés publics
- S'assurer d'une étroite coordination entre les bureaux d'architectes et ingénieurs bois (pools pluridisciplinaires)
- Possibilité de valoriser l'ensemble des produits résultant du sciage des grumes (*pièces équarries, planches pour BLC et panneaux multi-plis, etc.*)



7) Constat général

- Consolidation d'une filière économique locale (*entreprises forestières, scieurs, industrie tel Fagus*)
- Forte implication des scieurs dans ce processus qui ont réalisé un travail remarquable et de qualité (*renforcement de leurs compétences pour ce genre de marché*)
- Implication concrète sur le développement durable
- Est-ce un surcoût ? Si le processus est intégré dès le départ du projet et avec les expériences actuelles, il ne sera que très faible voire inexistant au regard de l'exemple du projet de la patinoire

8) Images et site internet: www.la-patinoire.ch

Alle Basse-Allaine Beurnevésin Boncourt Bonfol Bure Clos-du-Doubs
Coeuve Cornol Courchavon Courtedoux Dampierre Fahy Fontenais
Grandfontaine Haute-Ajoie La Baroche Lugnez Porrentruy Vendincourt



8) Images et site internet: www.la-patinoire.ch

Alle Basse-Allaine Beurnevésin Boncourt Bonfol Bure Clos-du-Doubs
Coeuve Cornol Courchavon Courtenay Courtedoux Dampierre Fahy Fontenais
Grandfontaine Haute-Ajoie La Baroche Lugnez Porrentruy Vendincourt



8) Images et site internet: www.la-patinoire.ch

Alle Basse-Allaine Beurnevésin Boncourt Bonfol Bure Clos-du-Doubs
Coeuve Cornol Courchavon Courtedoux Dampierre Fahy Fontenais
Grandfontaine Haute-Ajoie La Baroche Lugnez Porrentruy Vendincourt



8) Images et site internet: www.la-patinoire.ch

Alle Basse-Allaine Beurnevésin Boncourt Bure Clos-du-Doubs
Coeuve Cornol Courchavon Courtenay Courtedoux Dampierre Fahy Fontenais
Grandfontaine Haute-Ajoie La Baroche Lugnez Porrentruy Vendincourt



8) Images et site internet: www.la-patinoire.ch

Alle Basse-Allaine Beurnevésin Boncourt Bonfol Bure Clos-du-Doubs
Coeuve Cornol Courchavon Courgenay Courtedoux Dampierre Fahy Fontenais
Grandfontaine Haute-Ajoie La Baroche Lugnez Porrentruy Vendincourt



9) Questions

Alle Basse-Allaine Beurnevésin Boncourt Bure Clos-du-Doubs
Coeuve Cornol Courchavon Courgenay Courtedoux Dampierre Fahy Fontenais
Grandfontaine Haute-Ajoie La Baroche Lugnez Porrentruy Vendincourt



Quelle est la durée
d'amortissement prévue ?

Quel type d'appel d'offres avez-
vous utilisé pour le pool
d'ingénieurs et architectes ?

Timbatec Suisse SA Ingénieur bois

Construction bois : utilisation des ressources locales

**Forum de l'environnement jurassien
Mercredi 2 octobre 2019 - Delémont**



Présentation

Johann Maître
Marié
2 enfants
2854 Bassecourt
Ingénieur HES, école du bois Bienne

Timbatec SA
Bureau d'ingénieur spécialisé en construction bois
Environ 35 collaborateurs

Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Essences à disposition et possibilités d'utilisation en bois résineux
ou en bois feuillus ...



Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Choix du bon produit à la bonne place ...



- Utilisation de bois équarris



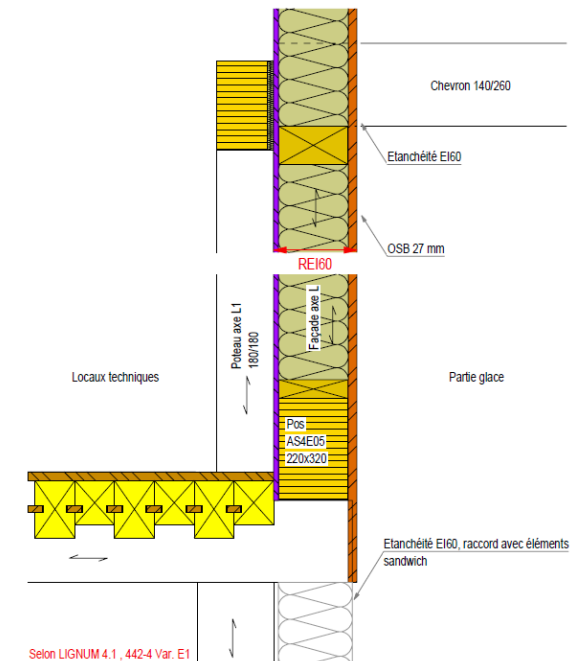
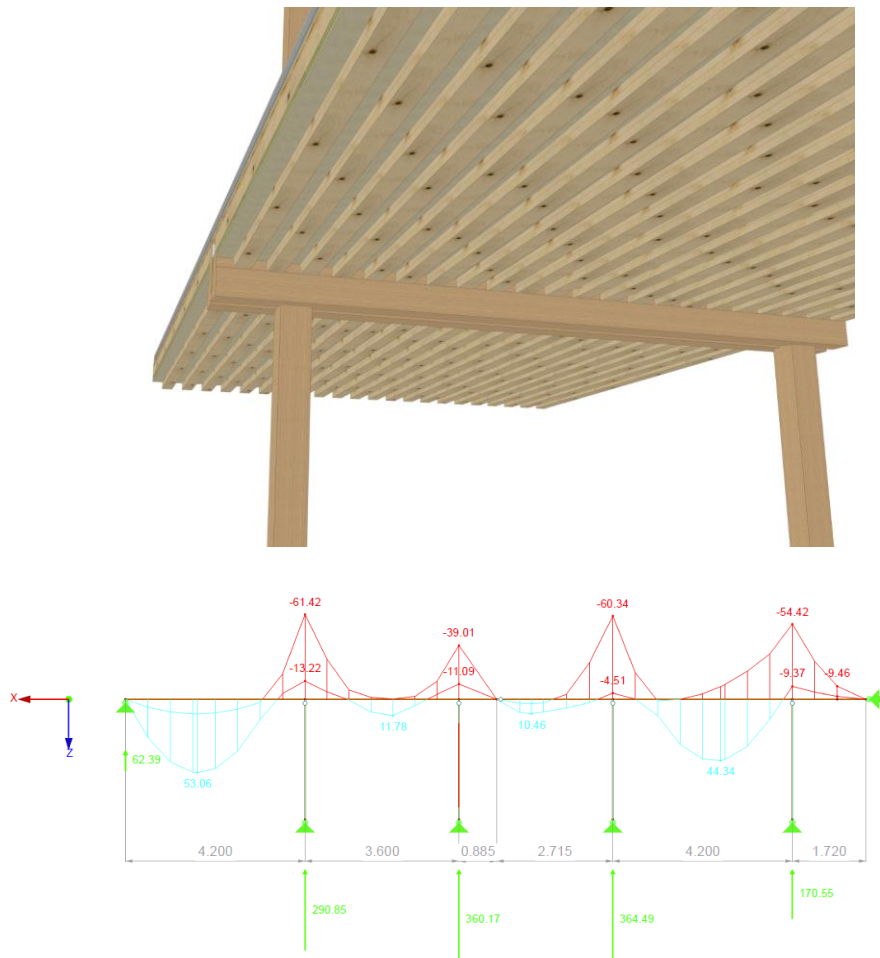
- Utilisation de bois lamellé collé



- Valorisation des sous-produits

Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Développement de solutions adaptées ...



Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Rendu actuel ...



Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Rendu actuel ...



Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Trouver des partenaires de confiance ...



Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

La patinoire en chiffres (produits finis) :

- | | |
|---|--------|
| • Bois équarris (sapin / épicéa) | 800 m3 |
| • Bois lamellé collé frêne | 220 m3 |
| • Bois lamellé collé hêtre, système Fagus | 50 m3 |
| • Bois lamellé collé résineux | 220 m3 |

Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Les forêts jurassiennes et la patinoire en chiffres ...

