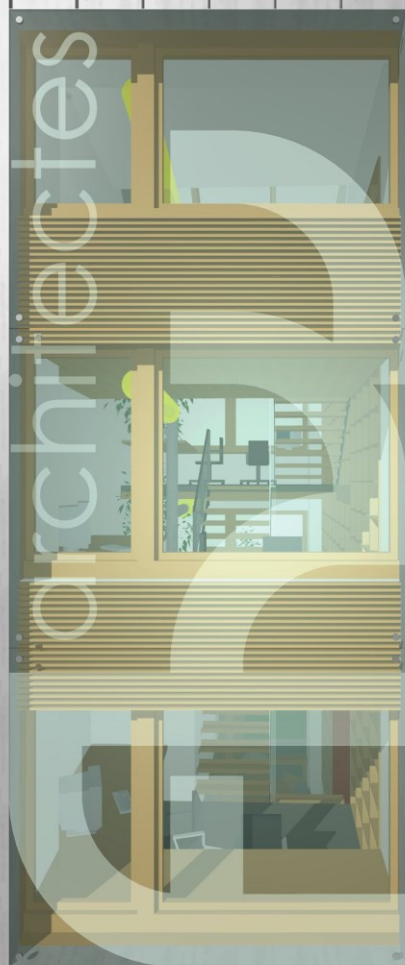




Passiefhuis-Happening 2005 **Le 21/10/2005**

Bloc F **.non-résidentiel**

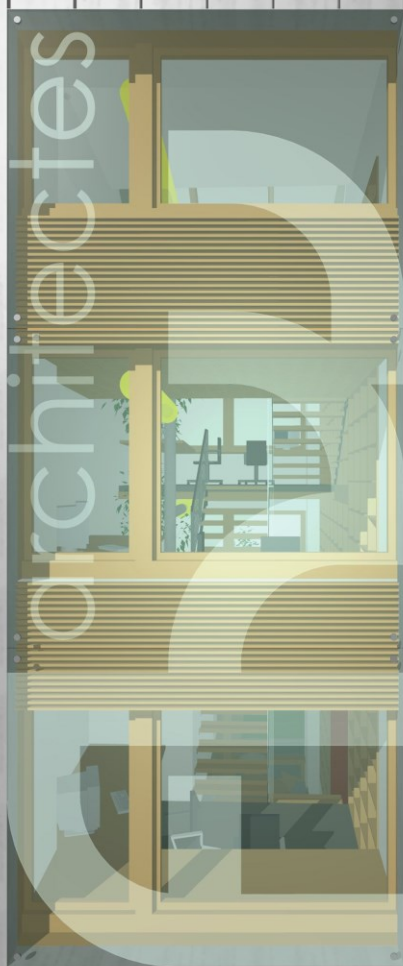
Construction d'un bâtiment de bureau au centre
ville de Verviers

Olivier Henz, architecte fhw,
architectes scprl
écoRce sprl

Thier de Limbourg 6
B – 4830 Limbourg
Tel: +32 (0)87 76 51 45
Fax: +32 (0)87 76 37 30
e-mail: info@fhw.be
www.fhw.be

Sommaire

- **Conception du projet**
- Système constructif
- Détails d'exécution et ponts thermiques
- Système de ventilation et puits canadien
- Simulation PHPP 2004

