



RESTRUCTURATION DU COLLEGE Simone Veil à HERRLISHEIM

VALIDATION AVANT PROJET DEFINITIF – CP du 09 février 2023



PROJET APD – AXES DE RENOVATION

Les différents axes de rénovation

Rénovation énergétique Bâtiment A

Traitement de l'enveloppe thermique du bâtiment A, pour atteindre le niveau BBC avec :

- Isolation extérieure de 25cm en laine minérale sur mur rénové avec bardage ou enduit avec et sans modénatures (7%) ($R=6,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation extérieure de 25cm de laine minérale sur murs extension avec bardage ($R=6,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation en sous face de dalle de 10 cm de polyuréthane projeté sur vides sanitaires ($R=2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation en sous face de dalle de 10 cm de polystyrène sur terre-plein ($R=2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation sur dalle, 20 cm de polyuréthane sur toiture terrasse ($R=8,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Mise en place de menuiseries bois-aluminium double vitrage
- Mise en place de BSO sur toutes les salles de classes et de bureaux
- Etanchéité à l'air de niveau BBC ($Q_4= 1,0 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$)
- Installation d'un système de ventilation double flux haute performance (rendement minimum du récupérateur de chaleur de 85%)
- Rénovation complète des systèmes de chauffage par radiateurs avec robinets thermostatiques reliés à un système de pompe à chaleur sur eau de nappe (PAC eau/eau) et appoint gaz

Rénovation énergétique bâtiment B et de l'extension centrale

Traitement de l'enveloppe thermique du bâtiment B de son extension et de l'extension centrale pour atteindre le niveau BBC avec

- isolation extérieure de 25 cm en laine minérale sur murs rénovés avec bardage ou enduit ($R=6,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation extérieure de 25cm de laine minérale sur murs extension avec bardage ($R=6,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation côté LNC de 10 cm de polystyrène sur murs vers locaux non chauffés ($R=2,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation en sous face de dalle de 10 cm de polystyrène sur les dalles sur terre-plein ($R=2,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation extérieure de 25 cm de laine minérale sur plancher extérieur avec bardage ($R=6,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation sur dalle, 20 cm de polyuréthane sur toiture terrasse ($R=8,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Isolation sur dalle, 35 cm de laine minérale sur plancher haut sous combles ($R=9,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Mise en place de menuiseries bois-aluminium double vitrage
- Mise en place de BSO sur toutes les salles de classes et de bureaux
- Etanchéité à l'air de niveau BBC ($Q_4=1 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$)
- Installation d'un système de ventilation double flux haute performance (rendement minimum du récupérateur de chaleur de 85%)
- Rénovation complète des systèmes de chauffage par radiateurs avec robinets thermostatiques reliés à un système de pompe à chaleur sur eau de nappe (PAC eau/eau) et appoint gaz

Mise en accessibilité complète du collège

Mise en conformité de la partie existante restructurée (Chemins extérieurs, circulations intérieures, aménagements intérieurs, sanitaires), et projet respectant l'ensemble des règles d'accessibilité.

Amélioration fonctionnelle des locaux

Création d'un préau, simplification des flux, surfaces des salles de classes en conformité avec le référentiel, ajout de nouvelles salles de classes, de sanitaires.

Mise aux normes sécurité incendie

Création de cloisonnements coupe-feu entre circulations et salles de classes et pour les locaux à risque.

Dépenses énergétiques

Dépenses énergétiques de l'existant (avec coût du gaz à 230€TTC/MWh et 250€TTC/MWh d'électricité) = 180 434 €TTC

Dépenses énergétiques prévisionnelles après rénovation = 49 950 €TTC (y compris extension avec coût du gaz à 230€TTC/MWh et 250€TTC/MWh d'électricité)

Baisse de 72% des dépenses énergétiques prévisionnel.

Economies d'énergie sur l'ensemble bâtiment A, bâtiment B et extension centrale :

Les consommations d'énergie passent de 287.3kWh/m².an à l'état actuel à 54kWh/m².an avec la rénovation avec PAC sur nappe sans considérer la production photovoltaïque.