• Coupes annuelles jurassiennes		85'000 m ³ (m ³ fûts)
• Accroissement annuel jurassien		113'000 m ³ (m ³ fûts)
• Solde non exploité par année		28'000 m ³ (m ³ fûts)
• Grumes utilisées pour la patinoire	3 %	2'800 m ³ (m ³ fûts)

!!! Il y a encore du potentiel dans nos forêts !!!

Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Éléments clefs à retenir ... pour le concepteur, planificateur

- Planifier des systèmes statiques et constructifs simples
- Utiliser des qualités standards de résistance du bois
- Discuter et communiquer avec les intervenants en permanence
- Piloter et contrôler rigoureusement dans toutes les phases de projet

Projet patinoire d'Ajoie et Clos-du-Doubs

Éléments clefs à retenir ... pour le maître d'ouvrage

- Intégrer l'ingénieur bois dès les premières phases de projet
- Exprimer clairement sa volonté d'utiliser son bois
- Définir les conditions cadre dans les appels d'offres
- Montrer l'exemple en valorisant ses ressources naturelles

Merci de votre attention



Immeubles locatifs de la Bourgeoisie de Boécourt-Séprais

Valorisation de bois local dans la construction en bois

Intervenants:

Alain ROSSE, président de la Bourgeoisie de Boécourt-Séprais

Benjamin CORBAT, membre de la direction du Groupe Corbat



Bourgeoisie de Boécourt-Séprais

Le maître d'ouvrage

Bourgeoisie **autonome** (104 ayant-droits)

Surface de forêts : **300 hectares**

Plan de gestion : **2'900 m³ / année** (1'900 m³ résineux et 1'000 m³ feuillus)



Bourgeoisie de Boécourt-Séprais

Objectifs

Bien immobilier de rendement

Utilisation de notre propre bois pour construction et chauffage

Impacts

Plus-value acceptée de 3,5% par rapport à variante béton-brique

Possibilité d'écouler du bois

Promouvoir l'économie et l'industrie régionale du bois



Emplacement



Deux immeubles locatifs

Parcelle n°85-86-89
Route Principale 34
2856 Boécourt



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019



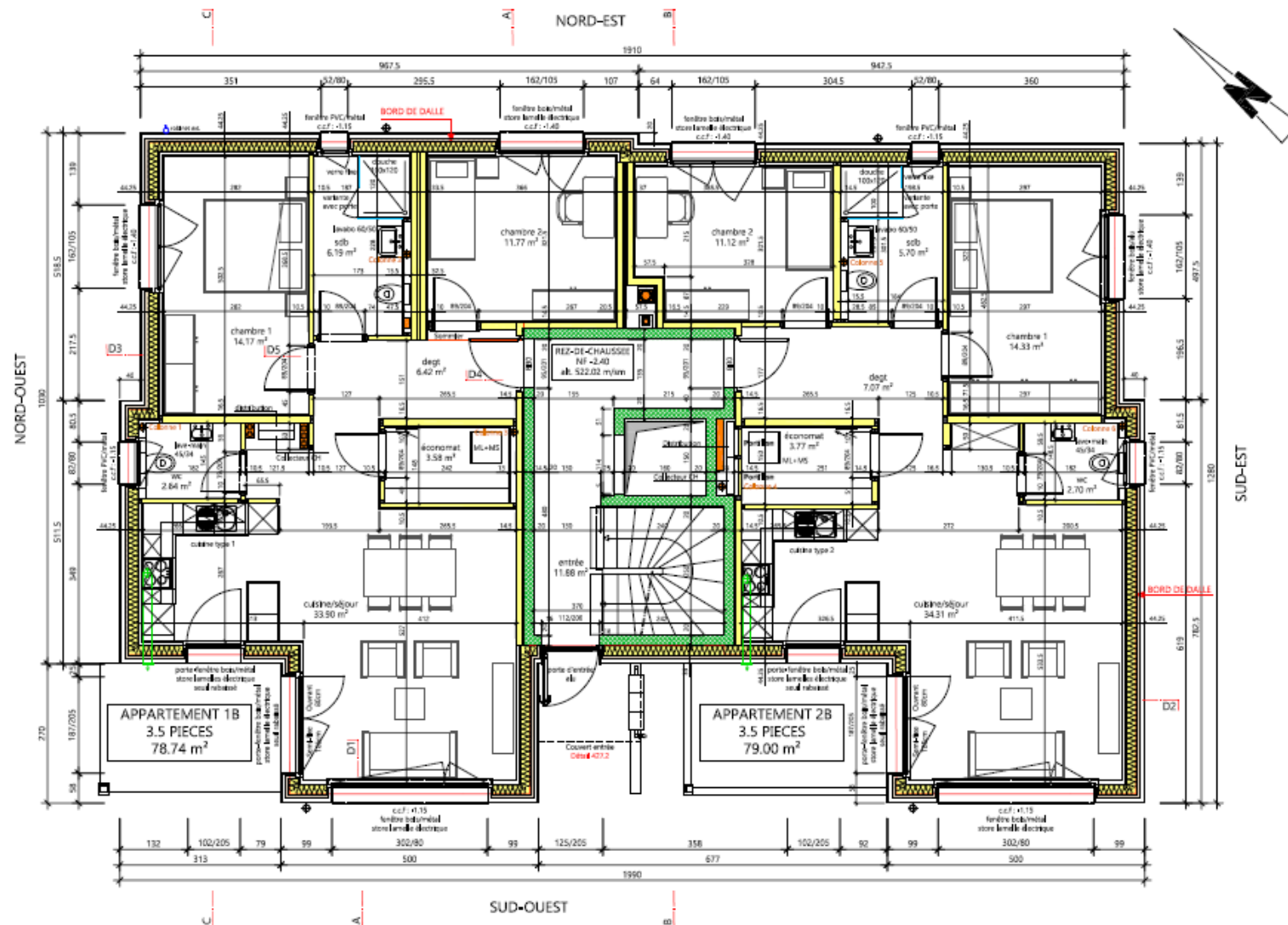
Projet 3D



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

Projet



REZ-DE-CHAUSSEE 1/50



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

Bourgeoisie



Boucourt-Séprais

Groupe Corbat

De la grume jusqu'au chantier...