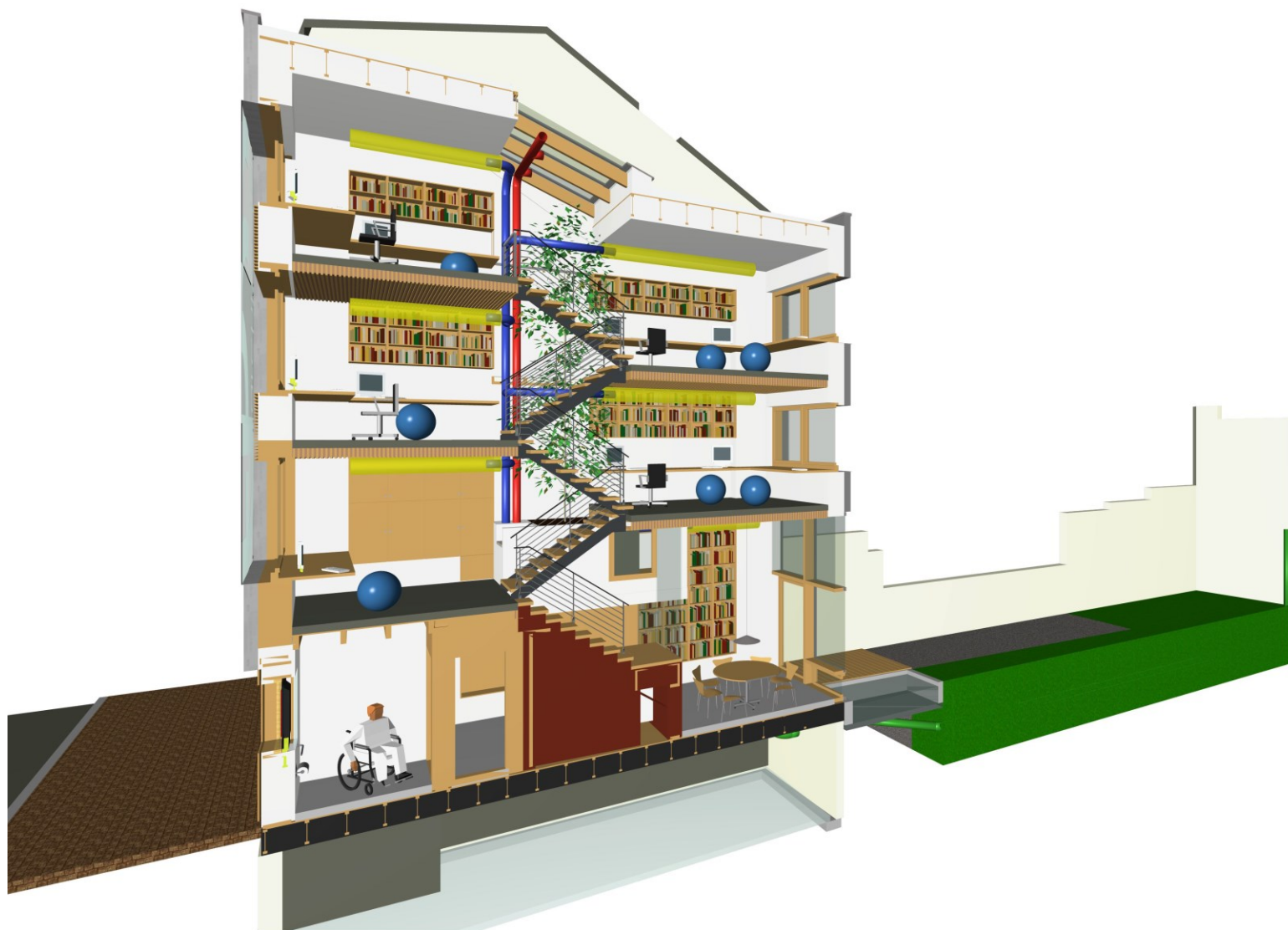




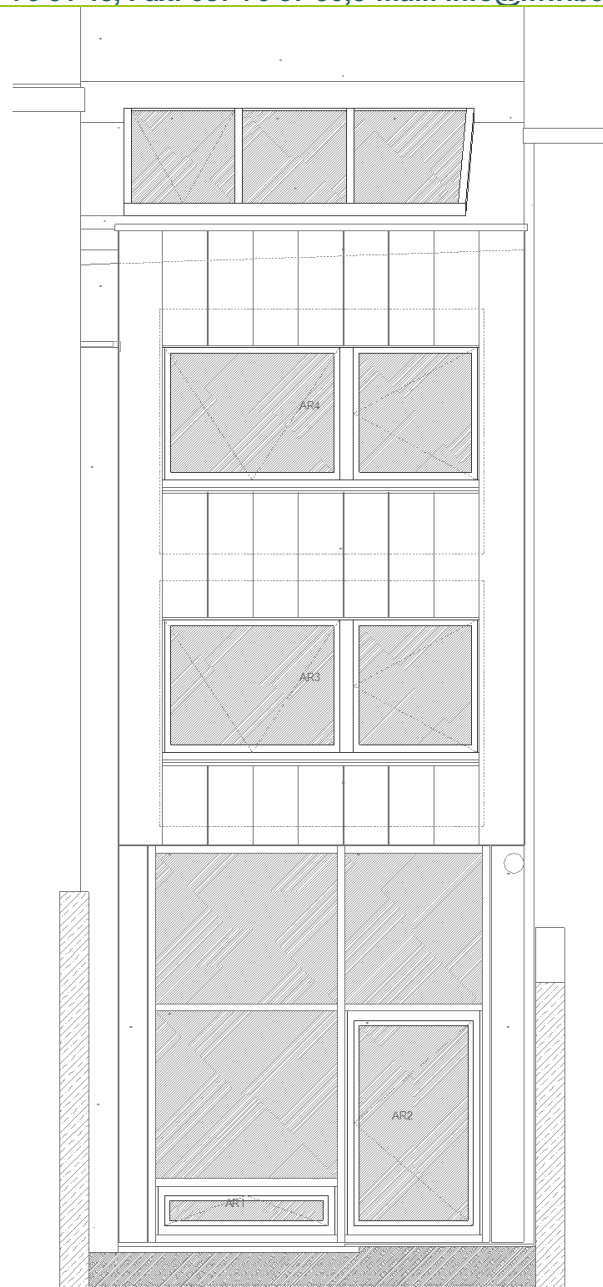


Façade avant
Place
Sommeleville

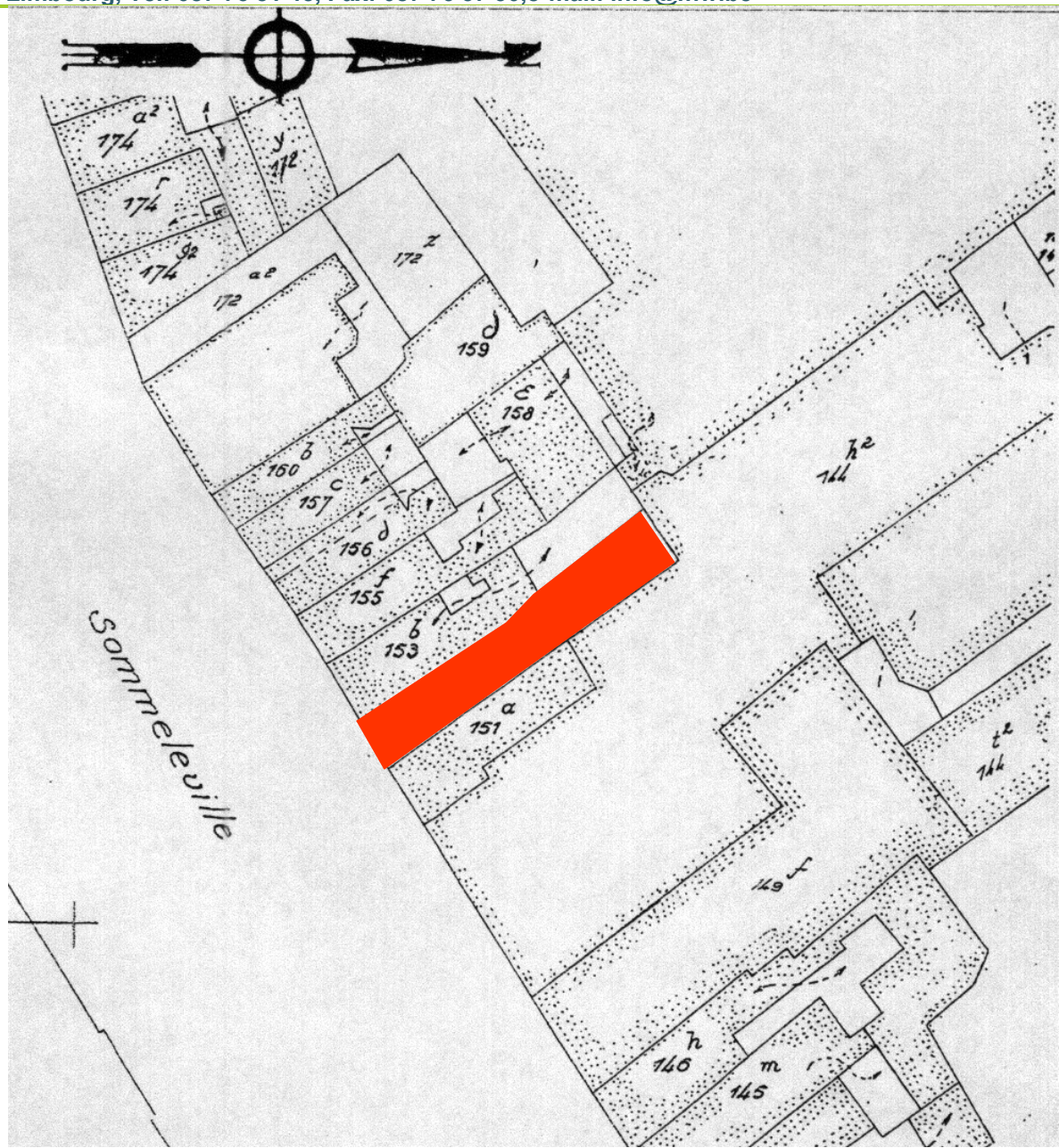




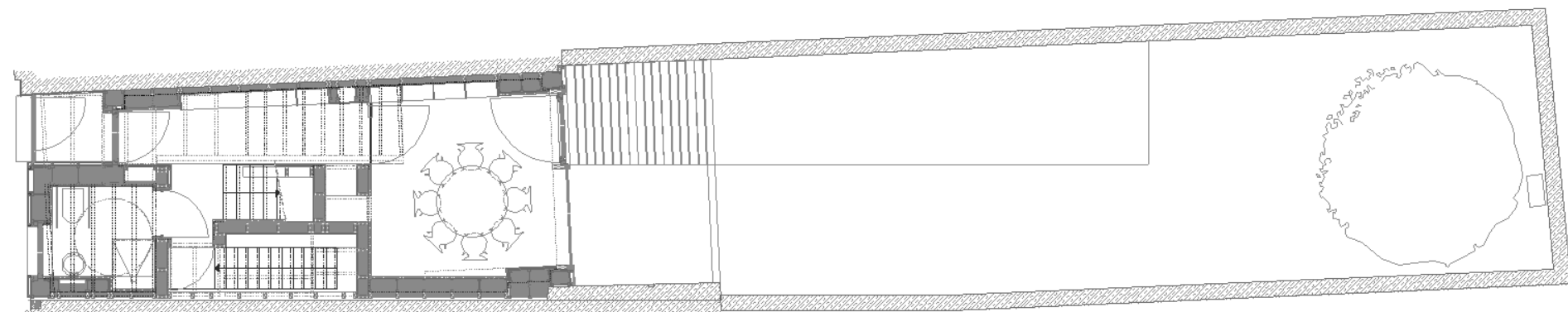
Façade arrière coté jardin



Situation

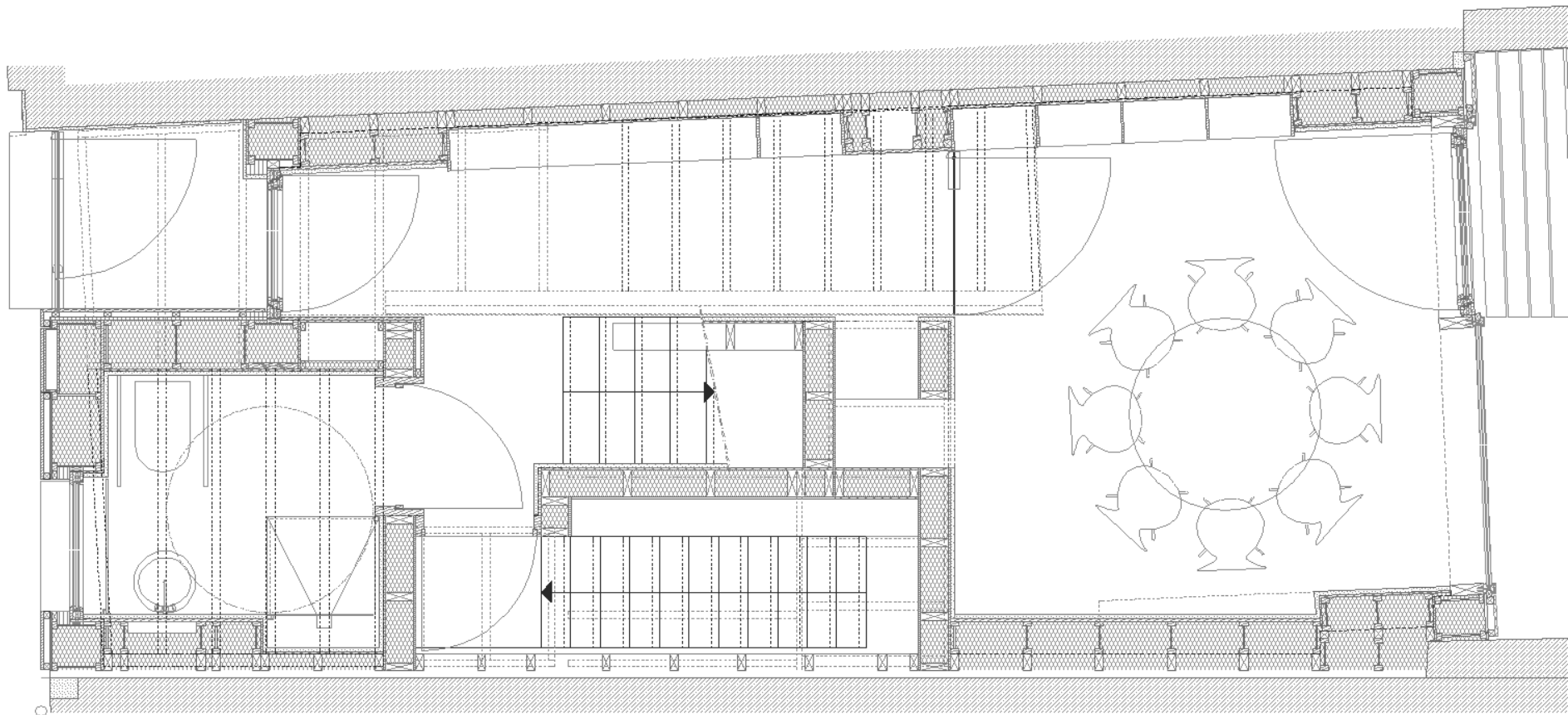


Implantation

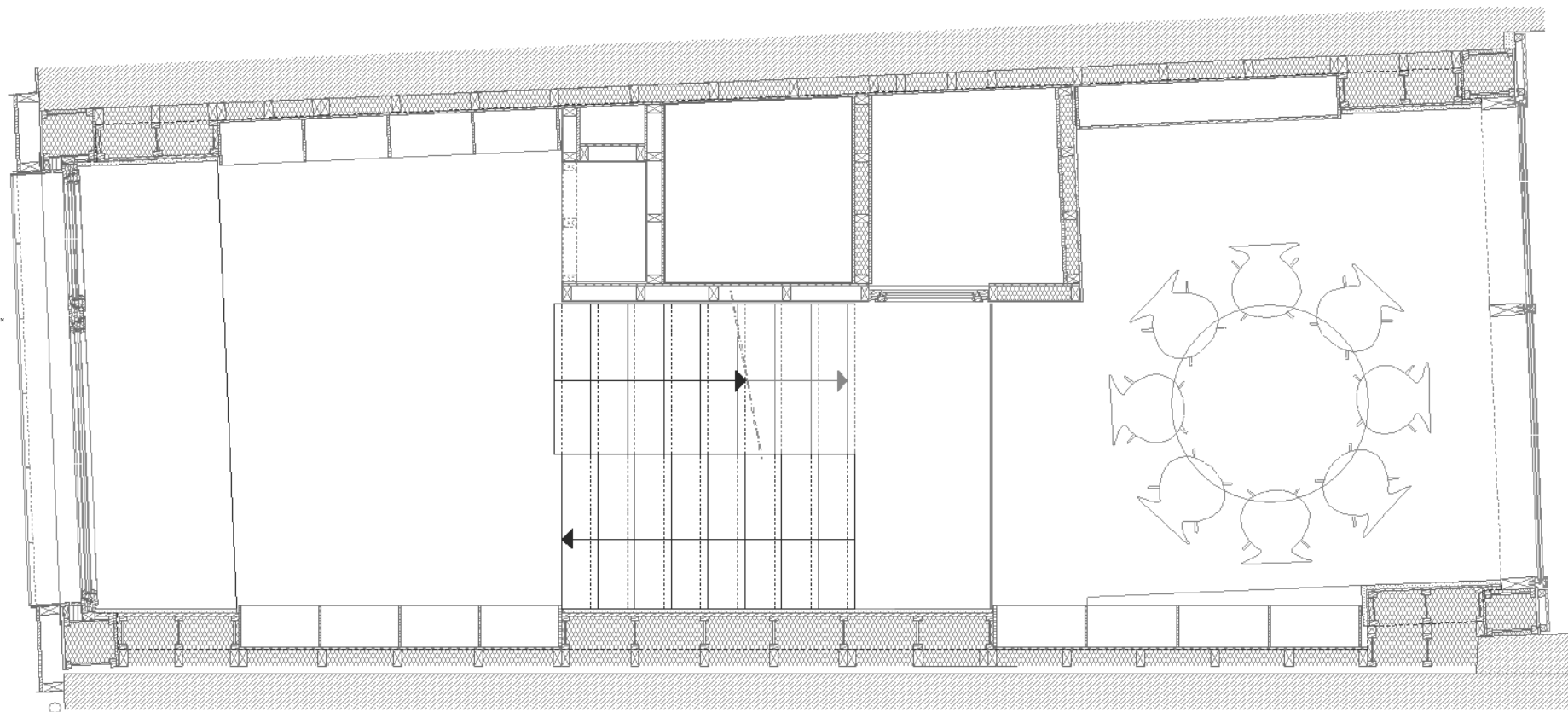


Vue en plan du rez-de-chaussée

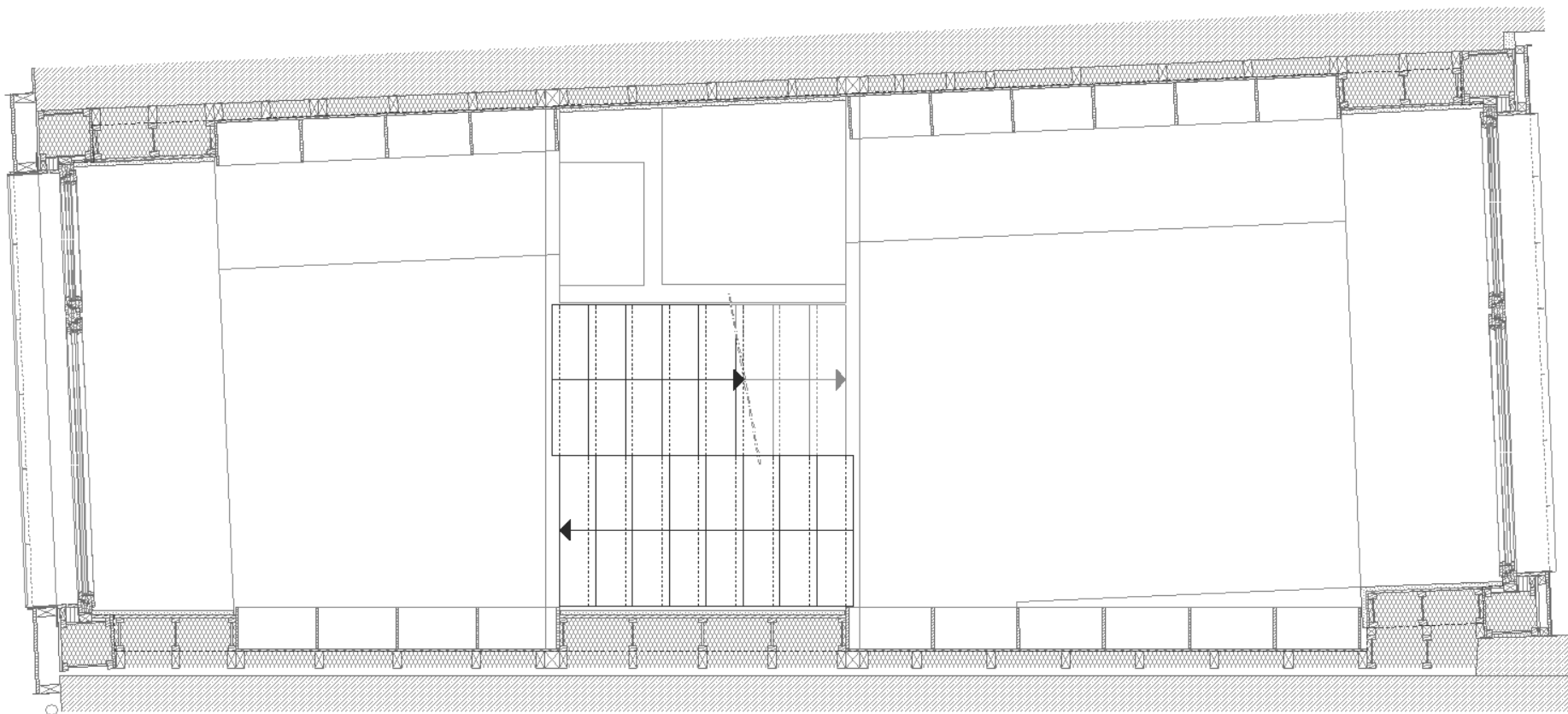
0.00



Vue en plan des niveaux +1.40 et +2.80

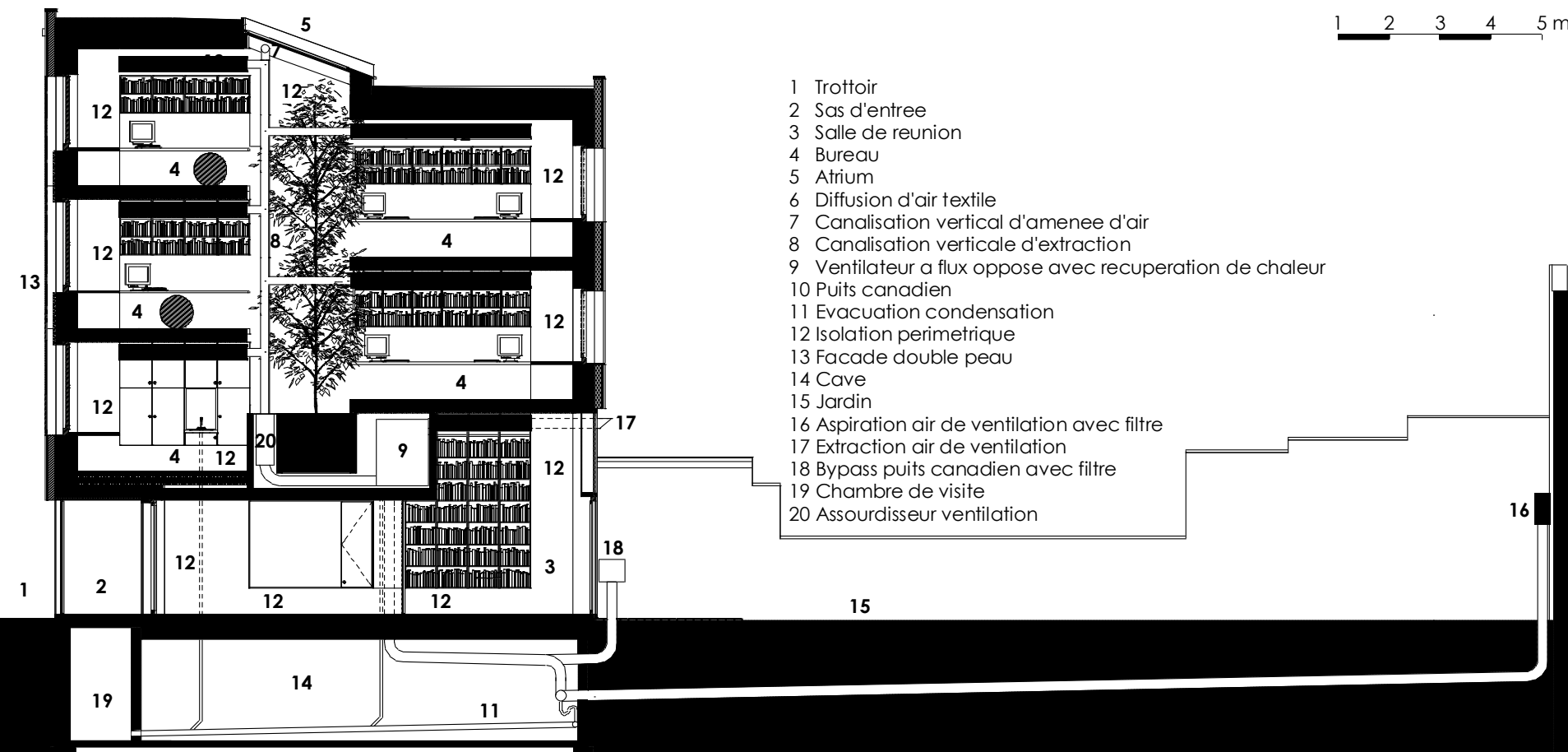


Vue en plan des niveaux +4.20 et +5.60