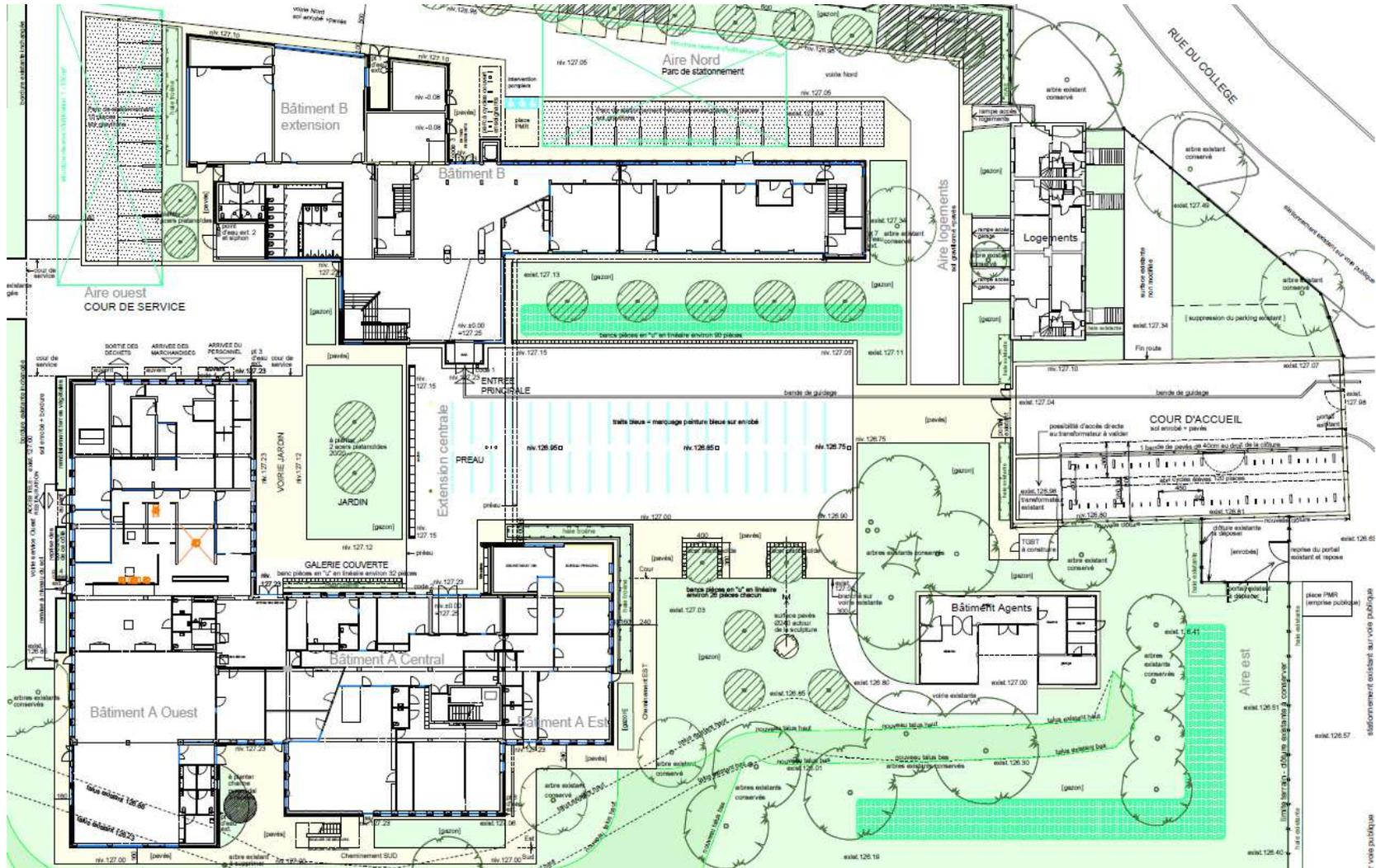
Sur le chauffage et la production d'eau chaude, les consommations énergétiques passent de 275.6kWh/m².an à 32.1kWh/m².an soit un gain de 88% grâce à la conception de l'enveloppe thermique de niveau BBC sur le bâtiment A, B et l'extension centrale.

Les hypothèses de mise en place de photovoltaïque n'étant pas validées, l'étude en coût global ne l'intègre pas à ce stade.

