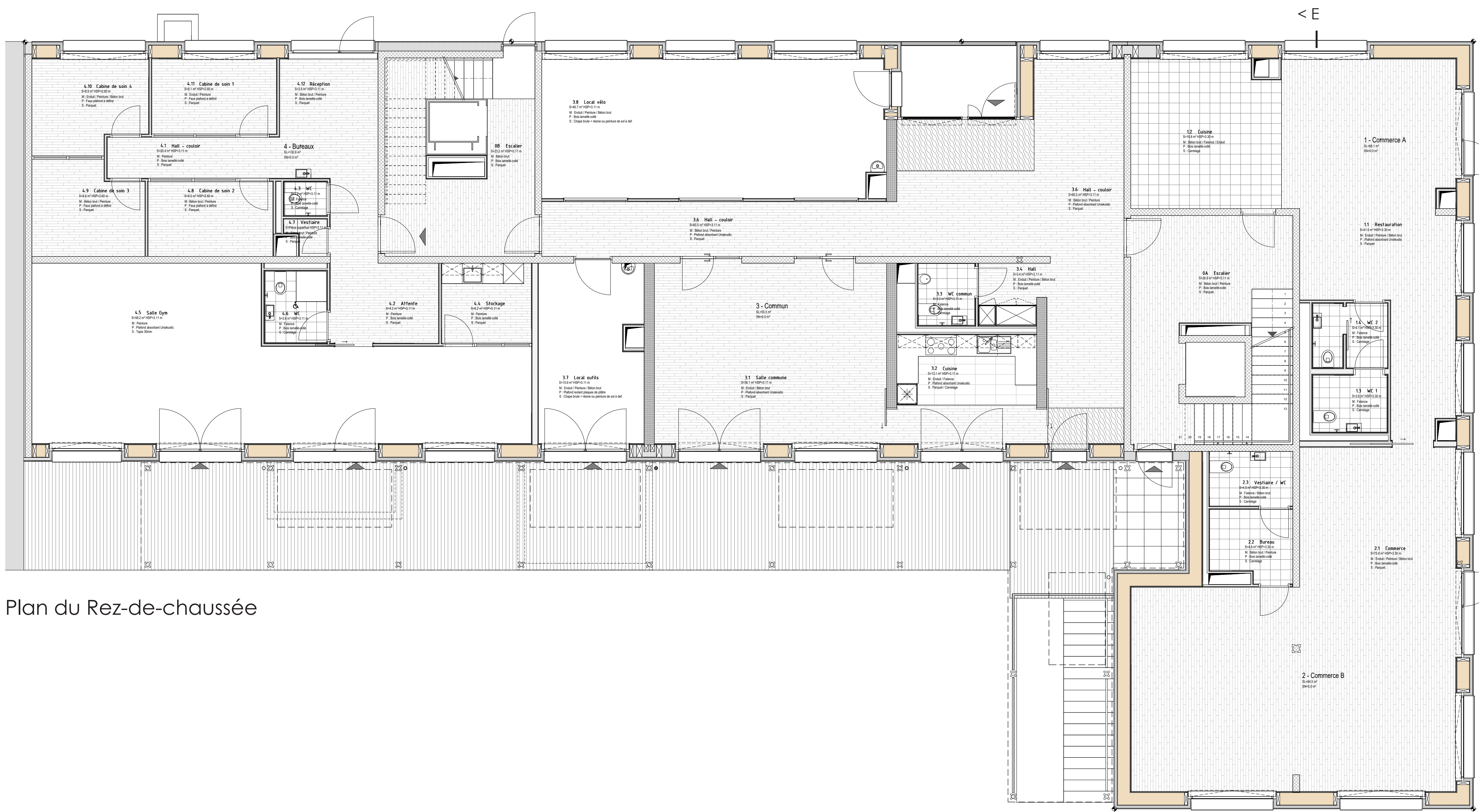