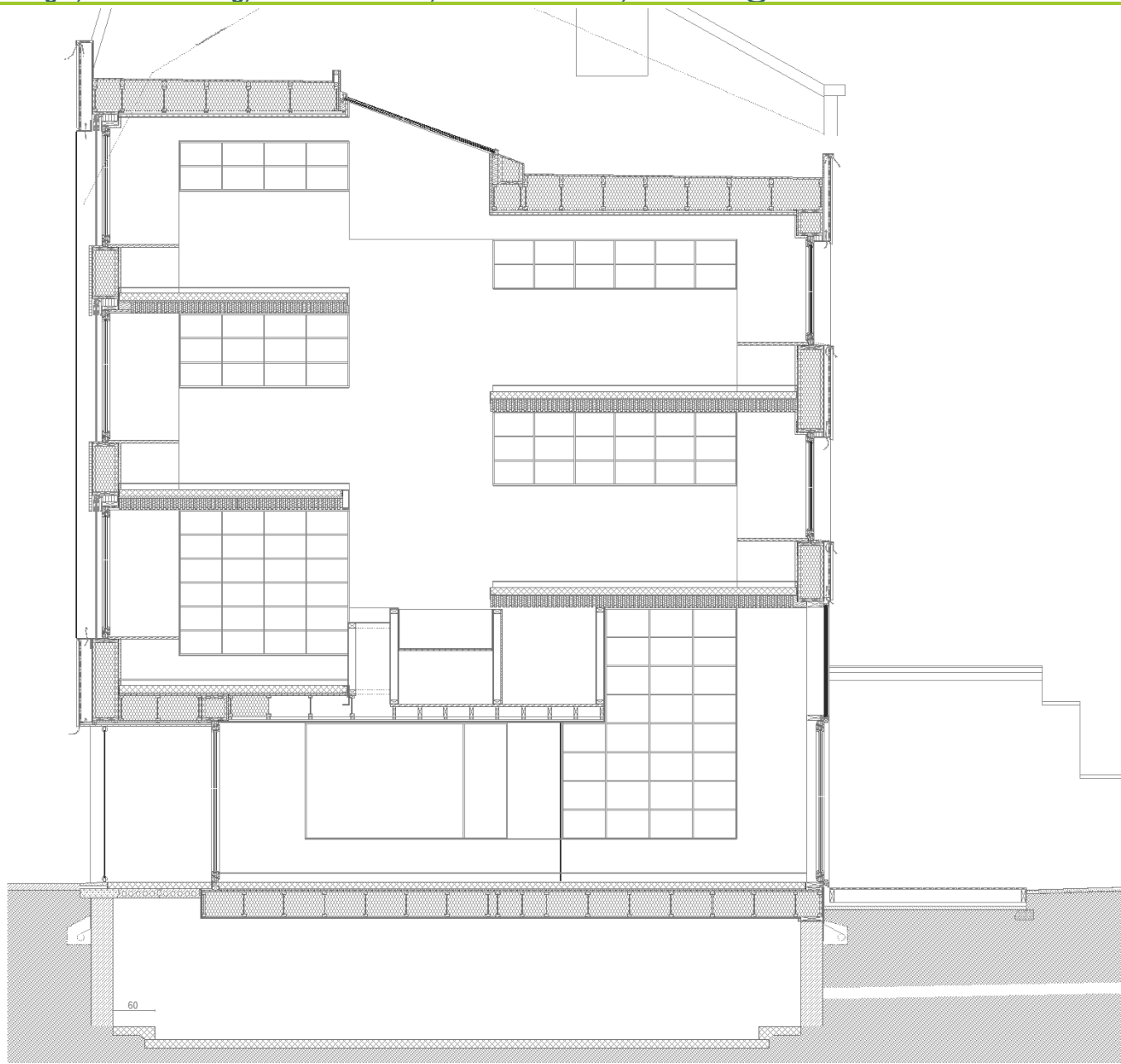


Implantation coupe longitudinale

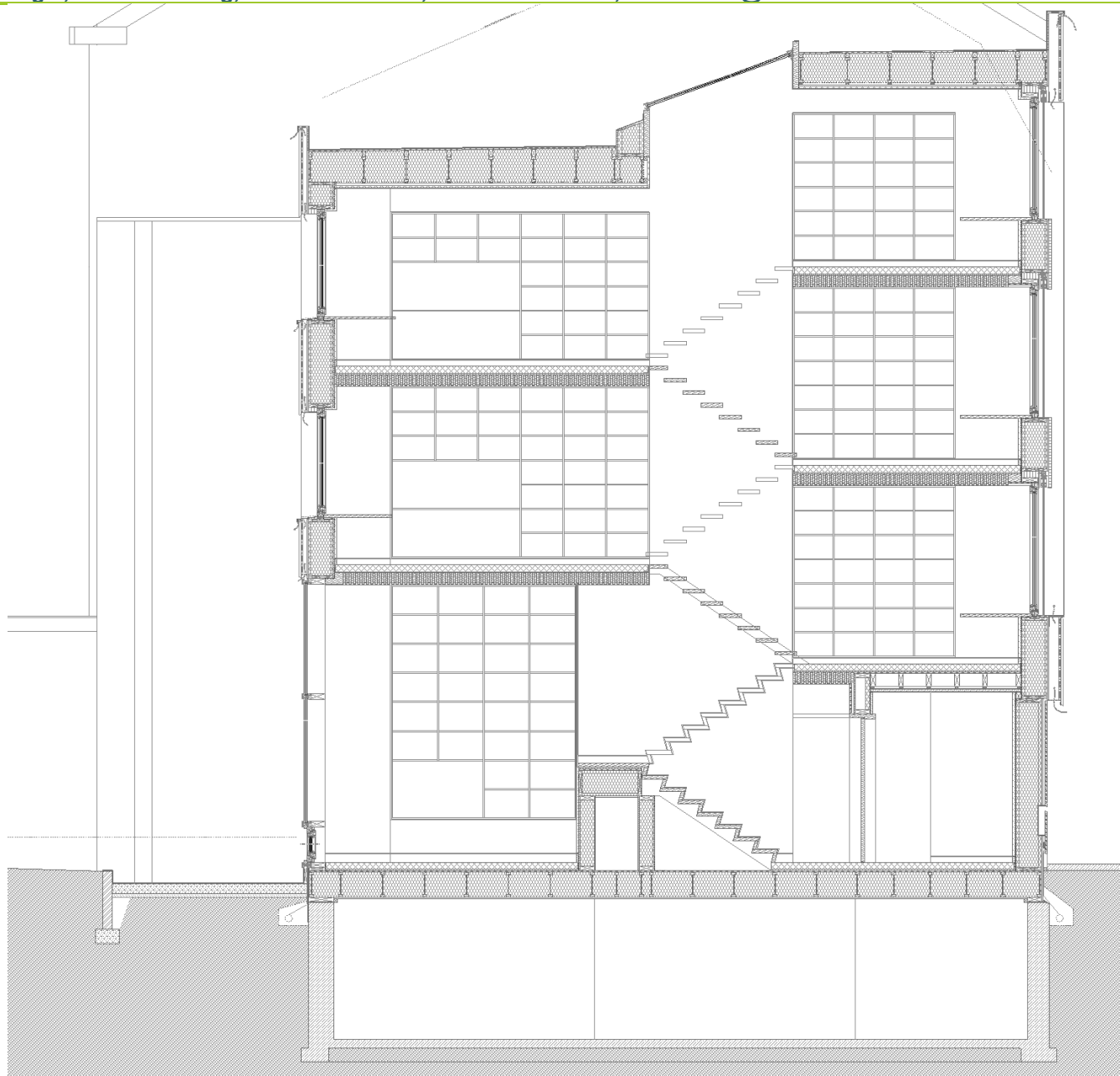
1 2 3 4 5 m



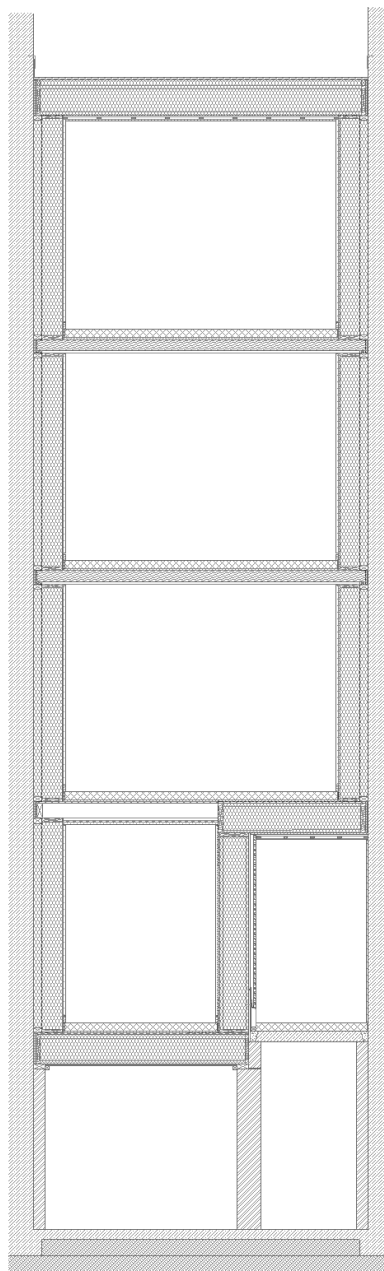
Coupe longitudinale A



Coupe longitudinale B

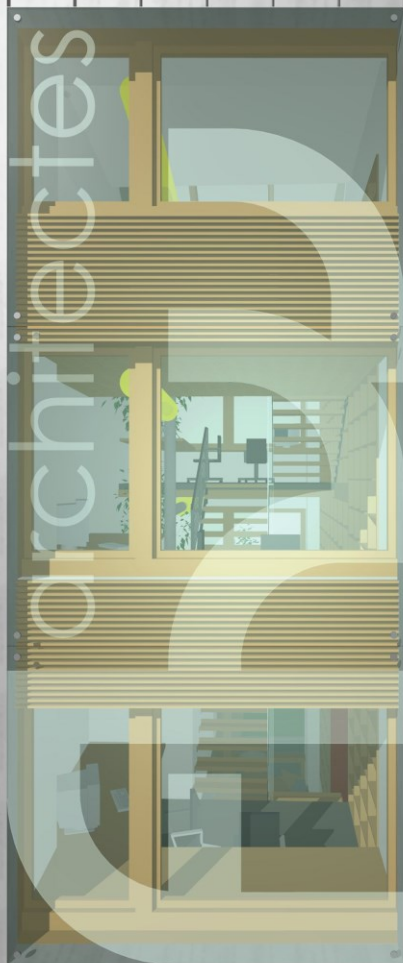


Coupe transversale D



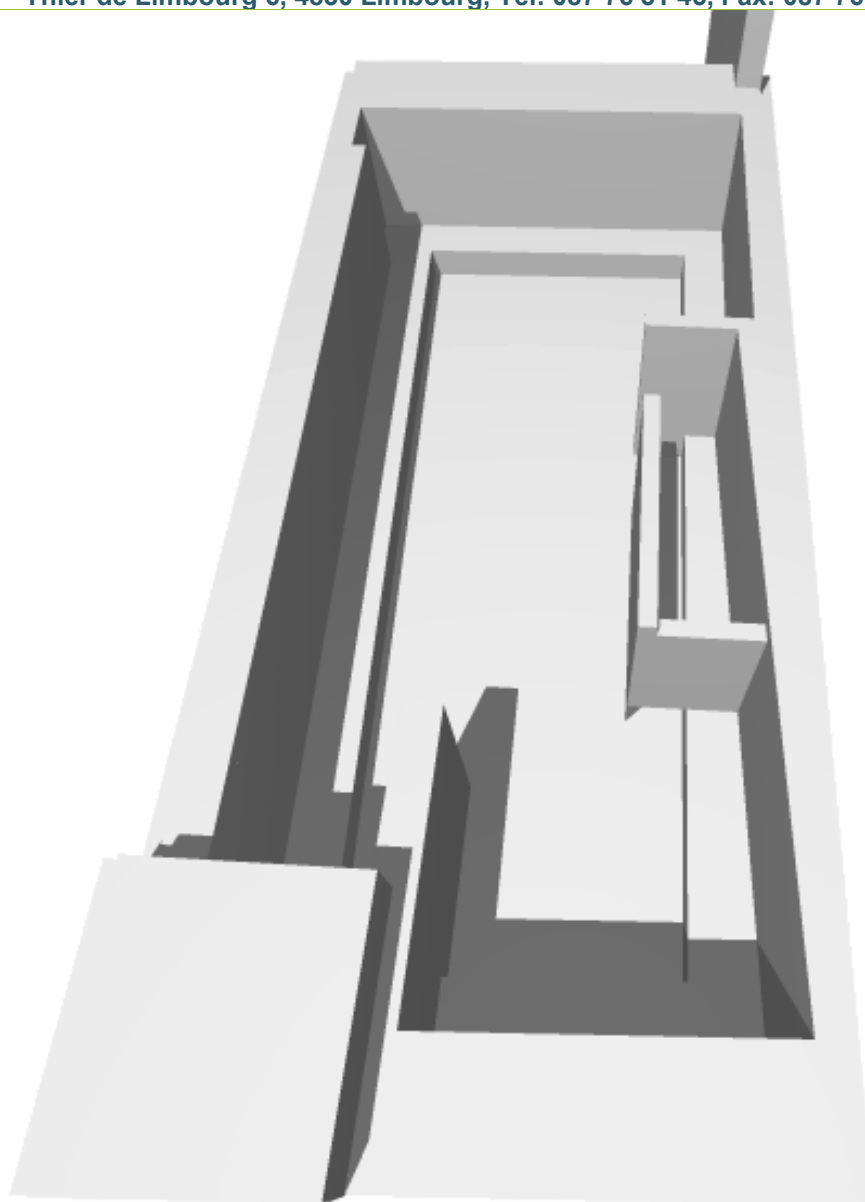
Sommaire

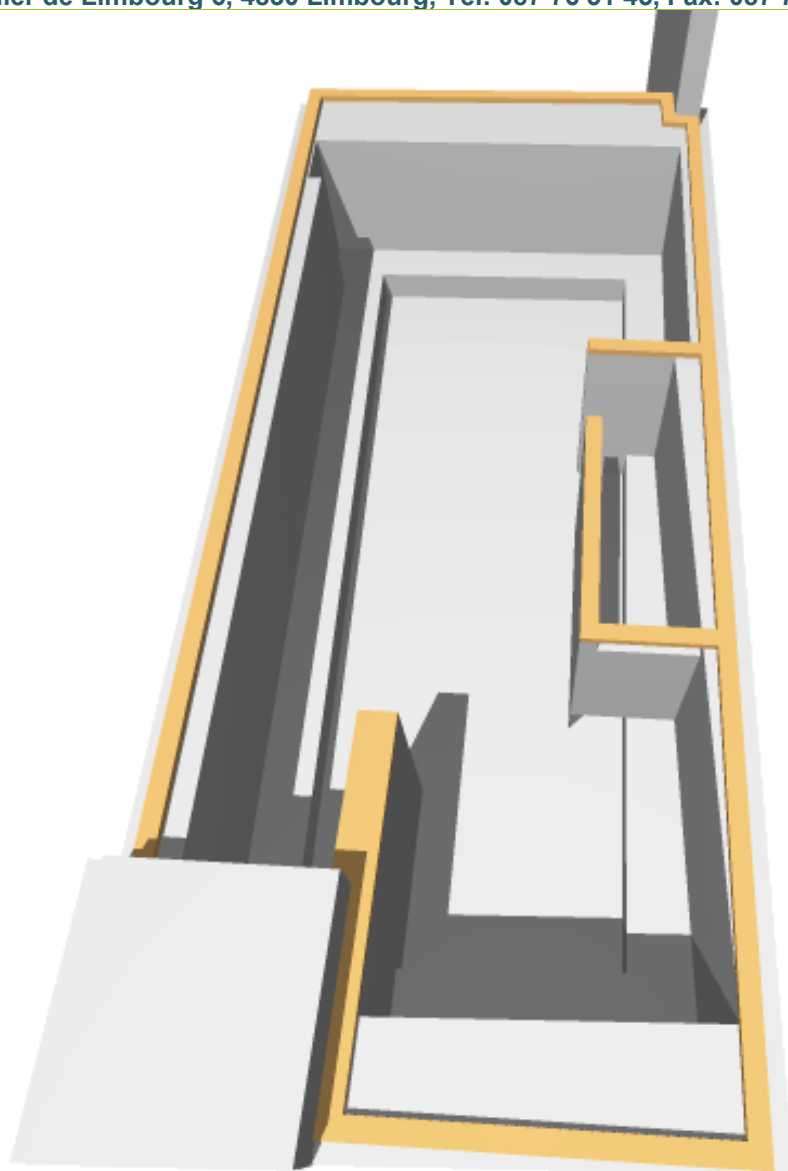
- Conception du projet
- **Système constructif**
- Détails d'exécution et ponts thermiques
- Système de ventilation et puits canadien
- Simulation PHPP 2004

