

Certification Concepteur Maison Passive - Passivhaus / Prolongation du certificat

Sur la base d'un projet Maison Passive exemple

Documentation de l'objet Maison Passive



Collège Samuel Paty à Valenton ID : **7274**

Concepteur Maison Passive responsable
Bureau d'études : **Enertech**

Hergat Thibault

Architecte : **Archipente**

Le collège se compose de 35 salles d'enseignement, un centre de documentation et d'information (CDI), un pôle médico-social, de locaux pour les enseignants et autres personnels (administratifs, agents départementaux), un Espace-parents, ainsi que d'une salle de restauration avec cuisine de production.

D'autres informations sont disponibles sur www.bddmaisonpassive.fr ID **7274**

Particularités :	collège avec cuisine de production + gymnase		
Valeur U mur extérieur	0.121 W/(m2K)	Besoin de chal. PHPP	14 kWh/(m2a)
Valeur U sol	0.145 W/(m2K)		
Valeur U toit	0.103 W/(m2K)	Besoin EP PHPP	83 kWh/(m2a)
Valeur U fenêtre	1.17 W/(m2K)		
Récupération de chaleur	72 %	Test de pression	n50= 0.6 vol/h

[Tapez un texte]

2. Page de présentation du projet en anglais

Certification Passive House Designer - Passivhaus / Certificate Extension
On the basis of a project Passiv House example

Passivhaus Documentation



Collège Samuel Paty à Valenton ID : 7274

PassiveHouse **Designer**, Project leader

Hergat Thibault

Design office : **Enertech**

Architect : **Archipente**

Builder : **Meha**

The building includes 35 teaching rooms, one library, one medical services area, rooms for teachers and other staff, one teachers-parents meeting area and a one canteen with a production area.

Special features:

high school with a production canteen + gymnasium

U-value external walls

0.121 W/(m2K)

PHPP space heat demand **14 kWh/(m2a)**

U-value floor

0.145 W/(m2K)

U-value roof

0.103 W/(m2K)

PHPP Primary energy demand **83 kWh/(m2a)**

U-value window

1.17 W/(m2K)

Heat Recovery

72 %

Pressure test

n50=**0.6** vol/h

SOMMAIRE

2. Page de présentation du projet en anglais	2
SOMMAIRE	3
3. Photos de façades.....	4
4. Photos d'intérieur.....	6
5. Coupes de la réalisation	9
6 Façades	11
6. Plans.....	13
7. Détails de construction de la Dalle de sol	15
8. Construction des murs extérieurs	17
9. Construction du toit	20
10. Fenêtres et installation de la fenêtre	22
11. Etanchéité à l'air de l'enveloppe	24
12. Conception du système de ventilation	28
13. Unité centrale de ventilation.....	36
16. Brèves descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification).....	41
17. Coût du bâtiment.....	43
18. Coût de construction	44
18. Année de construction.....	44
20. Architecte	44
21. Bureau d'études	44

3. Photos de façades





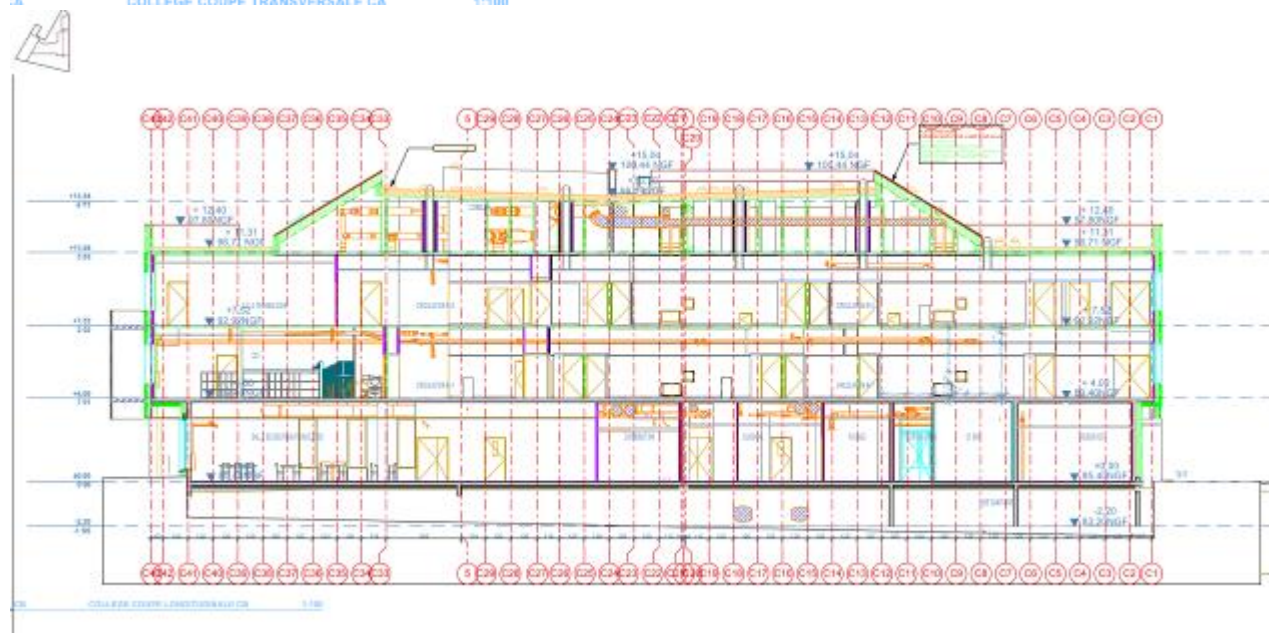
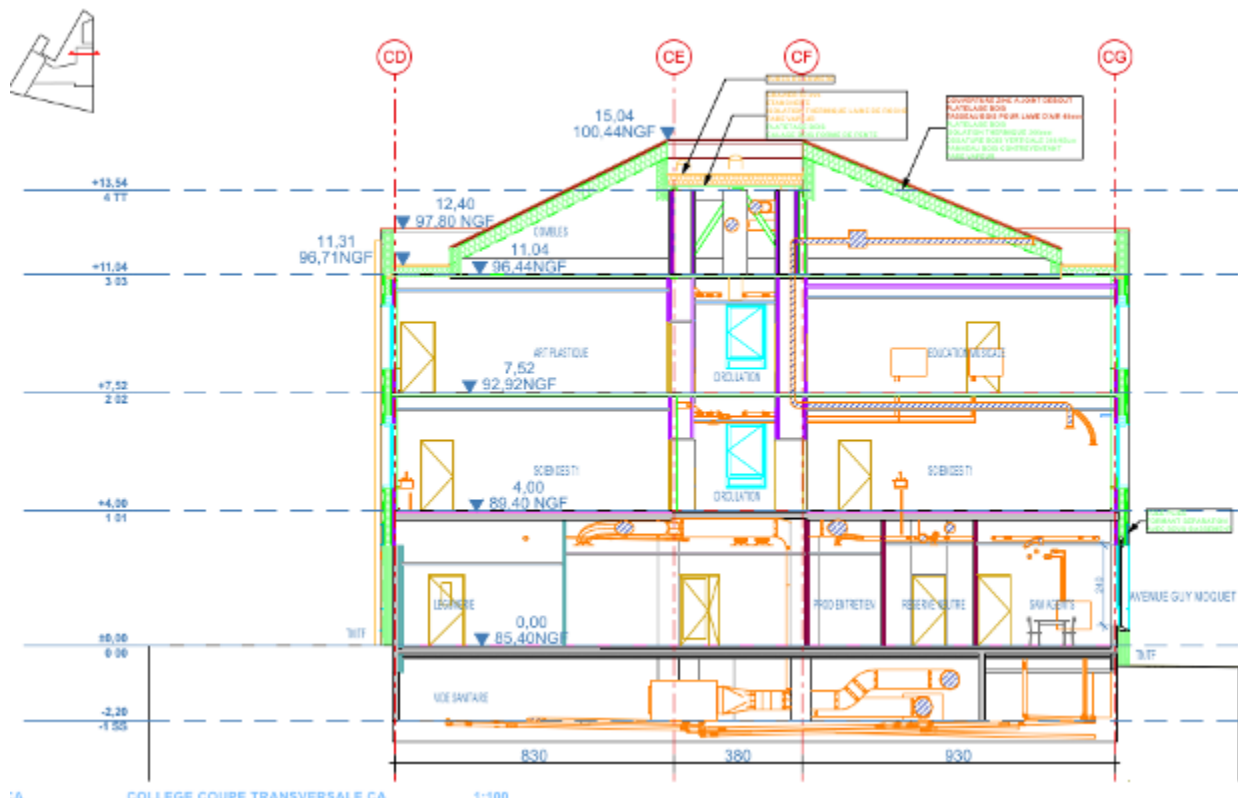
4. Photos d'intérieur



