

Commission d'évaluation du 05/02/2026

GROUPE SCOLAIRE SOLIDARITE -



Maîtrise d'ouvrage	Mandataire groupement	Architecte / Paysagiste	BE Technique	Accompagnatrice BDM	BE QEB	Contrôle technique
SPEM	CARI MED	Panorama architecture Ladanum	BERIM / IGETEC	BERIM	AGI2D	Bureau VERITAS

Contexte

Objectifs du maître d'ouvrage:

- « Plan des Ecoles Avenir » Programme de rénovation, de restructuration et de construction des écoles
- Regrouper les 2 écoles maternelles existantes dans un bâtiment neuf (9 classes)
- Etendre et réhabiliter l'école Élémentaire (14 classes)
- Construire un gymnase ouvert sur le quartier
- Améliorer la performance énergétique, le confort thermique et la qualité de l'air intérieur
- Améliorer la fonctionnalité du site et sécurité des abords
- Végétaliser la parcelle
- Améliorer l'accessibilité
- Améliorer la traçabilité de la gestion de l'énergie et les performances globales
- S'inscrire dans un label de développement durable et bas carbone dans toutes les phases du projet

Contexte



- Projet situé aux portes du massif de l'étoile et en promontoire du quartier de La Solidarité dans le 15ème arrondissement de Marseille.
- Les écoles sont situées en limite communale avec Septèmes les vallons.
- Quartier dense mixte composé de grands immeubles d'habitations collectifs type HLM, et d'habitations pavillonnaires.
- Opération s'inscrivant dans le cadre du nouveau programme de renouvellement urbain en cours de finalisation.

Enjeux Durables du projet



Valorisation du site

- Conservation du bâti existant avec réaménagement des locaux



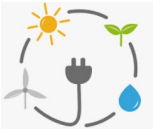
Un projet qui s'insère dans son environnement

- Sobriété énergétique et maîtrise des consommations
 - engagements avec objectifs de performance (consommations, confort thermique d'été, qualité de l'air intérieur)
 - MGP incluant 5 ans d'exploitation maintenance
- Amélioration du confort pour ses utilisateurs avec la mise en place d'ITE / ITI en laine de bois
- Une conception bioclimatique ,
 - protection des locaux et des espaces extérieur / vents dominants
 - apports solaires optimisés



Des matériaux valorisés

- Recours exclusif à du béton bas carbone qui bénéficie d'une réduction carbone de l'ordre de 30% par rapport à un béton utilisant le ciment de référence du marché CEM II superstructure / III fondations
- Isolation biosourcé – Laine de bois
- Recours au réemploi: démarche engagée pour la phase PRO avec Cycle Up



Recours à des énergies renouvelables

- PV autoconsommation en toiture

Vue existante



Vue projet



Organisation topographique



Plan masse



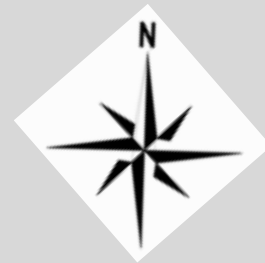
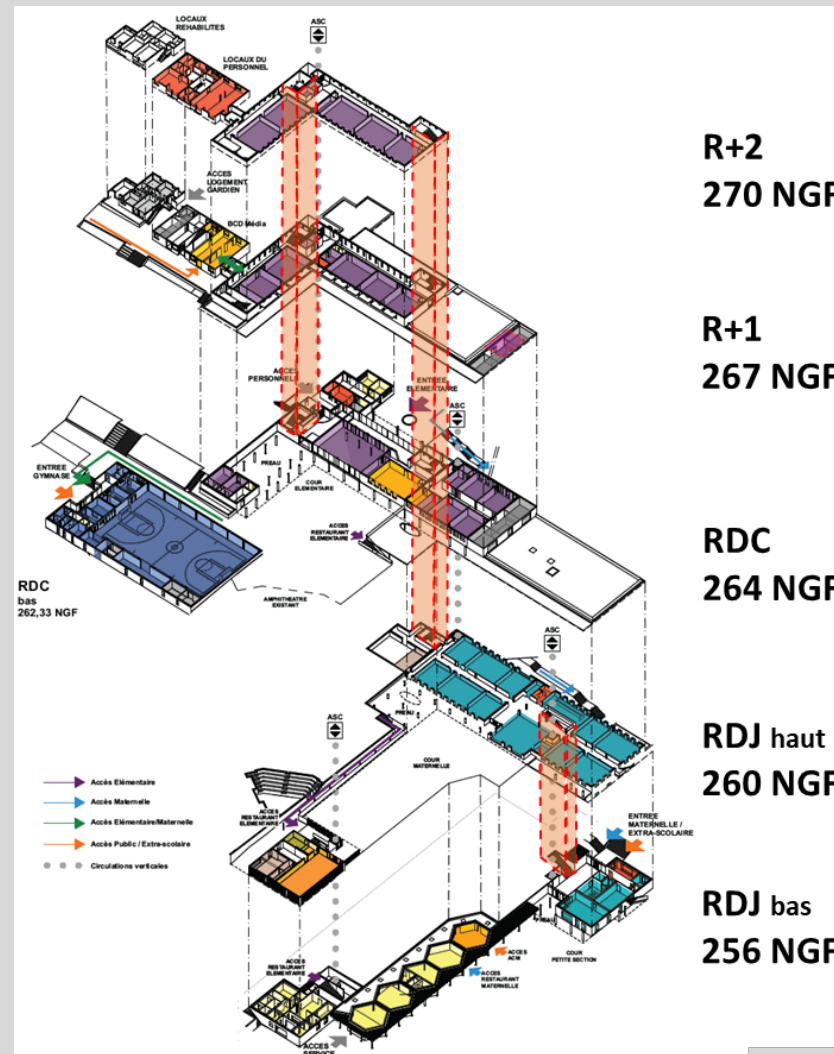
R+2
270 NGF