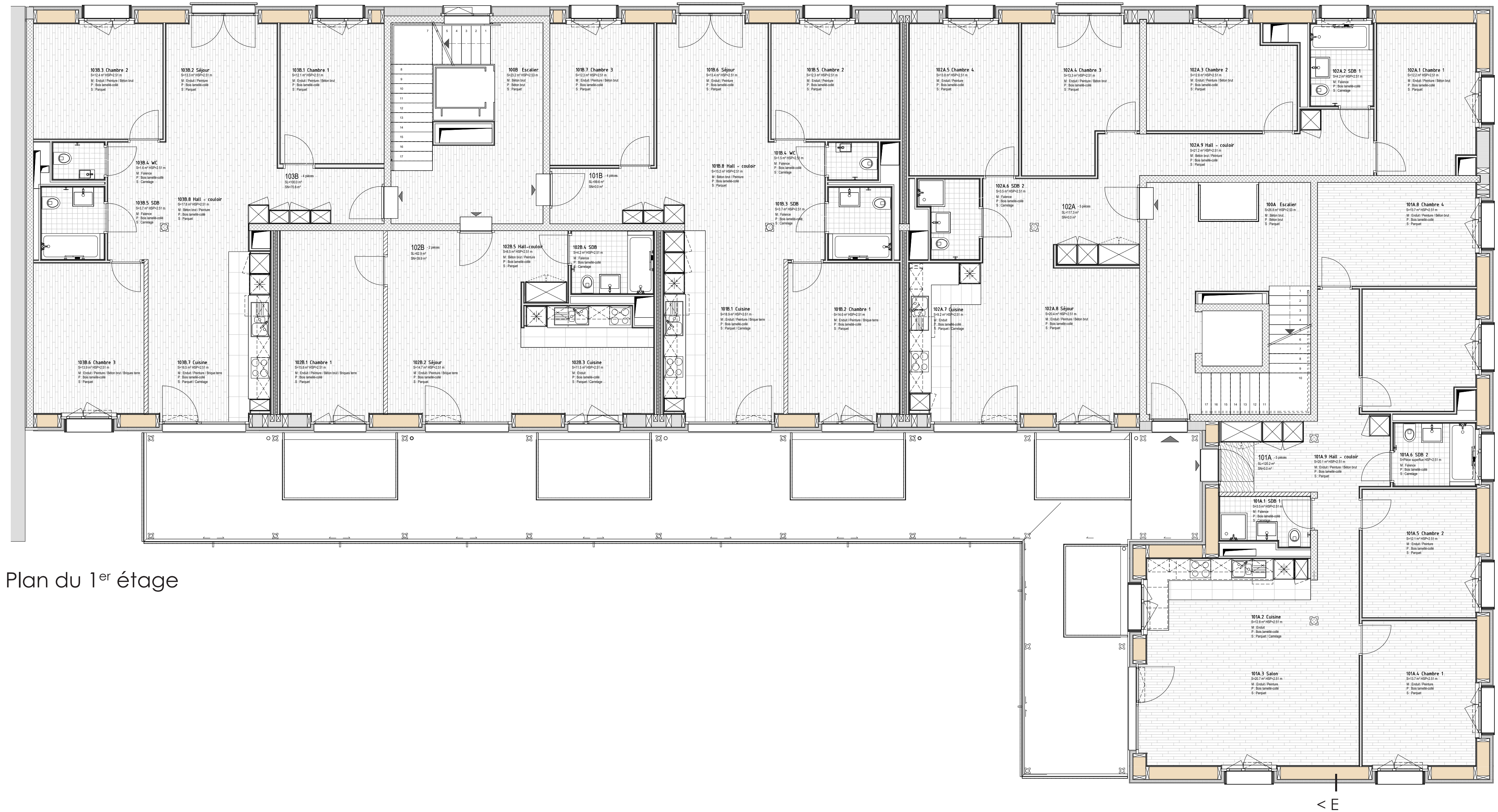