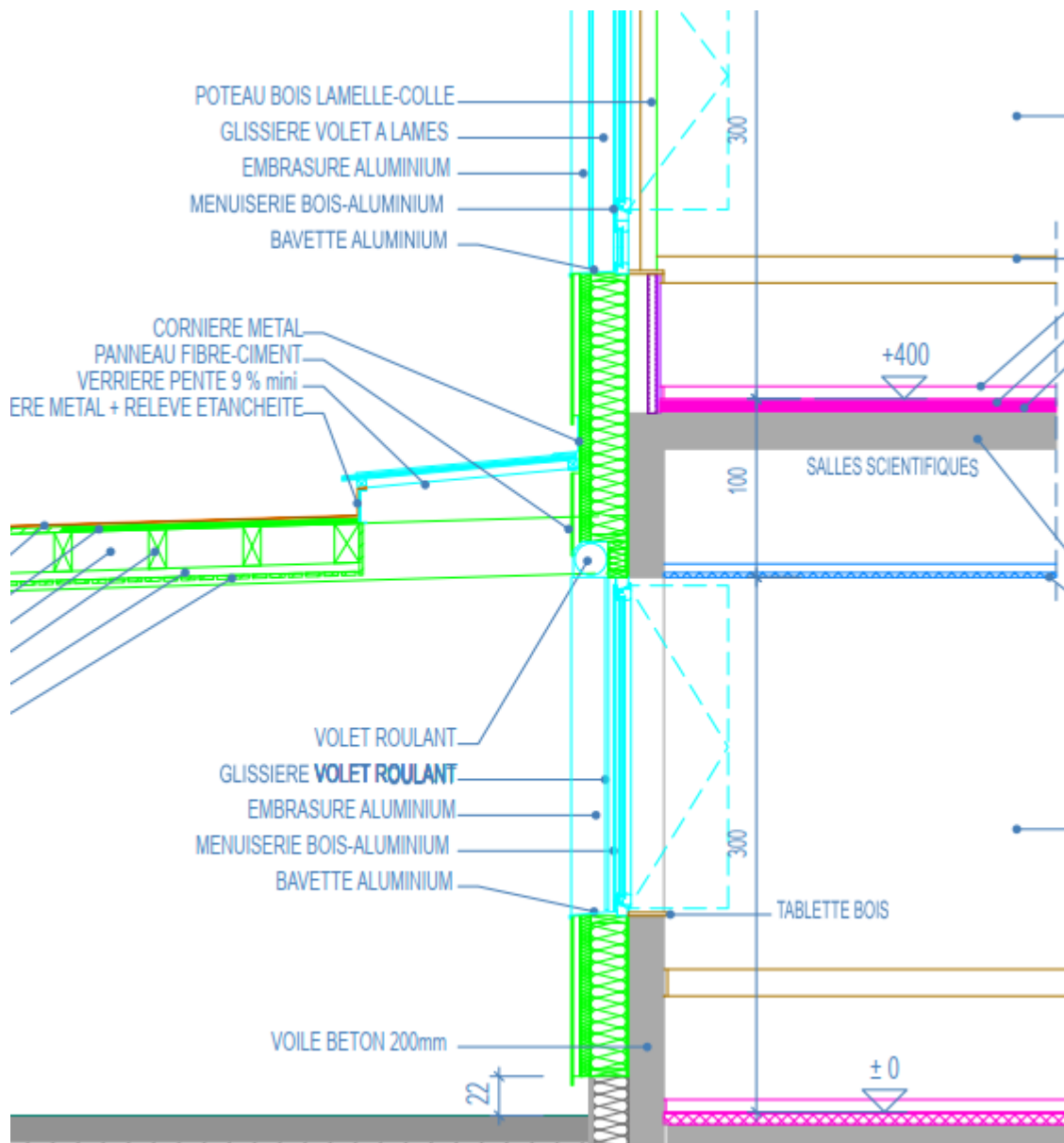




5. Coupes de la réalisation

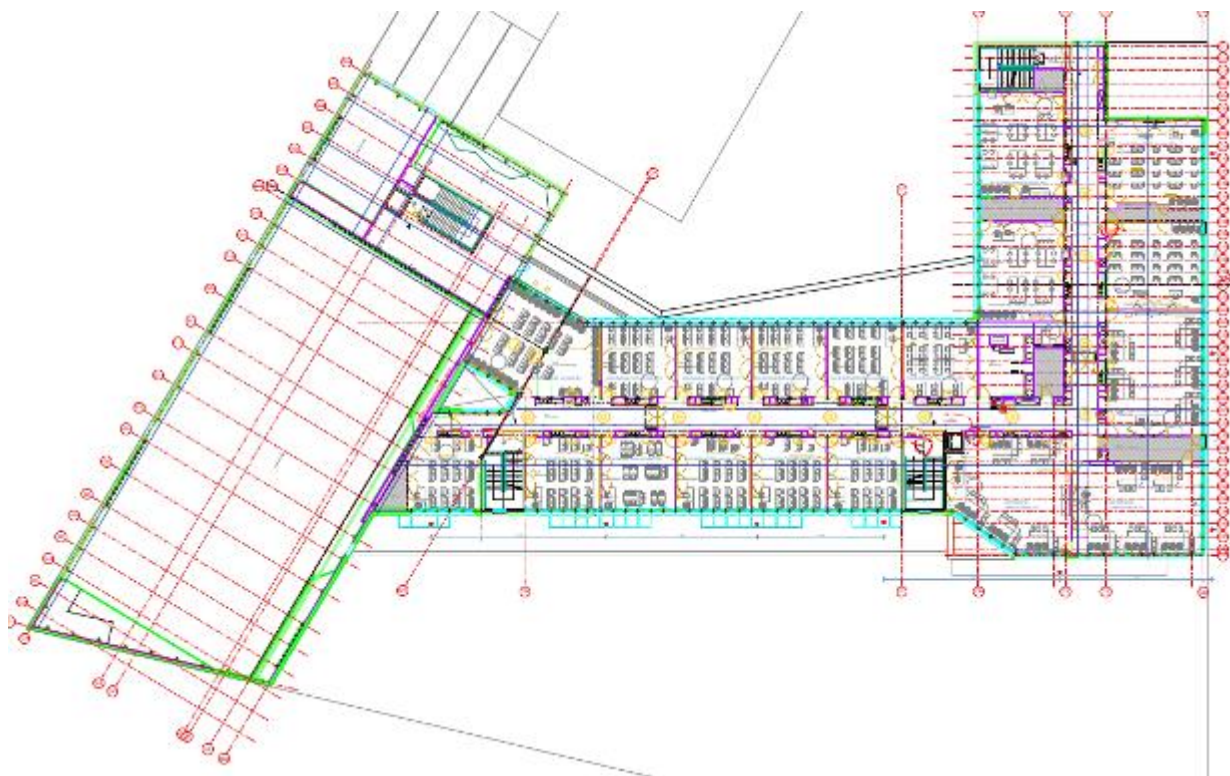


6 Façades



6. Plans



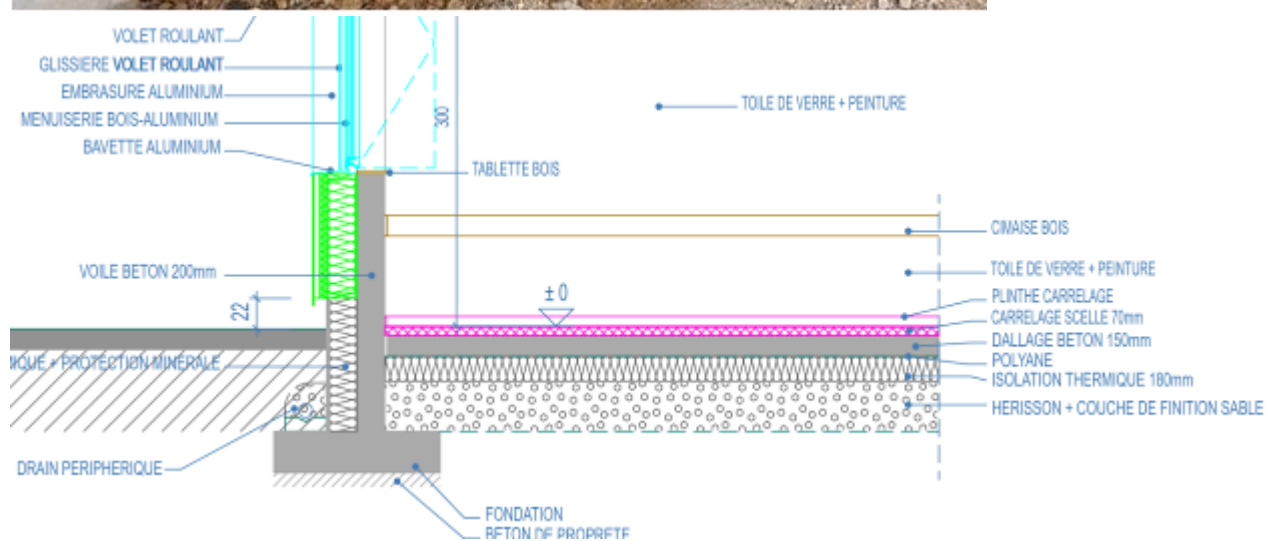


7. Détails de construction de la Dalle de sol

Isolation de la dalle sur terre-plein par une isolation sous dallage de 18 cm en Th27



Connexion avec la façade





ASSOCIATION POUR LA CERTIFICATION DES MATERIAUX ISOLANTS
ASSOCIATION DECLARÉE (LOI DU 1ER JUILLET 1901) ORGANISME CERTIFICATEUR DECLARÉ (LOI 94-442 DU 3 JUIN 1994)
CSTB - LNE



AGGREGATION
N°54818
PORTÉE
RESPONSABLE SUR
WWW.COFRAC.FR

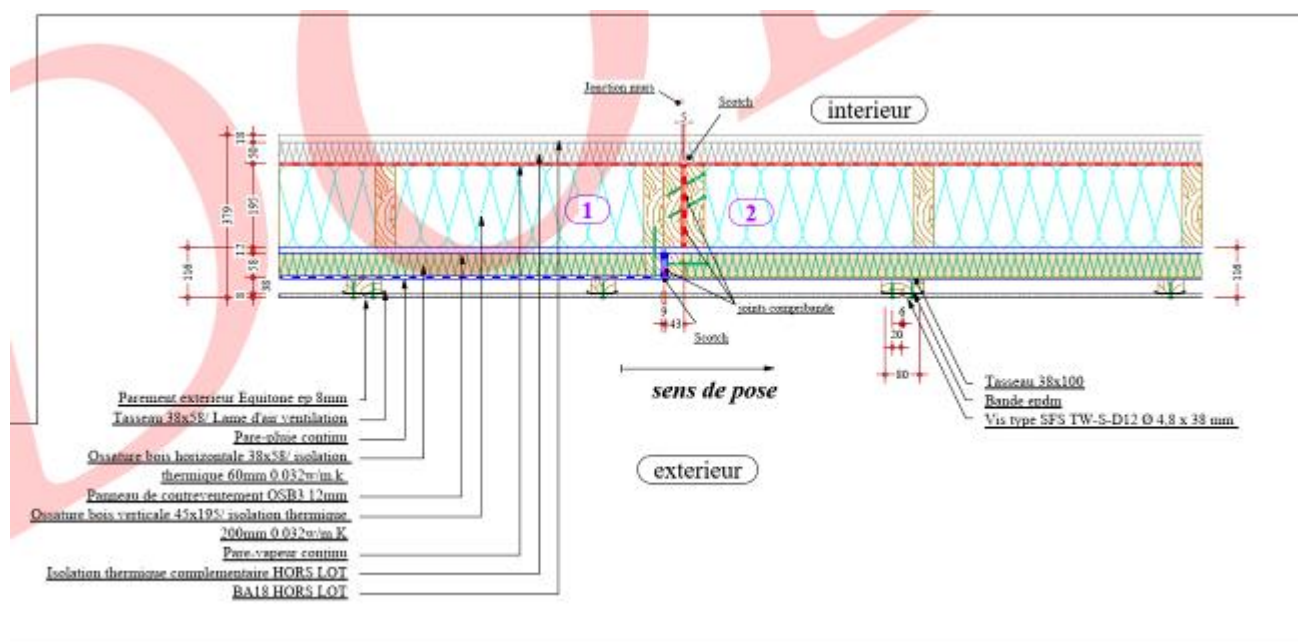
Édition 4

CERTIFICAT ACERMI
N° 19/074/1353
Licence n° 19/074/1353
CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES
Certified properties