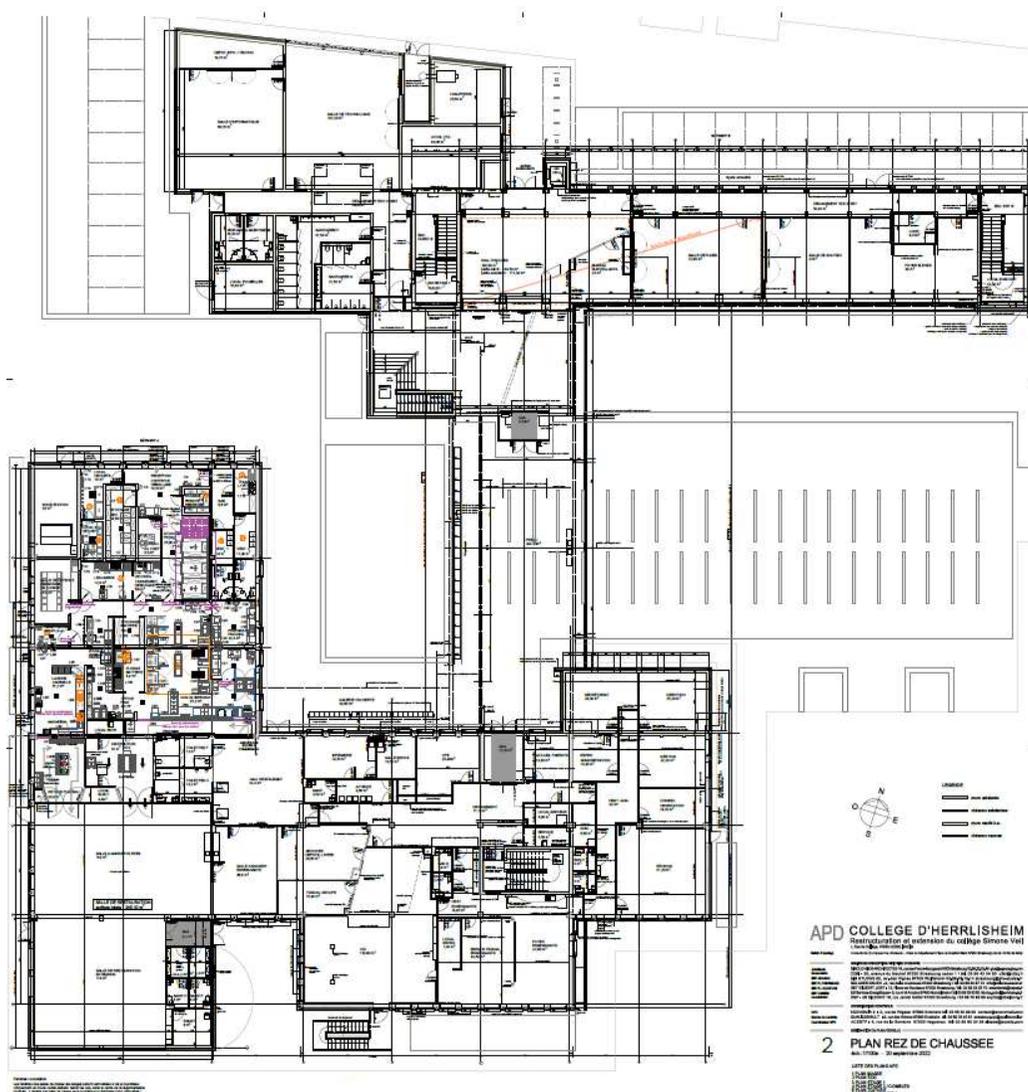
Emission de gaz à effet de serre

Les émissions de CO₂ passent de 16.6kgCO₂/m².an avec une chaudière à gaz à 11.85kgCO₂/m².an avec utilisation d'une PAC sur nappe, **soit une réduction de 29%**.