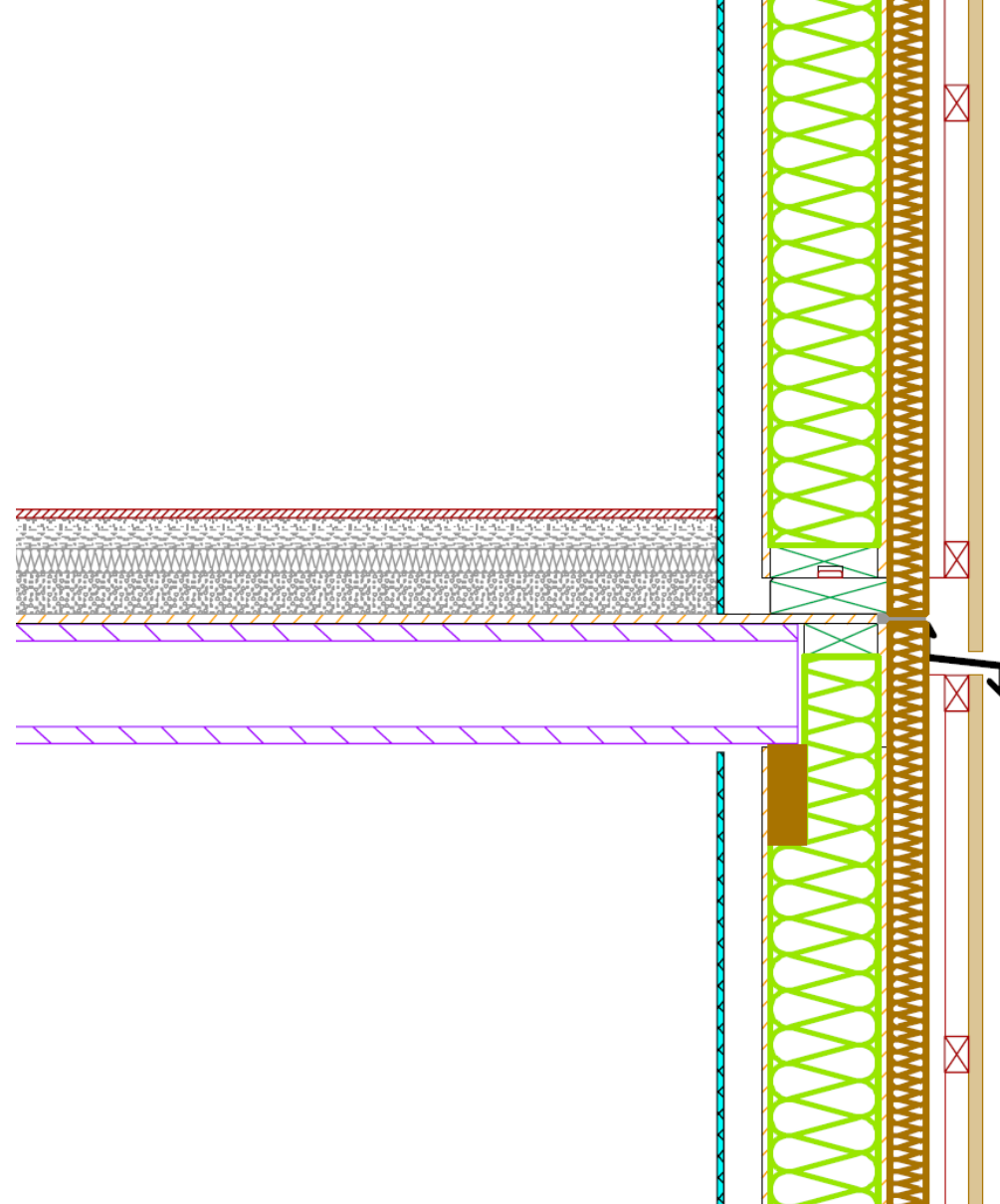
Scierie: sciage, délignage, séchage

Bois de structure: bureau d'étude, centre de taille, atelier d'assemblage

Matériaux de construction: parqueterie, raboterie, traitement de surface



Système constructif



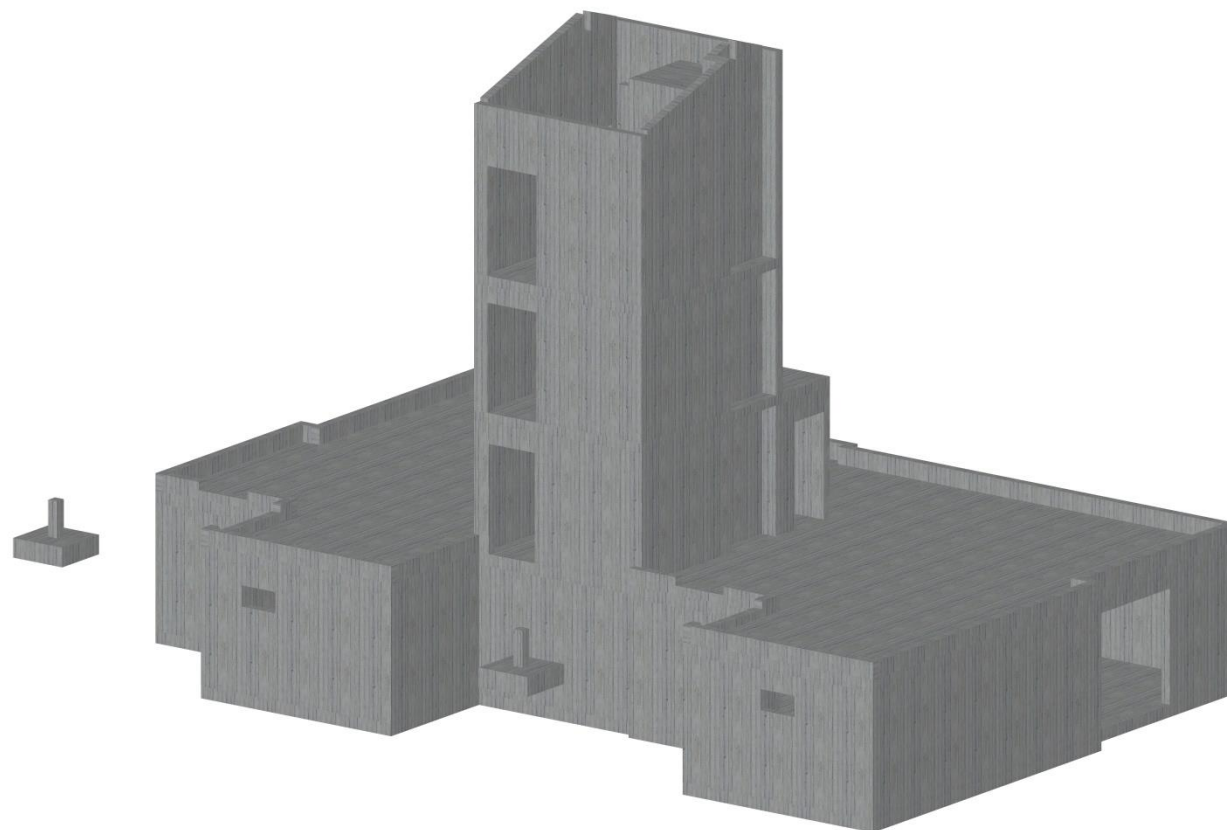
Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