Immeuble de 24 logements pour la coopérative Ecopolis - Lausanne - Quartier des Plaines-Du-Loup



Plan du Rez-de-chaussée



Plan du 1<sup>er</sup> étage

Immeuble de 24 logements pour la coopérative Ecopolis - Lausanne - Quartier des Plaines-Du-Loup

## PROJET

L'immeuble Ecopolis fait partie du futur quartier des Plaines-du-Loup rénové dans le cadre du programme Métamorphose de la Ville de Lausanne.

La coopérative d'habitants Ecopolis s'est engagée à construire un bâtiment passif à loyer non spéculatif. Les coopérateurs partagent une vision de protection de l'environnement et de développement durable, ainsi qu'une volonté de gouvernance collégiale, de forte cohésion sociale et de participation à la vie de quartier.

Le bâtiment comprend des espaces communs mutualisés (economat, buanderie, salles de jeux, chambres d'amis, salle commune) des espaces commerciaux au rez-de-chaussée et 24 logements répartis sur 5 étages.

Les appartements sont en majorité traversants et disposent tous d'une orientation Sud. Ils bénéficient ainsi largement de l'éclairage naturel, des apports solaires directs et de protections pérennes et appropriables contre les surchauffes estivales grâce aux larges balcons-terrasses côté Sud.

Le projet porte également une ambition forte au niveau de la gestion des énergies avec de la production d'électricité photovoltaïque, une valorisation des eaux jaunes (urines) en engrais et, au niveau du quartier, un réseau de chaleur utilisant la géothermie et de la récupération de chaleur sur les eaux-usées.

L'utilisation de matériaux naturels et de provenances locales (bois, paille, enduits terre...), correspond à la vision écologique partagée par les habitants et le bureau d'architecture ATBA, et participe à la fois à la performance écologique globale du bâtiment (thermique, énergie grise) et à la création d'espaces sains et chaleureux.

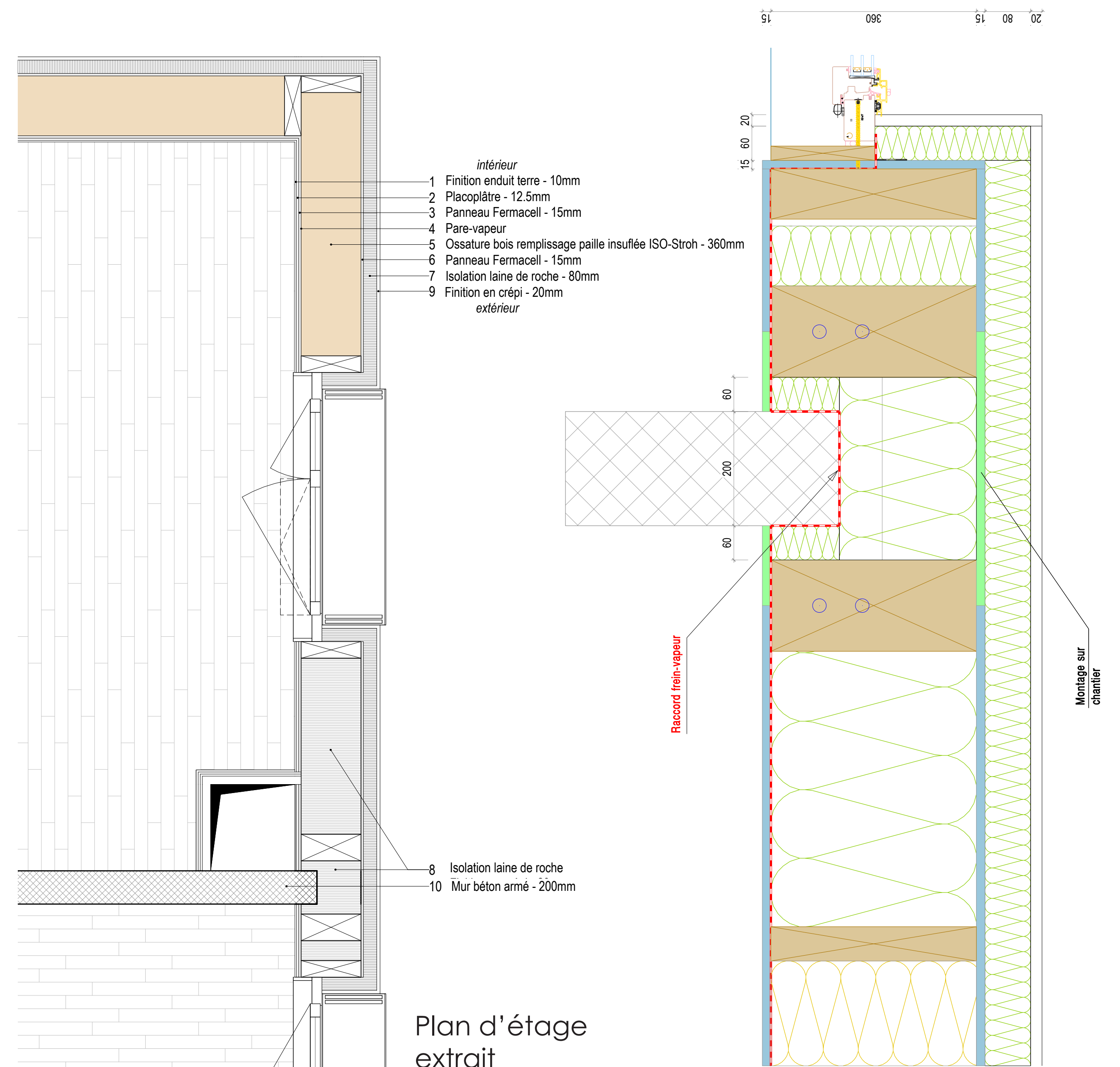
Maître d'ouvrage : Coopérative Ecopolis  
Lieu : Lausanne, Les Plaines-du-Loup  
2019 - 2022 (en cours de réalisation)