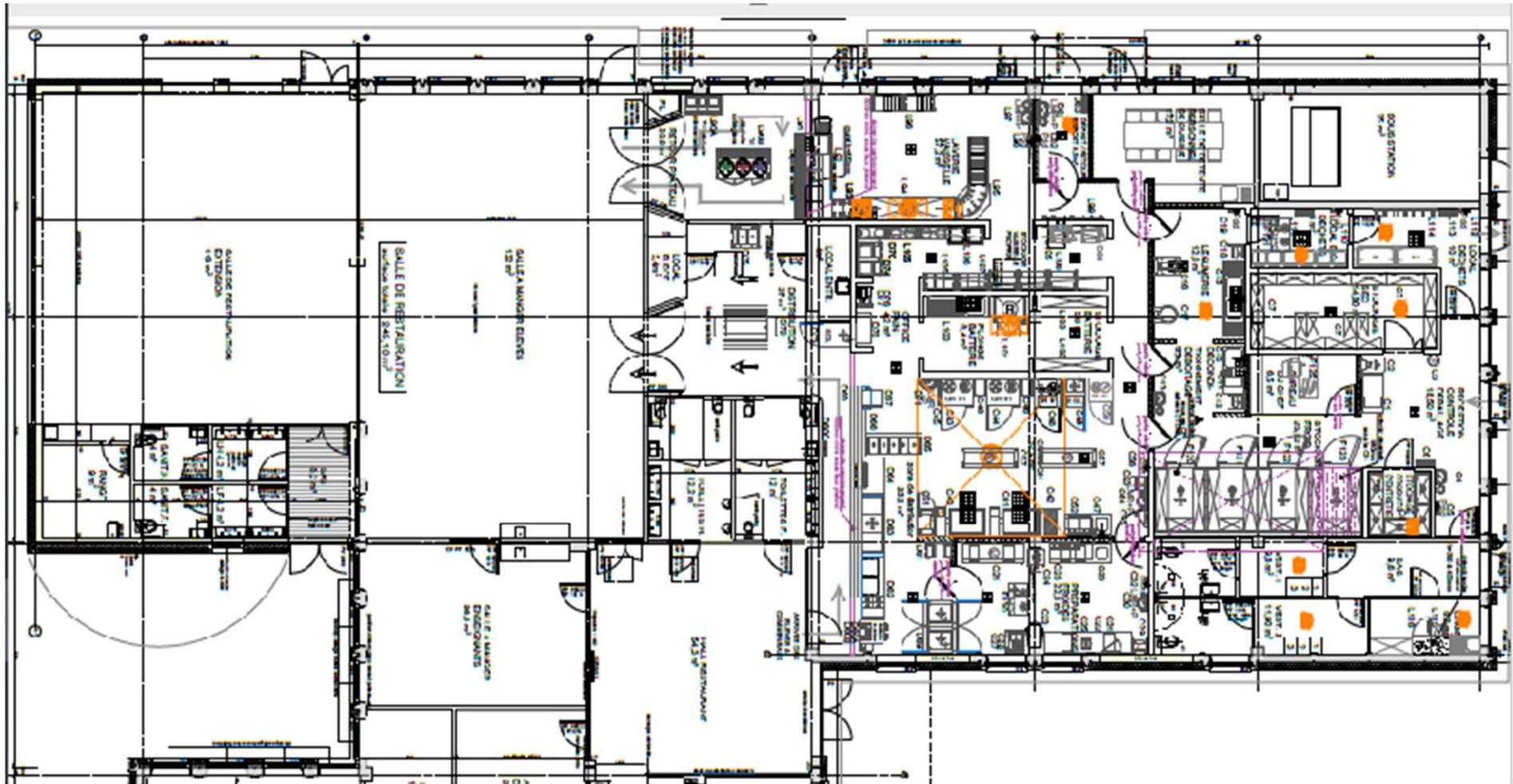
PROJET APD – Plan masse



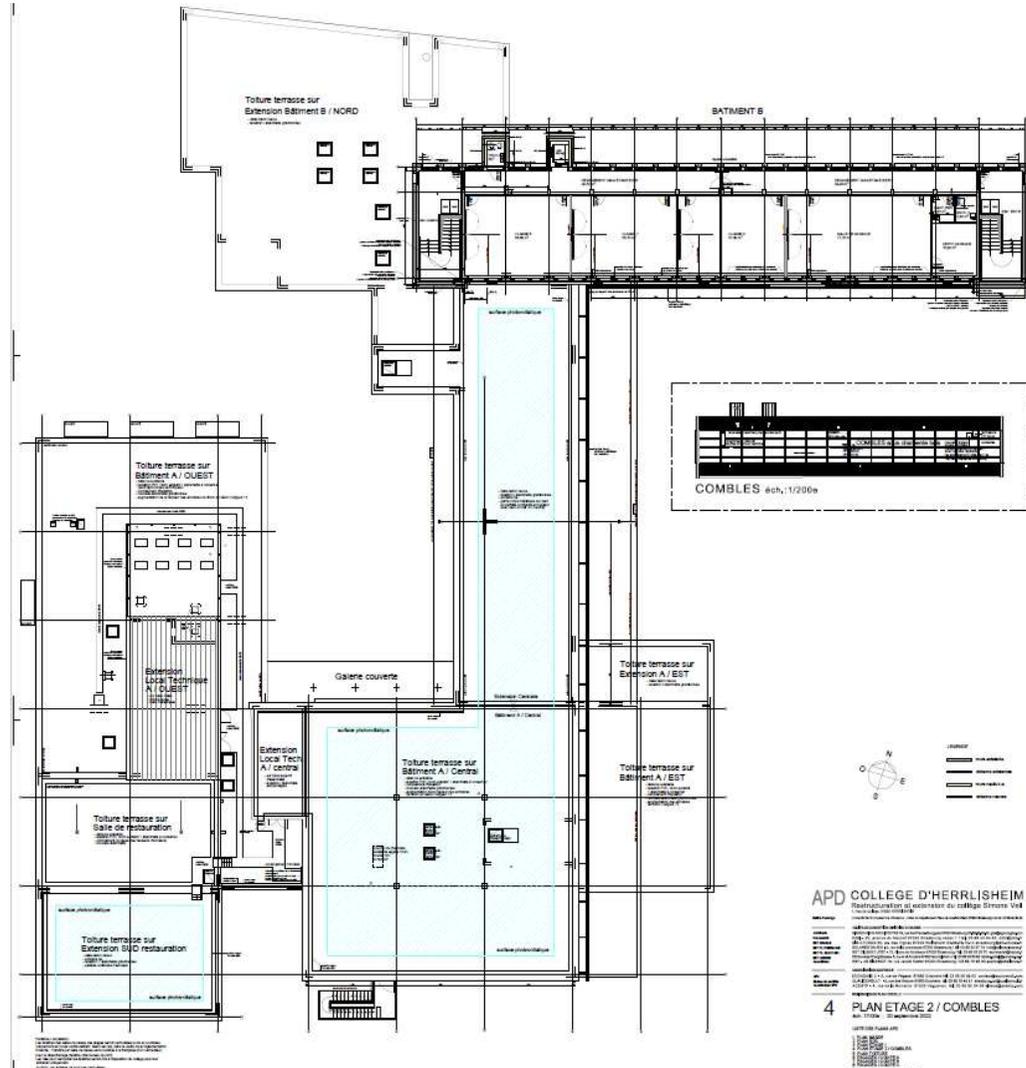
PROJET APD – Plan du RDC