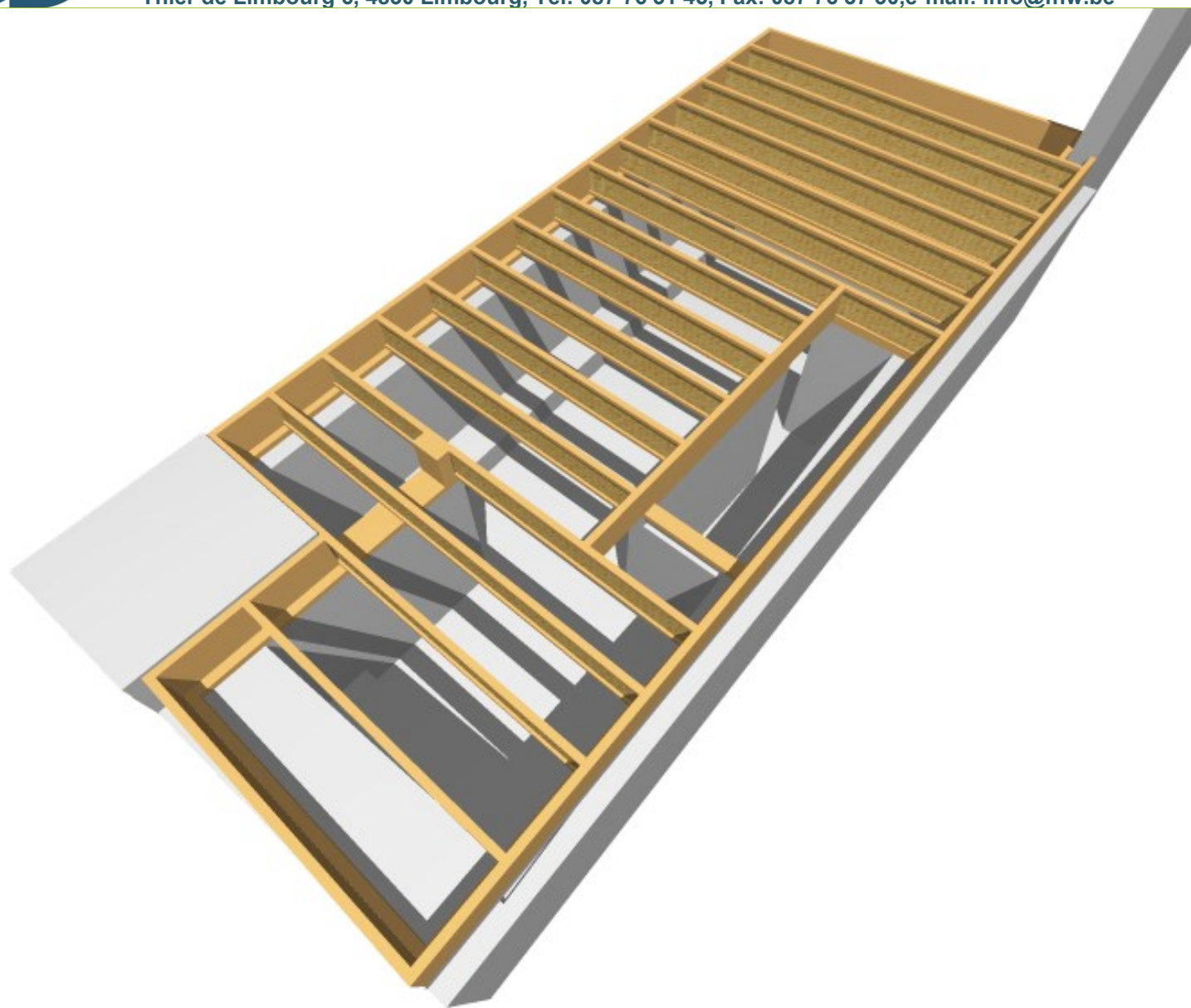


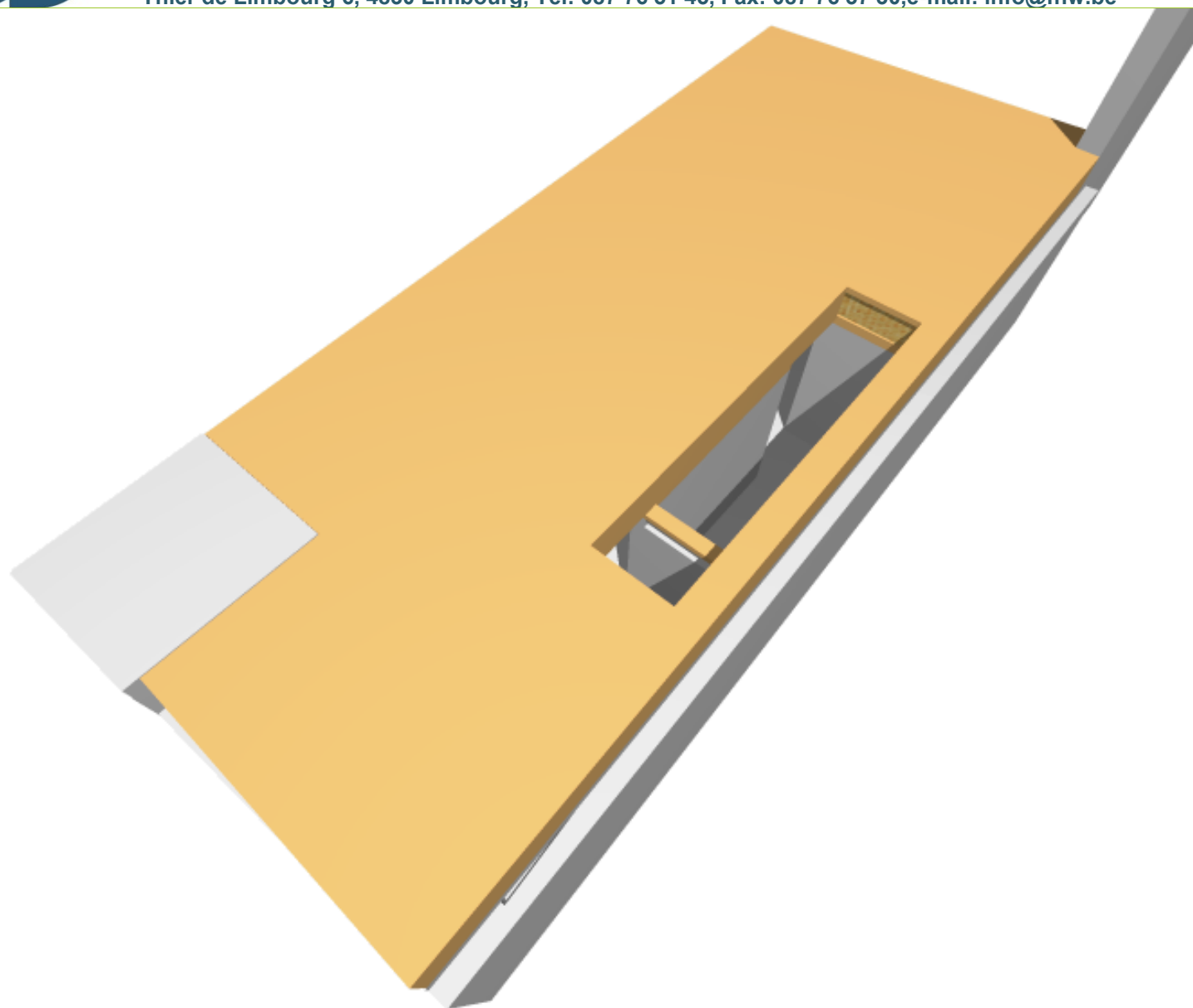


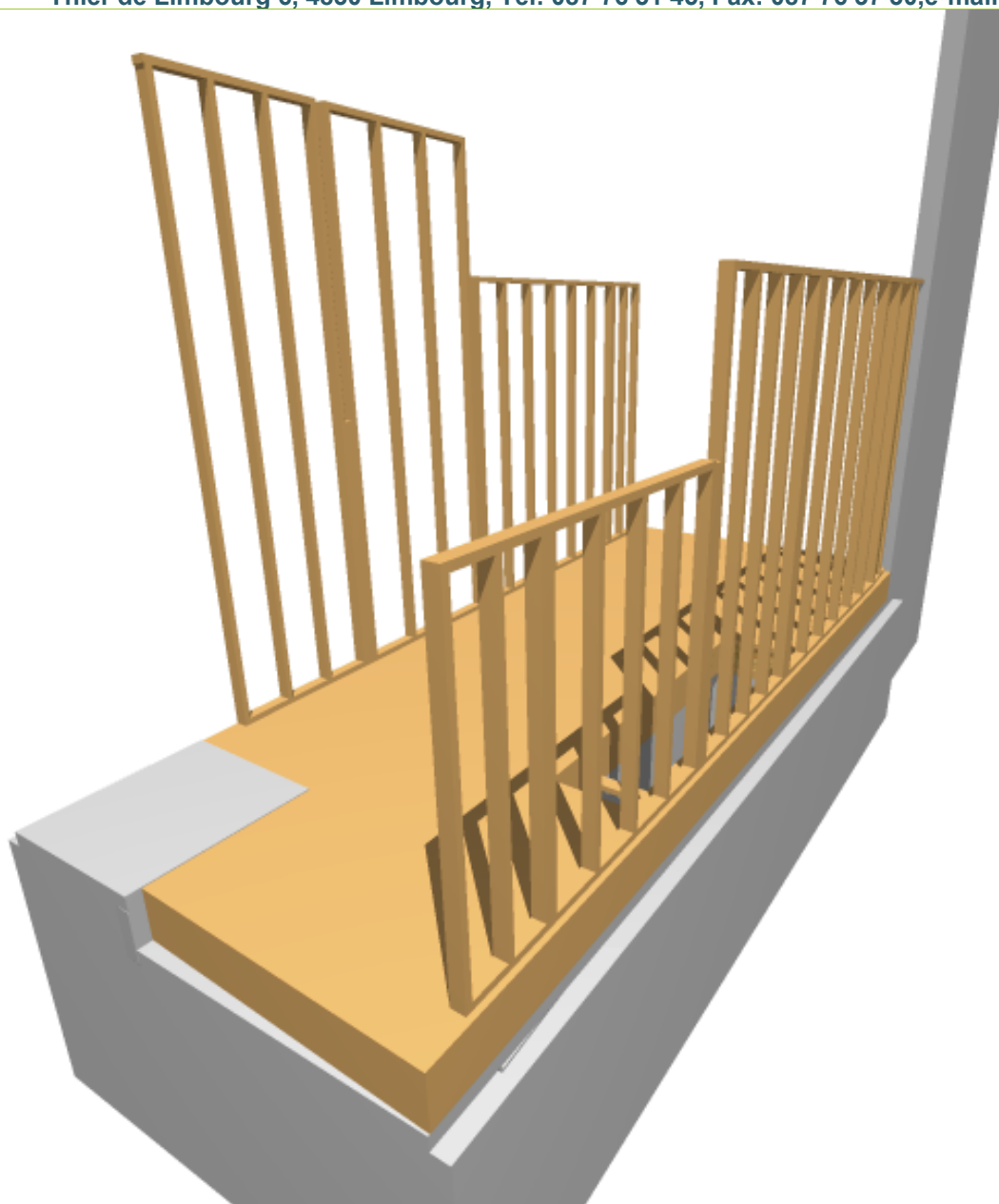








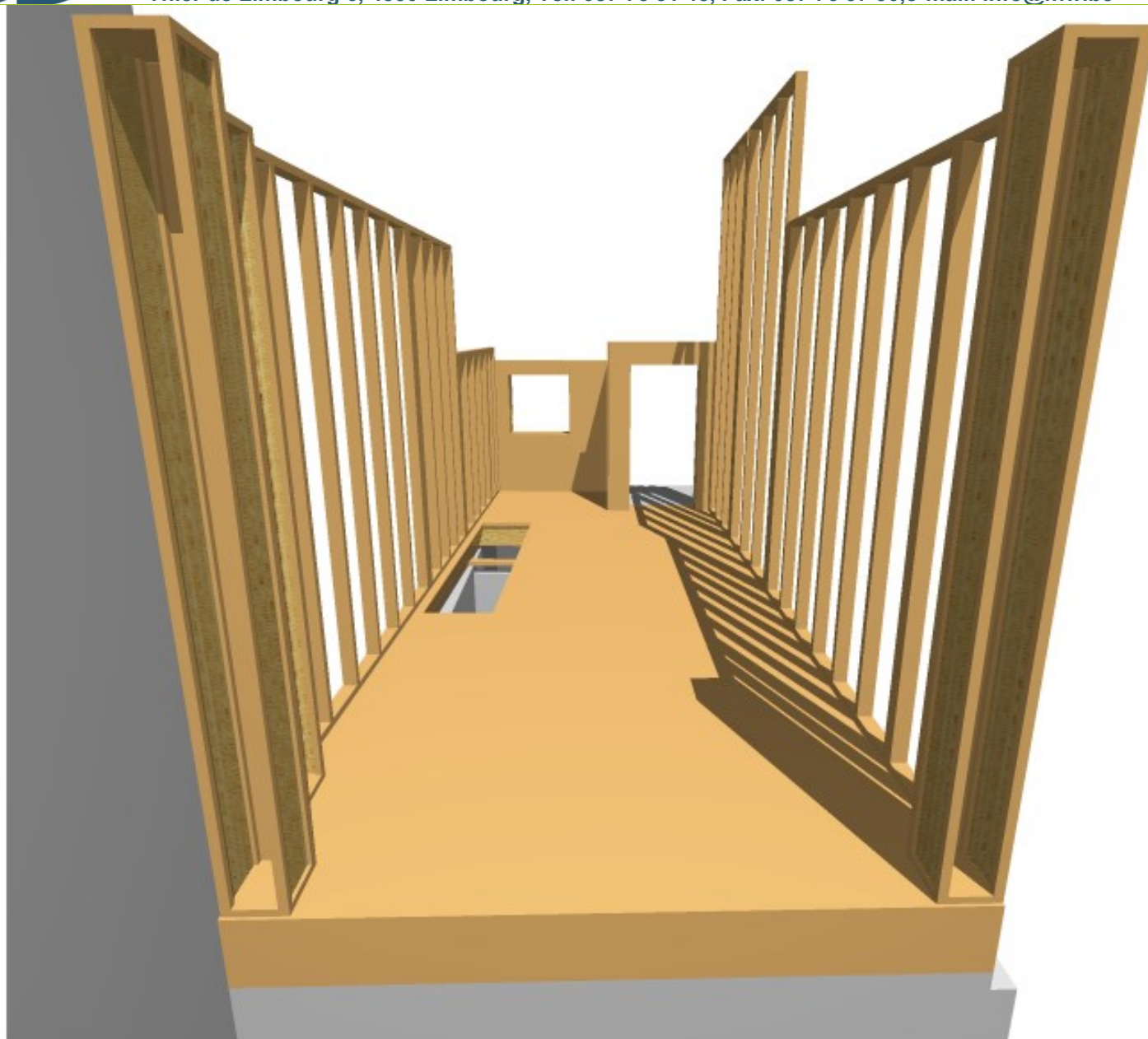






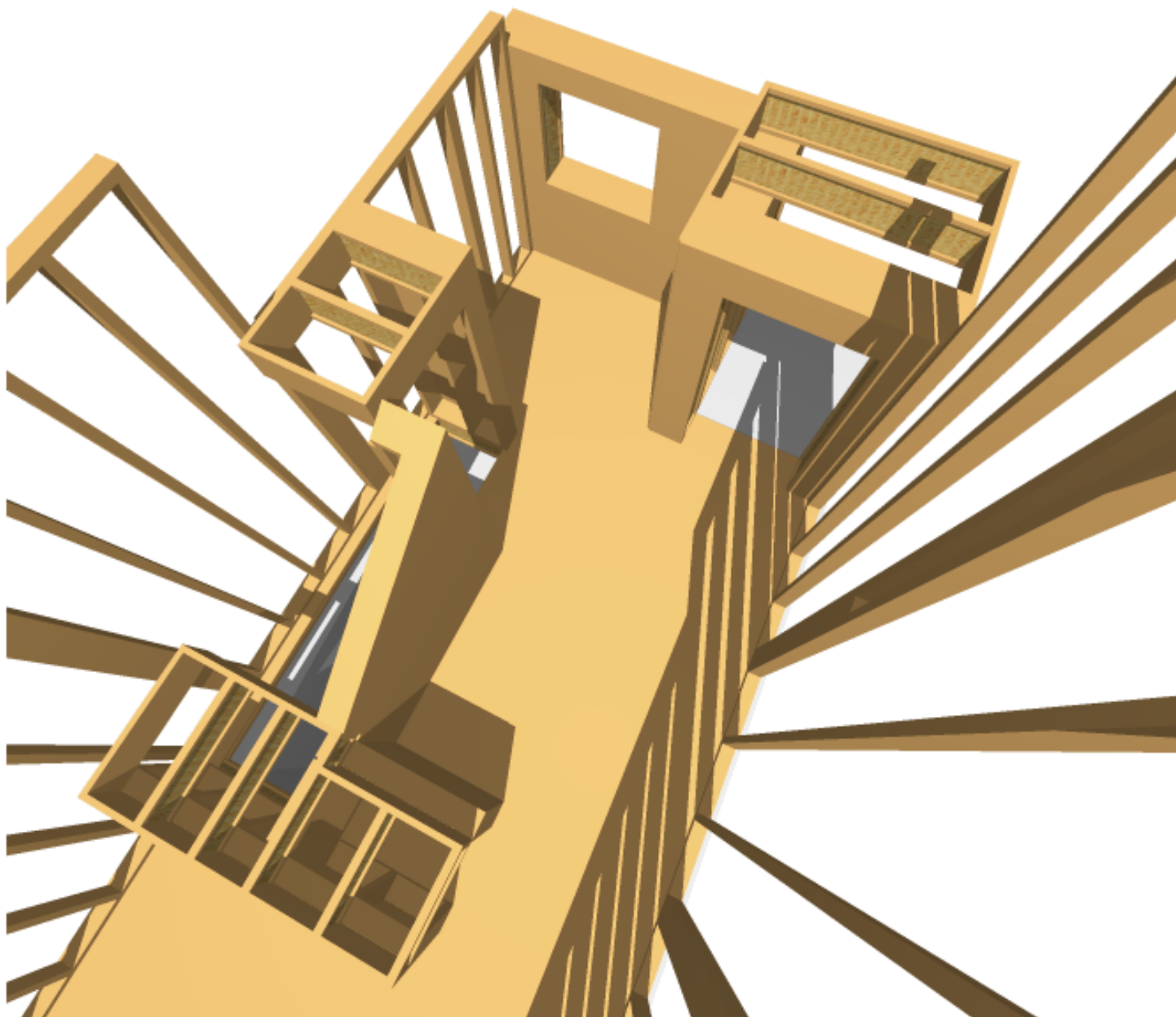


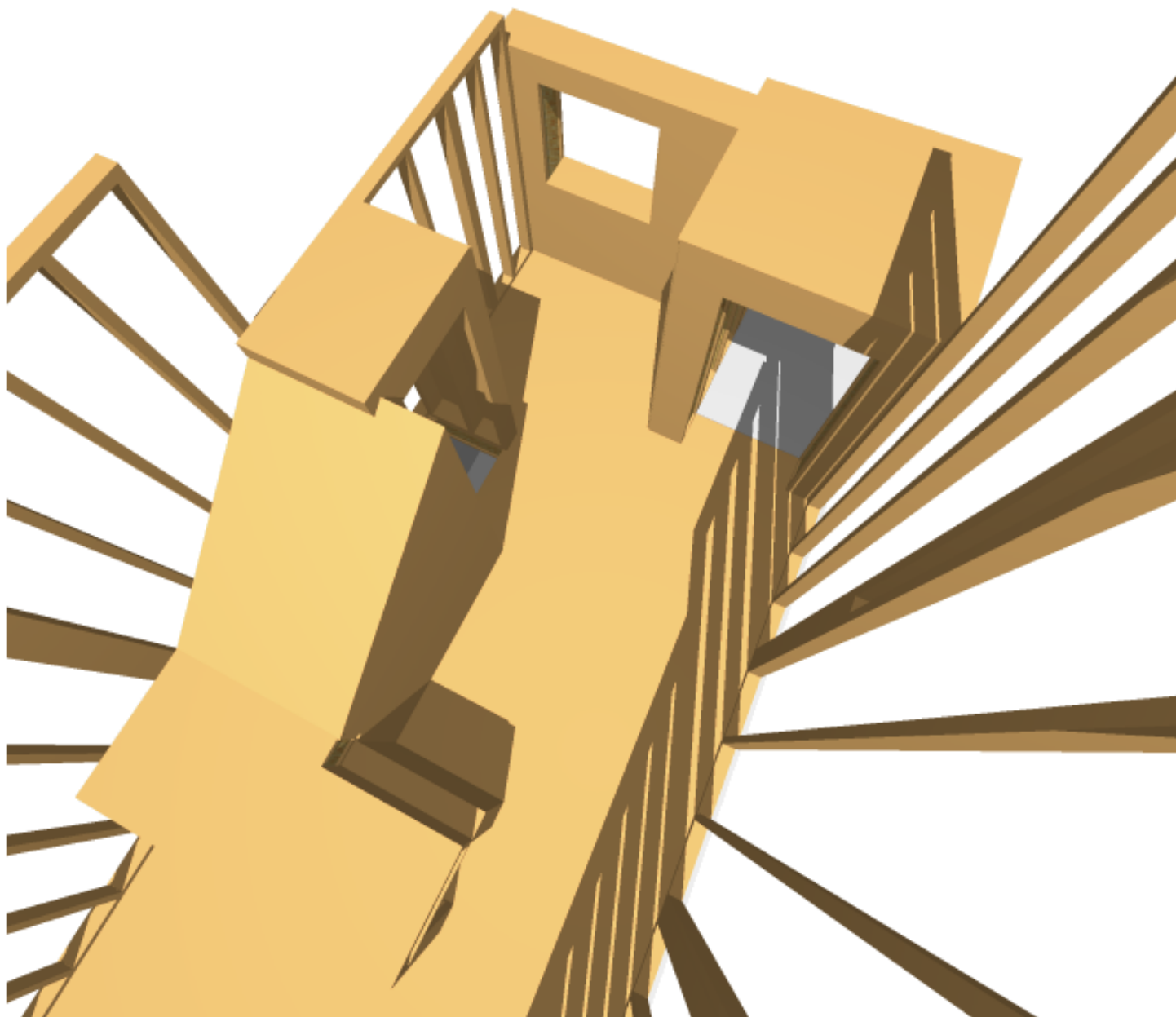




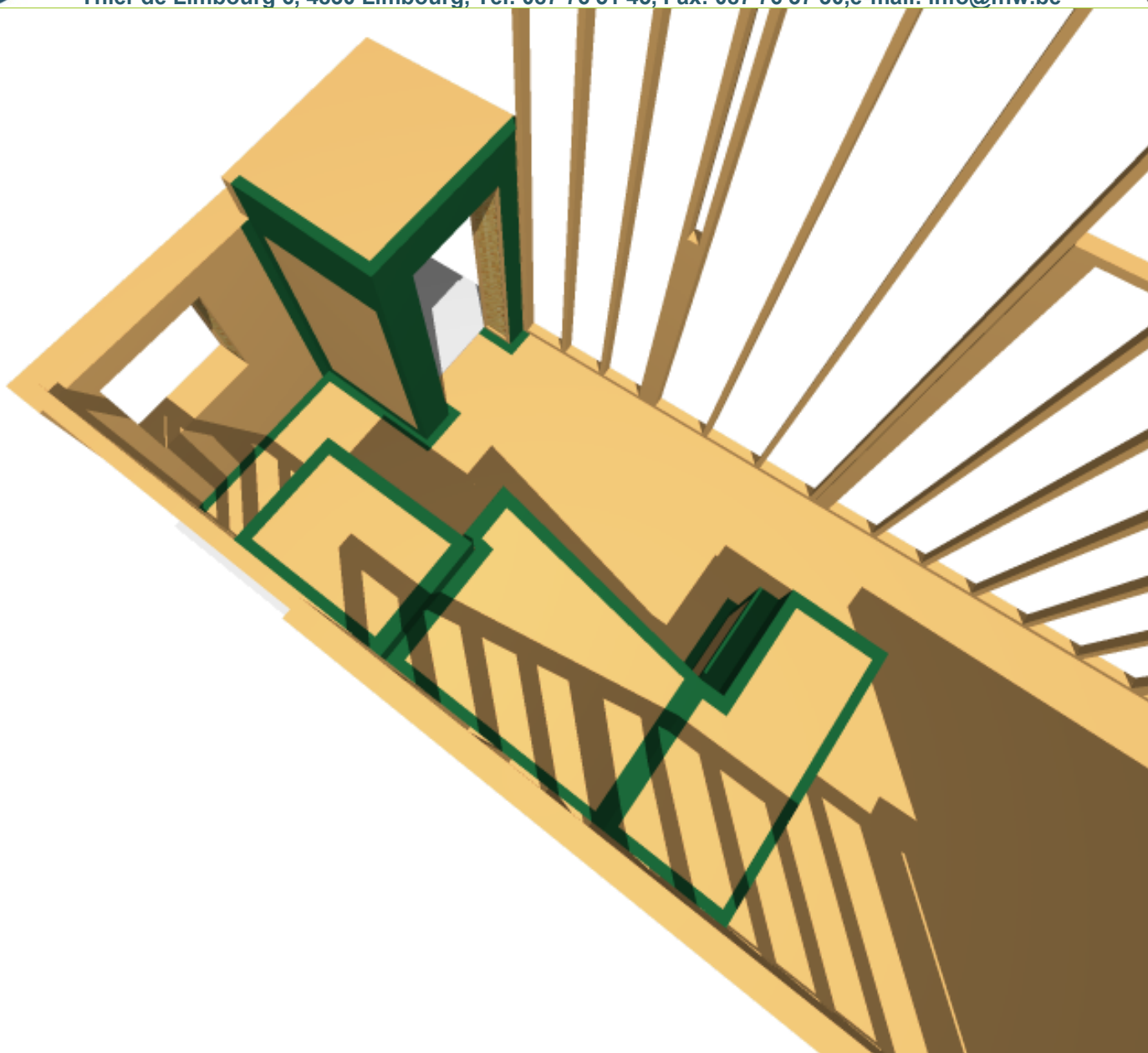