Plan de masse / Immeuble **ECOPOLIS**  
crédit : PAYSAGESTION



Plan du 2<sup>ème</sup> étage

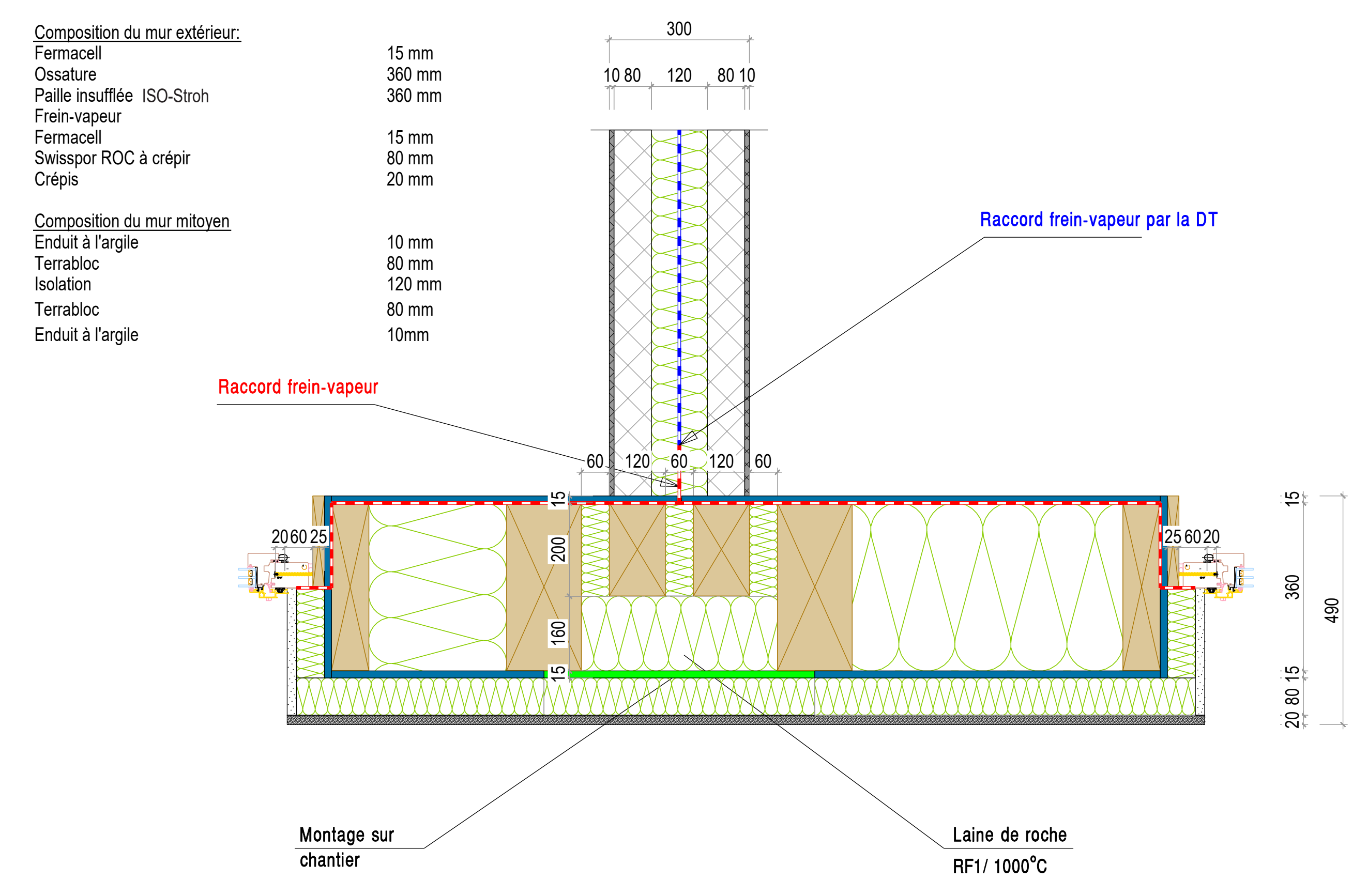


Plan d'étage extrait

Jonction des murs mitoyens béton ou terre avec le mur de façade bois-paille  
 crédit : JPF-DUCRET