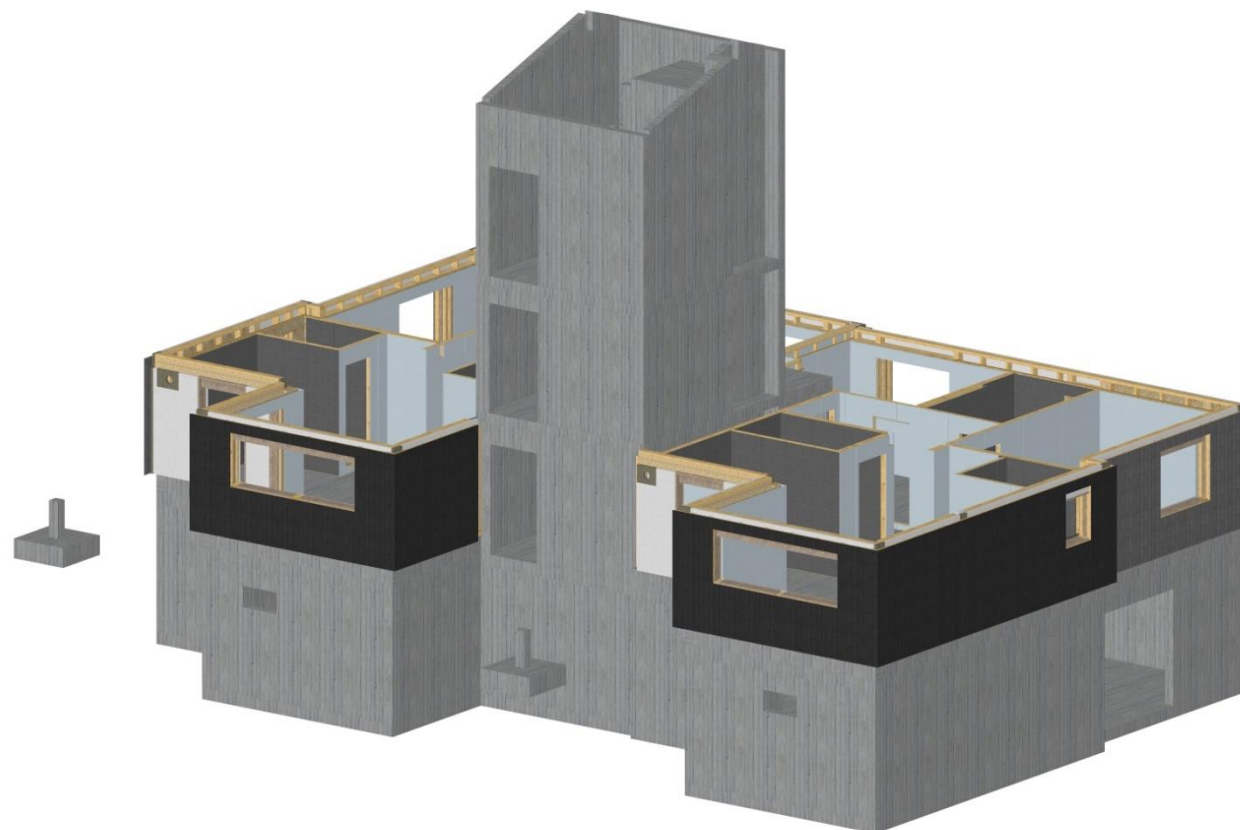


Boécourt-Séprais

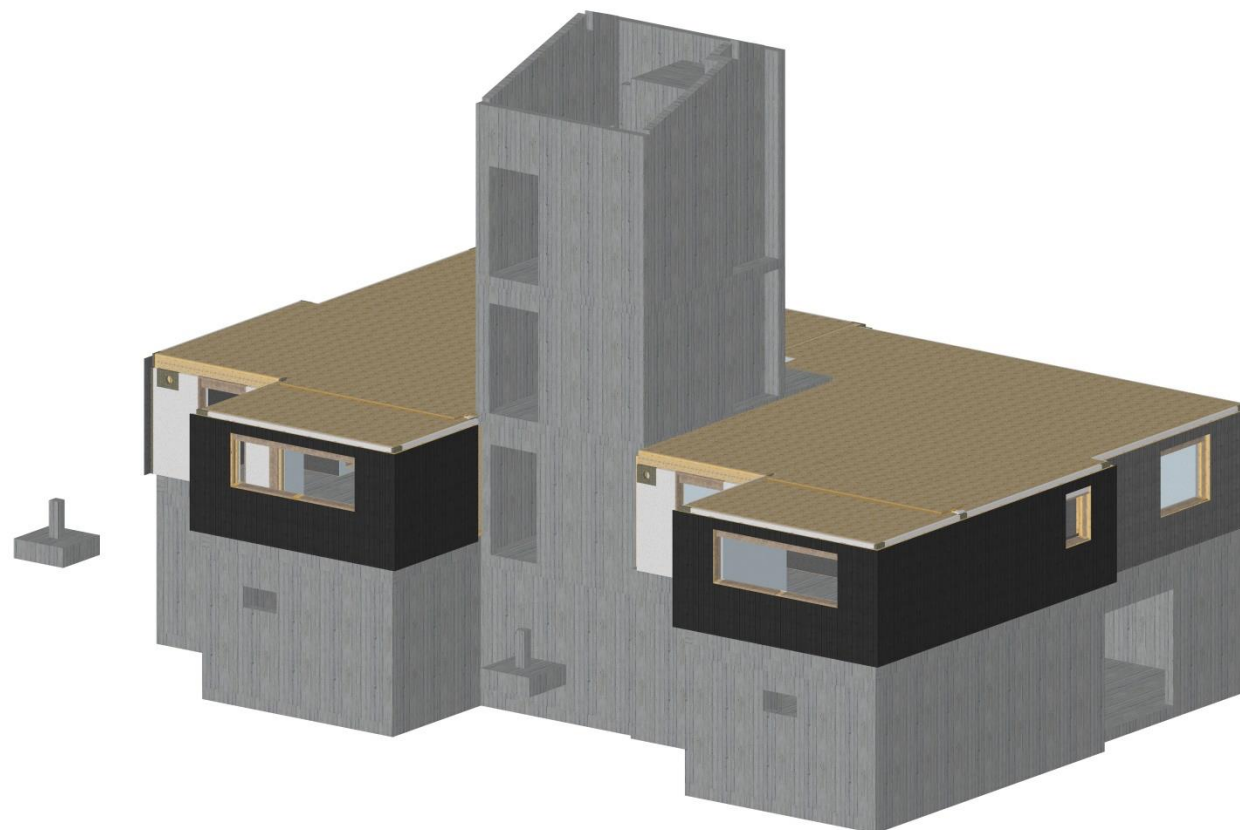
Système constructif



Système constructif



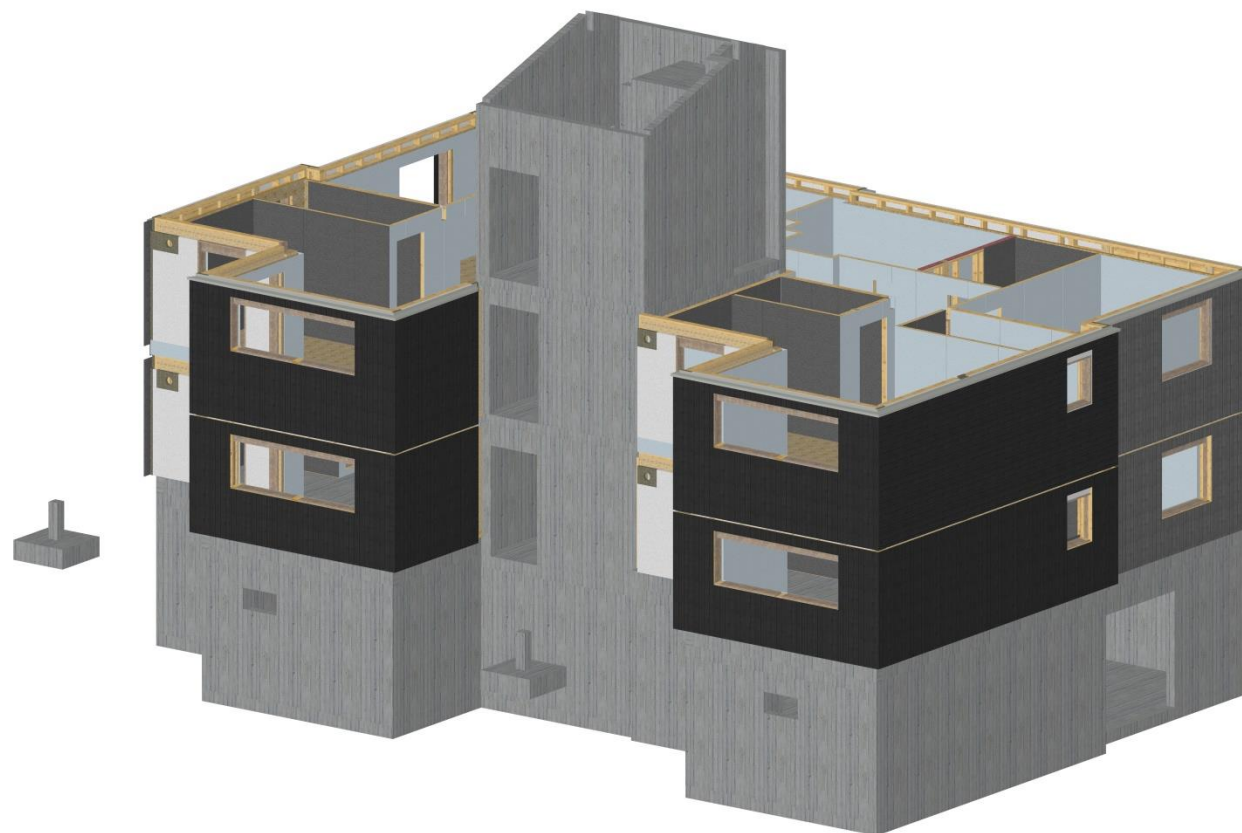
Système constructif



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

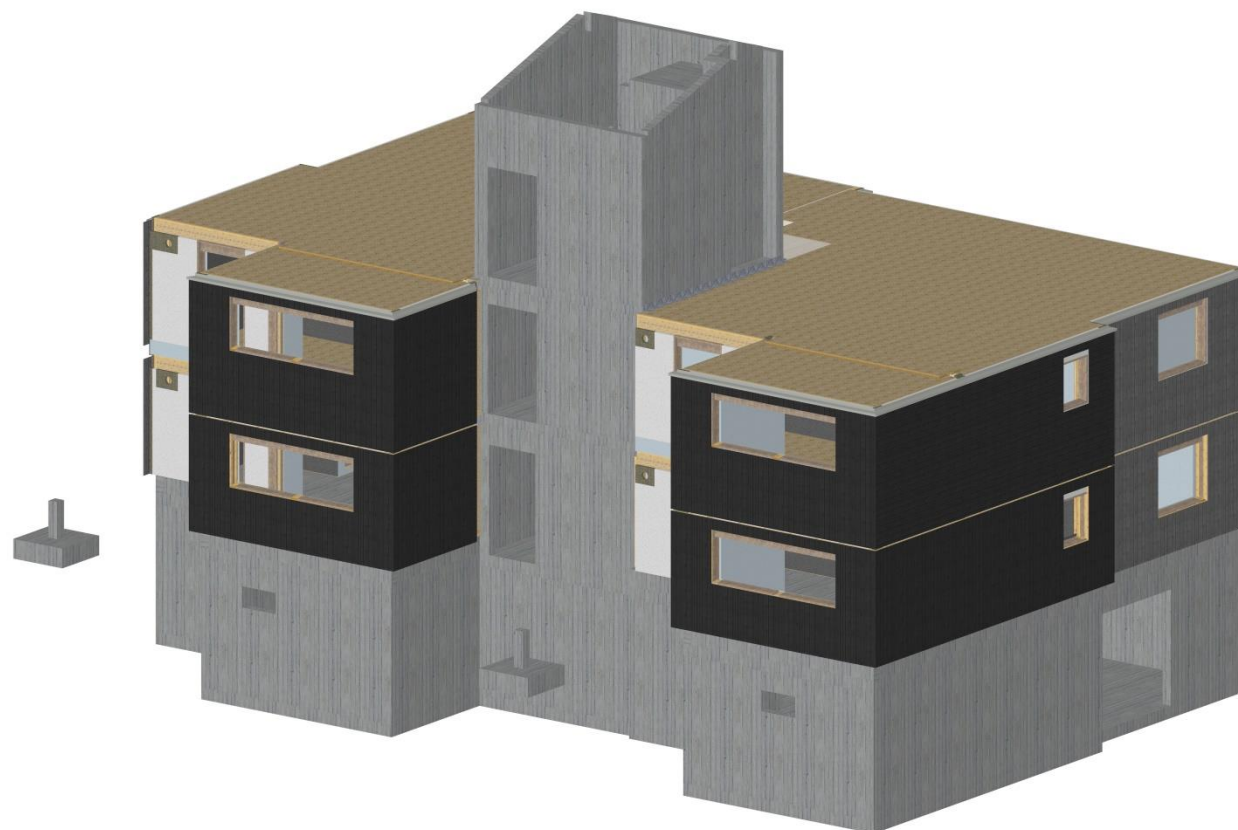
Système constructif