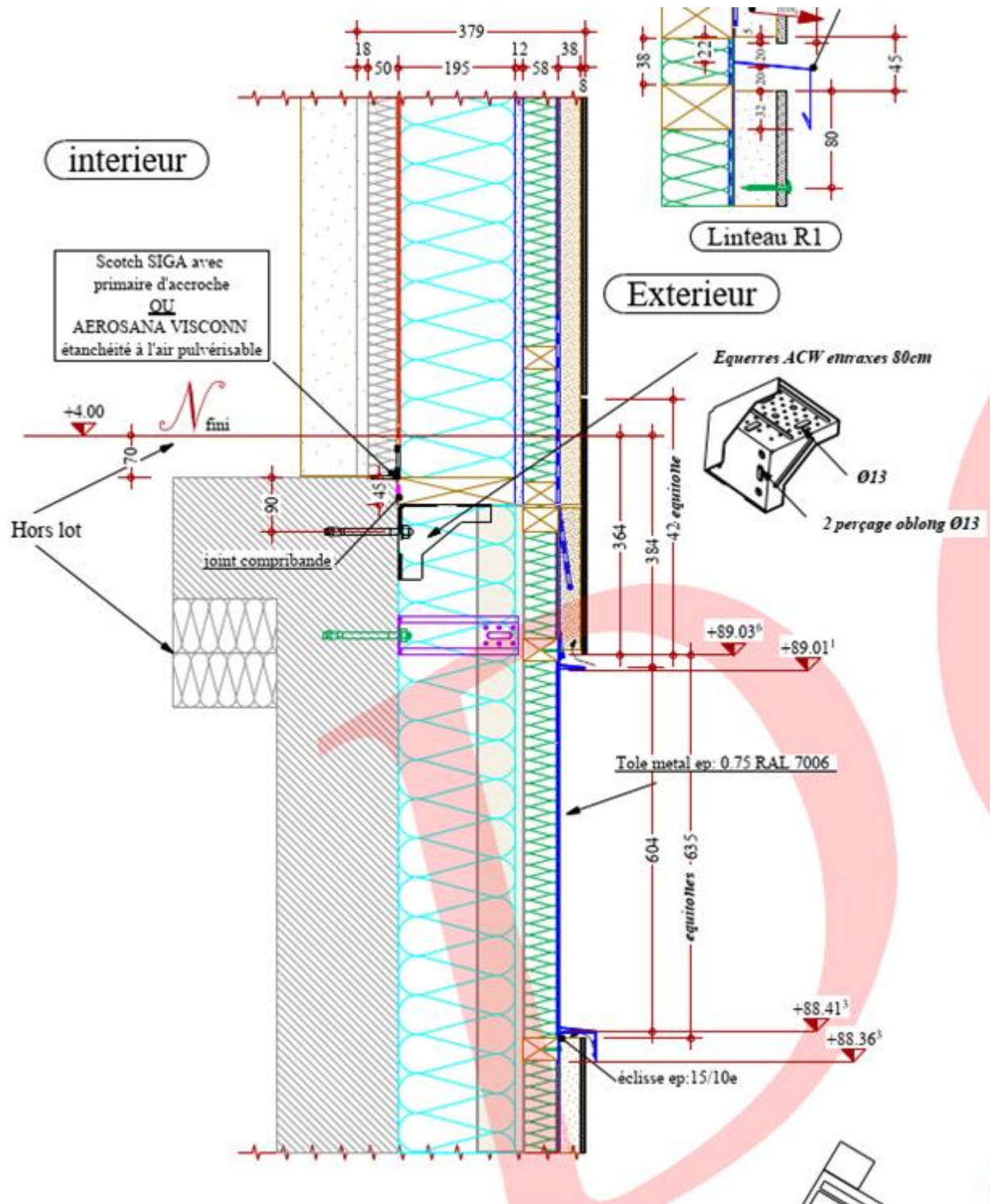
CONDUCTIVITÉ THERMIQUE CERTIFIÉE : $\lambda_0 = 0.027 \text{ W/(m.K)}$
Certified thermal conductivity:

8. Construction des murs extérieurs

Dans les étages, isolation par un mur à ossature bois avec isolation extérieure de 60 mm de laine de roche en Th35, une isolation du mur de 200 mm de laine de roche en Th35 et une isolation complémentaire intérieure en laine de verre de 60 mm en Th32.

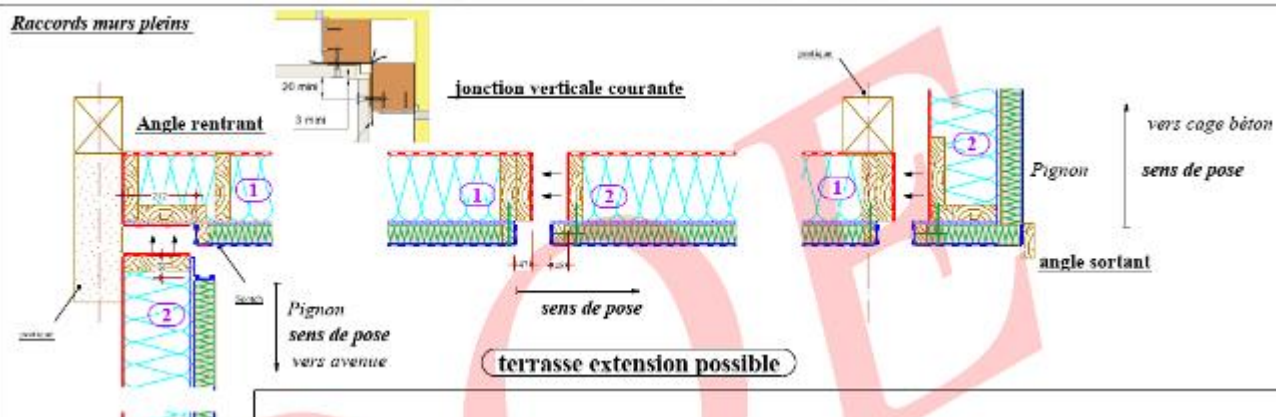


Au niveau du rez-de-chaussée, isolation extérieure en deux couches de 60 mm et 200 mm de laine de roche en Th35 sur mur béton.

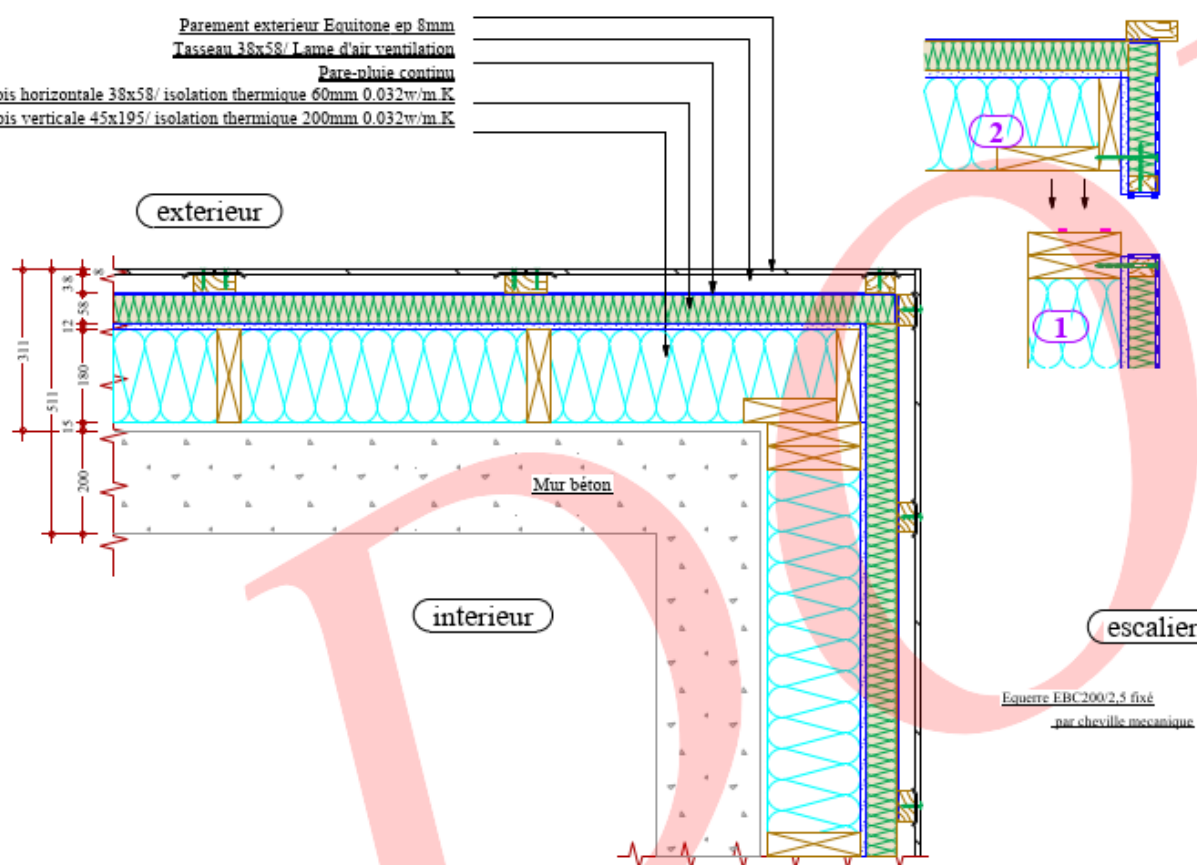


Jonctions de mur

Raccords murs pleins



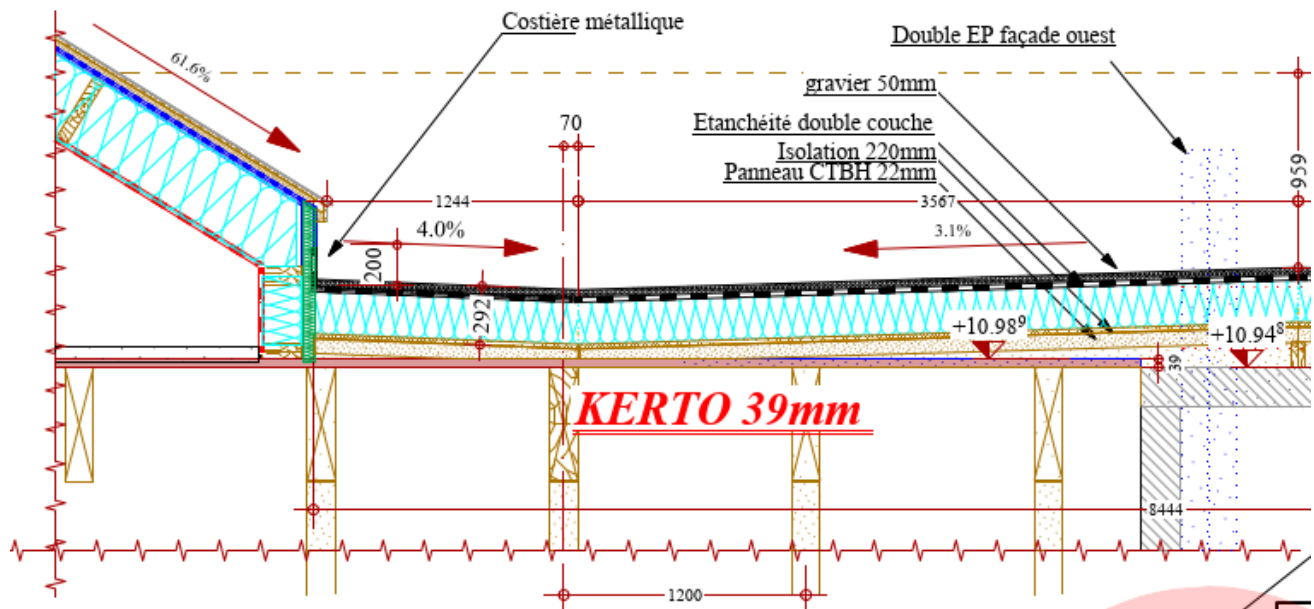
Parement extérieur Equitone ép 8mm
Tasseau 38x58/ Lame d'air ventilation
Pare-pluie continu
Ossature bois horizontale 38x58/ isolation thermique 60mm 0.032w/m K
Ossature bois verticale 45x195/ isolation thermique 200mm 0.032w/m K



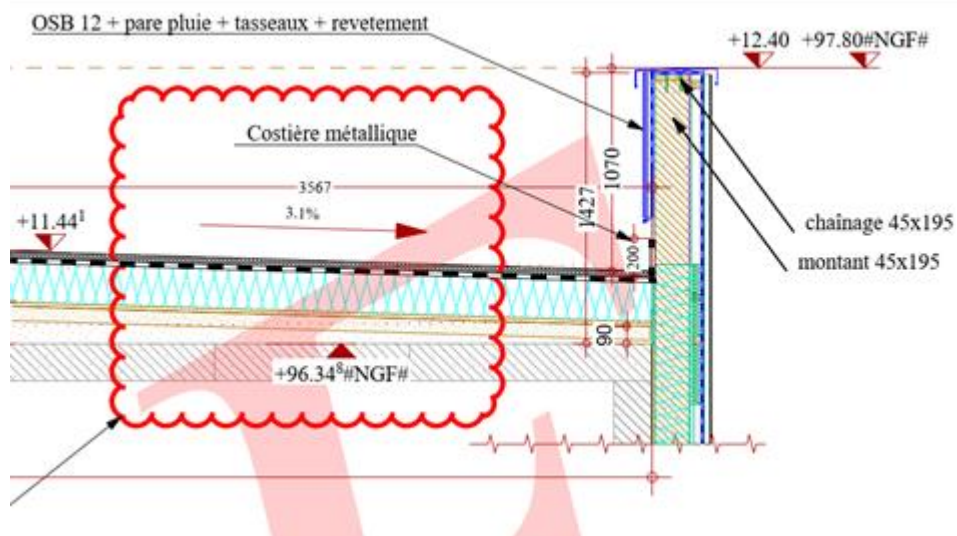
9. Construction du toit

Toiture terrasse isolée par une couche de 220 mm de polyuréthane en Th23.