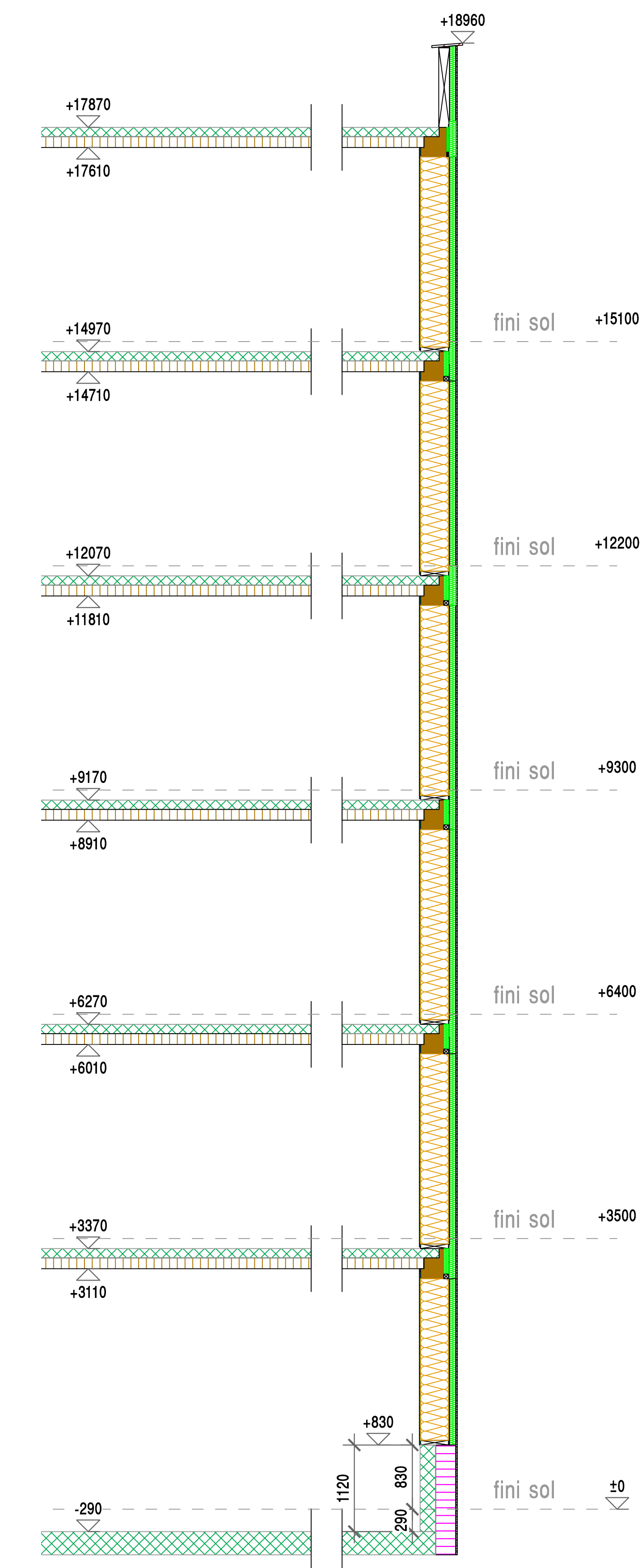


Plan du 3<sup>ème</sup> étage





Coupe type sur mur avec fenêtres  
 crédit : JPF-DUCRET



Coupe type sur mur plein  
 crédit : JPF-DUCRET

Coupe transversale EE

**COMPOSITION DE L'ACROTÈRE :**

- intérieur*  
 1 Finition en crépi - 20mm  
 13 Isoroof - 60mm  
 14 Bois massif - 160mm  
 13 Isoroof - 120mm  
 1 Finition en crépi - 20mm  
*extérieur*

**COMPOSITION DE LA TOITURE :**  
 Valeur U : 0.0889 [W/m²K]

- haut*  
 g Terre compacte - 120mm  
 h Système de drainage - 70mm  
 i Graviers - 50mm  
 j Etanchéité  
 k Isolation EPS variable - 290-430mm  
 d Dalle mixte béton / bois - 260mm  
*bas*

**COMPOSITION DU MUR :**  
 Valeur U : 0.1135 [W/m²K]

- intérieur*  
 1 Finition enduit terre - 10mm  
 2 Placoplâtre - 12.5mm  
 3 Panneau Fermacell - 15mm  
 4 Pare-vapeur  
 5 Ossature bois remplissage paille insufflée ISO-Stroh - 360mm  
 6 Panneau Fermacell - 15mm  
 7 Isolation laine de roche - 80mm  
 8 Isolation laine de roche  
 9 Finition en crépi - 20mm  
*extérieur*

**COMPOSITION DES PLANCHERS INTERMÉDIAIRES :**

- haut*  
 a Revêtement - 10mm  
 b Chape - 80mm  
 c Isolation - 2x20mm  
 d Dalle mixte béton / bois - 260mm  
*bas*