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

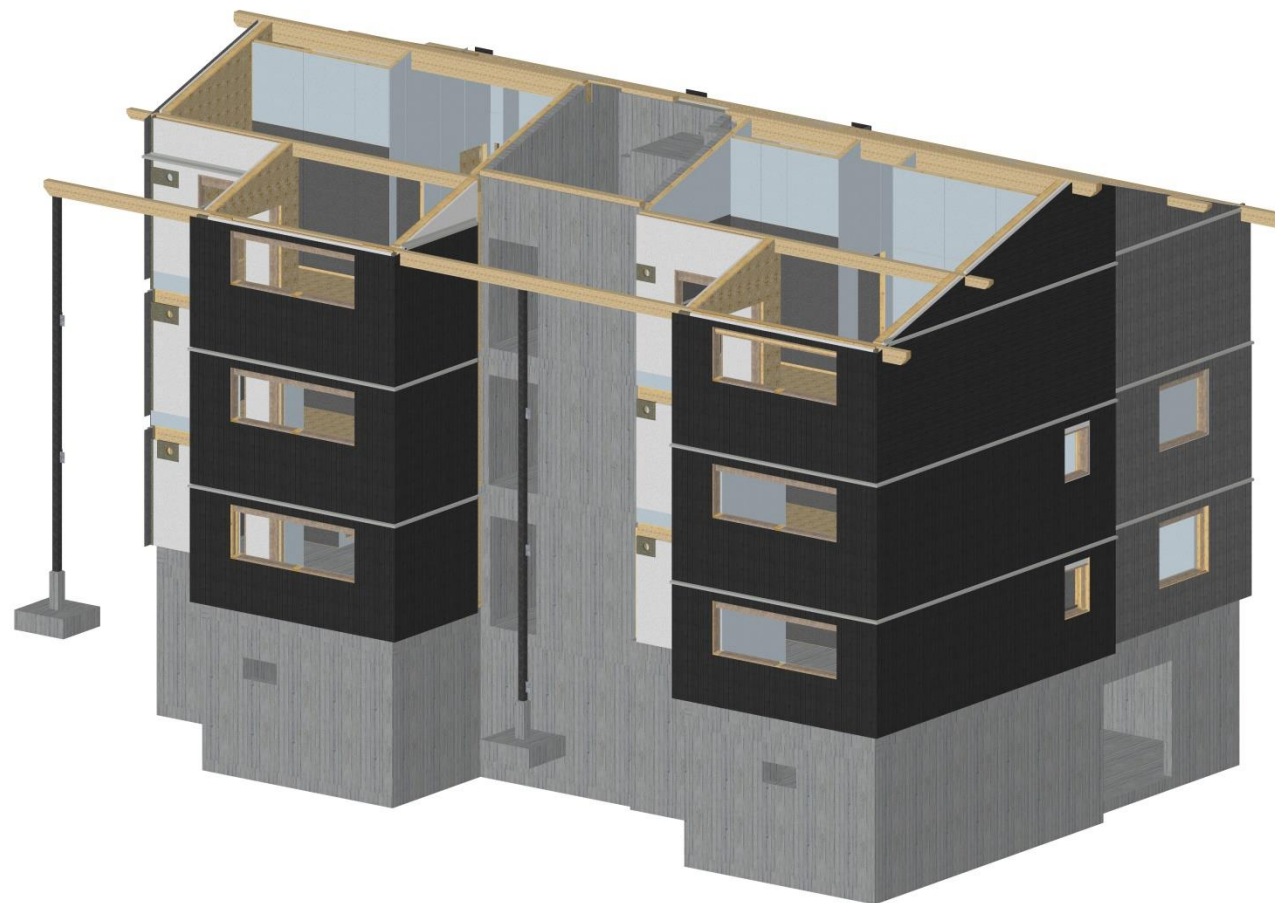
Système constructif



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

Système constructif



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

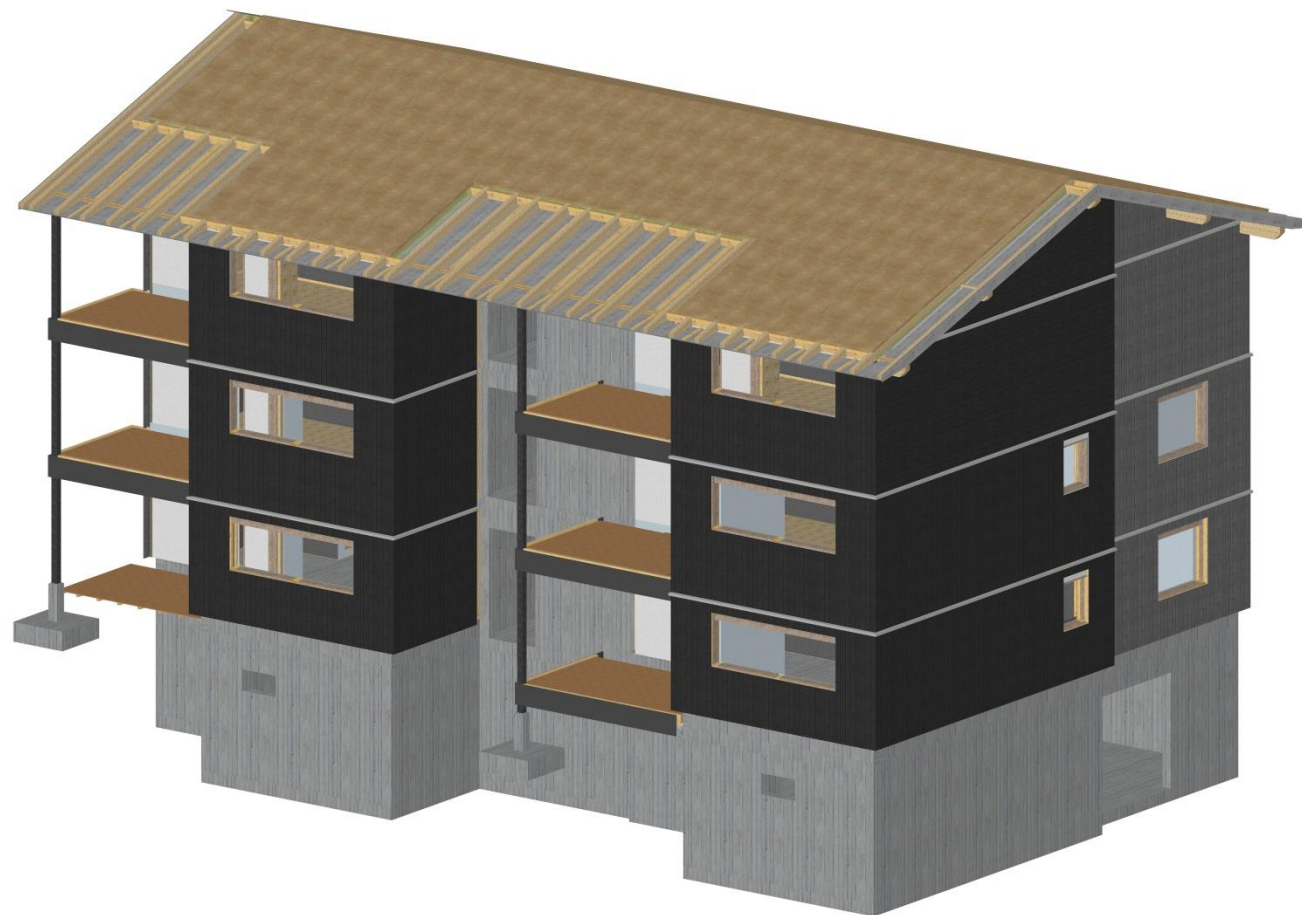
Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