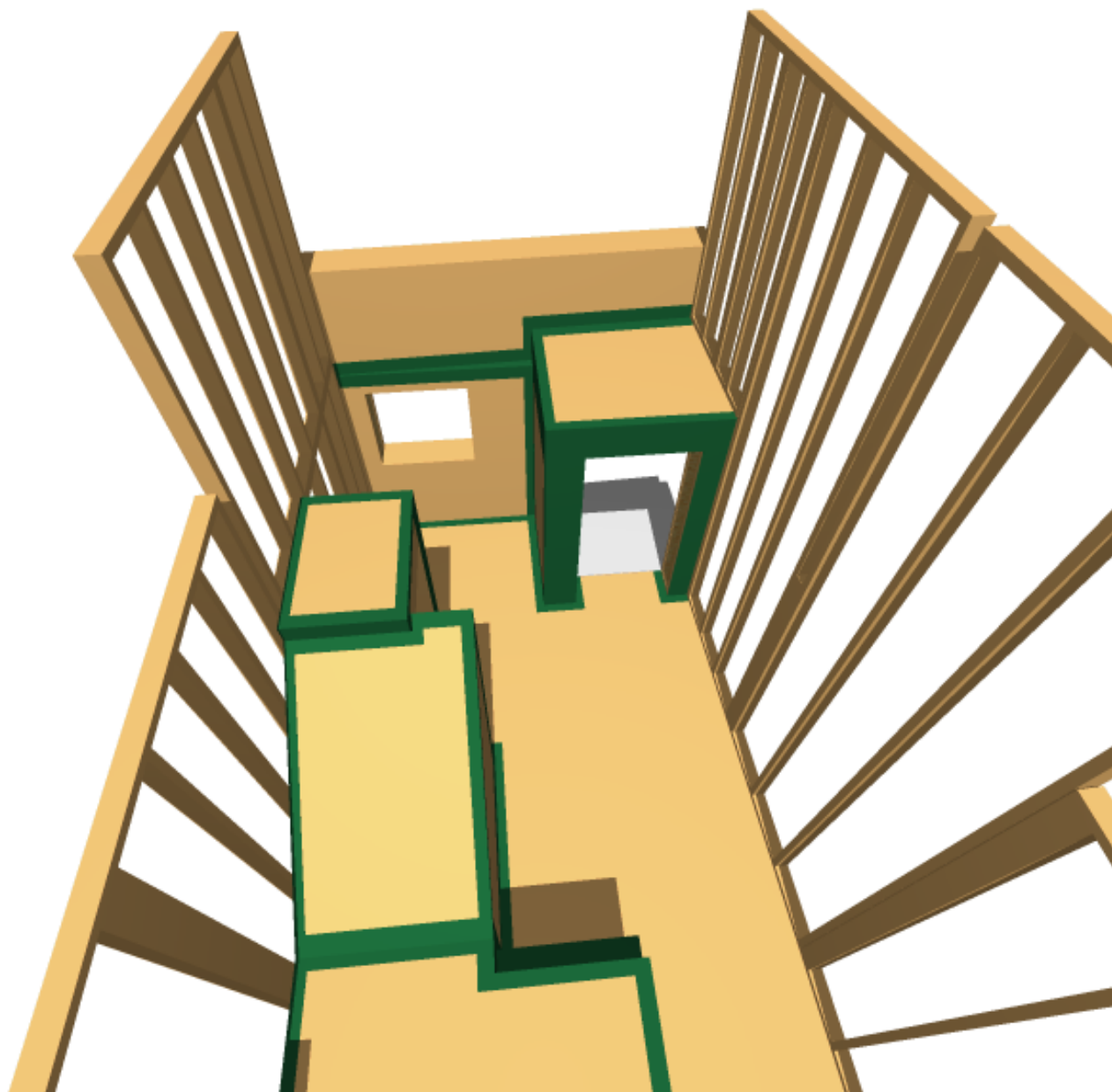






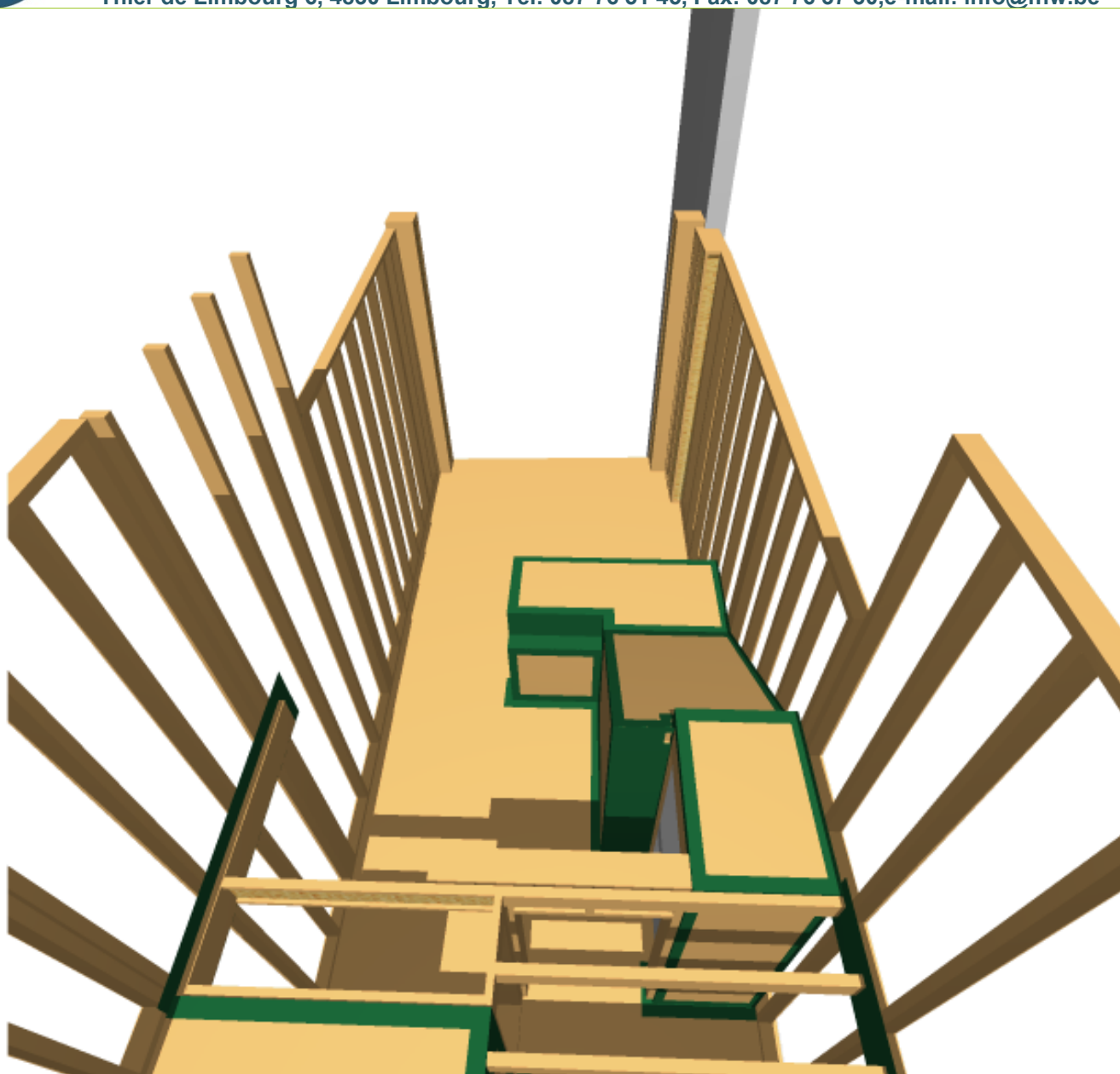


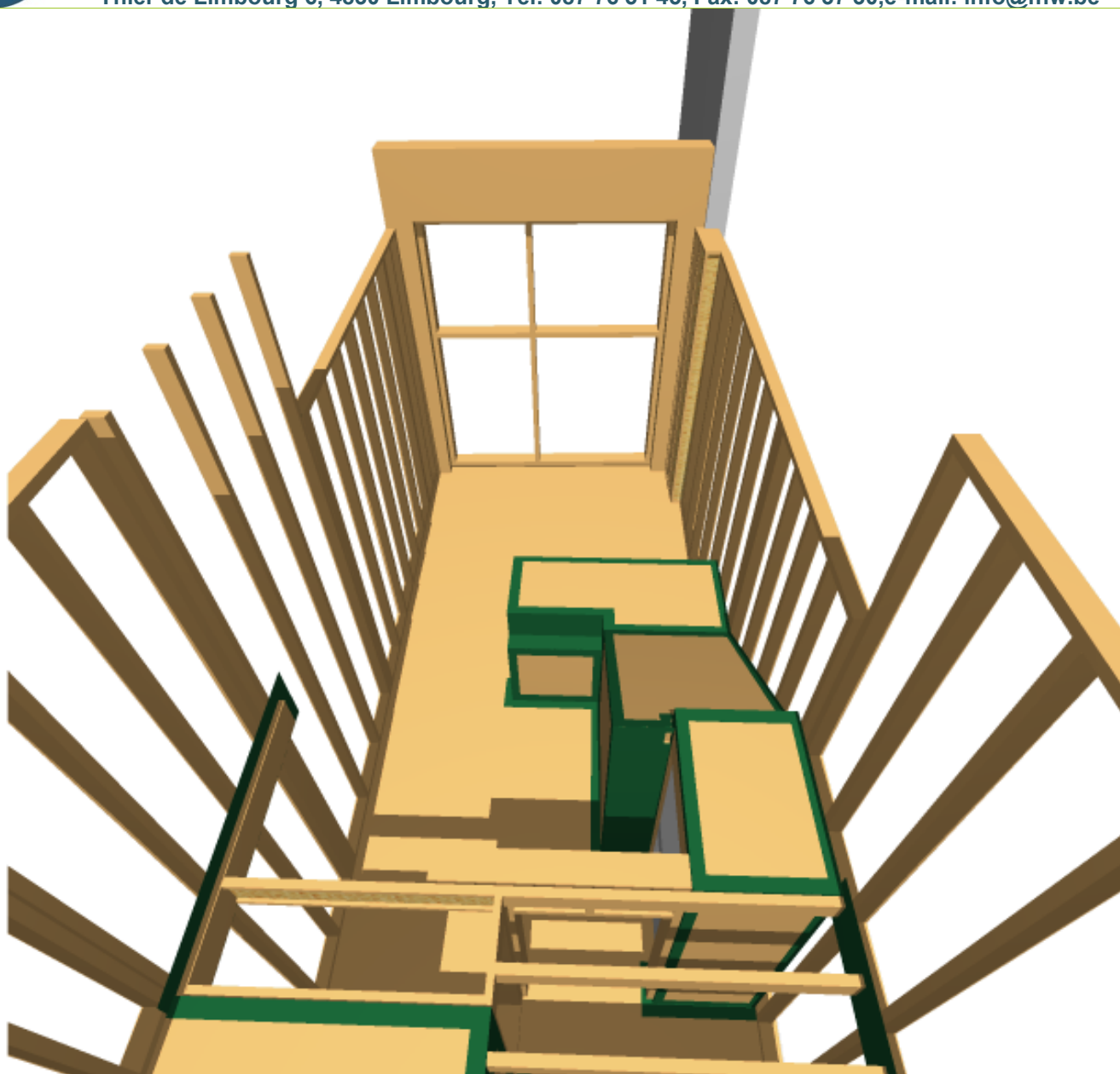


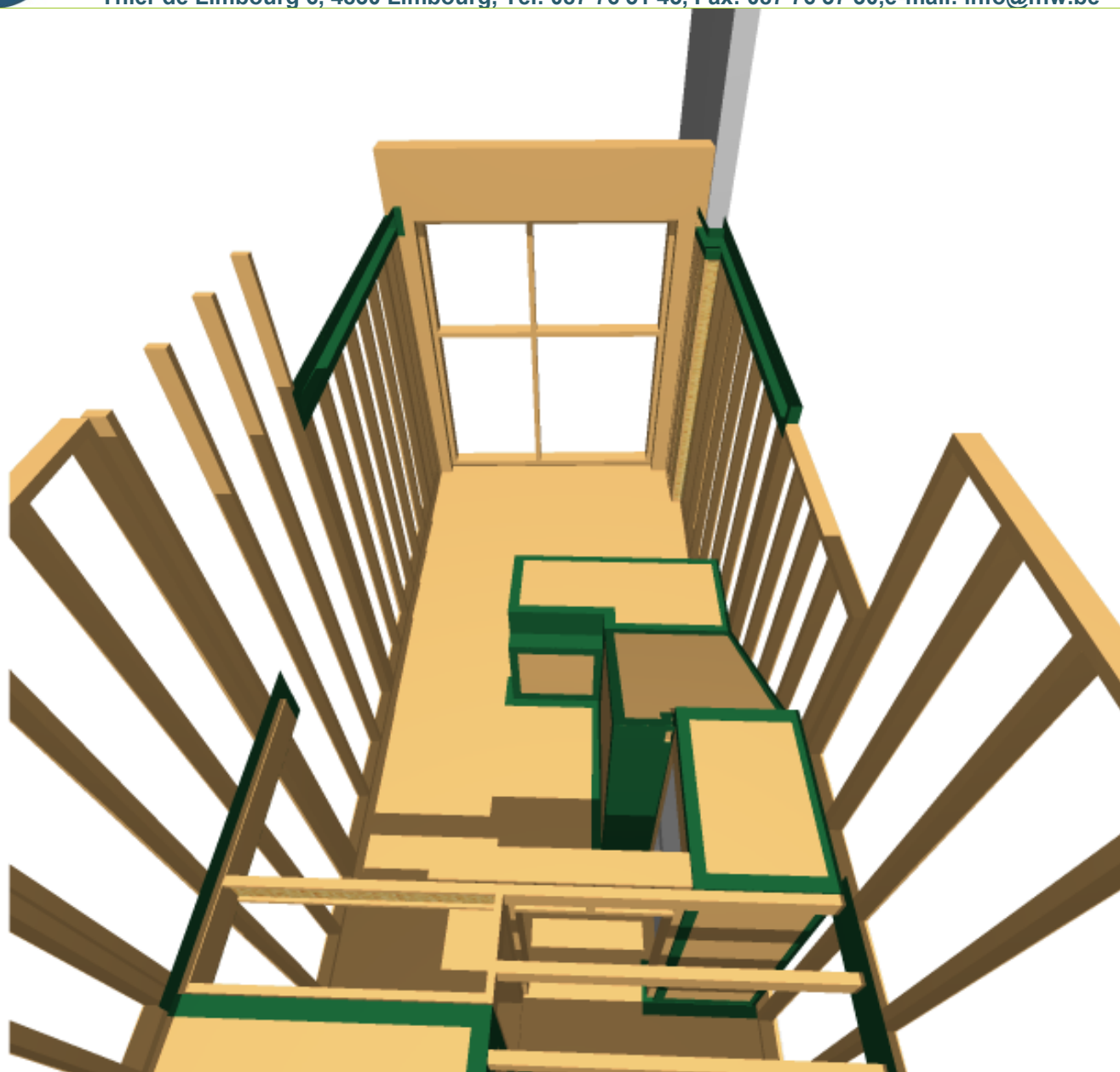


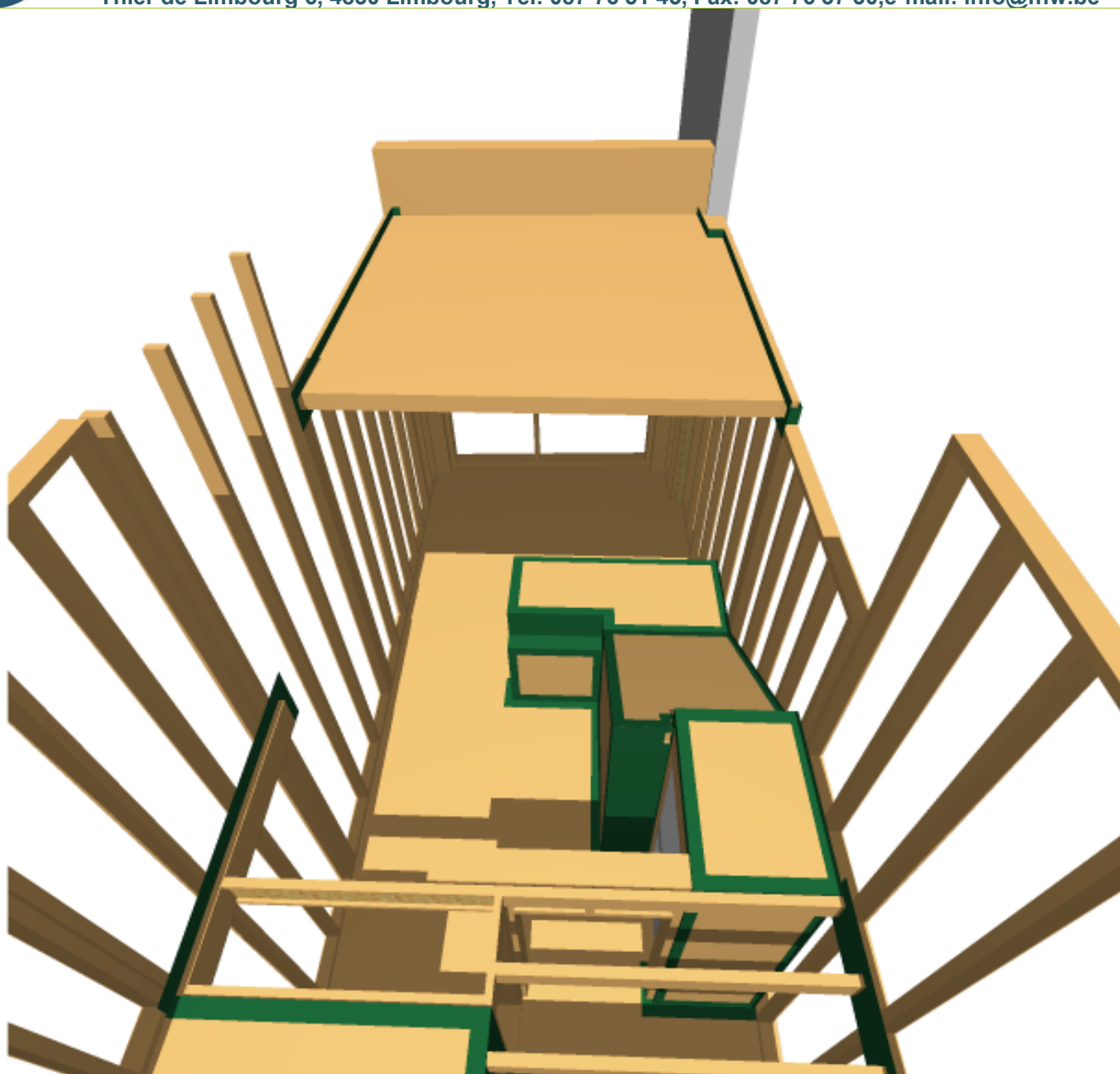








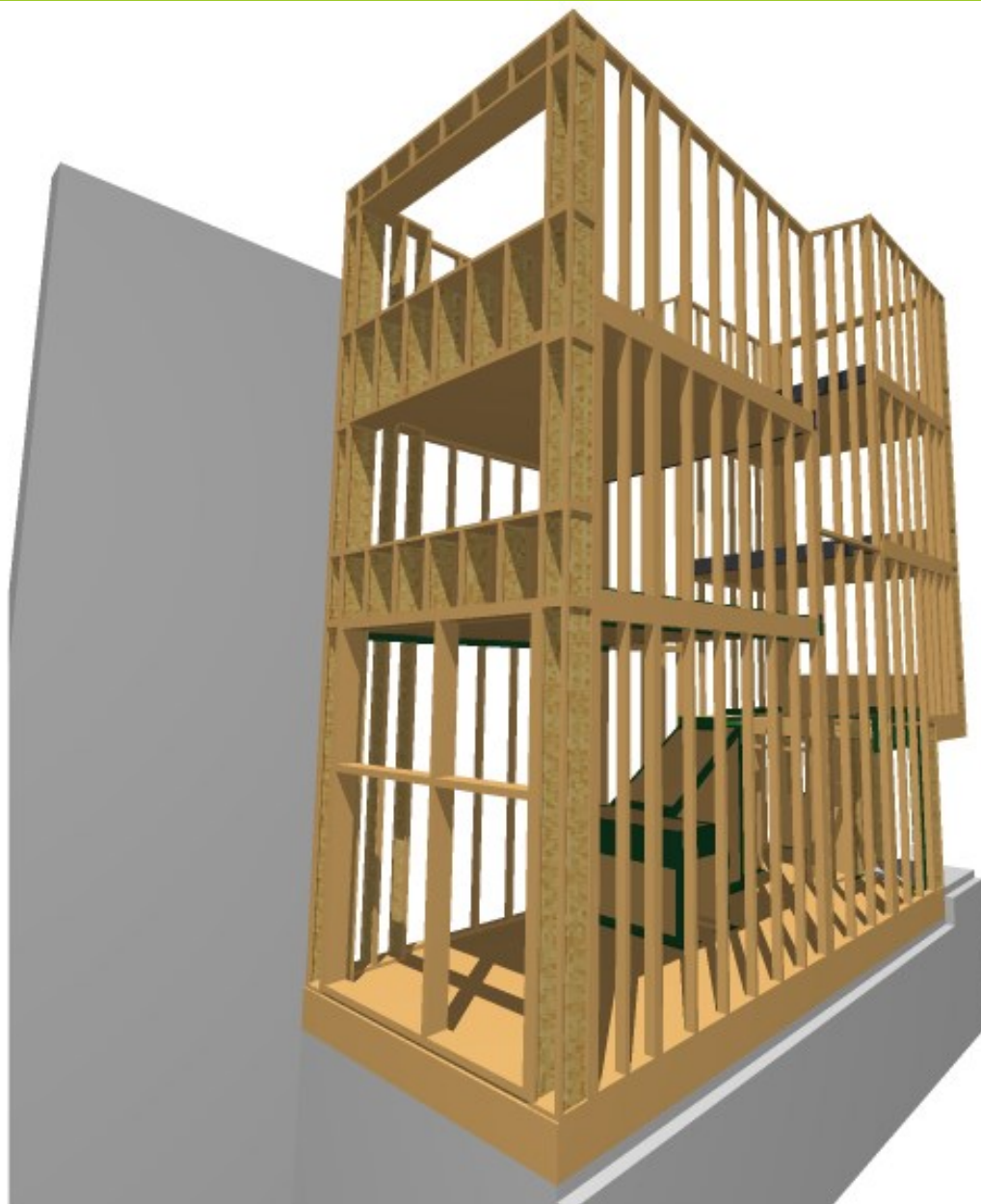






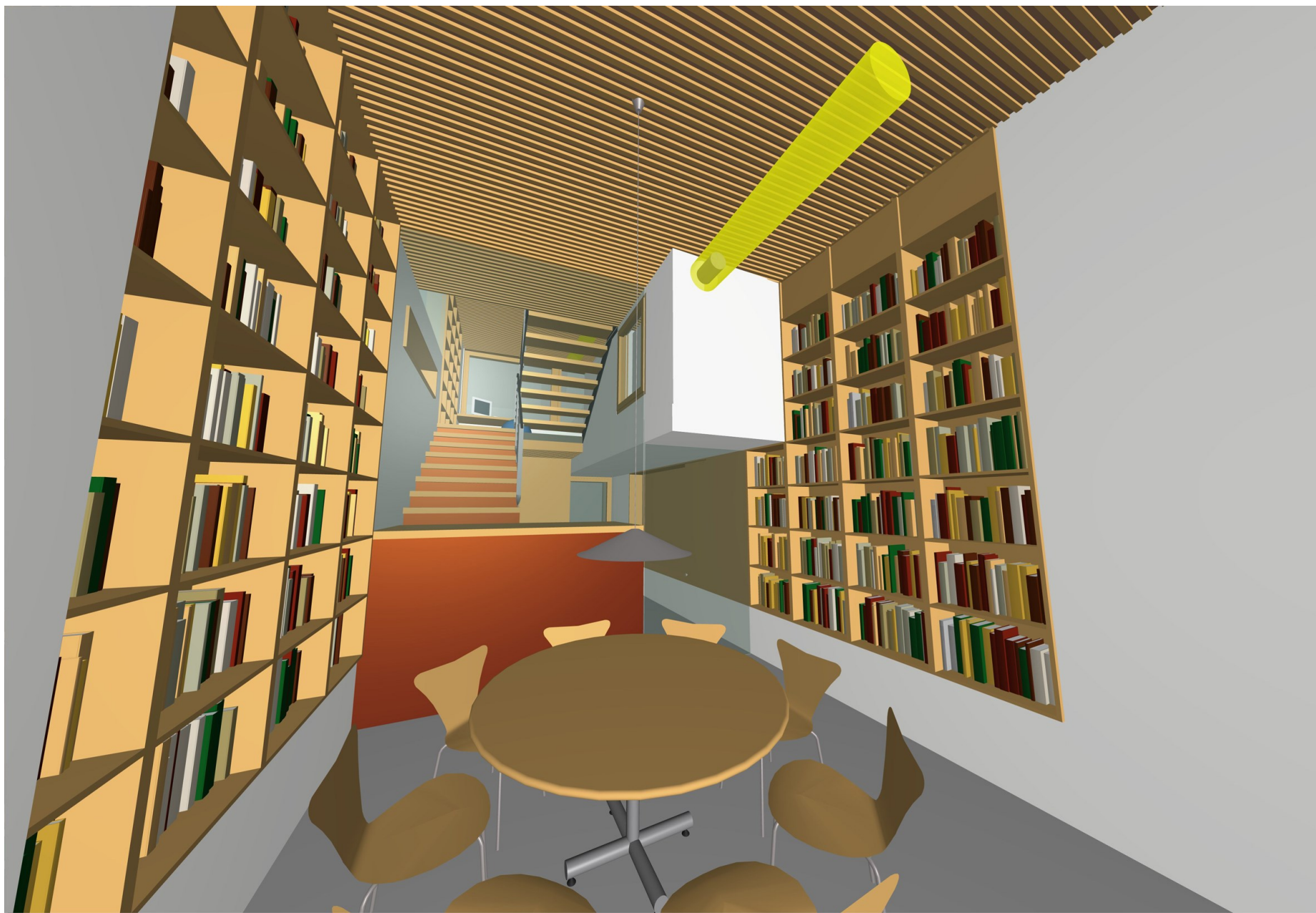