R+1
267 NGF

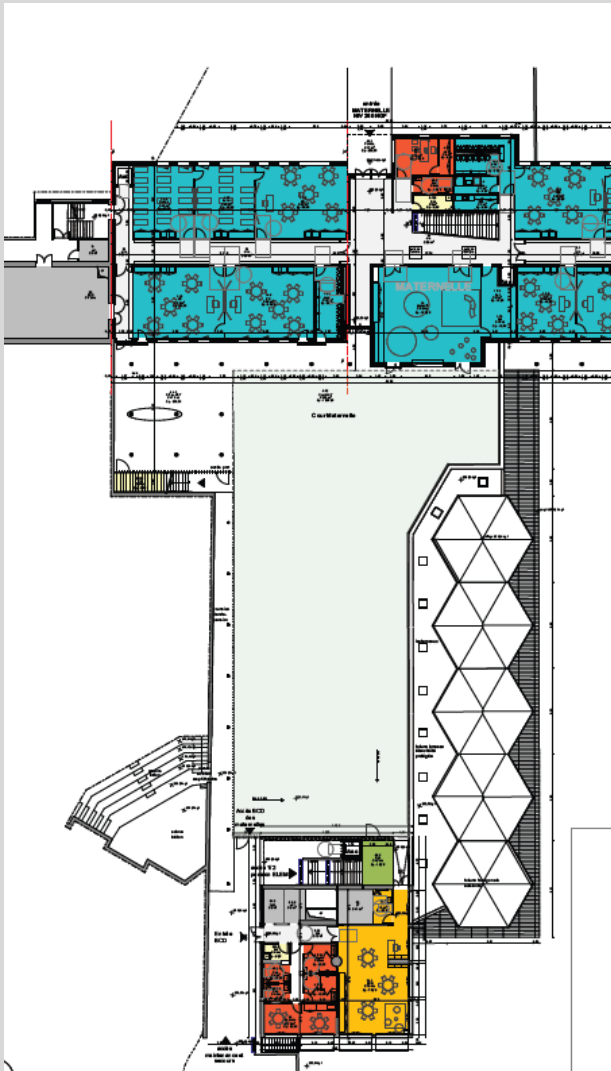
RDC
264 NGF

**RDJ haut
260 NGF**

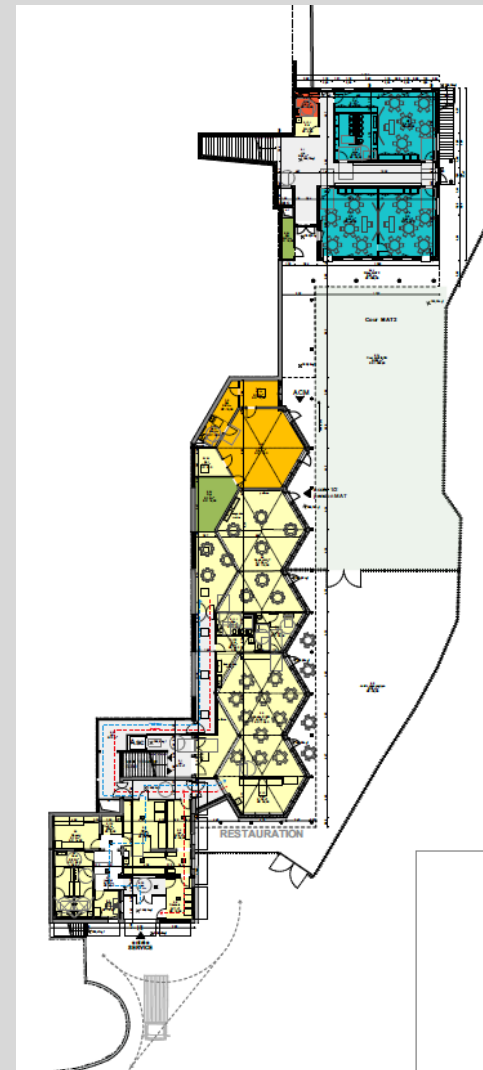
RDJ bas
256 NGF