**COMPOSITION DU MUR SOCLE :**

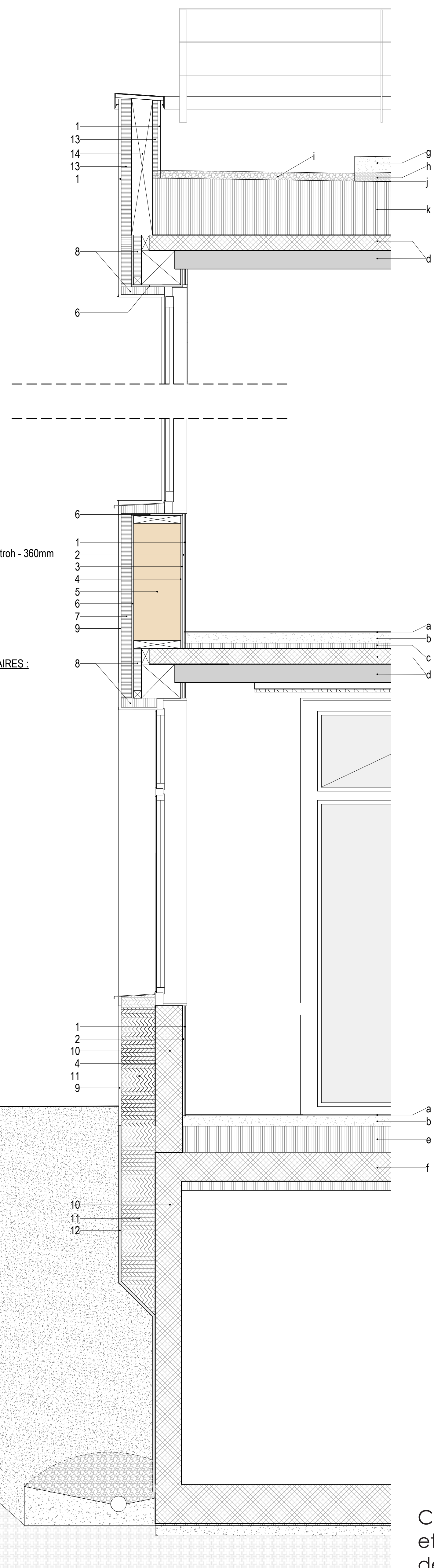
- intérieur*  
 1 Finition enduit terre - 10mm  
 2 Placoplâtre - 12.5mm  
 10 Mur béton armé - 200mm  
 4 Pare-vapeur  
 11 Isolation XPS - 260mm  