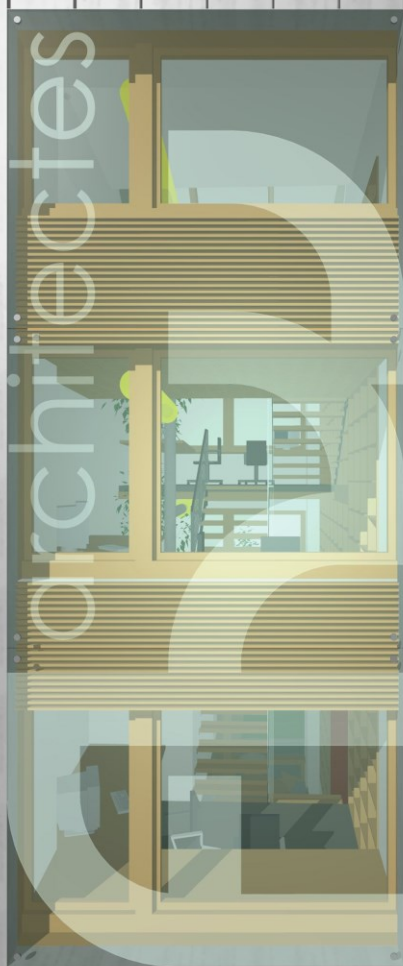




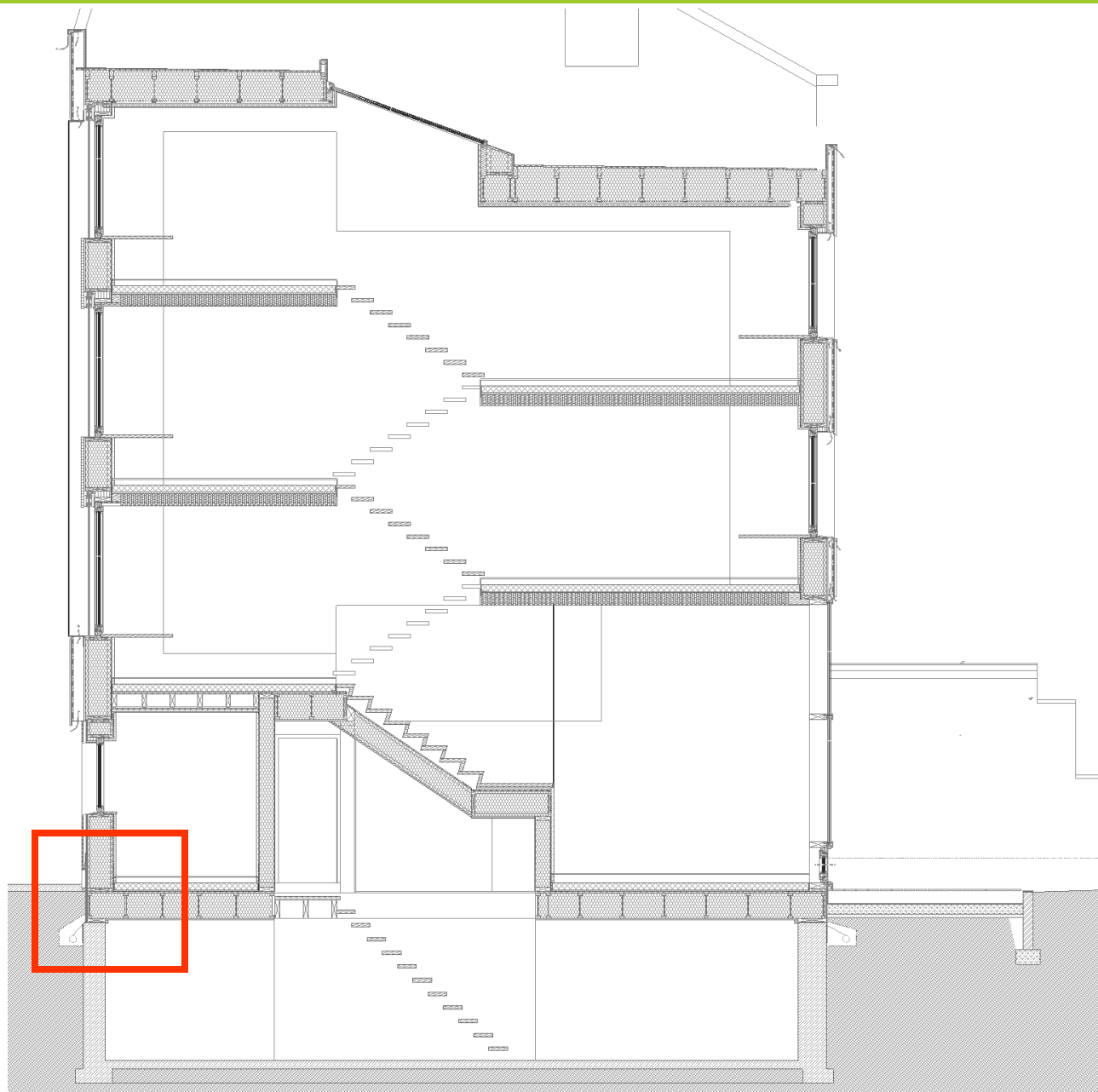


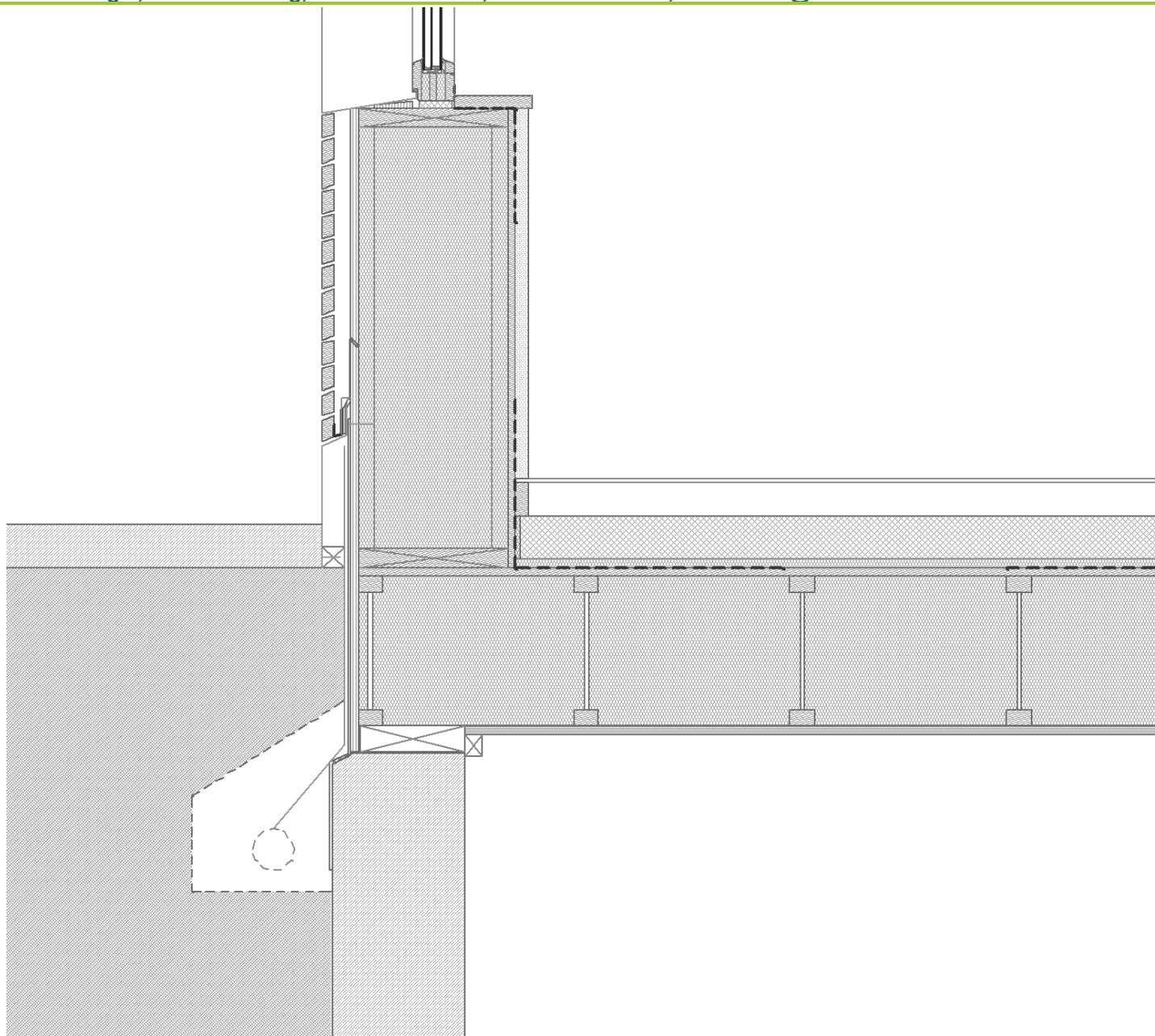
Sommaire

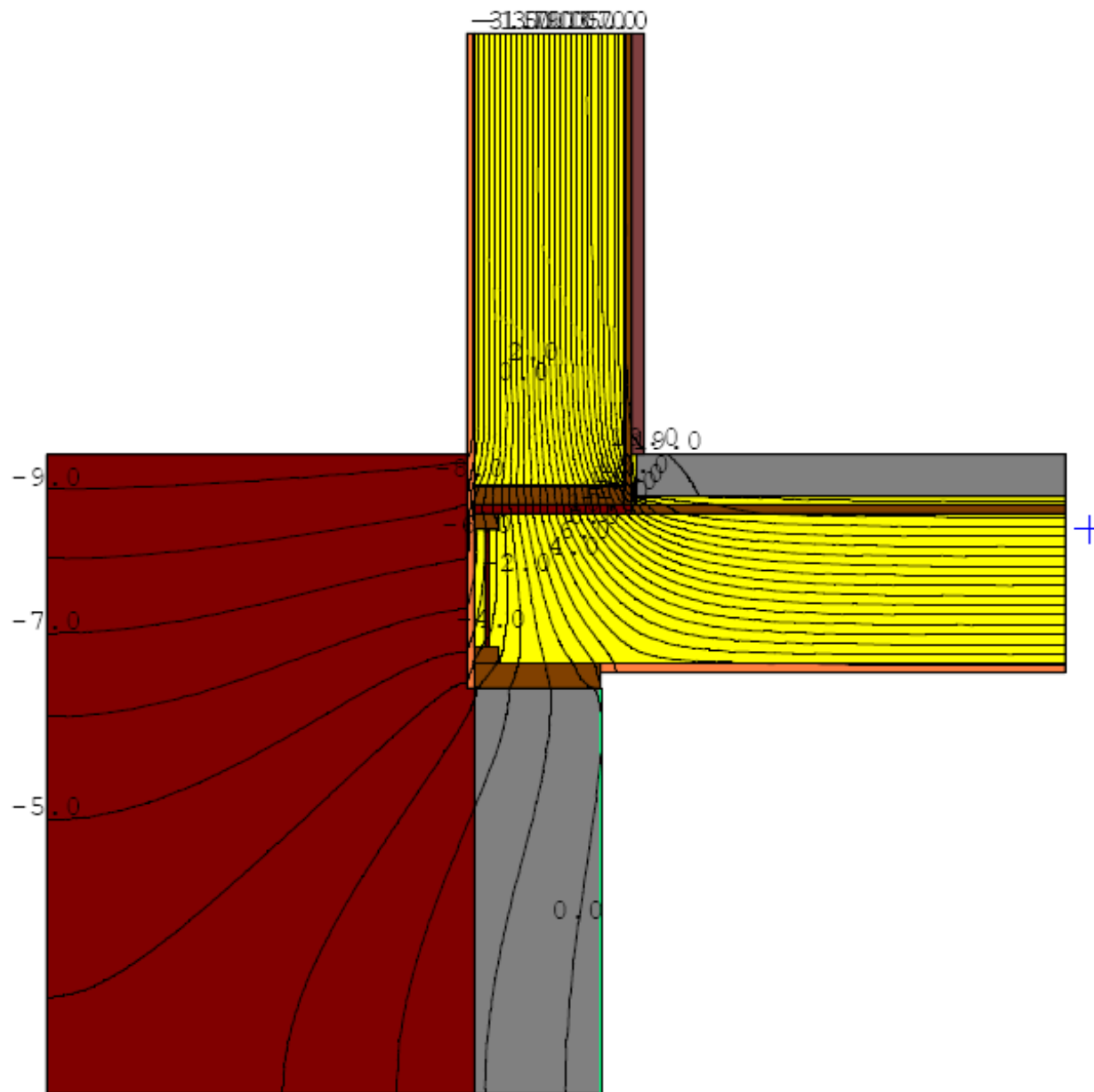
- Conception du projet
- Système constructif
- **Détails d'exécution et ponts thermiques**
- Système de ventilation et puits canadien
- Simulation PHPP 2004