Plan de niveaux



RDJ Haut

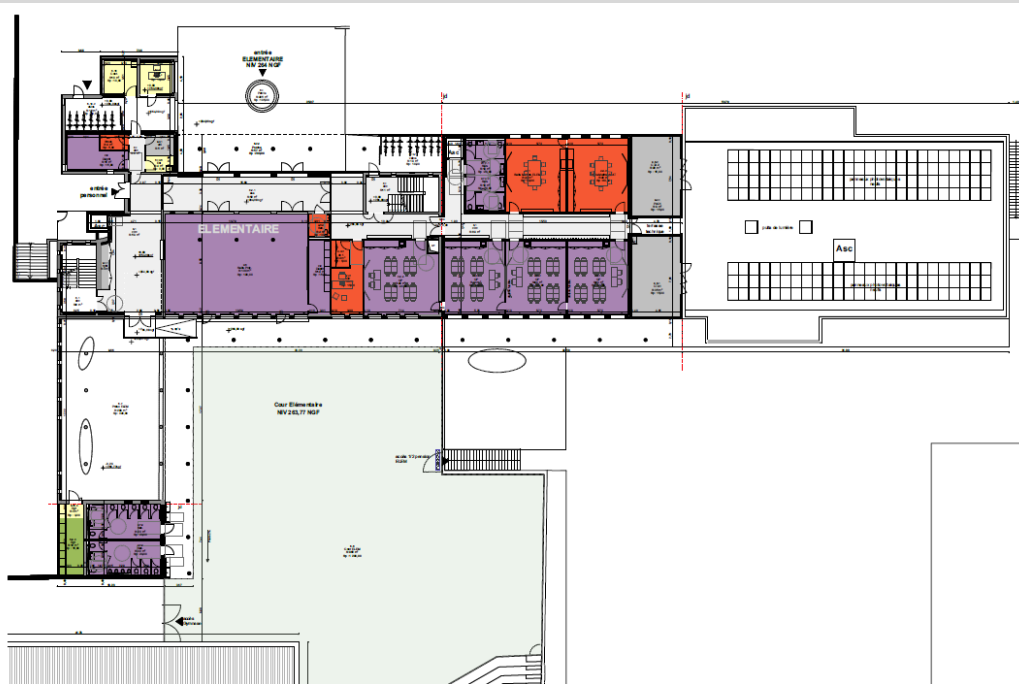


RDJ Bas

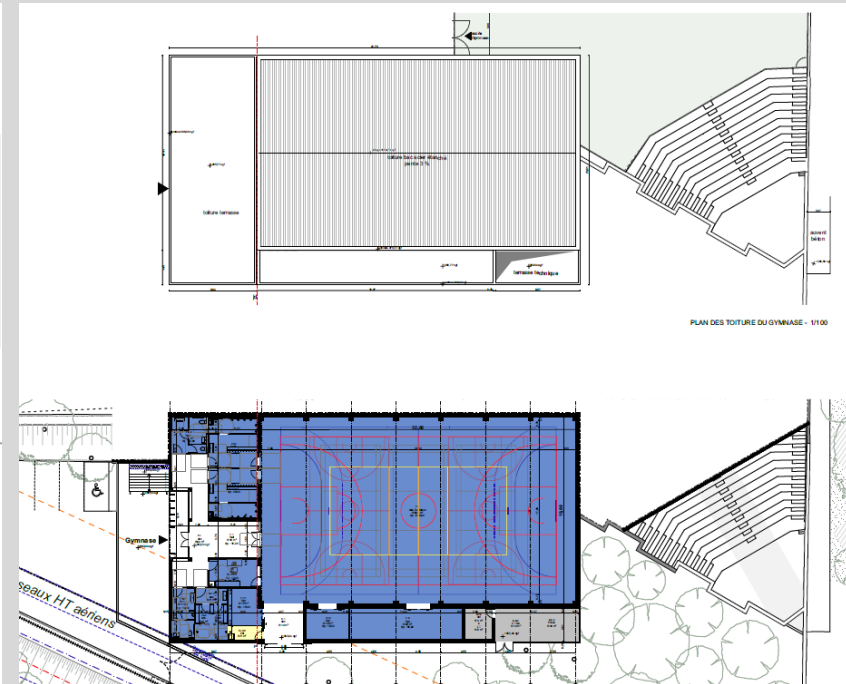




Plan de niveaux