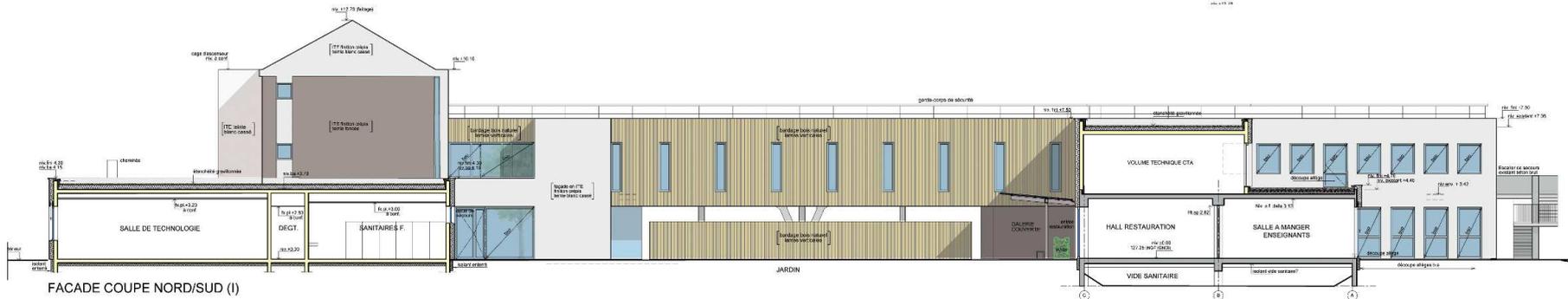
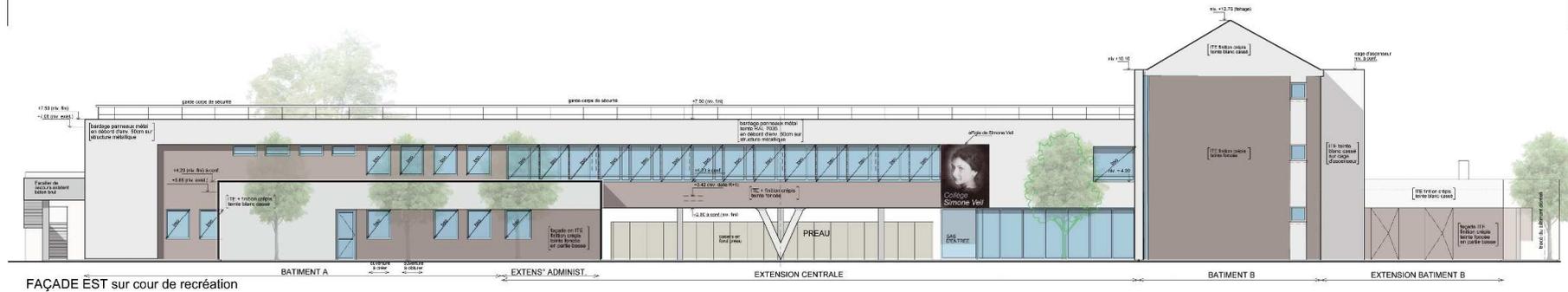
PROJET APD – Plan demi-pension sanitaires