Toiture du comble technique isolé par 360 mm de laine de verre en Th32.



Raccordement avec mur extérieur



Conception caisson voir CD140

+100.55⁴#NGF#

+15.04

+14.89⁵

OSB3 ep 12mm

tasseaux bois horizontale 38x58/ isolation thermique 60mm 0.032w/m k

Pare pluie

Tasseau lame d'air 27x40

Bac acier nervuré RAL à définir

200

+13.82⁶ variable

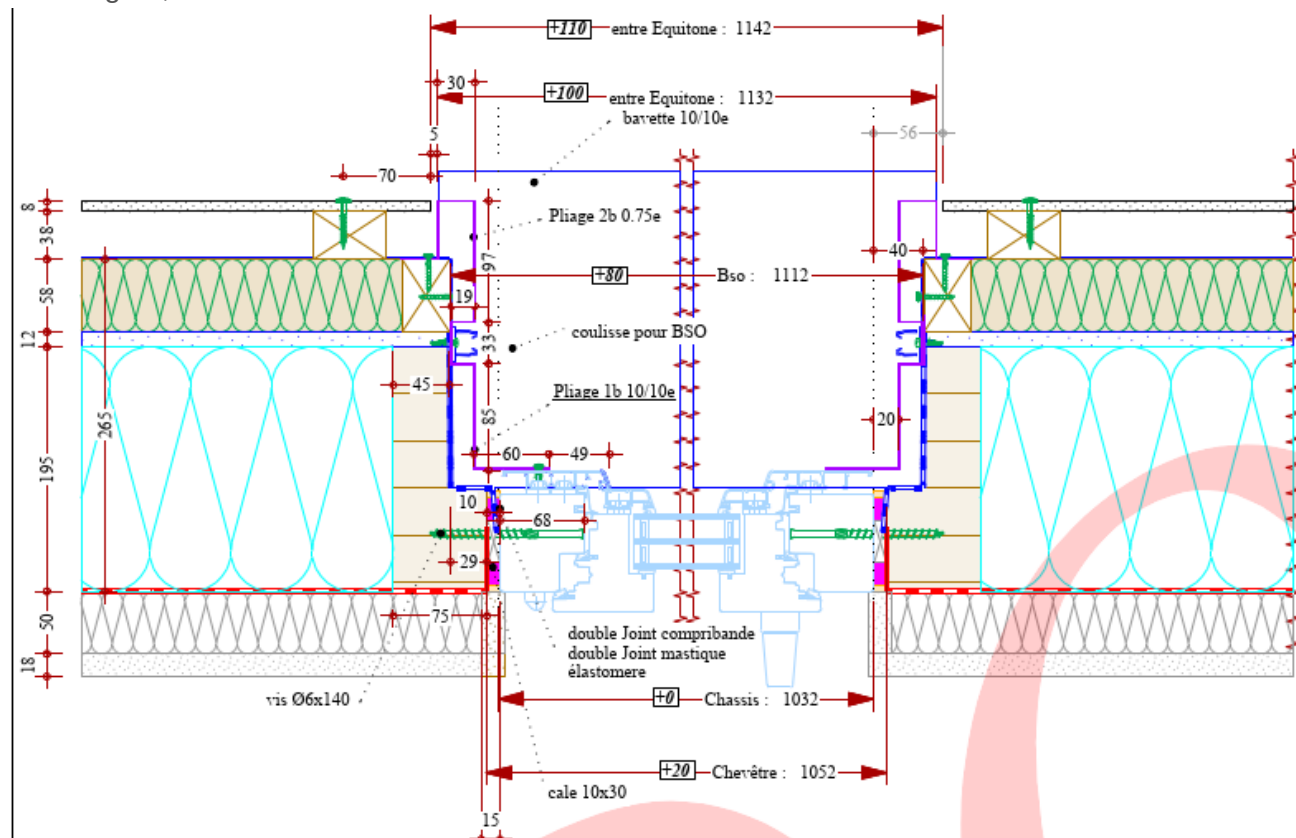
270



10. Fenêtres et installation de la fenêtre

Menuiserie courante :

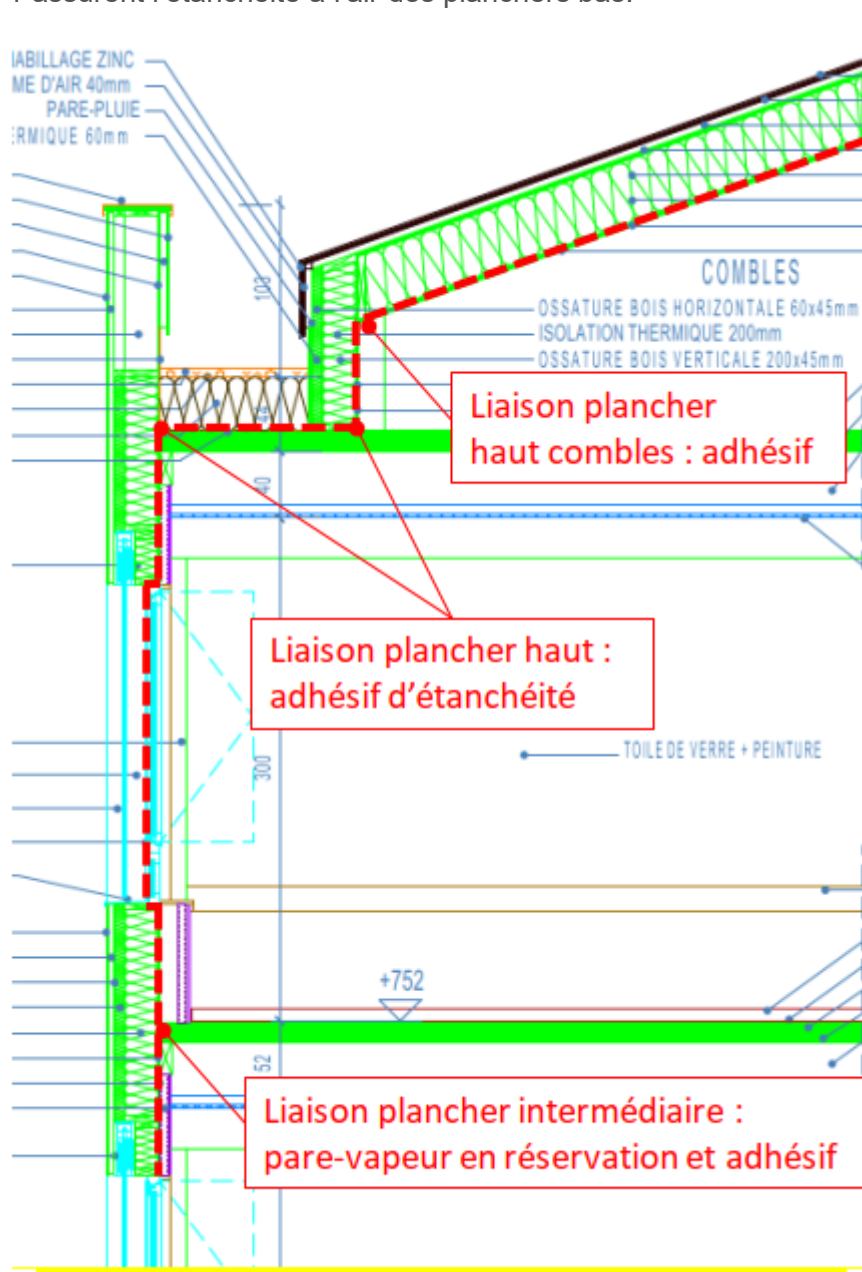
- Châssis en mixte bois (épicéa) aluminium
- Produit Bildau châssis bois-alu en triple vitrage
- $U_f : 1.00 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Triple vitrage
- $U_g : 0,60 \text{ W/m}^2.\text{K}$ ou $U_g : 0,70 \text{ W/m}^2.\text{K}$ selon type menuiserie
- $g : 0,48$



11. Etanchéité à l'air de l'enveloppe

L'ensemble du collège est étanche à l'air, seuls la sous-station au rez-de-chaussée et l'escalier d'accès au nord du bâtiment sont sortis du volume étanche à l'air.

L'étanchéité à l'air est assurée en partie courante des murs à ossature bois par le pare-vapeur continu. Les murs en béton du rez-de-chaussée sont de par leur composition étanches à l'air. L'étanchéité du plancher haut est assurée par un pare-vapeur continu au niveau des combles et la dalle béton au niveau des toitures terrasses. La dalle béton du rez-de-chaussée et la chape béton du R+1 assurent l'étanchéité à l'air des planchers bas.