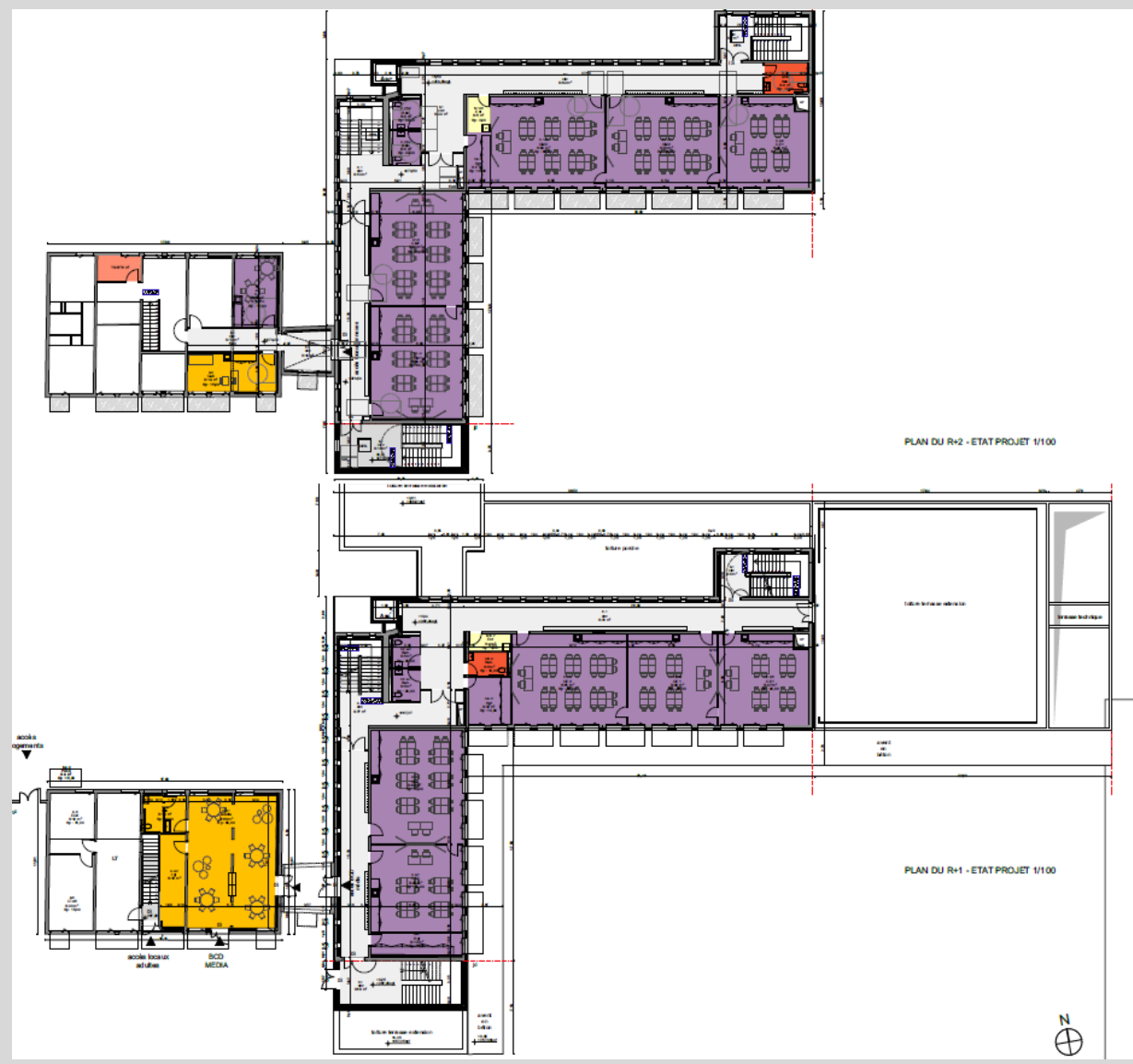
RDC Haut



RDC Bas



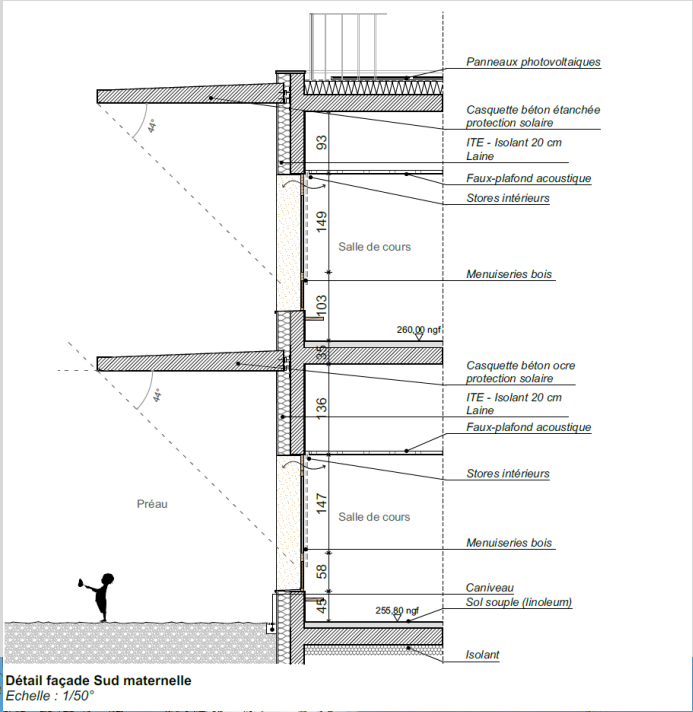
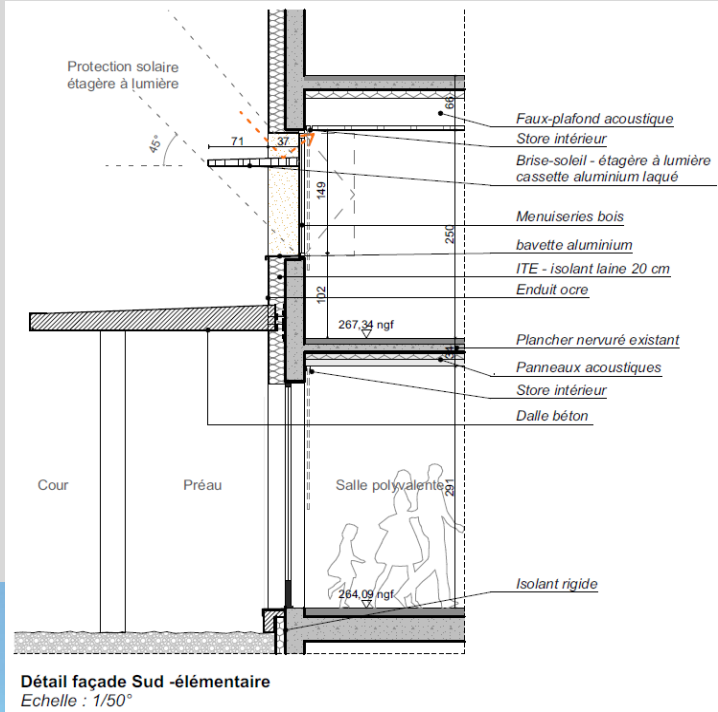
Plan de niveaux