Bourgeoisie



Boécourt-Séprais

Système constructif



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

Système constructif



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

Le bois sous quelle forme ?

Bois de structure sapin :
ossature, cloisons, toiture



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019



Boécourt-Séprais

Le bois sous quelle forme ?

Bois de structure sapin :

Lames de façade sapin (1'100 m2):



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

Le bois sous quelle forme ?

Bois de structure sapin :

Lames de façade sapin (1'100 m²):

Lames de parquet frêne (340 m²):



Le bois sous quelle forme ?

Bois de structure sapin :

Lames de façade sapin (1'100 m²):

Lames de parquet frêne (340 m²):

Lames de terrasse chêne (140 m²):



Le bois sous quelle forme ?

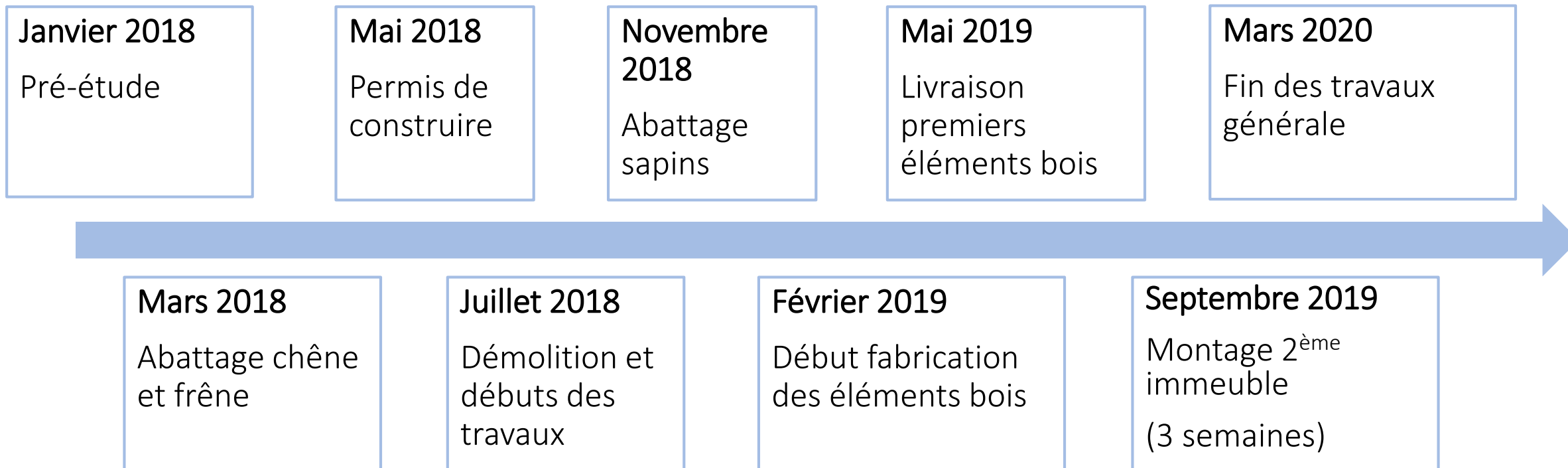
	produits finis	m3 de grumes
Bois de structure sapin :	140 m3	400 m3
Lames de façade sapin (1'100 m2):	25 m3	120 m3
Lames de parquet frêne (340 m2):	5 m3	30 m3
Lames de terrasse chêne (140 m2):	3 m3	20 m3
Total bois de la Bourgeoisie	173 m3	570 m3

Dalles: 77 m3 (Suisse)

Panneaux OSB & 3-plis: 40 m3 (UE)



Timeline du projet



Synthèse

QUALITE

- ✓ Confort d'habitat
- ✓ Architecture contemporaine

ECOLOGIQUE

- ✓ Matériau renouvelable
- ✓ Circuits courts

ECONOMIQUE

- ✓ Rapidité de mise en œuvre
- ✓ Emplois régionaux
- ✓ Débouchés pour le bois



Ets Röthlisberger SA | GROUPE CORBAT
Rue de la Gare 28 | 2855 Glovelier

Forum de l'environnement jurassien
2 octobre 2019

Bourgeoisie

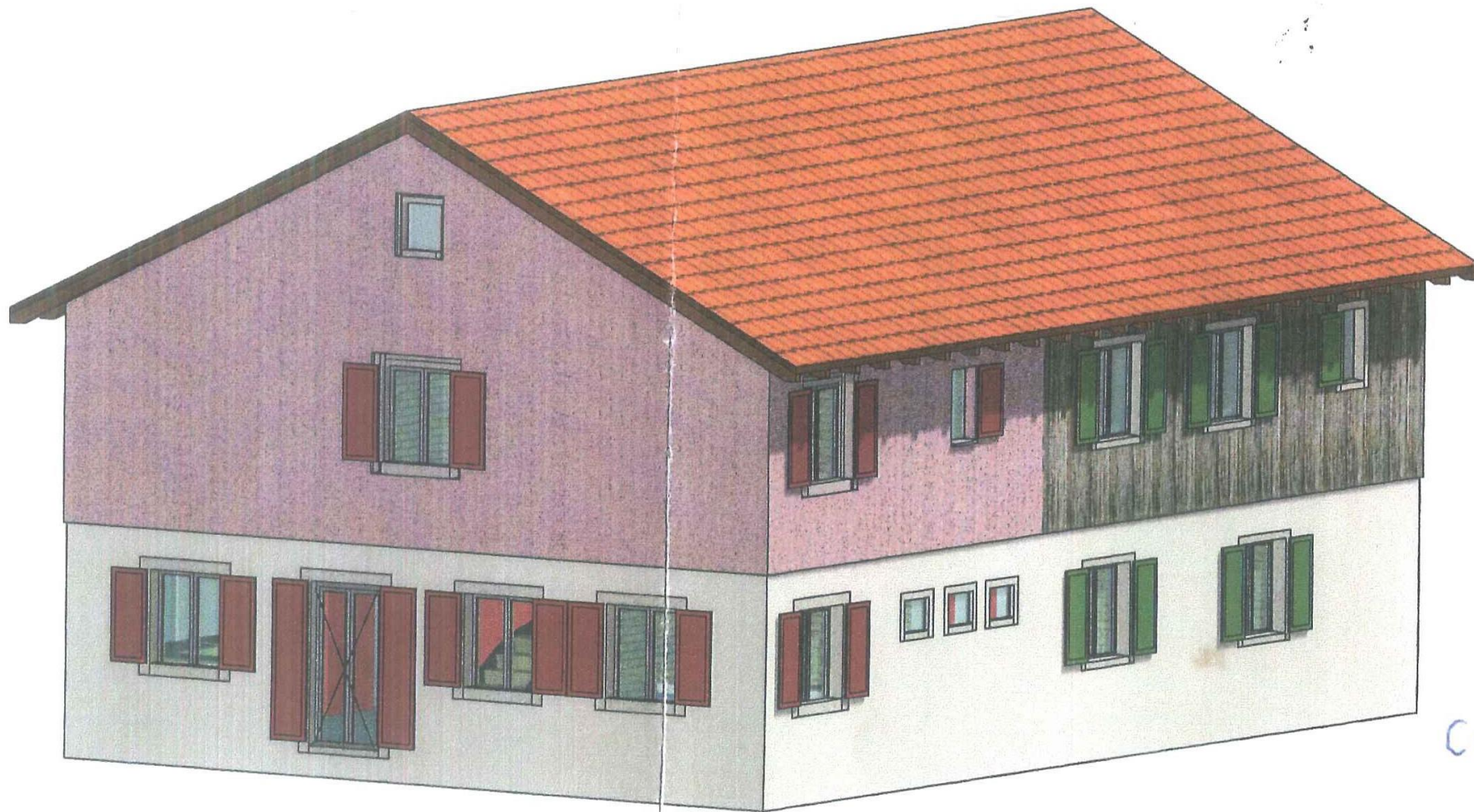


Boécourt-Séprais

Agrandissement du bâtiment de M. Rémy Charmillot à Vicques

Henri Erard, chargé d'affaires de Lignum Jura

- 2016 - 2017
- 5 containers provisoires (10 m / 3 m)
- Qu'est-ce qu'on fait?
- Habiller + rehausser
- Discussions et calculs
- Coupe de bois
- Résultat = deux maisons jumelées
- But: «Notre bois a une valeur et on peut le montrer»