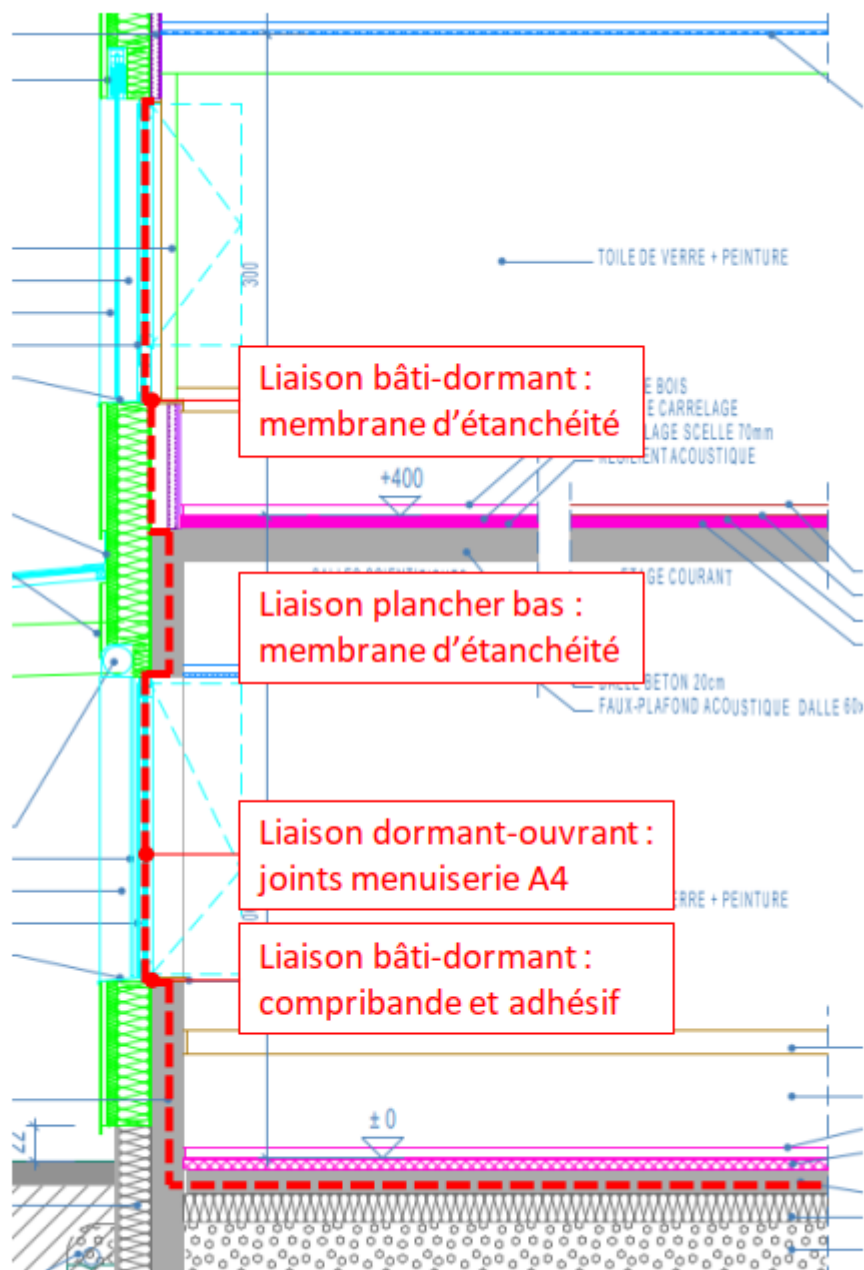
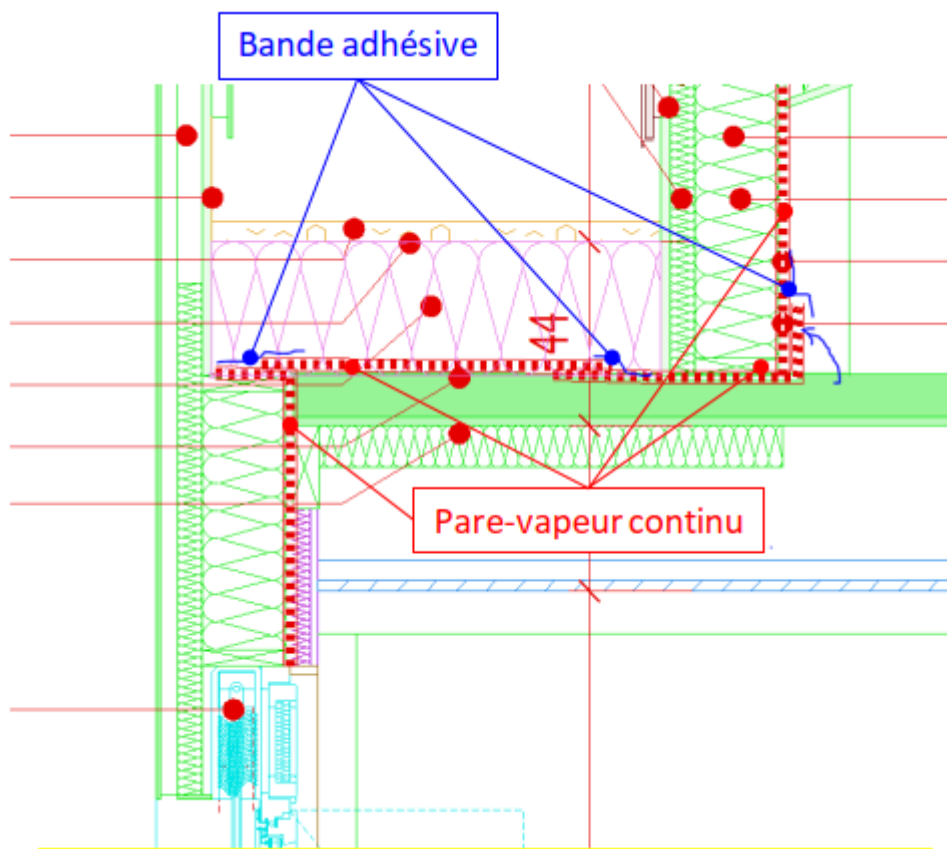


Figure 6. Etanchéité du collège, détails parois rez-de-chaussée et R+1



Les joints de dilatation de la structure béton ont reçu une membrane en double bande butyl sur leurs quatre faces.

L'étanchéité au niveau des liaisons entre les menuiseries et les parois est réalisée :

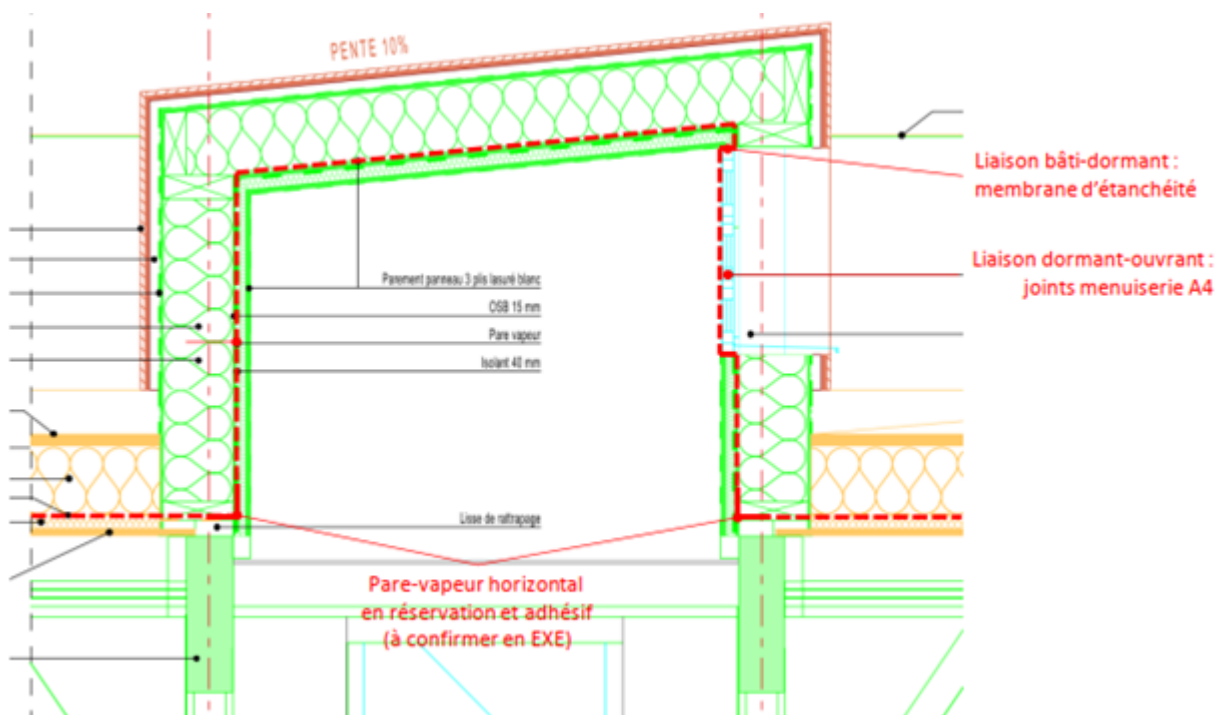
- Au rez-de-chaussée (murs béton), par la pose d'un compribande allié à un adhésif adapté.
- Dans les étages (murs en ossature bois), par des membranes d'étanchéité.

Les coffres de volets roulants au rez-de-chaussée et des BSO aux étages sont intégrés en extérieur pour n'avoir à gérer que le passage des câbles électriques au travers de la barrière étanche à l'air.

Les réseaux d'eaux pluviales sont collectés en dehors de l'enveloppe étanché à l'air sur l'ensemble de leur parcours.

La cage d'ascenseur est entièrement en volume étanche à l'air.

Sur le gymnase la continuité de l'étanchéité à l'air au niveau des sheds est assurée par une continuité du pare-vapeur. Pour réaliser cette continuité, une sur-longueur de pare-vapeur horizontal est utilisée en réserve puis relié au pare-vapeur vertical grâce à un adhésif adapté.



Résultat du test

Calculs dans le cadre du label Passiv Hauss

		Collège	Gymnase
	Volume (m3)	17 759	13 217
Pressurisation	• $q_{50} \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$	10012,88	8573,1
	n50 (h-1)	0,6	0,7
	• $q_{50} \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$	13895,69	5826,36
Dépressurisation	n50 (h-1)	0,8	0,4
Moyenne par zone	n50 (h-1)	0,7	0,5
Moyenne globale		0,6	

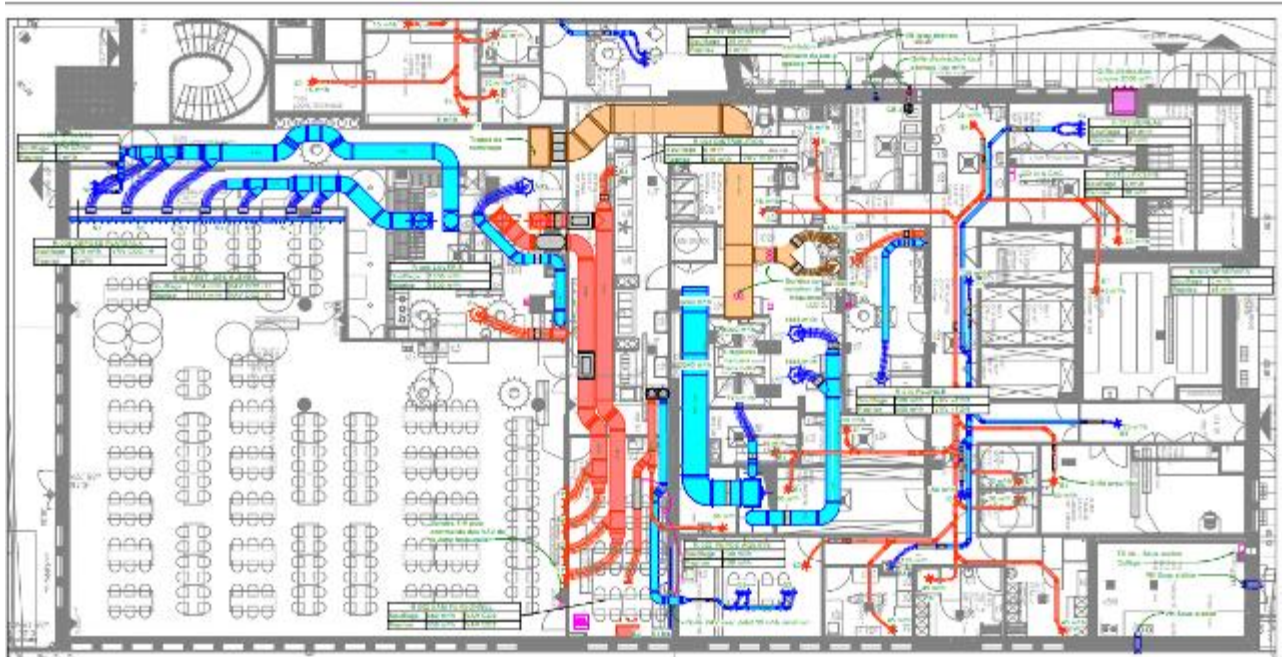
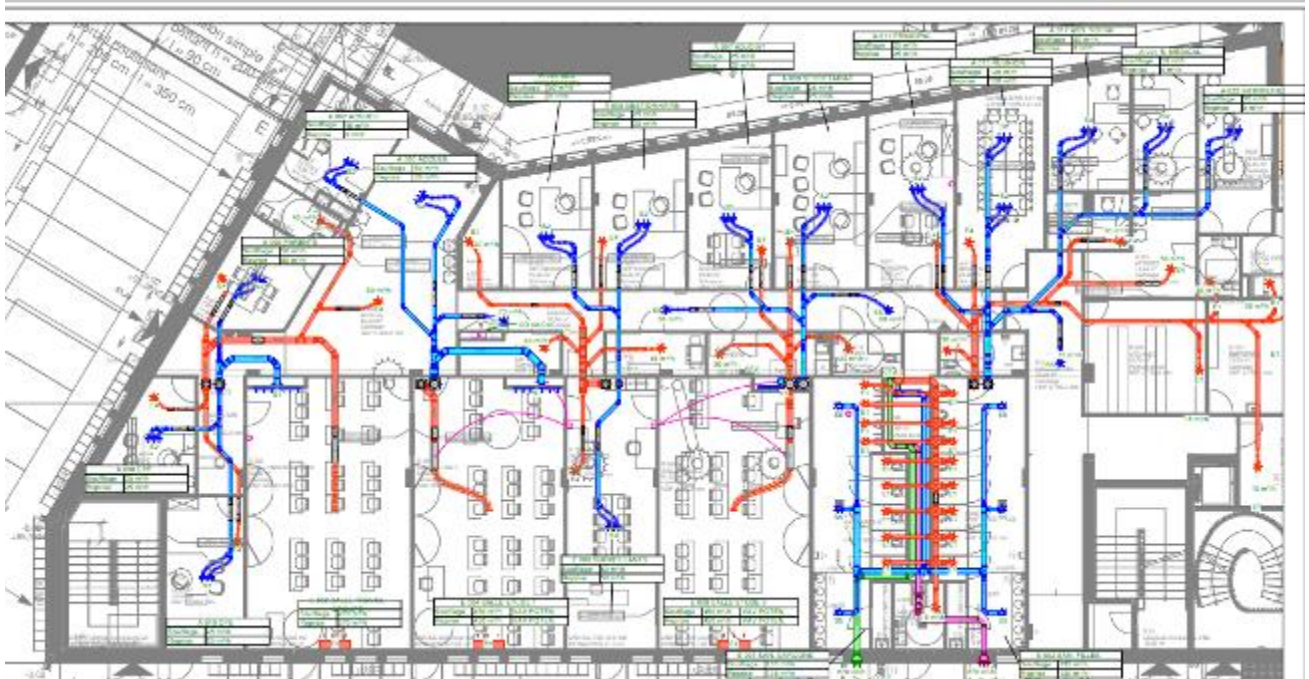
Test réalisé par :