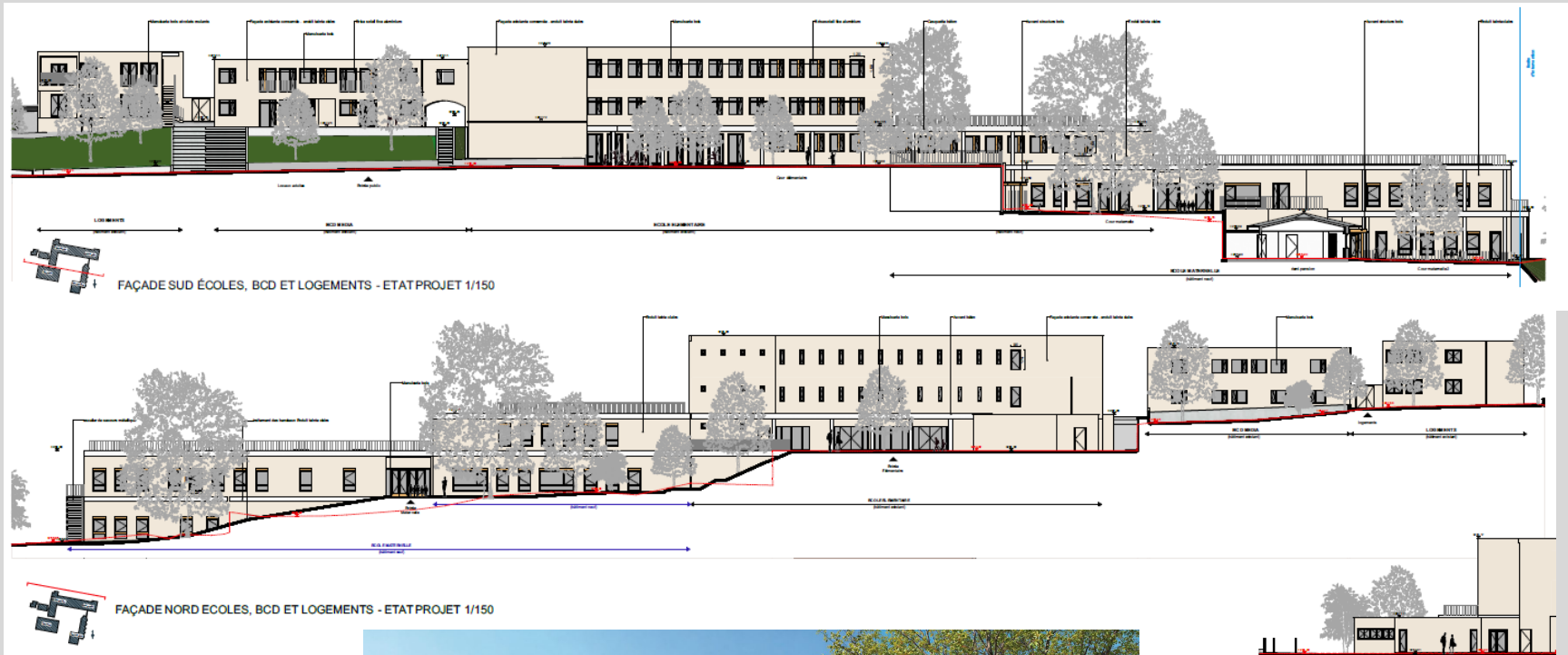
R+2

R+1

Coupes



Façades et protections solaires



Fiche d'identité

Typologie

Scolaire
27 Classes
415 élèves

Surface

4 853m² SDP

Altitude

46 m

Zone clim.

H3

Classement
bruit

Voie de Catégorie 4
Façade Nord

Production
locale
d'énergie

- **PV autoconsommation**
- **280 m²**
- **40 kWc**

Planning
travaux

- **Début : Avril 2026**
- **Fin : Juillet 2028**
- **Délai travaux : 28 mois**

Fiche d'identité

Ubat (reno)
Bbio (neuf)

Energie
primaire
(RE2020)

RE 2020
seuil 2025

- Ubat (réno école) = 0,86 / U bat ref 0,673
- Ubat (réno restauration) = 0,33 / U bat ref 0,46
- Bbio Ecole(RE2020) = 87.60 / Bbio Max 102,00 – 14.10 %
- Bbio Gymnase (RT2012) = 33 / Bbio Max 37.0

- **Cep = 51.90 kWhep/m²**
- **Cep_{nr} = 51,90 kWhep/m²**
- **Gain Cep 44,60 %**

- **DH/DH_{max} = 575,10 / 900**
- **IC_{energie} = 176,70 (Max 2025 : 182)**
- **IC_{construction} = 793 (Max 2025 : 812)**

Coûts

Coût prévisionnel travaux : 9 359 301€ H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD 951k€
- Installations provisoires 446k€
- Fondations spéciales 0k€

SUBVENTIONS

- Visées en conception
0 k€
- Obtenues en réalisation
_____ ... k€

HONORAIRES MOE

874 000 € H.T.