Cou

M. Cosen

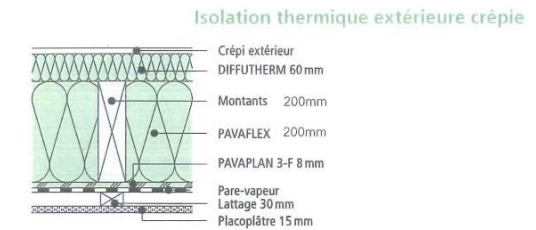
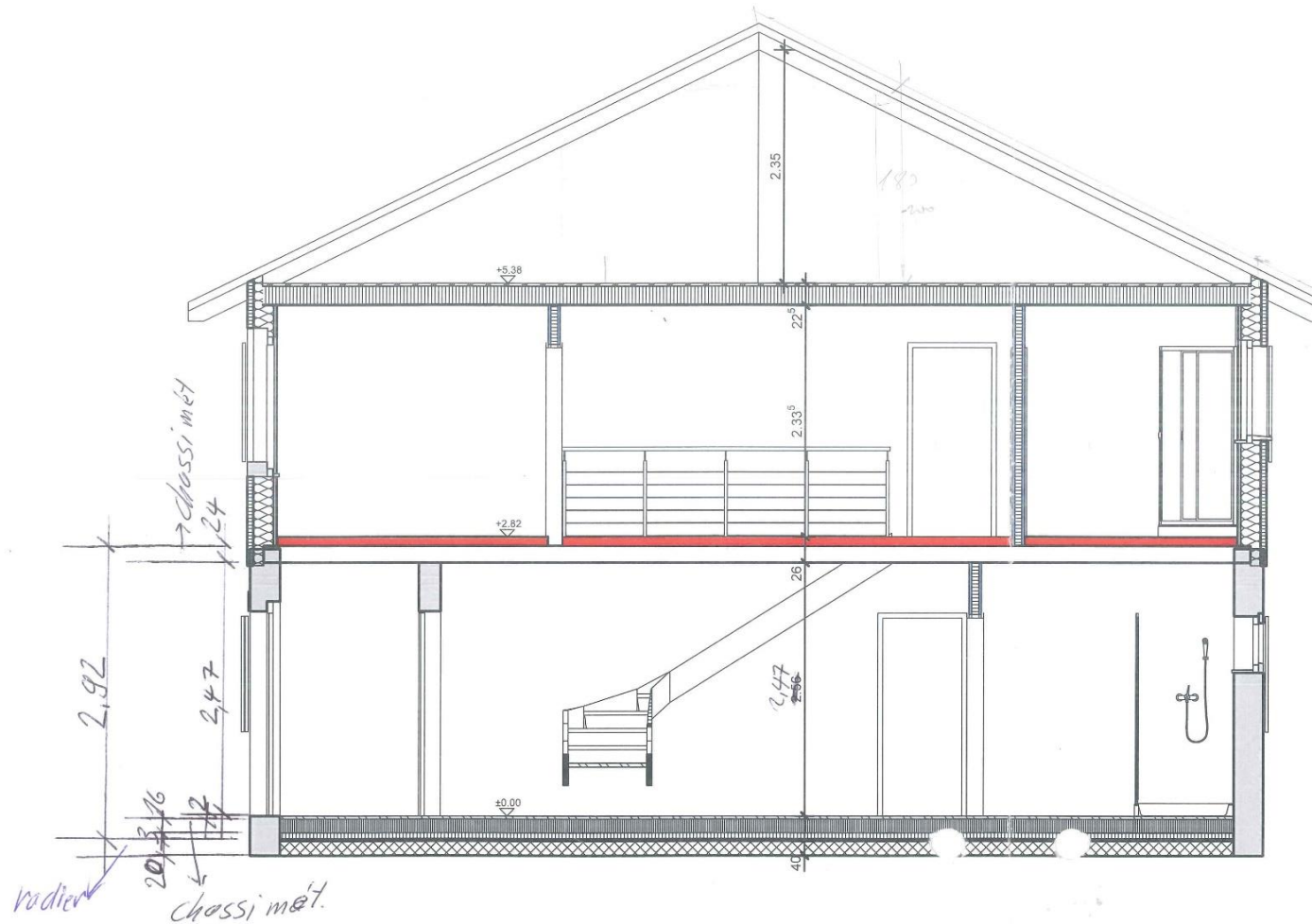


Route de Coeuve 208
2944 Bonfol
Tél. 020 474 45 50

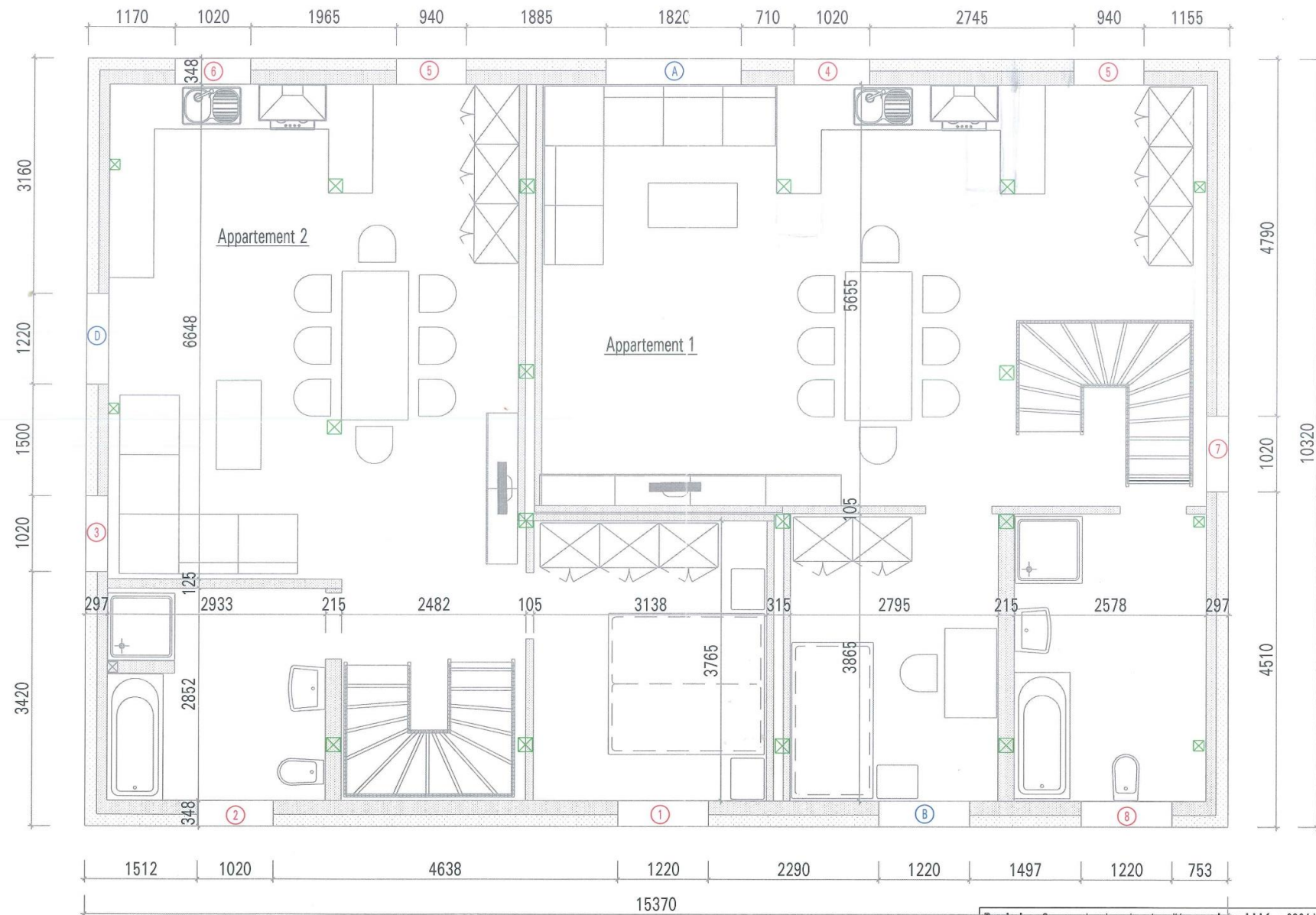
Bâtiment

	Nom :	Date :
Dess.		
Rev.		