 9 Finition en crépi - 20mm  
*extérieur*

**COMPOSITION DU PLANCHER BAS :**

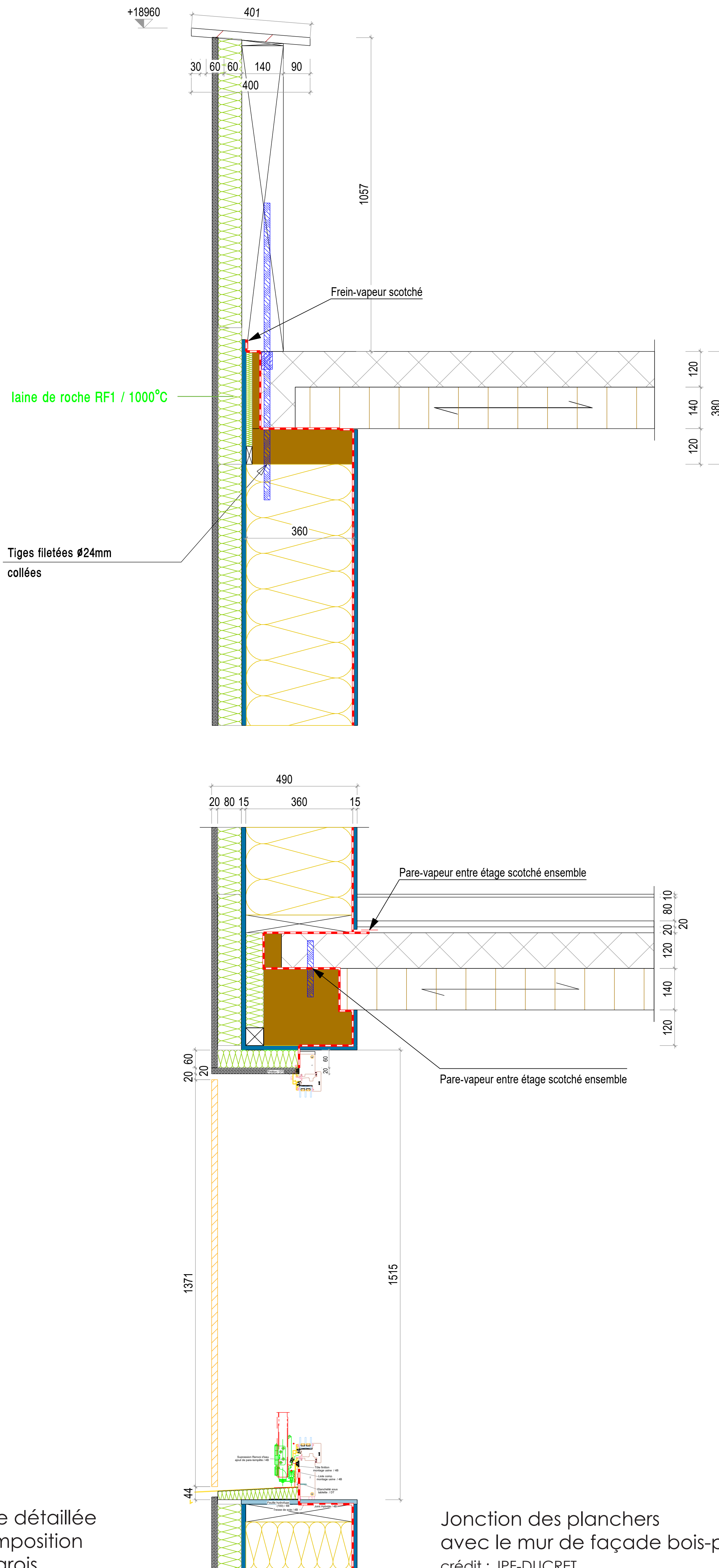
- haut*  
 a Revêtement - 10mm  
 b Chape - 80mm  
 c Isolation - 200mm  
 f Dalle béton armé - 220mm  
*bas*