RATIOS*

1928 € H.T. / m² de sdp

**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

Le projet au travers des thèmes BDM

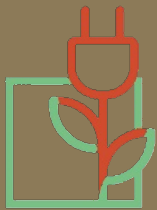


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES ET MATERIAUX



CONFORT ET SANTE

Territoire, site et biodiversité



Vue chemin de la Bigotte



Vue rue Elie Kakoue

Territoire, site et biodiversité



- Corridor écologique à 120 m à l'Est du projet
- Présence de murs en béton favorisant le lézard des murailles et à la Tarantule de Maurétanie
- Site favorable au transit des chauves souris (absence de bâti d'hibernation ni de cavité végétale favorable aux chauves souris)
- Absence d'arbre pouvant être qualifié de remarquable et d'espèces végétale patrimoniale et/ou protégé
- Absence d'insecte et d'habitat protégé

Intentions aménagement paysager



Intentions aménagement paysager

PALETTE VEGETALE – VEGETATION DE TYPE MEDITERANNEEN

	Acer campestre <i>Erable Champêtre</i> Expo: Mi-ombre Ht.: 8 à 12m Sol.: Sol frais
Feuilles	Janv. févr. mars mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
	Acer monspessulanum <i>Erable de Montpellier</i> Expo: Soleil Mi-ombre Ht.: 6 à 8m Sol.: Sol frais
Feuilles	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
	Cercis siliquastrum <i>Arbre de judée</i> Expo: Soleil Ht.: 5 à 10m Sol.: Drainé à léger
Feuilles	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
	Lagerstroemia indica <i>Lilas des Indes</i> Expo: Soleil Ht.: 2 à 10m Sol.: Riche drainé
Feuilles	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
	Celtis australis <i>Micocoulier de Provence</i> Expo: Soleil Ht.: 15 à 20m Sol.: Drainé à léger
Feuilles	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.

	Quercus ilex <i>Chêne vert</i> Expo: Soleil Ht.: 10 à 20m Sol.: Calcaire
Feuilles	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
	Celtis australis <i>Micocoulier de Provence</i> Expo: Soleil Ht.: 15 à 20m Sol.: Drainé à léger
Feuilles	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
	Fraxinus ornus <i>Frêne à fleurs</i> Expo: Soleil Ht.: 5-15 m Sol.: Indif.
Feuilles	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
	Tilia cordata <i>Tilul à petites feuilles</i> Expo: Soleil mi-ombre Ht.: 10 à 25m Sol.: Riche
Feuilles	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
Fleurs	Janv. févr. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.

BILAN VEGETAL

Arbres existants conservés : 87 Unités

Arbres supprimés : 30 Unités

Arbres plantés : 70 Unités (55 unités pour les espaces végétalisées et 15 unités de hautes tiges (4m minimum) pour les zones de stationnement) – voir plans paysager et des stationnements en annexe