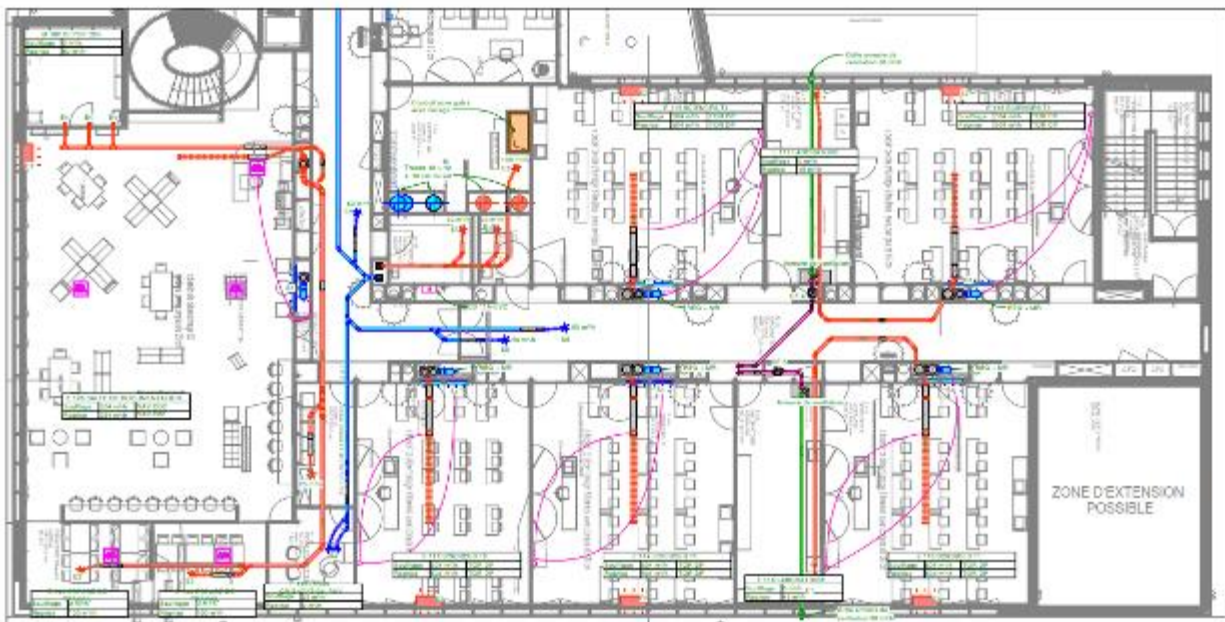
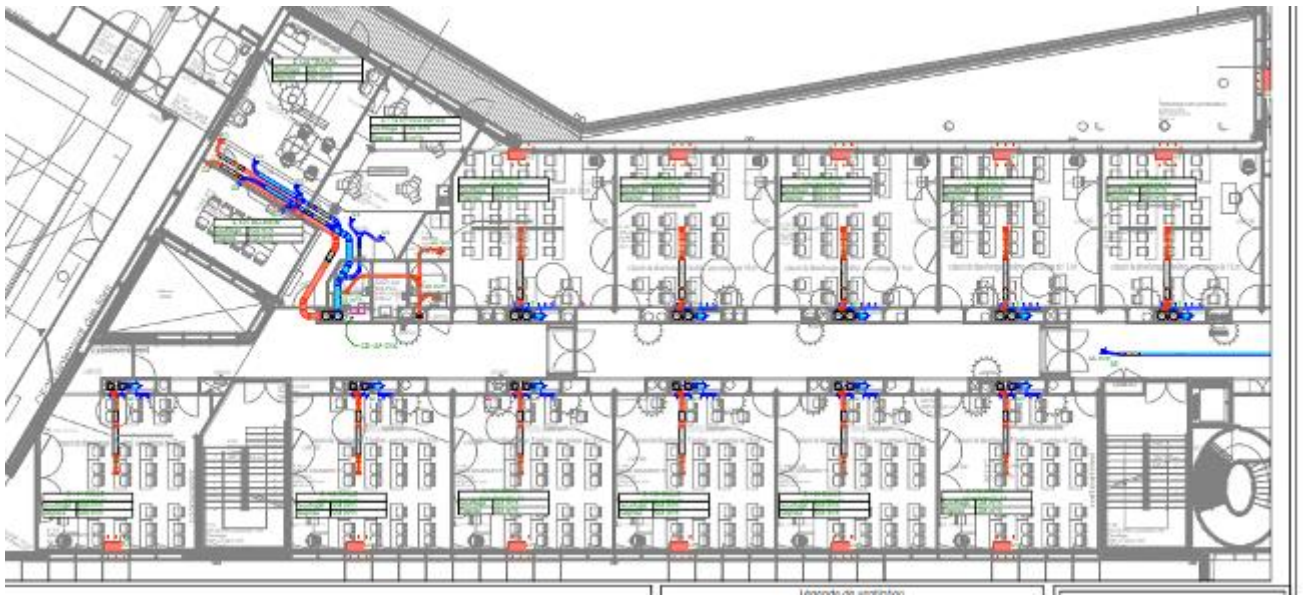
Cabinet Pascal TCHENGANG
5, rue des Mélèzes 77600 Chanteloup en brie
ptchengang@gmail.com

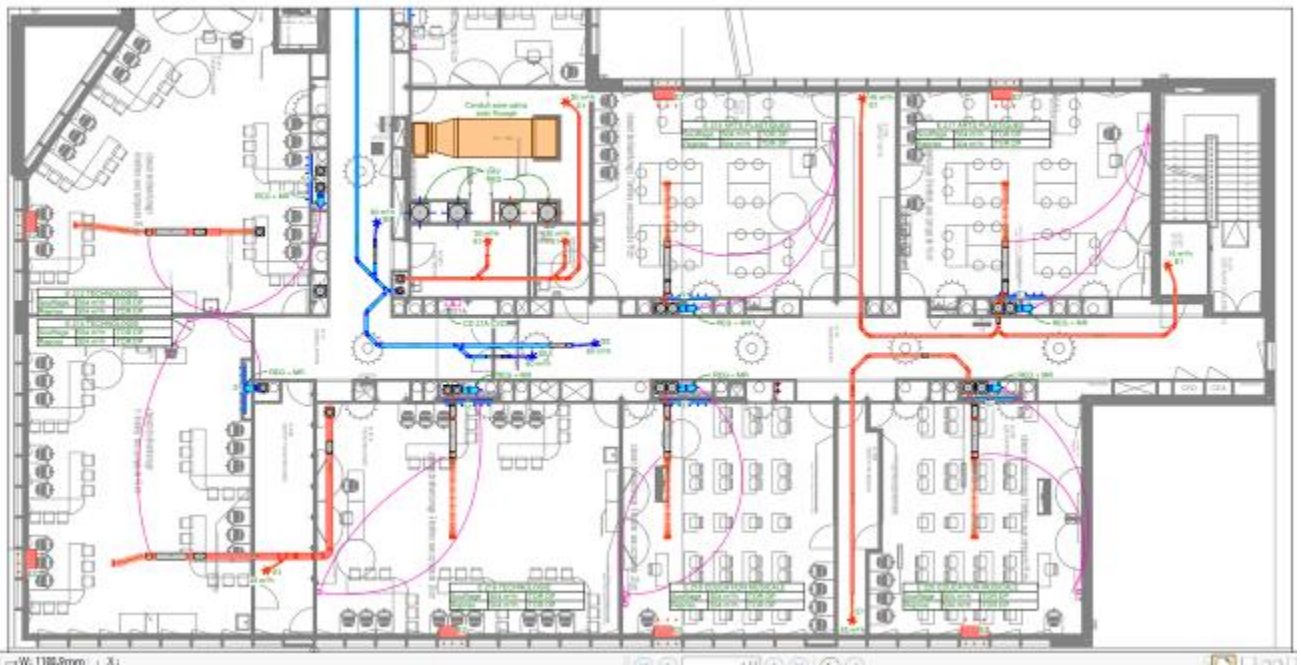
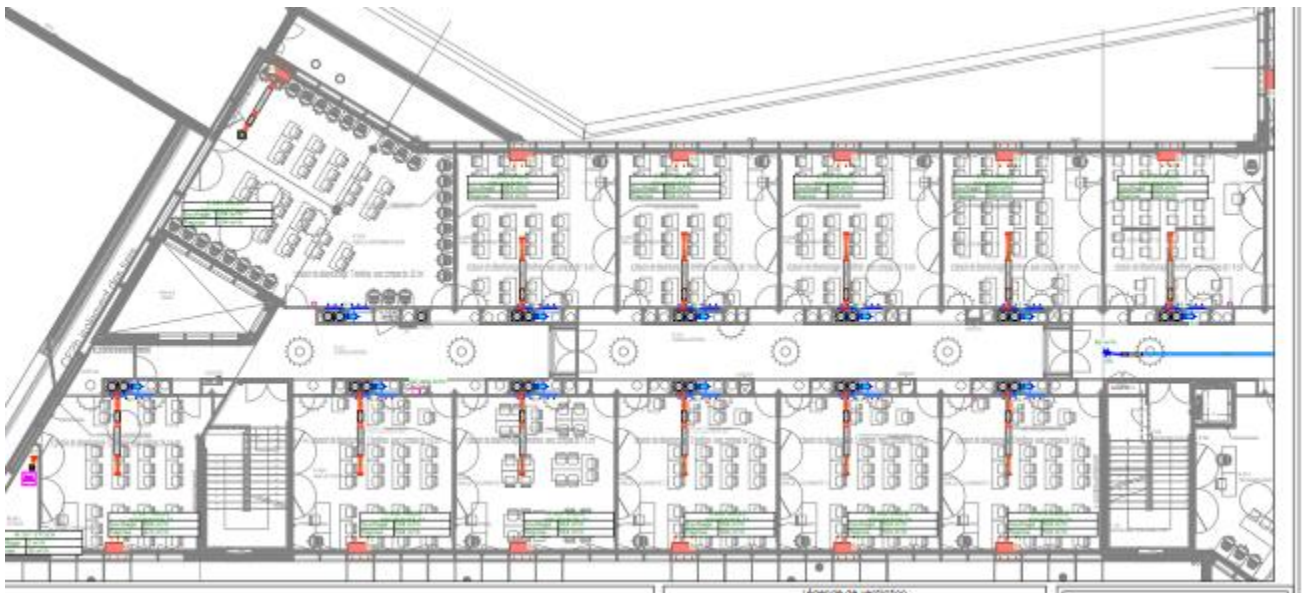
12. Conception du système de ventilation