**COMPOSITION DU SOUTÈNEMENT :**

- intérieur*  
 10 Mur béton armé - 200mm  
 11 Isolation XPS - 260mm  
 12 Delta MS - 20mm  
*extérieur*



Coupe détaillée et composition des parois



Jonction des planchers avec le mur de façade bois-paille  
 crédit : JPF-DUCRET

**ECOPOLIS - bois/paille**

Utilisation: Mur  
 Contre extérieur

Capacités thermiques [kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 72,1  
 Cm 3cm (2h): 48,3

Géométrie  
 Epaisseur [mm]: 510

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 601,87 m (+111,87 m)

Section 1 (Proportion de cette section 82%)

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 Project : Enduit terre LCA	1	0,07	0,8	7	1800	0,416	0,012	
2 Project : Panneau de plâtre CEN	1,25	0,13	0,25	10	900	0,292	0,05	
3 Fermacell : FERMACELL plaque fibres-gypse	1,5	0,2	0,32	13	1150	0,306	0,047	
4 best wood SCHNEIDER GmbH : INTELLO	0,025	12,63	0,17	50500	340	0,4	0,001	
5 Project : Paille Insufflée Iso stroh	36	0,54	0,043	2	115	0,58	8,372	
6 Fermacell : FERMACELL plaque fibres-gypse	1,25	0,16	0,32	13	1150	0,306	0,039	
7 Flumroc : Panneau isolant Flumroc LENIO	8	0,08	0,034	1	85	0,23	2,353	
8 SIA 381/1 : Enduit, chaux et sable	2	0,16	0,8	8	1600	0,278	0,025	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	11,07

Bilan thermique du mur de façade bois-paille





**En haut :** Insufflation de la paille ISO-Stroh dans les caissons bois/Fermacell (JPF-DUCRET)  
**En bas à gauche :** Les murs préfabriqués en atelier (JPF-DUCRET)  
**Ci-contre et ci-dessus :** Les murs préfabriqués posés sur site et pose de la partie bois du plancher collaborant bois/béton (ATBA)