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU

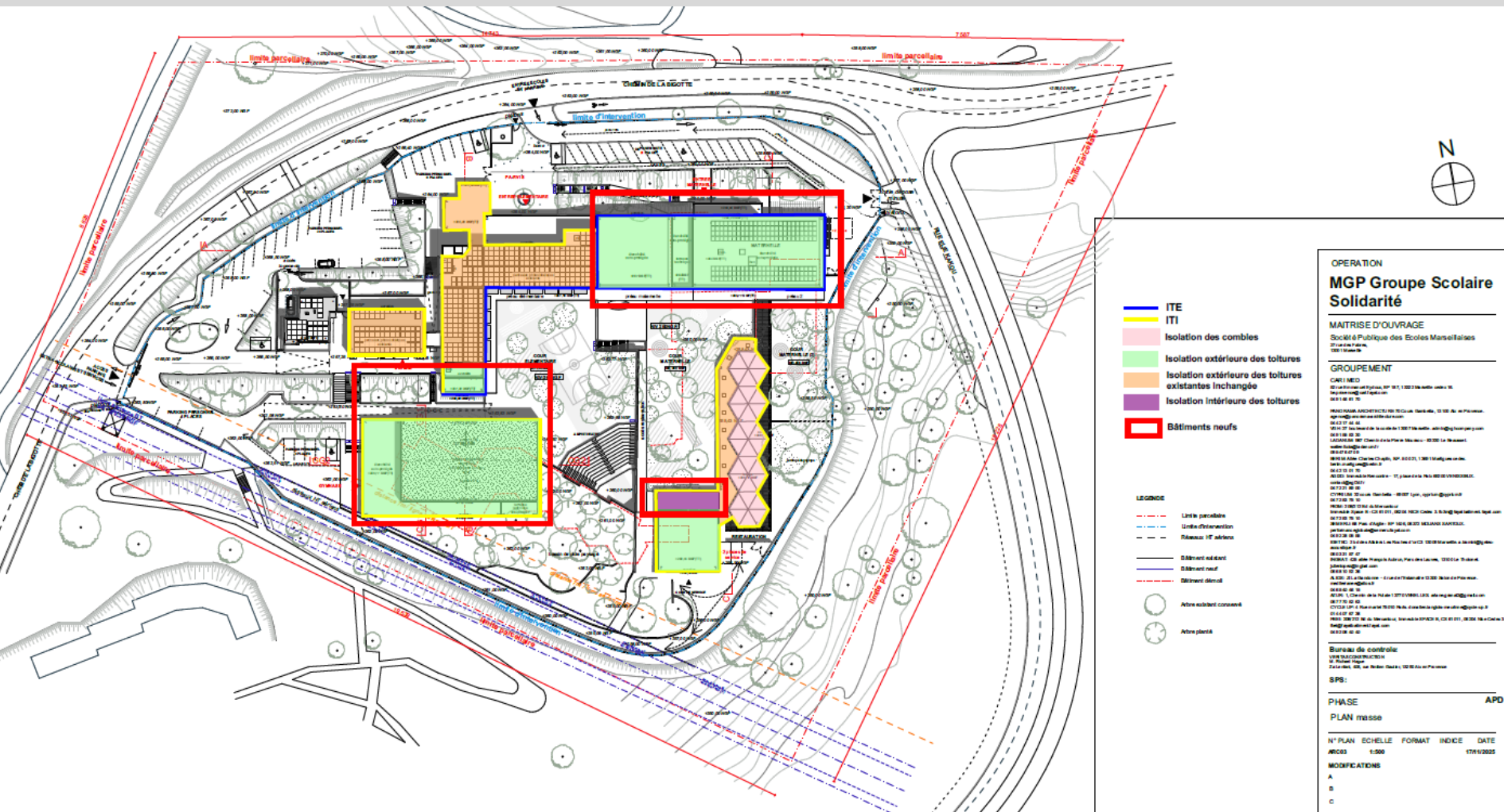


RESSOURCES
ET MATERIAUX

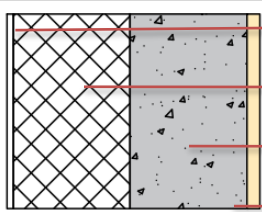
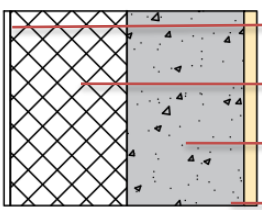
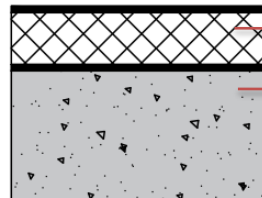
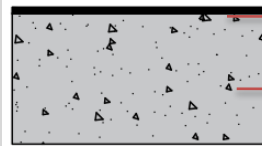


CONFORT
ET SANTE

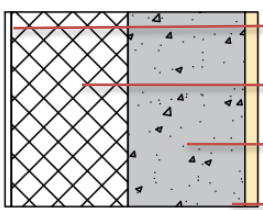
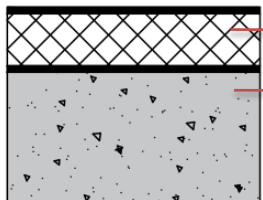
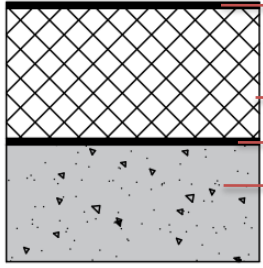
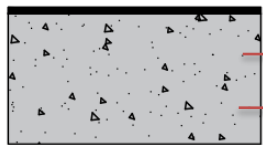
Ressources et Matériaux



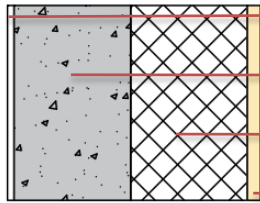
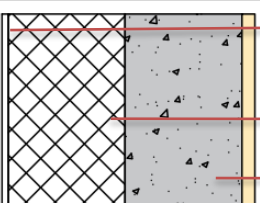
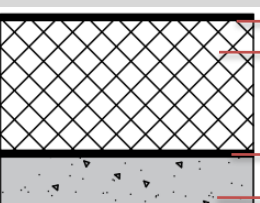
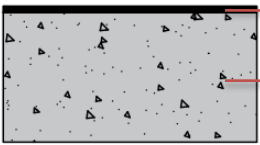
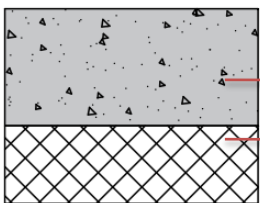
Ressources et Matériaux - Elémentaire

			R (m².K/W)	U (W/m².K)	
MURS EXTERIEURS ITI		Plaque de plâtre ép. 25mm	}	4,61	0,21
		Isolant bois ép. 18 cm			
		Mur béton existant ép. 16 cm			
		Enduit			
MURS EXTERIEURS ITE		Plaque de plâtre ép. 25mm	}	4,61	0,21
		Isolant bois ép. 18 cm			
		Mur béton existant ép. 16 cm			
		Enduit			
TOITURE Elémentaire		Isolant existant ép. 6cm (conserve)	}		0,96
		Plancher béton existant			
DALLE SUR VIDE SANITAIRE		Sol souple	}		0,33
		Plancher béton existant			

Ressources et Matériaux - Restauration

			R (m².K/W)	U (W/m².K)
MURS EXTERIEURS ITI		Plaque de plâtre ép. 25mm	}	4,61
		Isolant bois ép. 18 cm		
		Mur béton existant ép. 16 cm		
		Enduit		
TOITURE Non rénouvée		Isolant existant ép. 6cm	}	0,96
		Plancher béton existant		
TOITURE rénouvée Restauration		Etanchéité autoprotégée	}	9.05
		Isolant polyuréthane Effigreen A ép. 20 cm		
		Pare-vapeur		
		Plancher béton existant ép. 20 cm		
DALLE SUR VIDE SANITAIRE		Sol souple	}	0,33
		Plancher béton existant		