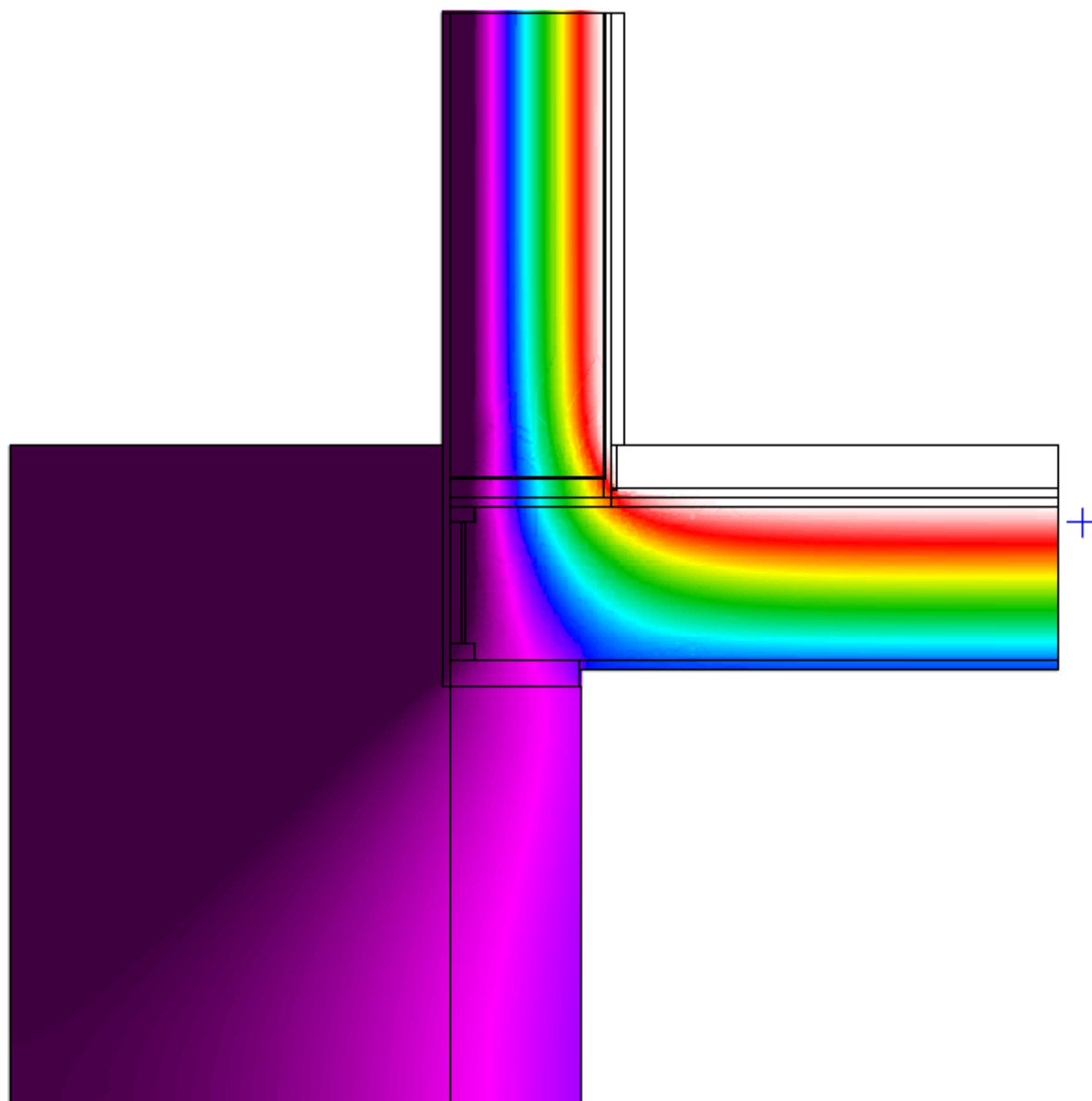


Coupe longitudinale C

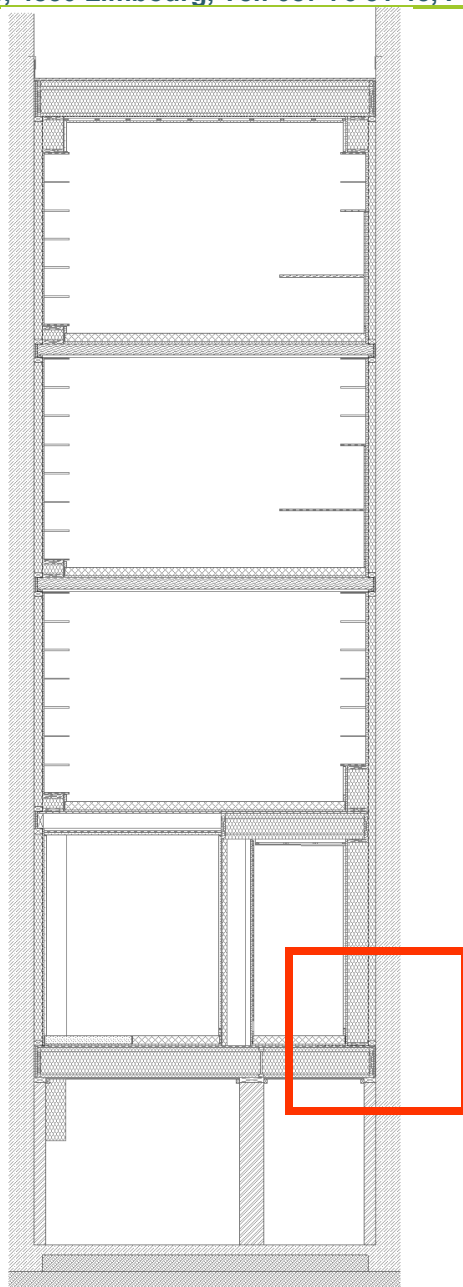


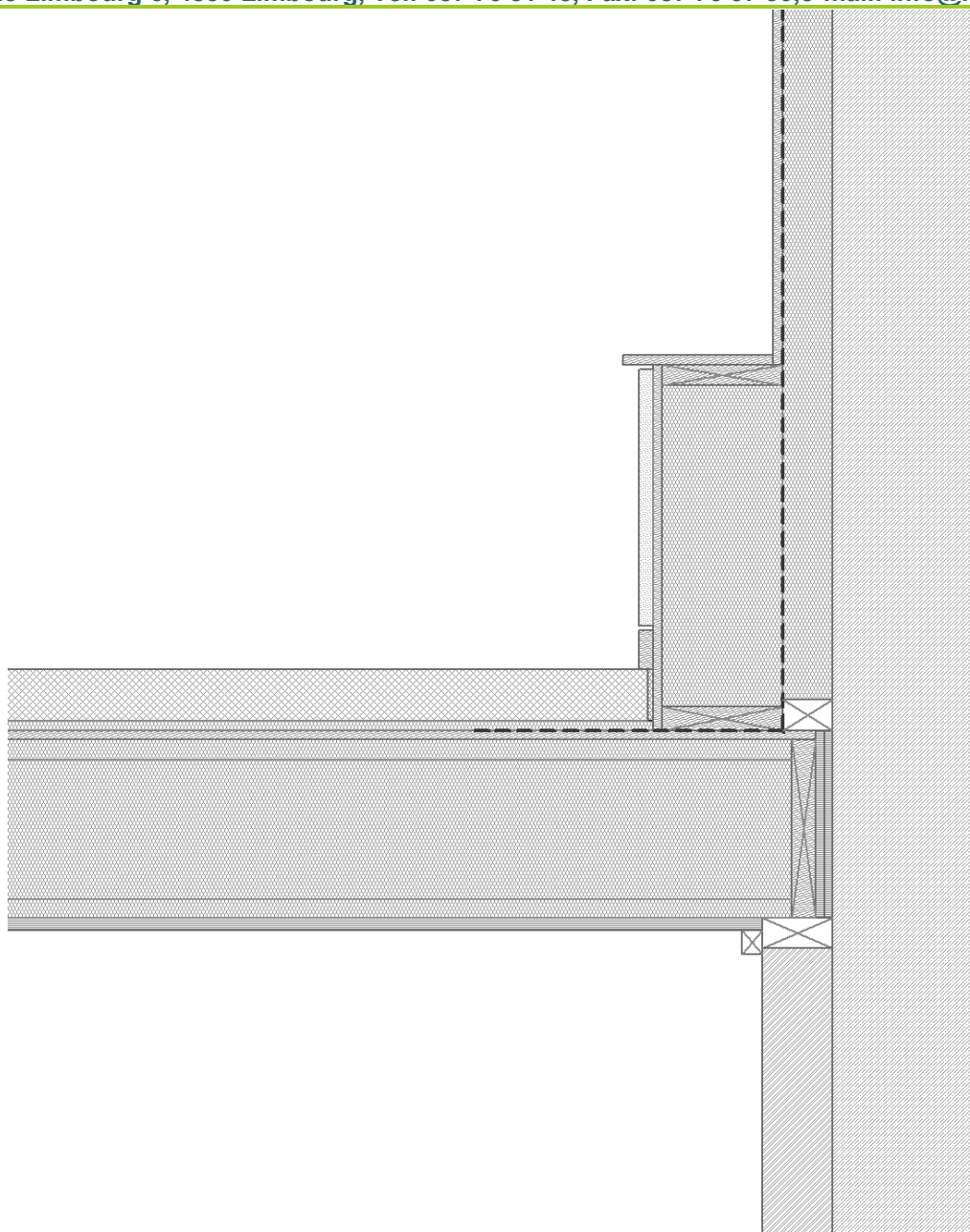


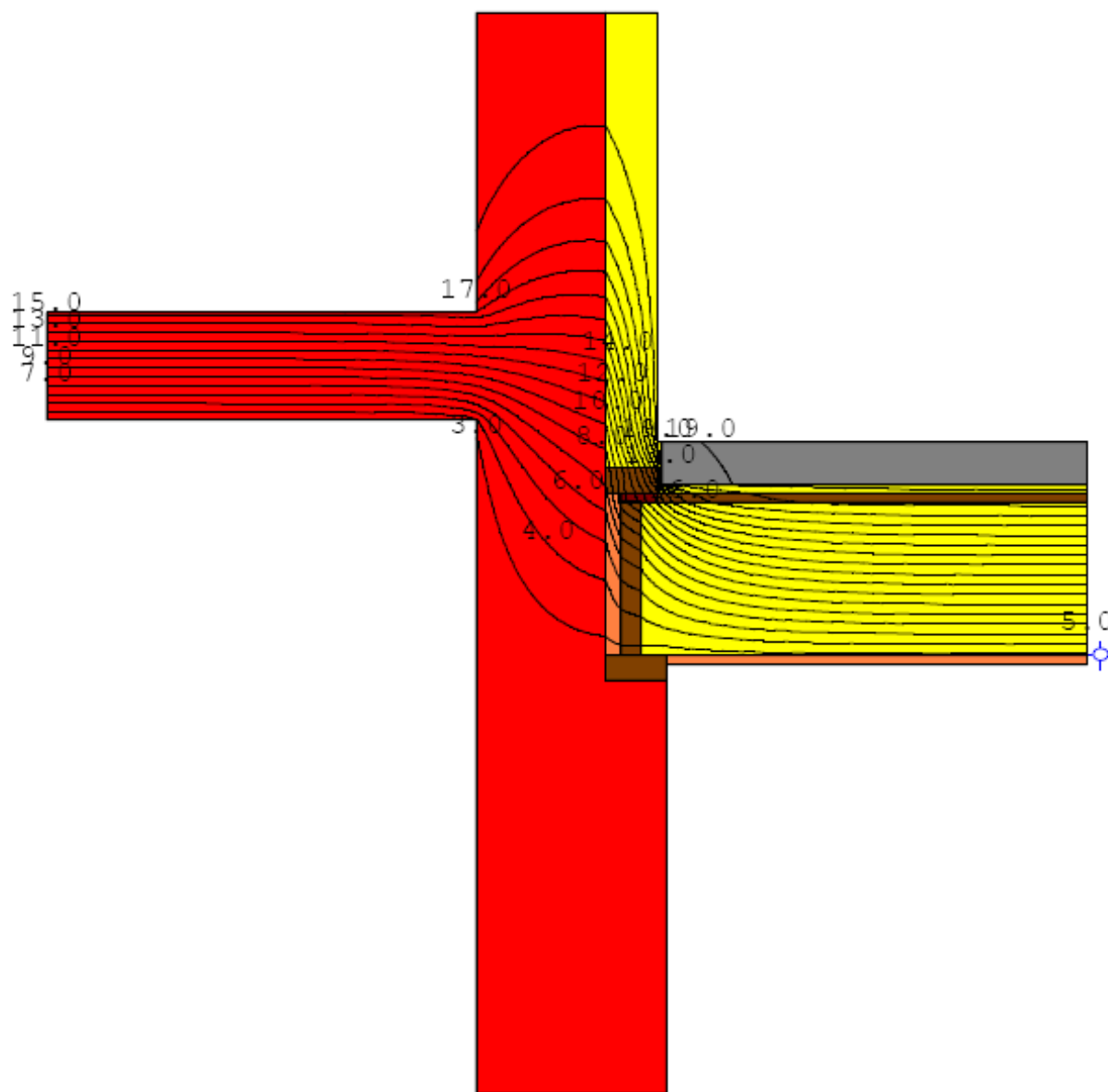


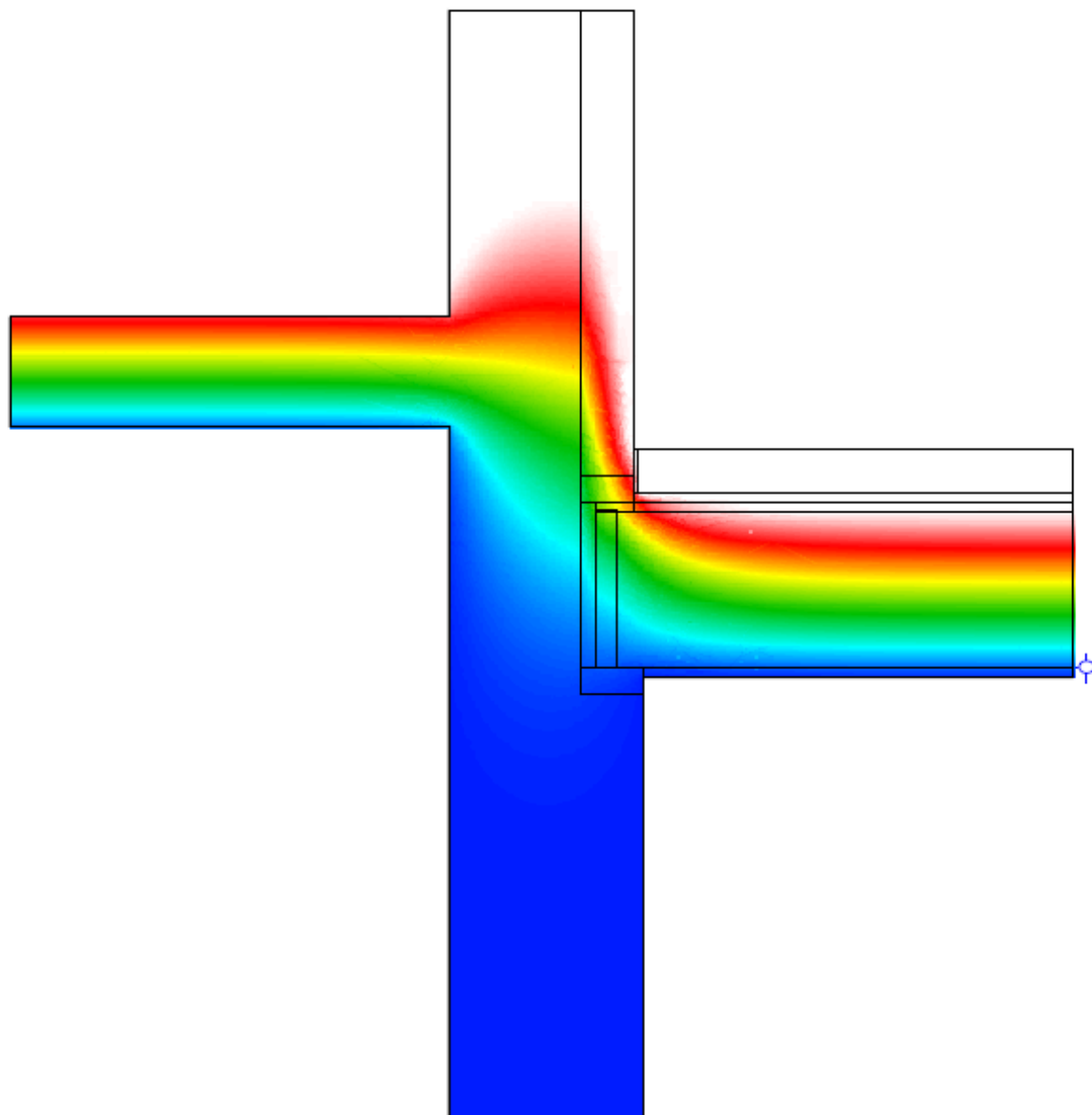


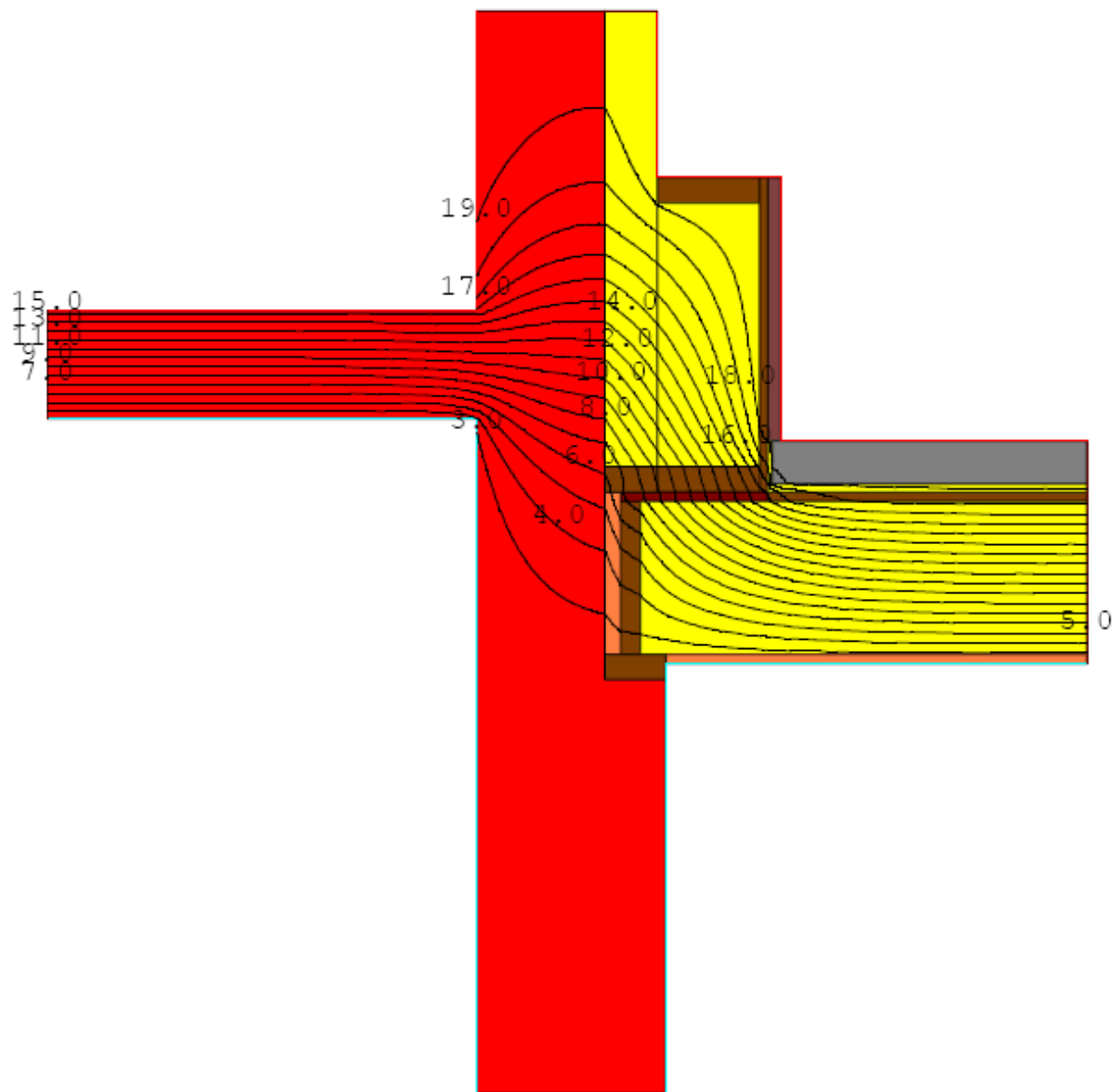
Coupe transversale E

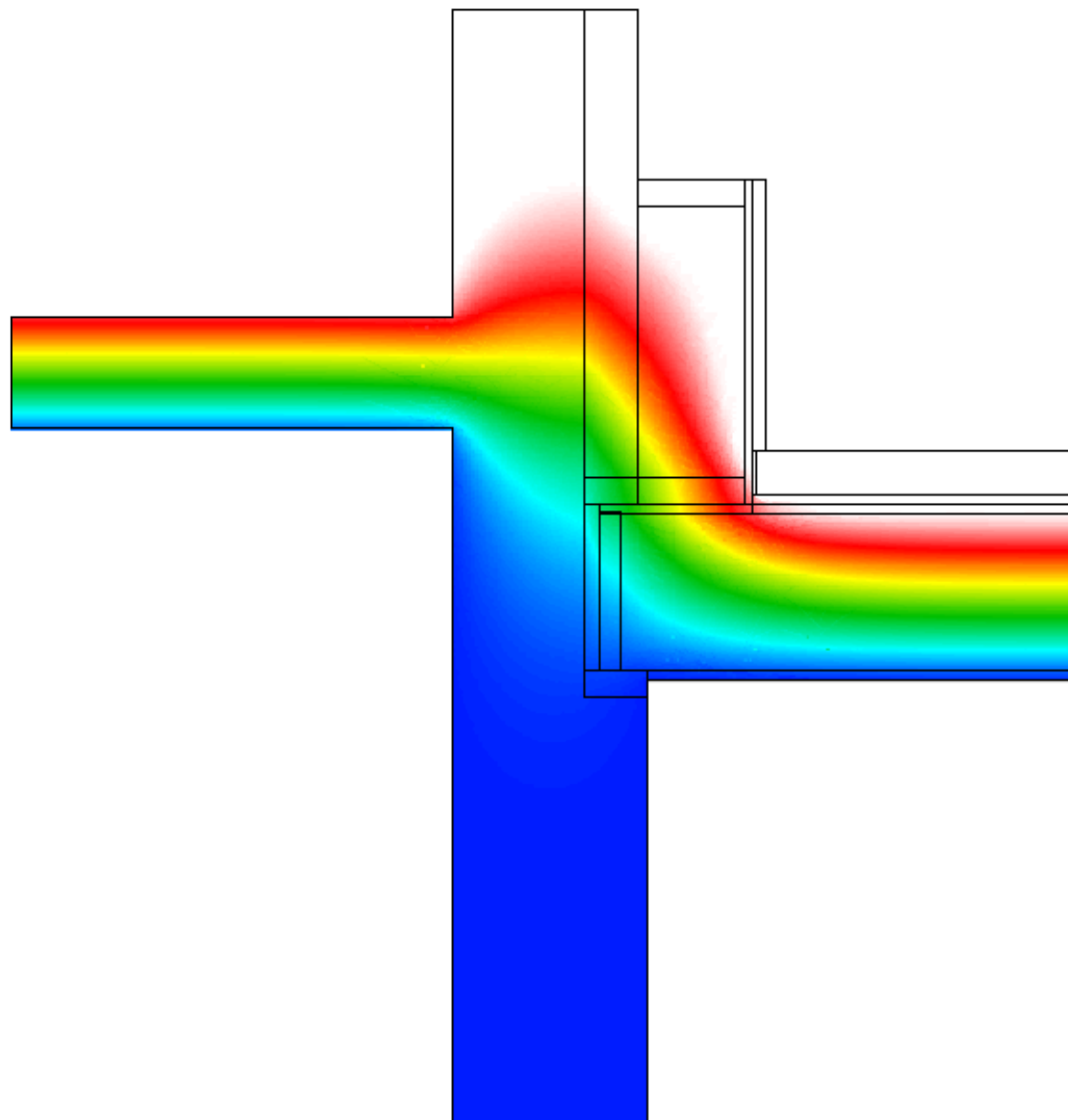




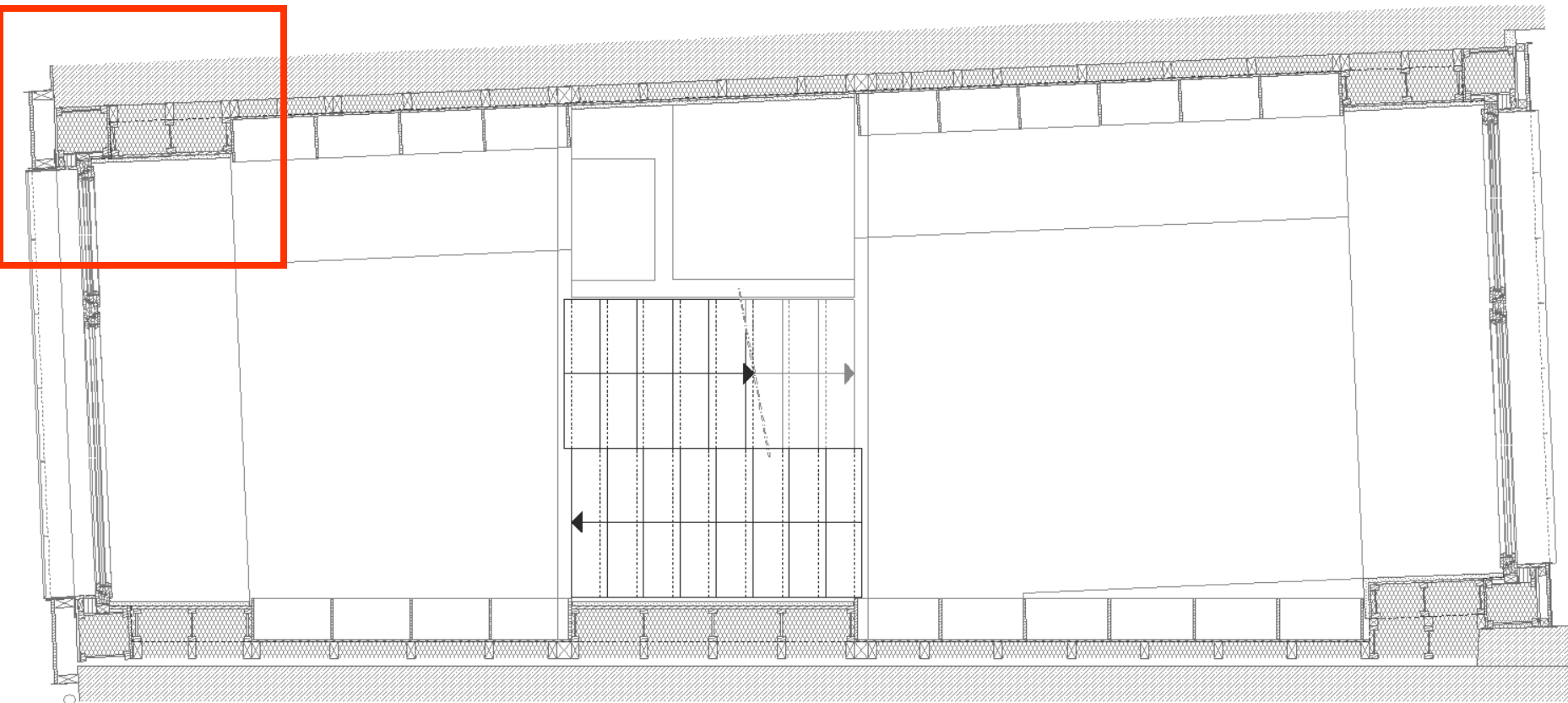


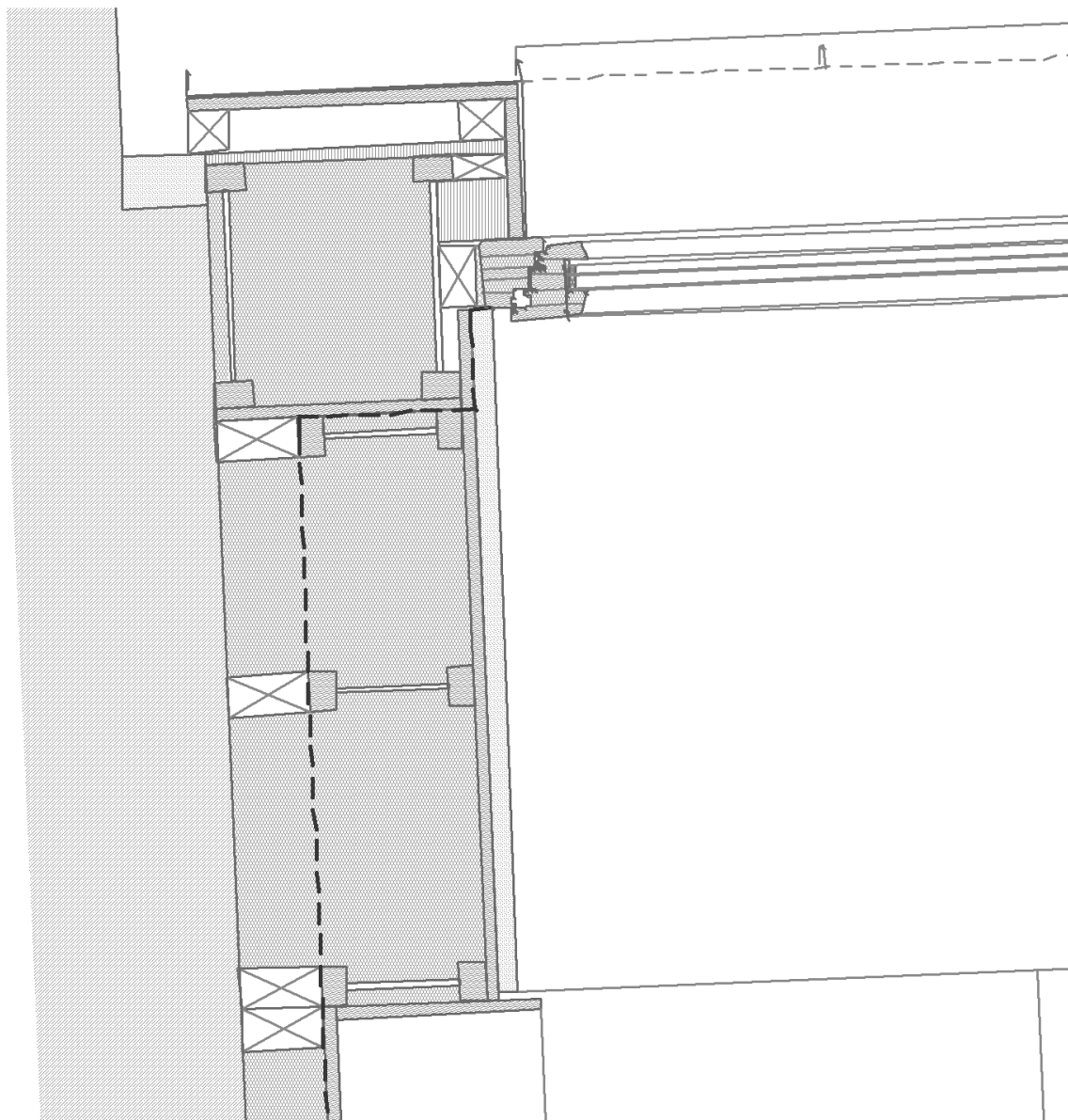


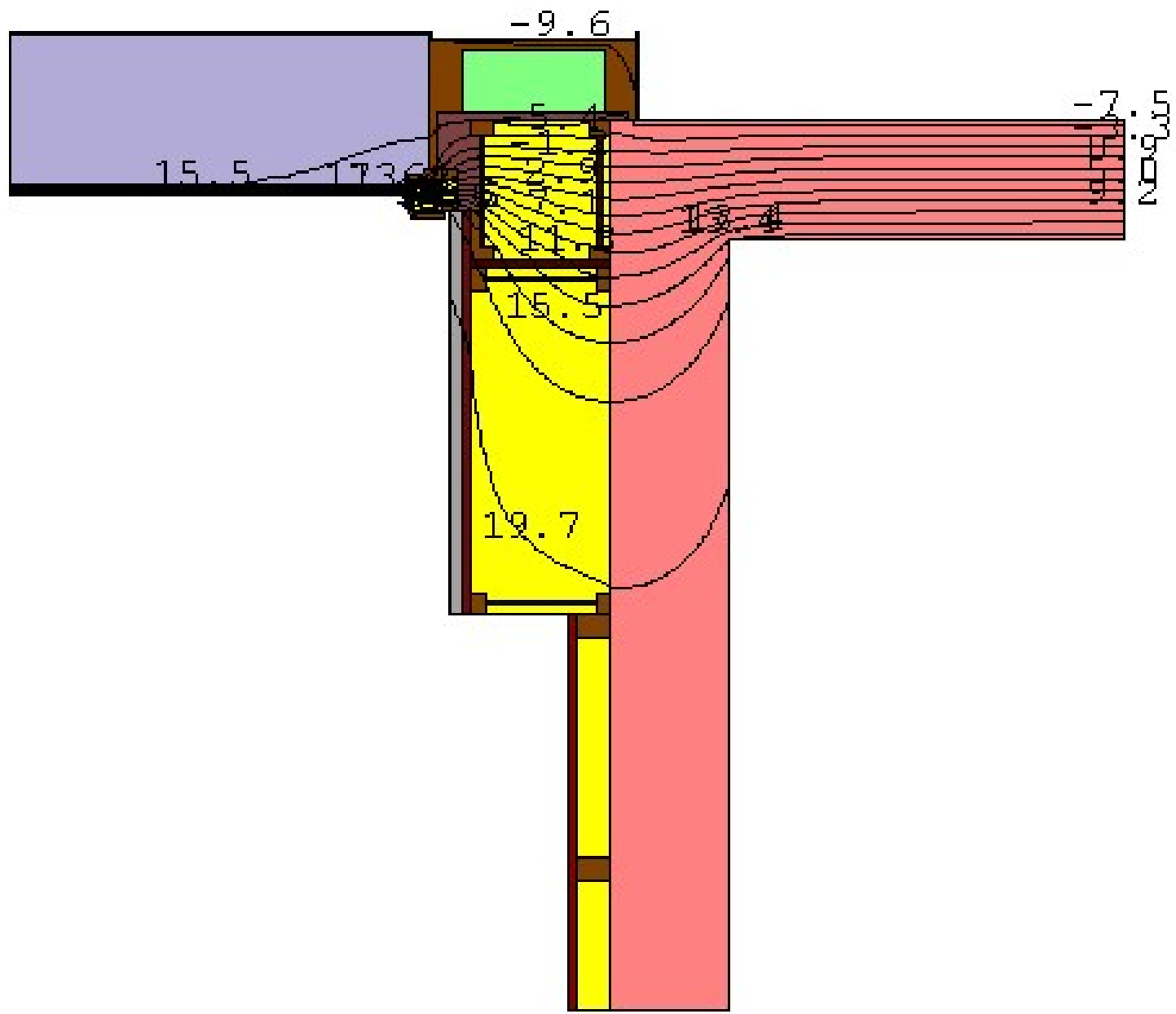


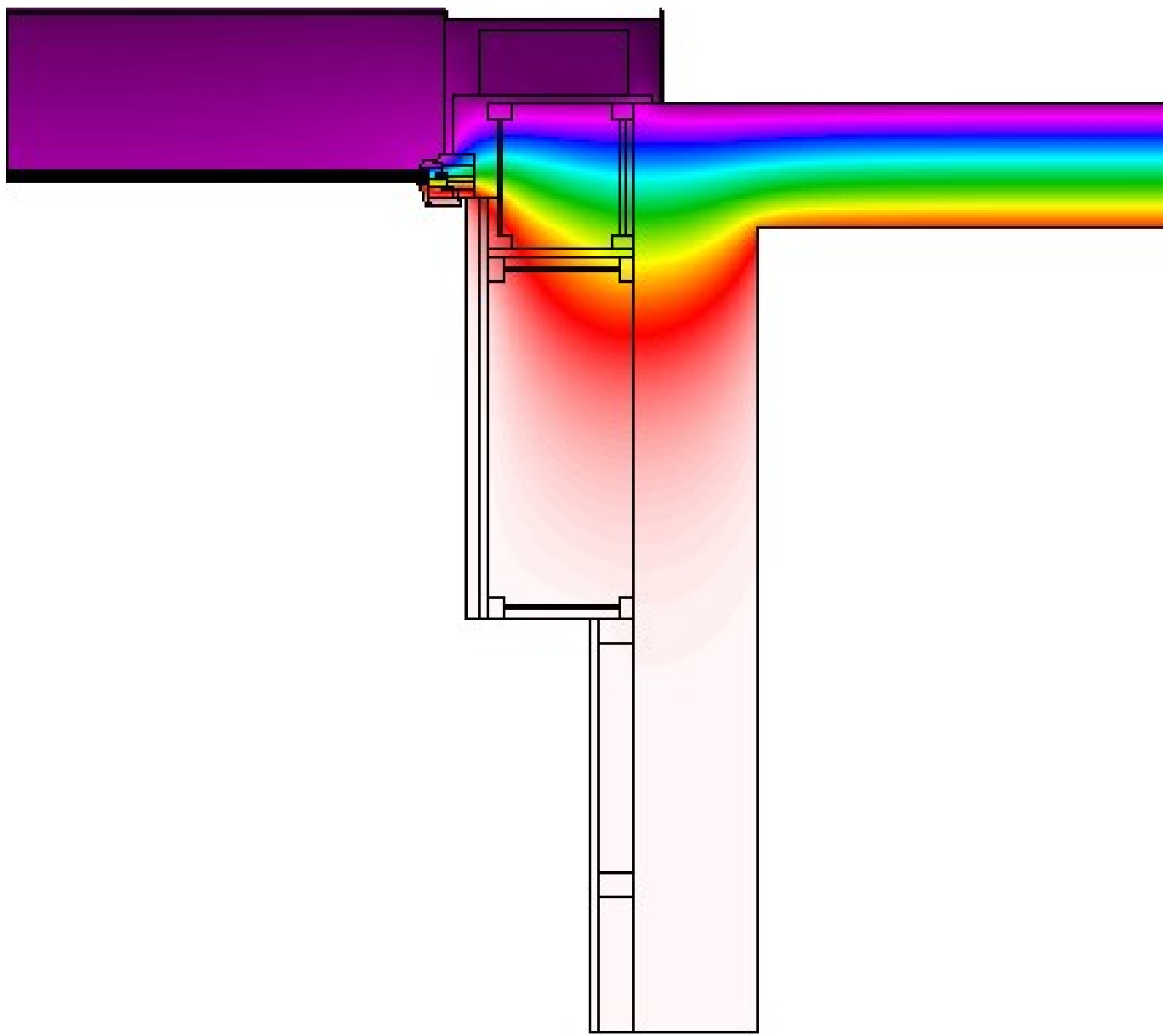


Vue en plan des niveaux +4.20 et +5.60



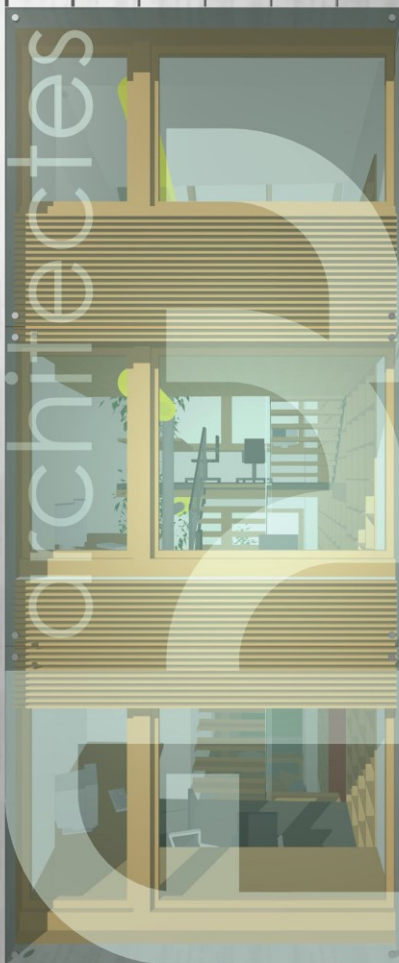






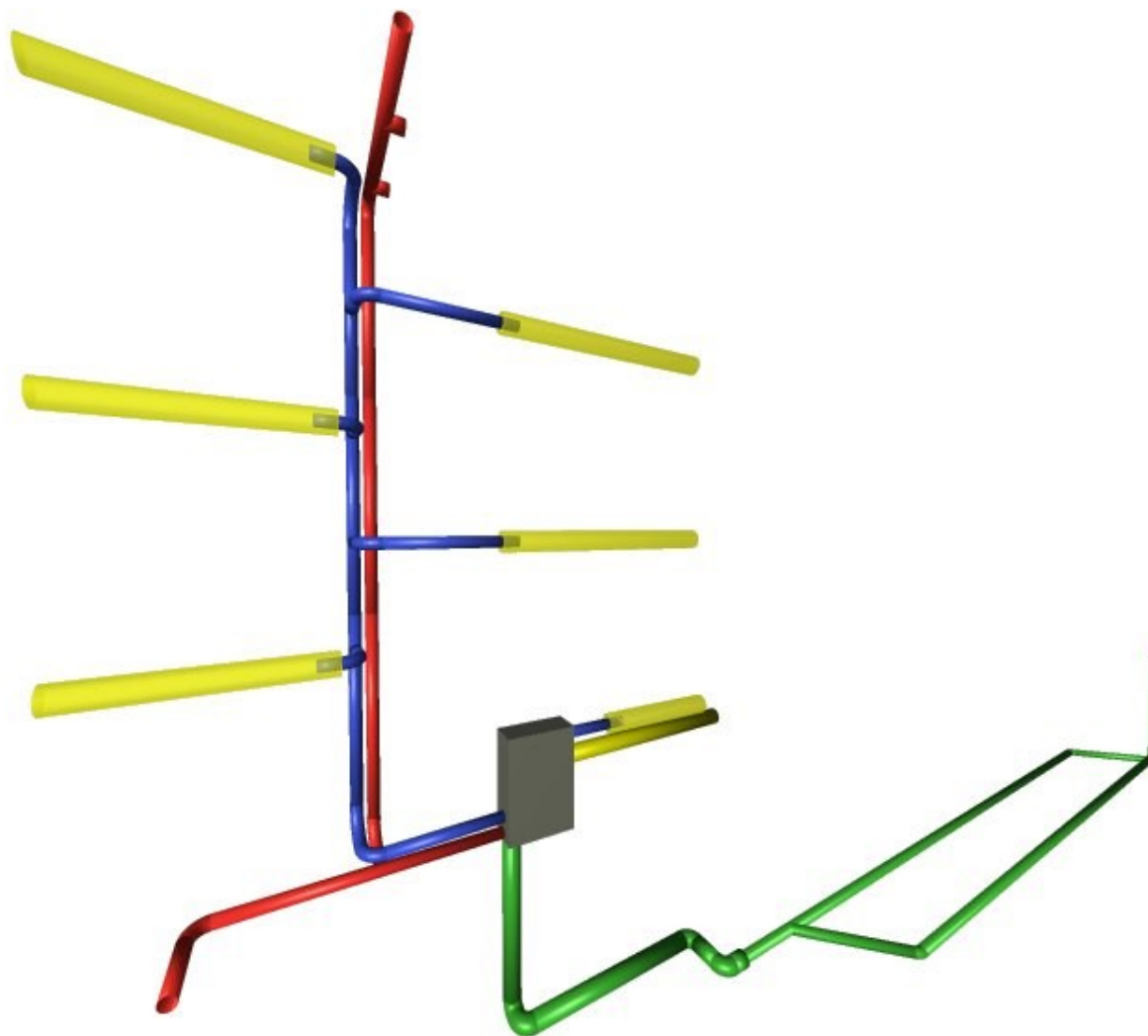
Sommaire

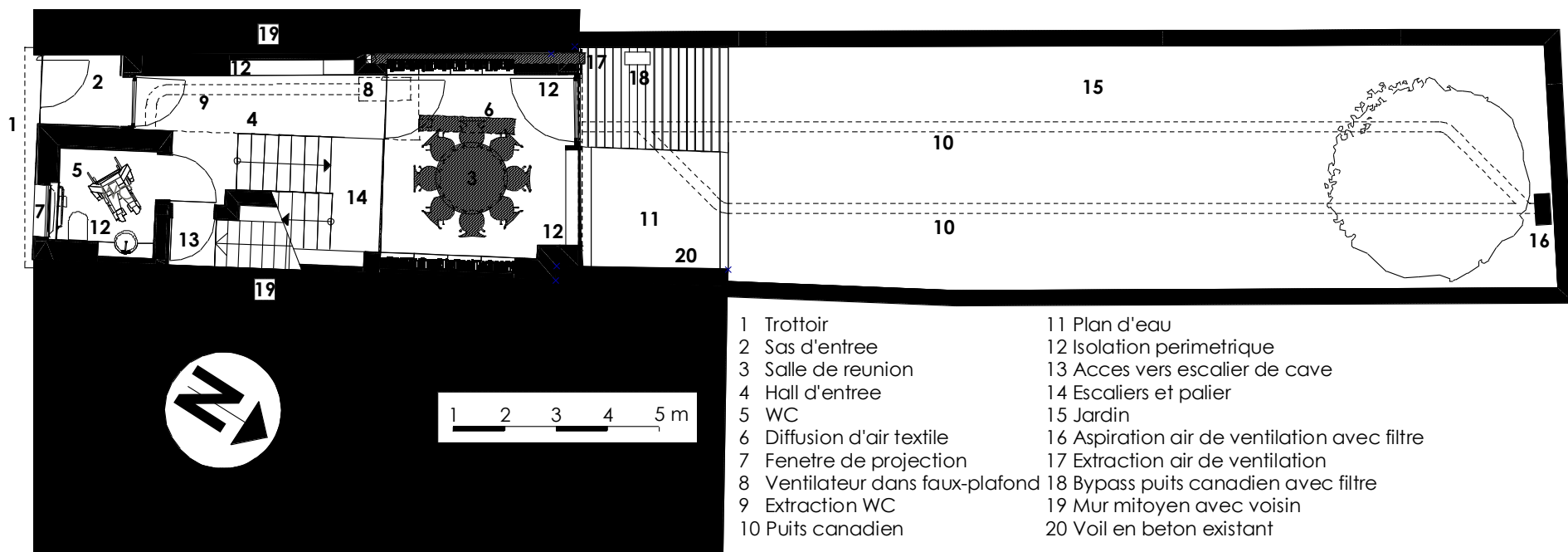
- Conception du projet
- Système constructif
- Détails d'exécution et ponts thermiques
- **Système de ventilation et puits canadien**
- Simulation PHPP 2004



Coupe longitudinale





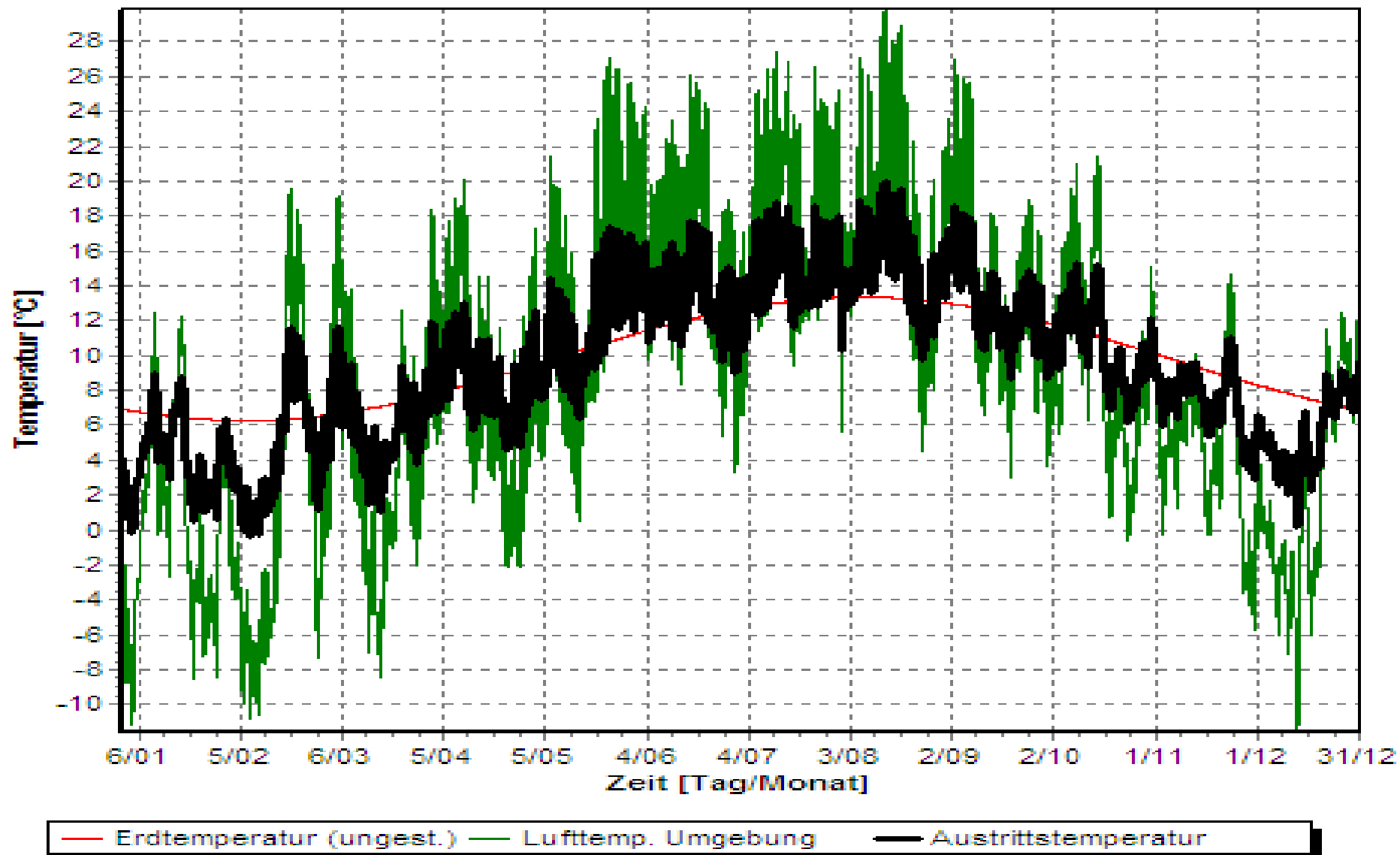






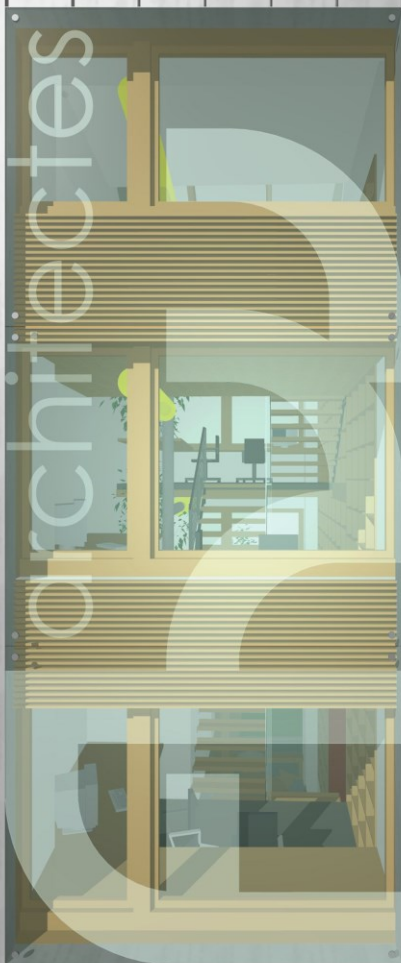


Temperaturverläufe über ein Jahr



Sommaire

- Conception du projet
- Système constructif
- Détails d'exécution et ponts thermiques
- Système de ventilation et puits canadien
- **Simulation PHPP 2004**



Baujahr: **2005**

Zahl WE: **1**

Umbautes Volumen V_e : **508,6** m³

Personenzahl: **10,0**

Innentemperatur: **20,0** °C

Interne Wärmequellen: **3,5** W/m²

Kennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche

Energiebezugsfläche: **106,1** m²

Verwendet: Jahresverfahren

PH-Zertifikat: Erfüllt?

Energiekennwert Heizwärme:

15 kWh/(m²a)

15 kWh/(m²a)

✓

Drucktest-Ergebnis:

0,60 h⁻¹

0,6 h⁻¹

✓

Primärenergie-Kennwert

(WW, Heizung, Hilfs- u. Haushalts-Strom):

kWh/(m²a)

120 kWh/(m²a)

-

Primärenergie-Kennwert

(WW, Heizung und Hilfsstrom):

kWh/(m²a)

Primärenergie-Kennwert

Einsparung durch solar erzeugten Strom:

kWh/(m²a)

Heizlast:

15,5 W/m²

Übertemperaturhäufigkeit:

9,5%

über

25 °C

Aufbau Nr.	Aufbau-Bezeichnung	Gesamtdicke	U-Wert
		m	W/(m ² K)
1	- kein -		
2	Aussenwand	0,416	0,14
3	Flachdach	0,483	0,13
4	Kellerdecke	0,560	0,12
5	Wohnungstrennwand	0,483	0,36
6	Decke gegen Aussenluft	0,560	0,12
7	Innenwand gegen Keller	0,266	0,23

Passivhaus-Projektierung

HEIZWÄRMELAST

Objekt: **Passivhaus - fhw, architectes scprl** Gebäudetyp/Nutzung: **Reihenhaus - Büroe** Innentemperatur: **20**

Standort: **Verviers** Energiebezugsfläche A_{EB} : **106** m²

Kenn-Nr. Heizlast-Region: **26** Keine Auswahl/Heizlastdaten zugeordnet Klima (Heizlast): **Hoge Venen**

Auslegungstemperatur: Wetter 1: **-7,3** °C Wetter 2: **-7,3** °C Erdreichauslegungstemp.: **7,0** °C

Strahlung: Ost Süd West Nord Horizontal

Bauteile	Temperaturzone	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	Faktor immer 1 (außer %)	TempDiff 1 K	TempDiff 2 K	P _T 1 Watt	P _T 2 Watt