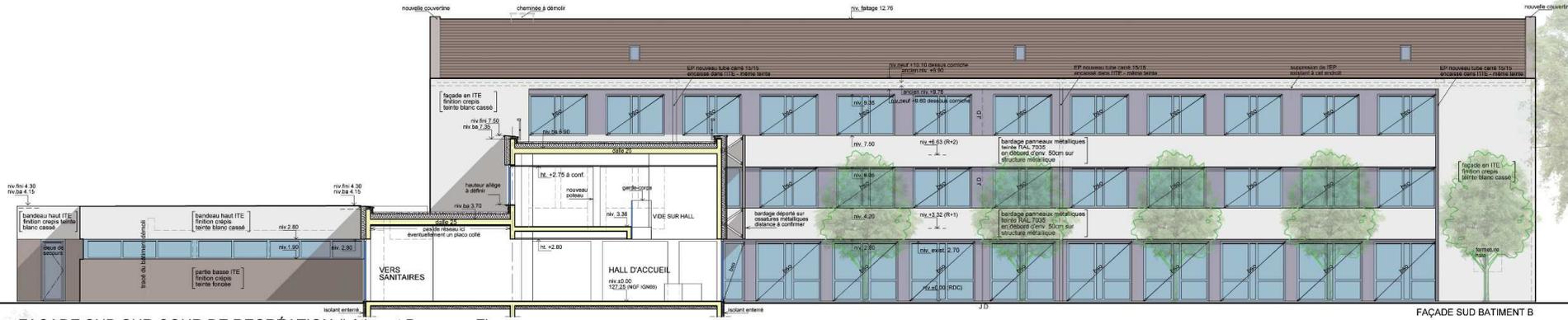
PROJET APD – Plan du R+2 et Combles



PROJET APD : façades

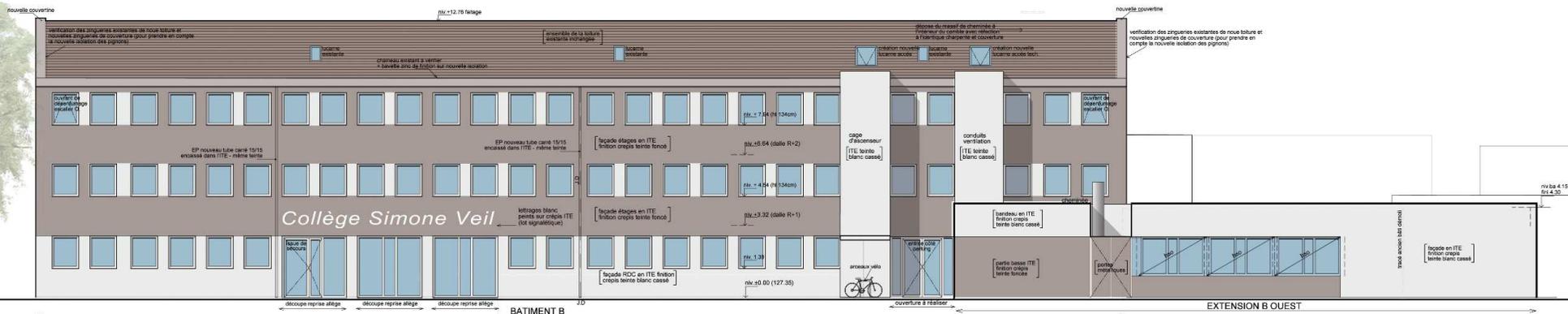


PROJET APD : façades



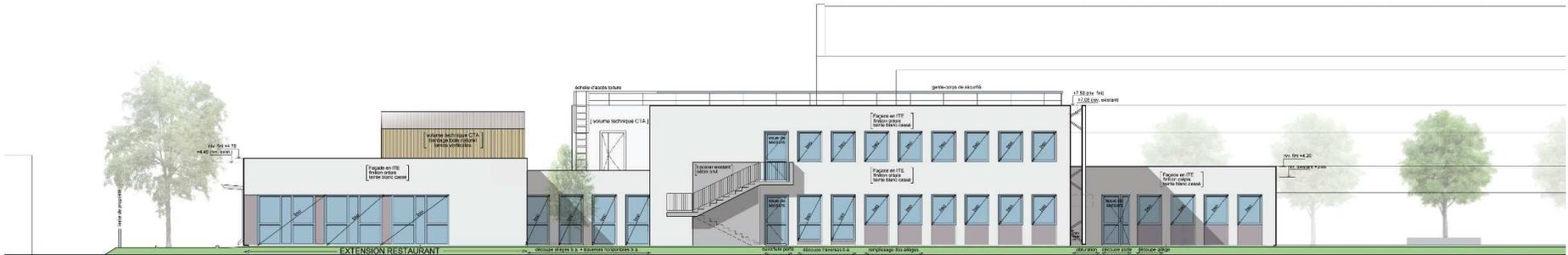
FAÇADE SUD SUR COUR DE RECRÉATION (bâtiment B - coupe F)

FAÇADE SUD BATIMENT B