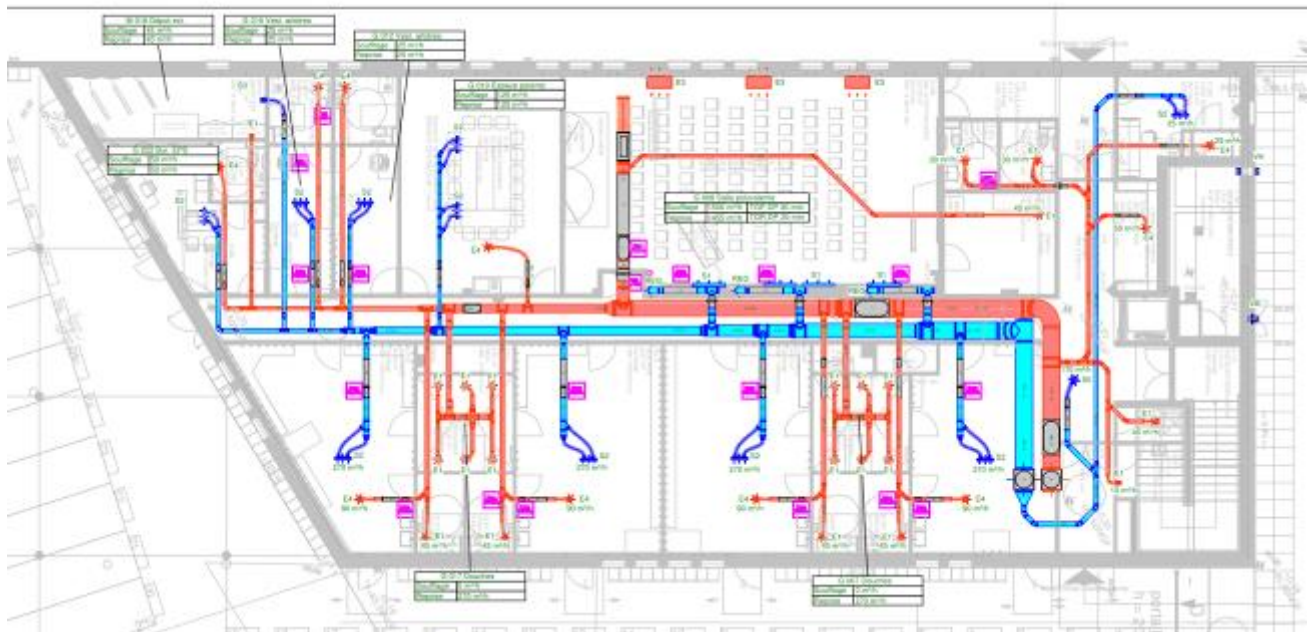
Le réseau de ventilation est réalisé en gaines circulaires en acier galvanisé spiralé. Des portions du réseau sont en gaine rectangulaires.

Les réseaux d'air neuf et d'air vicié sont calorifugés dans le volume thermique.

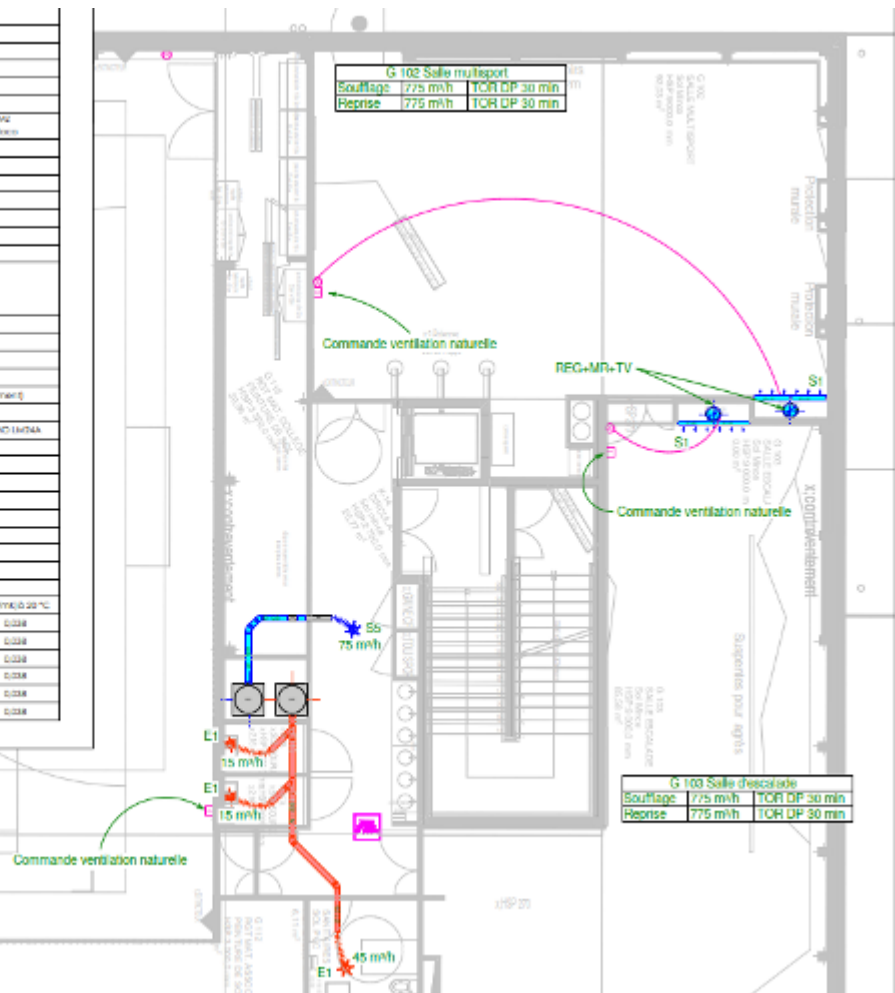
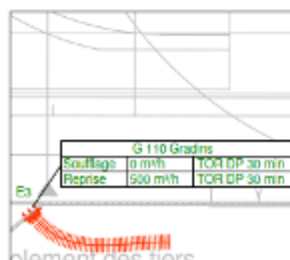


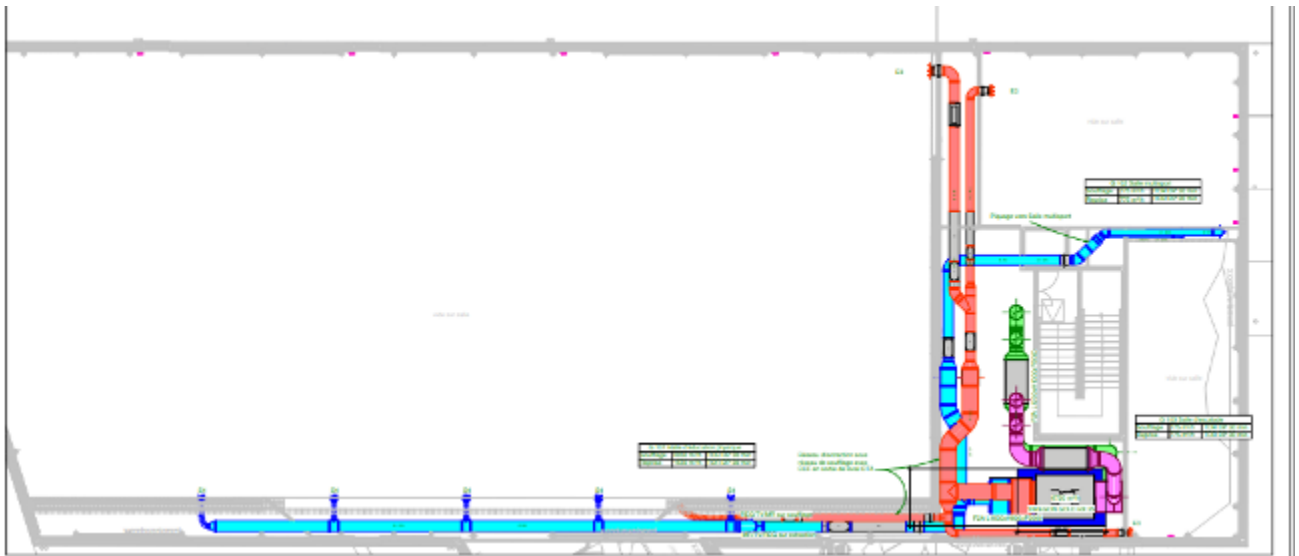






	Niveau soufle d'air soufflé sous pression			
	Niveau d'air entrant en acier galvanisé			
	Niveau soufle d'air entrant sous pression			
	Niveau égale d'air neuf en acier galvanisé			
	Niveau égale d'air vicié en acier galvanisé			
Bouches de soufflage				
	31 : Diffusor à déplacement latéral HAUTON P52			
	32b : Diffusor à déplacement en goutte ou latérale			
	33 : Diffusor planétaire à fente HAUTON S1			
	34 : Bouche longue portée AMEL SPAN 30			
	35 : Bouche longue portée HAUTON AP1			
	36 : Grille circulaire FRANCE AIR AUSTRAL			
Bouches d'extraction				
	21 : Bouche autorégulable ALCO 2AP			
	22 : Grille circulaire en plâtre CARON EGJ			
	23 : Grille en plâtre FRANCE AIR GFC10			
	24 : Grille circulaire FRANCE AIR AUSTRAL			
Ventilation naturelle				
	Grille de ventilation naturelle			
Organes sur réseaux				
	Module de réglage HAUTON ROR (avec encastrement)			
	Trippe de vide SPS RPS			
	Registre de régulation mécanique HAUTON P5 + R5100 L404A			
	Chapelet à cascade ATANTIC CALYDO			
Organes de commande				
	Détecteur de présence			
	Interrupteur marche arrêt			
	Contacteur de fermeture de manivelle			
Annotations				
	A1 : Aire intérieure en cm			
	D : Diamètre en mm			
Isolation des réseaux				
Système	Emplacement	Type	Spéc. (mm)	λ PM/MK à 20 °C
Air soufflé	Comble	Laine minérale	40	0,038
Air soufflé	Vide sanitaire	Laine minérale	40	0,038
Air soufflé	Colonne	Amfibie	20	0,038
Air entrant	Comble	Laine minérale	40	0,038
Air vicié	Plafond	Laine minérale	40	0,038
Air neuf	Plafond	Laine minérale	40	0,038









13. Unité centrale de ventilation

Les 3 centrales d'air hygiénique sont des CTA double flux à roue de marque Swegon, certifié passives.

Les extracteurs / compensateur de cuisine sont des équipements de marque VIM.