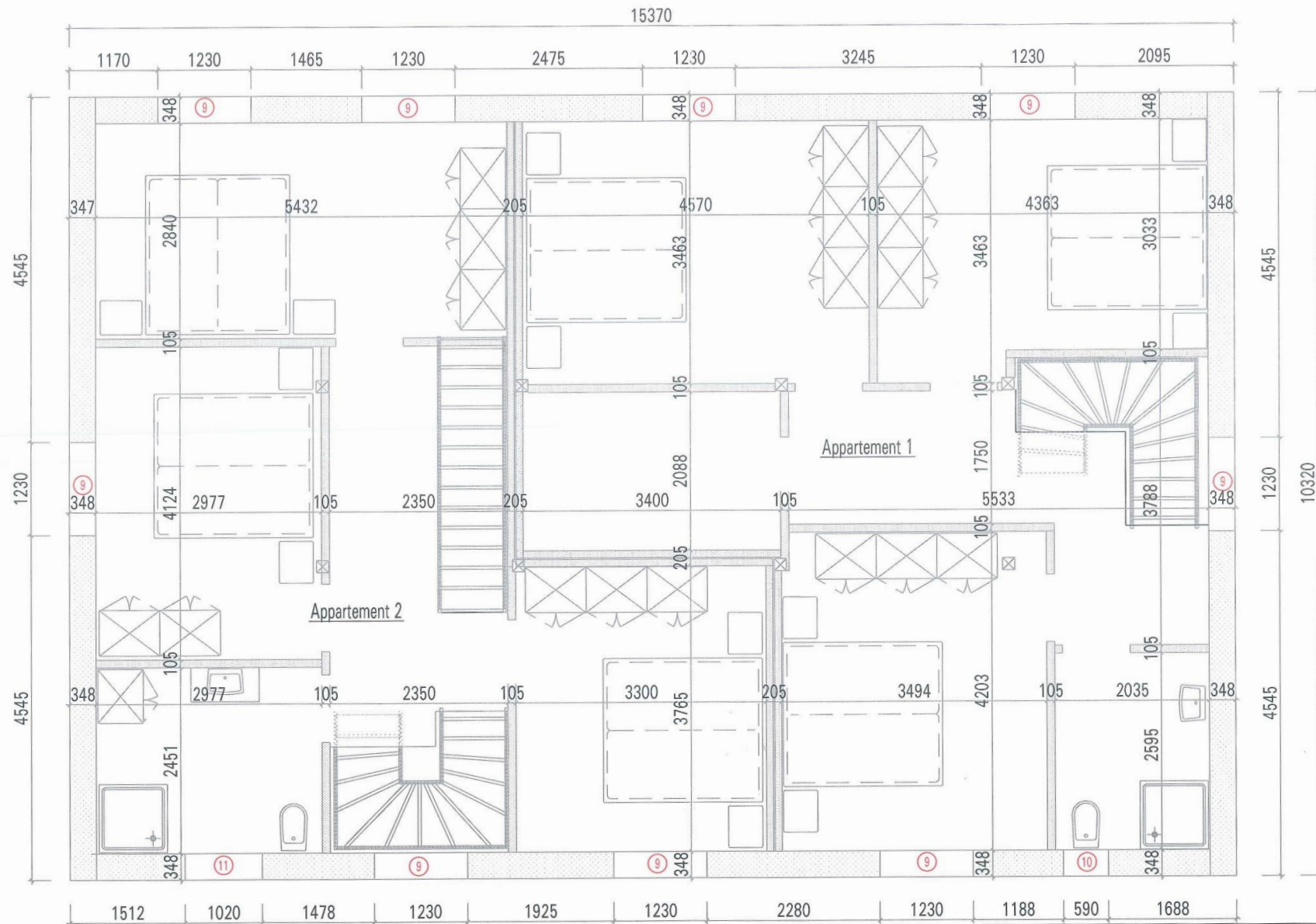
Maisons jum
Rémy Char
Vue 3d Nor



COSENDEY SA Route de Coeuve 208 2944 Bonfol Fixe: 032 474 45 56 Fax: 079 287 37 61 y.cosendey@bluewin.ch WWW.cosendey.com	Bâtiment		Maisons jumelées Rémy Charmillot - Vicques	
	Dess.	Nom :	Date :	Coupe AA
	Rev.			
	Rev.			
	Rev.			
Complément :		Echelle : 1:50		Format : A3
Demande permis		N° 05 caa		Revision: -



Projet : Construction de maison jumelées		Localité : 2824 Vicques	
Maître d'ouvrage : Charmillot Rémy		Echelle : 1 : 20	
Descriptif : Plan du Rez		Dessinateur : S.Seuret	
 www.bati-pro.ch	Batipro SA		Modifié le : 27.01.2016
	Route d'Alle 2		27.01.2016
	2952 Cornol		27.01.2016
	Tél: +41 32 427 35 85		27.01.2016



Projet : Construction de maison jumelées		Localité : 2824 Vicques
Maître d'ouvrage : Charmillot Rémy		Echelle : 1 : 20
Descriptif : Plan de l'étage		Dessinateur : S.Seuret
	Batipro SA	Modifié le : 27.01.2016
	Route d'Alle 2	27.01.2016
	2952 Cornol	27.01.2016
	Tél: +41 32 427 35 85	27.01.2016

Utilisation du bois :

- Coupe de bois en forêt, transports, sciage, séchage (maître d'ouvrage)
- Bois fourni par le maître d'ouvrage (charpente p. ex.):
 - Solivage bois massif 2 niveaux 10 m³
 - Charpente bois massif 7.1 m³
 - Toutes les lattes et contre-lattes
 - Revêtement de façades bois
- Bois pris ailleurs (assurer la stabilité des structures de parois):
Bois sapin épicéa DUO collé UE :
 - Pour éléments de façades et séparation 14 m³
 - BLC GL 24 UE pannes 2.5 m³
- Travaux propres (intérieur)

















Construction de la maison de Guillaume et Maryline Schaller à Lajoux.

Henri Erard, chargé d'affaires de Lignum Jura

- Maison d'habitation
- Truberholz / Jürg Hirschi
- 2015 / 720 m³
- Grumes 250 m³, utilisé 150 m³ (structure, façades, charpente), final 75 m³
- « Je voulais pouvoir abattre et façonner le bois qui serait utilisé pour la construction de ma maison. Le bois a été acheté sur pied et ensuite coupé par mes soins lors d'une bonne phase lunaire.
- Pour moi, le système est extraordinaire car il utilise beaucoup de bois d'une qualité moyenne. De plus, je sais que je pouvais livrer le bois que je voulais à cette entreprise à qui j'accorde toute ma confiance. »











Questions:

- La forêt jurassienne est malade, avec beaucoup d'arbres endommagés. Peut-on les utiliser pour la construction et comment ?
- Le bois est un matériau qui brûle. Qu'en est-il de la protection incendie ?

Conclusion:

- Les exemples présentés porteront des fruits.
- Les excuses pour ne pas utiliser le bois ne tiennent pas la route.
- Il existe des solutions en bois pour tous les projets.
- Ce matériau est à disposition dans nos forêts.
- Le bois est la ressource écologique la plus renouvelable.