1. Außenwand Außenluft	A	56,3	0,142	1,00	27,3	bzw. 27,3	218	bzw. 218
2. Außenwand Erdreich	B			1,00	13,0	bzw. 13,0		bzw.
3. Dach/Decken Außenluft	D	48,8	0,130	1,00	27,3	bzw. 27,3	174	bzw. 174
4. Bodenplatte	B	47,8	0,116	1,00	13,0	bzw. 13,0	72	bzw. 72
5. Innenwand gegen Kelle	B	13,4	0,230	1,00	13,0	bzw. 13,0	40	bzw. 40
6. Grund gegen Aussenluft	D	0,7	0,118	1,00	27,3	bzw. 27,3	2	bzw. 2
7.	X			1,00	27,3	bzw. 27,3		bzw.
8. Fenster	A	52,4	0,767	1,00	27,3	bzw. 27,3	1098	bzw. 1098
9. Außentür	A			1,00	27,3	bzw. 27,3		bzw.
10. Wbrücken außen (Länge/m)	A			1,00	27,3	bzw. 27,3		bzw.
11. Wbrücken Perimeter (Länge/m)	P			1,00	13,0	bzw. 13,0		bzw.
12. Wbrücken Boden (Länge/m)	B			1,00	13,0	bzw. 13,0		bzw.
13. Haus/Wohnungstrennwand	I			1,00	3	bzw. 3		bzw.

Transmissionswärmelast P_T

Summe = **1603** bzw. **1603**

Luftungsanlage:

Wärmebereitstellungsgrad des Wärmeübertragers η_{WRO} : **90%**

Wärmebereitstellungsgrad des Erdreichwärmetauschers η_{EWT} : **20%**

energetisch wirksamer Luftwechsel $n_{L, Anlage}$: **0,683** 1/h

energetisch wirksames Luftvolumen V_L : **106,1** m³

lichte Raumhöhe m : **2,50**

$n_{L, Rest}$ (Heizlast) 1/h: **0,078**

n_L : **0,133**

Lüftungswärmelast P_L

V_L m³: **265,2**

n_L 1/h: **0,133**

c_{Luft} Wh/(m³K): **0,33**

TempDiff 1 K: **27,3**

TempDiff 2 K: **27,3**

P_L 1 W: **318**

P_L 2 W: **318**

Summe Wärmelast P_V

P_T + P_L = **1921** bzw. **1921**

Ausrichtung der Fläche

	Fläche m ²	g-Wert (senkr. Einstrahlung)	Reduktionsfaktor (vgl. Blatt Fenster)	Strahlung 1 W/m ²	Strahlung 2 W/m ²	P _S 1 W	P _S 2 W
1. Ost	0,0	0,0	0,4	10,0	bzw. 10	0	bzw. 0
2. Süd	20,1	0,5	0,4	13,9	bzw. 14	59	bzw. 59
3. West	0,0	0,0	0,4	10,0	bzw. 10	0	bzw. 0
4. Nord	24,4	0,5	0,4	10,0	bzw. 10	59	bzw. 57
5. Horizontal	7,9	0,5	0,5	13,5	bzw. 6	31	bzw. 14

Wärmeangebot Solarlast P_S

Summe = **149** bzw. **129**

Interne Wärmelast P_I

spez. Leistung W/m²: **1,6**

A_{EB} m²: **106**

P_I 1 W: **170**

P_I 2 W: **170**

Wärmegewinne P_G

P_S + P_I = **319** bzw. **299**

P_V - P_G = **1602** bzw. **1621**

Heizwärmelast P_H

= **1621** W

wohnflächenspezifische Heizwärmelast P_H / A_{EB}

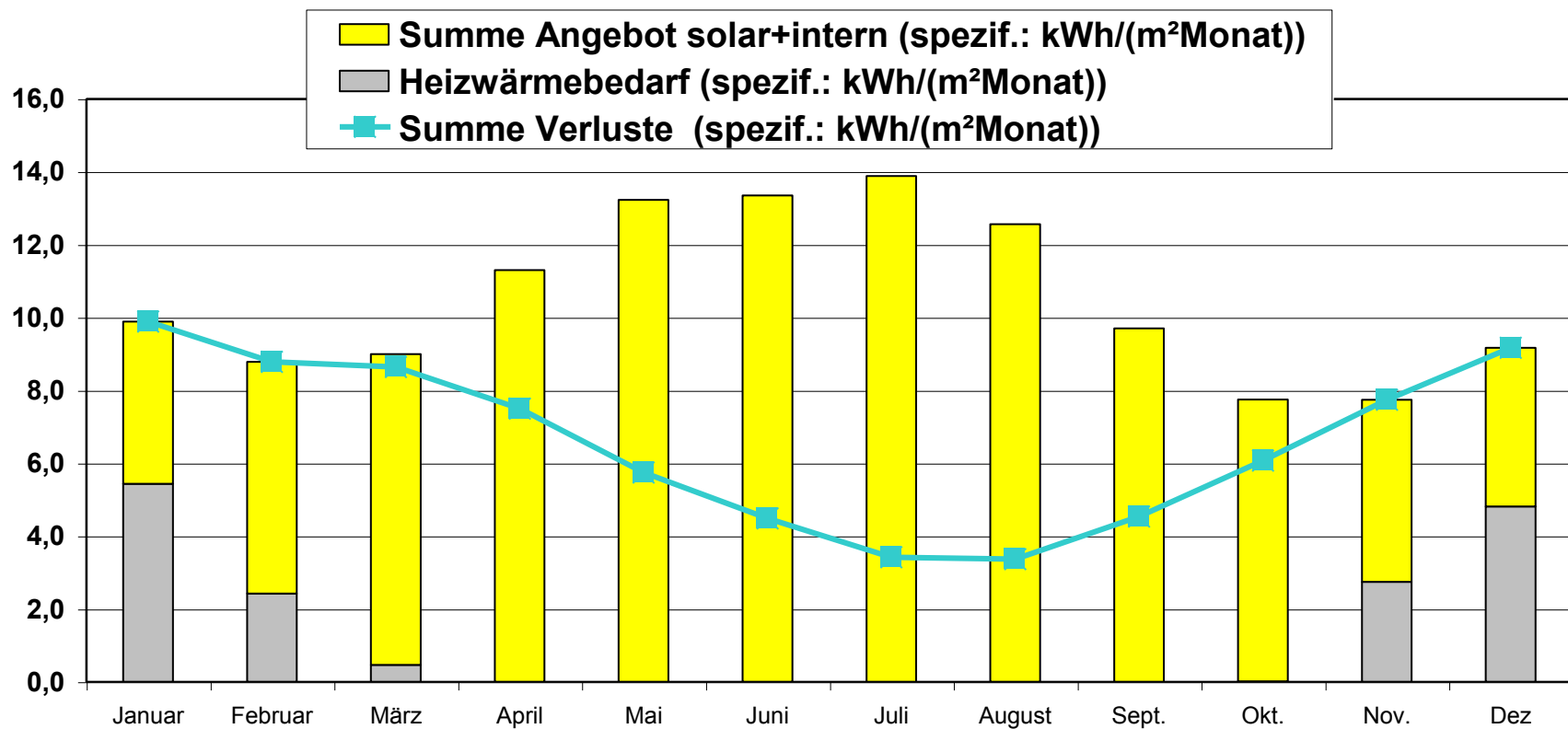
= **15,3** W/m²

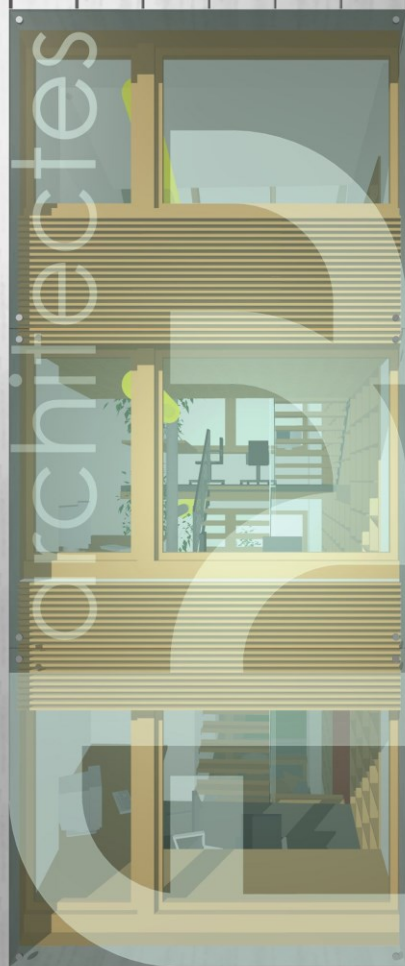
Zulufttemperatur ohne Nachheizung: **52** °C

zum Vergleich: Wärmelast, die von der $\theta_{zu, Min}$ 18 °C Zulufttemperatur Max. $\theta_{zu, Max}$ 52 °C

= **2044** W spezifisch **19,3** W/m²

spez. Verluste, Gewinne,
Heizwärmebedarf [kWh/(m²Monat)]





Passiefhuis-Happening 2005 **Le 21/10/2005**

Bloc F **.non-résidentiel**

Construction d'un bâtiment de bureau au centre
ville de Verviers

Olivier Henz, architecte fhw,
architectes scprl
écoRce sprl

Thier de Limbourg 6
B – 4830 Limbourg
Tel: +32 (0)87 76 51 45
Fax: +32 (0)87 76 37 30
e-mail: info@fhw.be
www.fhw.be