La CTA des sanitaires est également une CTA double flux de marque Swegon.

Centrales de ventilation avec récupération de chaleur					Centrales de ventilation avec récupération de chaleur								
	Recommandé pour l'optimisation des conditions de départ: Antigel: Oui; Récupération de l'humidité:	75 %	0.45		Données supplémentaires des appareils								
ID	Description	Rendement de récupération de chaleur de la centrale T_{Récup. Chaleur}, C_{chauffage}	Rendement de récupération d'humidité	Consommatio n électrique	Zone d'application		Pressio n est. par gainé	Appareil s ΔP_{totales}	Protecti on contre le gel nécessa ire	Insonorisation			Information complémentaire
	Zone définie par l'utilisateur	%	%	W/hm³	m³/h	m³/h	Pa	Pa		35 dB(A)	Air neuf dB(A)	Air repris dB(A)	
01ud	CTA1 - 14000m³/h - Swegon Gold F RX/HC 50	82.0%	0%	0.48						-	83	85	-
02ud	CTA2 - 9400m³/h - Swegon Gold RX 035	82.0%	0%	0.45						-	80	83	-
03ud													
04ud	CTA Sanitaire - 300 m3/h MURAL PX 450	69.5%	0%	0.36	70	345							
05ud	Extracteur - armoire ventilée PHOENIX-30	0.0%	0%	0.75									
06ud	Extracteur - déchets KMDT ECOVATT 03	0.0%	0%	0.15									
07ud													
08ud	Cuisine - Extracteur compensateur L1	18.0%	0%	0.17									
09ud	Cuisine - Extracteur compensateur L2	18.0%	0%	0.13									
10ud													
11ud													

Centrales de ventilation avec récupération de chaleur					Centrales de ventilation avec récupération de chaleur								
	Recommandé pour l'optimisation des conditions de départ: Antigel: Oui; Récupération de l'humidité:	75 %	0.45		Données supplémentaires des appareils								
ID	Description	Rendement de récupération de chaleur de la centrale T_{Récup. Chaleur}, C_{chauffage}	Rendement de récupération d'humidité	Consommation électrique	Zone d'application		Pression ext. par gainé	Appareils ΔP_{totales}	Protection contre le gel nécessaire	Insonorisation			Information complémentaire
	Zone définie par l'utilisateur	%	%	W/hm³	m³/h	m³/h	Pa	Pa		35 dB(A)	Air neuf dB(A)	Air repris dB(A)	
01ud	Swegon - GOLD F RX 25	81.0%	0%	0.40					non	-			-
02ud													
03ud													

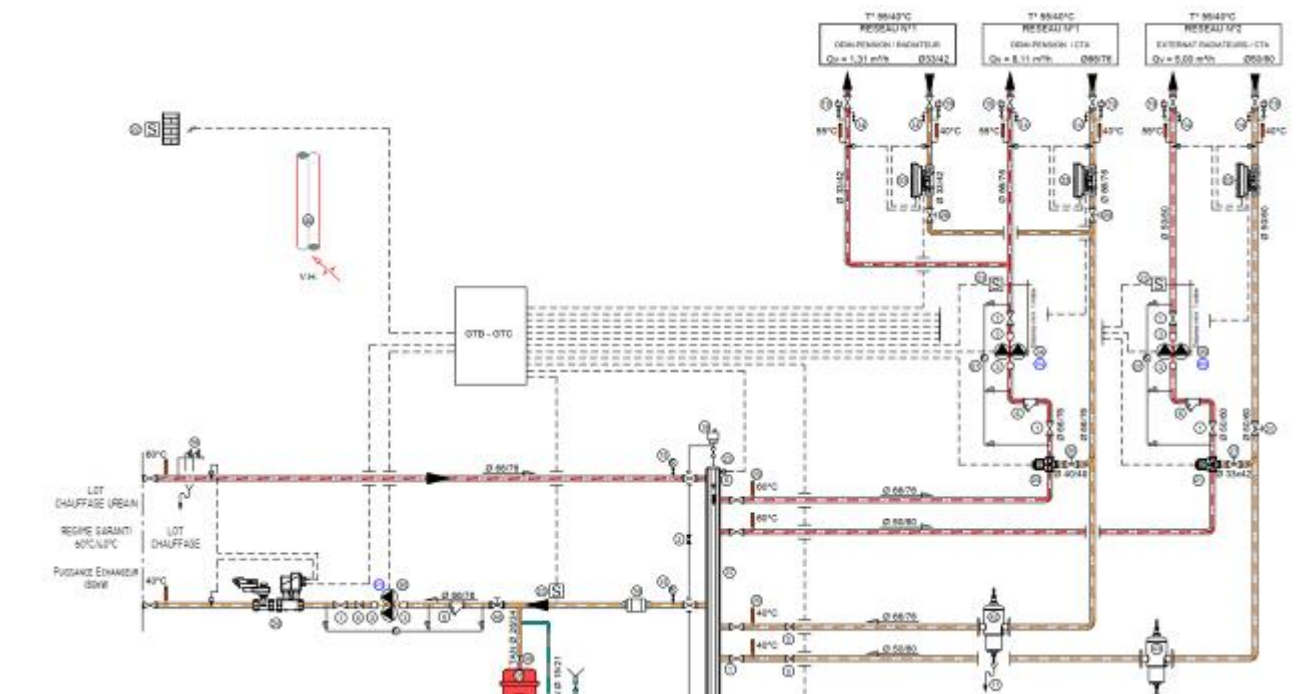






14. Production de chaleur

La production de chaleur est réalisée par un échangeur (un pour le collège et un pour le gymnase) relié au réseau de chaleur de la ville de Villeneuve Saint-Georges.





16. Brèves descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification)

Bâtiment Passif - Vérification



Architecte: **Archipente**
 Adresse: **15 bis rue Léon Giraud**
 Code postal / localité: **75019 Paris**
 Région: **Île-de-France** FR-France

Bureau d'études thermiques: **Enertech**
 Adresse: **65, les Balcons de l'Amourier**
 Code postal / localité: **26160 Pont-de-Barret**
 Région: **Auvergne-Rhône-Alpes** FR-France

Année de construction: **2021**
 Nombre de logements: **1**
 Nombre d'occupants: **750.0**

Projet: **Collège de Valenton**
 Adresse: **Avenue Guy Moquet**
 Code postal / localité: **94 Valenton**
 Région: **Île de France** FR-France
 Type de bâtiment: **Tertiaire - Scolaire**
 Données climatiques: **ud-00-FR0001b-Paris**
 Zone climatique: **4: Climat tempéré** Altitude: **84.6 m**
 Maître(s) de l'ouvrage: **Conseil départemental du Val-de-Marne**
 Adresse: **Hôtel du département**
 Code postal / localité: **94054 Créteil cedex**
 Région: **Île-de-France** FR-France

Bureau d'études fluides: **Enertech**
 Adresse: **65, les Balcons de l'Amourier**
 Code postal / localité: **26160 Pont-de-Barret**
 Région: **Auvergne-Rhône-Alpes** FR-France

Certification: **Energelio**
 Adresse: **7 rue de l'Hôpital Militaire**
 Code postal / localité: **59800 Lille**
 Région: **Hauts-de-France** FR-France

Température intérieure hiver [°C] **19.4** Température intérieure été [°C] **25.0**
 Apports internes Chauffage [W/m²] **2.8** Apports internes Clim. [W/m²] **2.8**
 Capacité thermique surfacique [Wh/K par m² SRE] **132** Climatisation :

Caractéristiques du bâtiment rapportées à la Surface de Référence Énergétique

		Surface de Référence Énergétique m²		Critères alternatifs		Conforme?
Chauffer	Besoin de chauffage kWh/(m²a)	12.3	≤	15	-	oui
	Puissance de chauffe W/m²	10	≤	-	10	
Refroidir	froidissement + déshumidification kWh/(m²a)	-	≤	-	-	-
	Puissance de refroidissement W/m²	-	≤	-	-	
	Fréquence de surchauffe (> 25°C) %	0	≤	10		oui
	Fréquence d'humidité excessive (> 12 g/kg) %	0	≤	20		oui
Étanchéité à l'air	Test d'infiltrométrie n ₅₀ 1/h	0.6	≤	0.6		oui
Energie primaire non-renouvelable (EP)		Consommation d' EP kWh/(m²a)	≤	-		-
Energie primaire renouvelable (EP-R)		Consommation d'EP-R kWh/(m²a)	≤	60	60	oui
		Production d'énergie renouvelable (par rapport à kWh/(m²a) l'emprise au sol de la zone bâtie)	≥	-	-	

Bâtiment Passif - Vérification



Architecte: Archipente		Bureau d'études fluides: Energetech	
Adresse: 15 bis rue Léon Giraud		Adresse: 65, les Balcons de l'Amourier	
Code postal / localité: 75019 Paris		Code postal / localité: 76160 Pont-de-Barret	
Région: Île-de-France FR-France		Région: Auvergne-Rhône-Alpes FR-France	
Bureau d'études thermiques: Energetech		Certification: Energelio	
Adresse: 65, les Balcons de l'Amourier		Adresse: 7 rue de l'Hôpital Militaire	
Code postal / localité: 76160 Pont-de-Barret		Code postal / localité: 59800 Lille	
Région: Auvergne-Rhône-Alpes FR-France		Région: Hauts-de-France FR-France	
Année de construction: 2021	Température intérieure hiver [°C] 18.0	Température intérieure été [°C] 25.0	
Nombre de logements: 1	Apports internes Chauffage [W/m²] 2.8	Apports internes Clim. [W/m²] 2.8	
Nombre d'occupants: 88.0	Capacité thermique surfacique [Wh/K par m² SRE] 132	Climatisation	

Caractéristiques du bâtiment rapportées à la Surface de Référence Énergétique

	Surface de Référence Énergétique m²			Critères		Conforme?
				Critères	Critères alternatifs	
Chauffer	Besoin de chauffage kWh/(m²a)	14.8	≤	15	-	oui
	Puissance de chauffe W/m²	12	≤	-	10	
Refroidir	Froidissement + déshumidification kWh/(m²a)	-	≤	-	-	-
	Puissance de refroidissement W/m²	-	≤	-	-	
	Fréquence de surchauffe (> 25°C) %	0	≤	10	-	oui
	Fréquence d'humidité excessive (> 12 g/kg) %	0	≤	20	-	oui
Étanchéité à l'air	Test d'infiltrométrie n ₅₀ 1/h	0.6	≤	0.6	-	oui
Energie primaire non-renouvelable (EP)	Consommation d'EP kWh/(m²a)	30	≤	-	-	-
Energie primaire renouvelable (EP-R)	Consommation d'EP-R kWh/(m²a)	31	≤	60	60	oui
	Production d'énergie renouvelable (par rapport à kWh/(m²a) Temprise au sol de la zone bâtie)	47	≤	-	-	

² champ vide: les données sont manquantes; "-": Aucune exigence

17. Coût du bâtiment

28 M€

18. Coût de construction

28 M€

18. Année de construction

2021

20. Architecte

ARCHIPENTE

edouard molard

architecte densais co-gérant - concepteur européen bâtiments passifs

+33 1 88 32 08 38

em@archipente.com

archipente.com

12 rue de naples 75008 paris | 2 rue du repos 42600 montbrison france

Un mail équivaut à 19g de CO₂, 5.2g de pétrole (source: Ademe). Réfléchissez avant d'envoyer



21. Bureau d'études



Contact

ENERTECH

65, les Balcons de l'Amourier

26160 Pont-de-Barret

Tel : 04 75 90 18 54

contact@enertech.fr