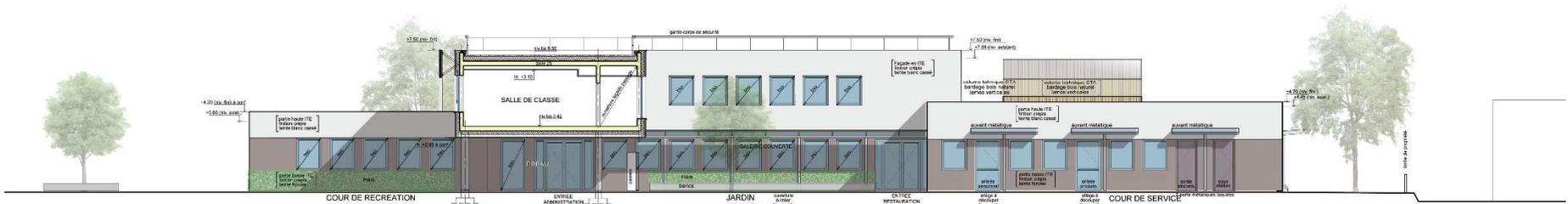


FAÇADE NORD SUR RUE DU GYMNASSE (bâtiment B)

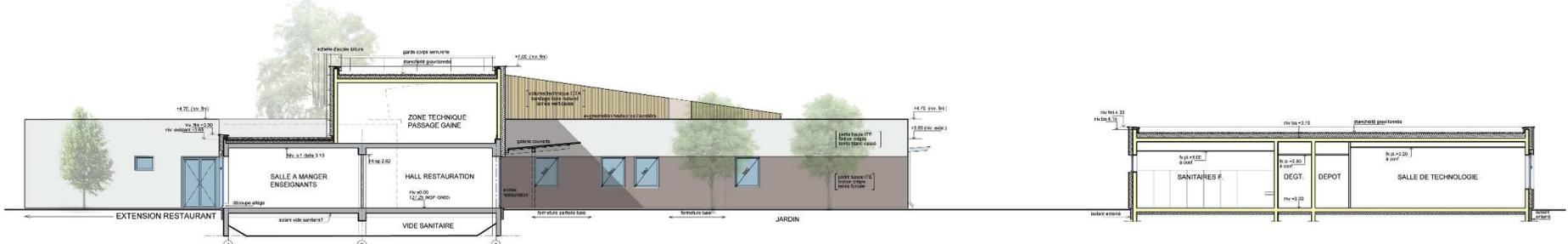
PROJET APD : façades



FACADE SUD (bâtiment A)



FACADE NORD SUR JARDIN (bâtiment A)
Coupe Transversale Est/Ouest (J)



FACADE EST SUR JARDIN
Coupe Sud/Nord (k)