Ressources et Matériaux - Neuf

			R (m².K/W)	U (W/m².K)
MURS EXTERIEURS ITE (maternelle)		Peinture	4,61	0,21
		Béton bas carbone ép. 18 cm		
		Isolant type bois ép. 18 cm		
		Enduit		
MURS EXTERIEURS ITI (gymnase)		Plaque de plâtre ép. 25mm	4,61	0,21
		Isolant bois ép. 18 cm		
		Mur béton existant ép. 16 cm		
		Enduit		
TOITURE		Etanchéité autoprotégée	9,22	0,11
		Isolant polyuréthane Effigreen Duo ép. 20 cm		
		Pare-vapeur		
		Béton bas carbone ép. 20 cm		
PLANCHER		Sol souple		
		Béton bas carbone épaisseur 23 cm		
DALLAGE SUR TERRE PLEIN		Béton bas carbone épaisseur 23 cm	4,00	0,25
		Isolant polyuréthane épaisseur 12 cm		

Ressources et Matériaux

- Béton bas carbone CEM II superstructure (non valorisées dans la grille / CEM III fondations (valorisés)
- Isolation intérieure et extérieure en laine de bois
- Menuiseries extérieures bois
- Charpente LMC gymnase
- Réemploi - Démarche initiée avec Cycle'Up en cours



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX

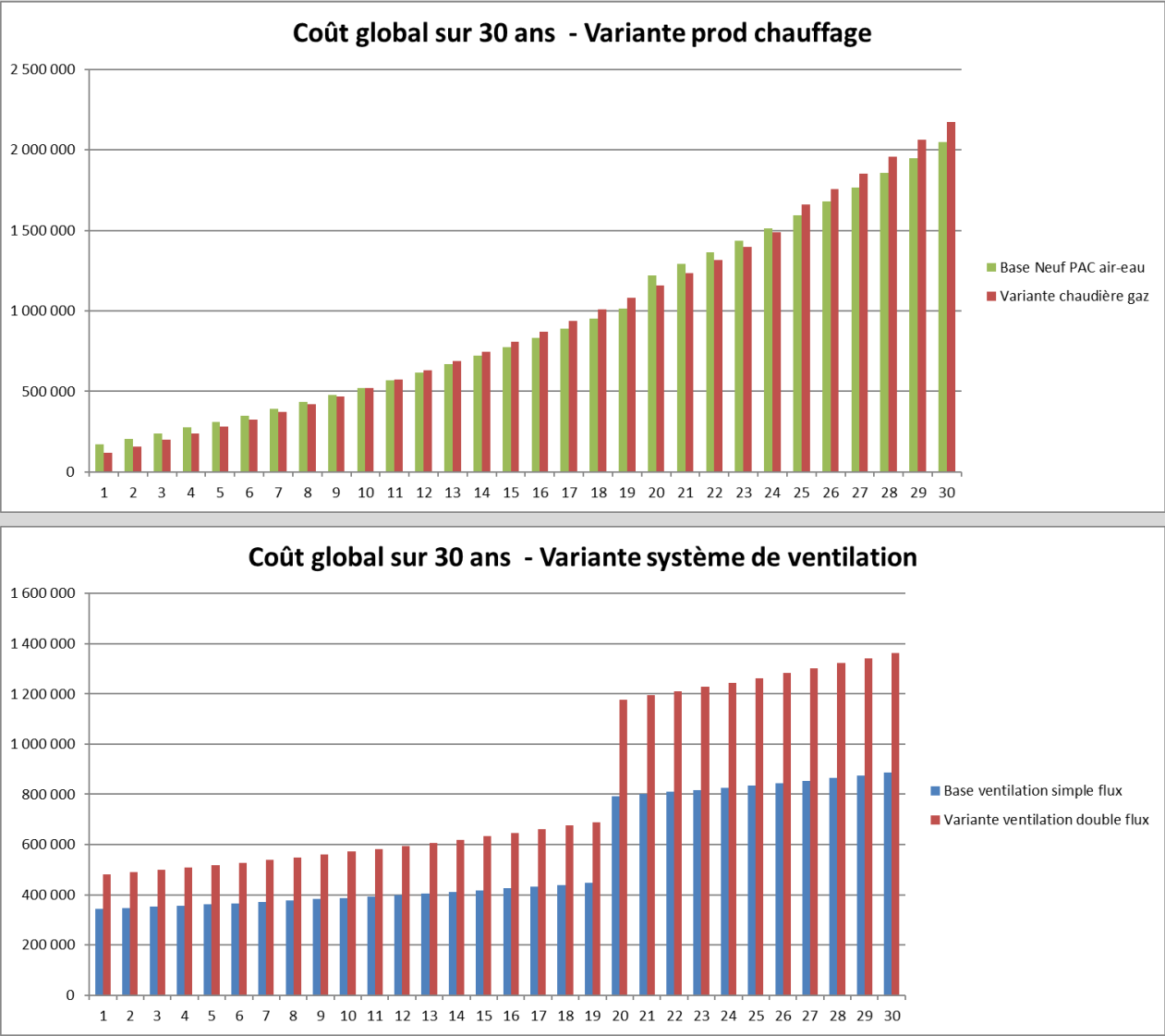


CONFORT
ET SANTE

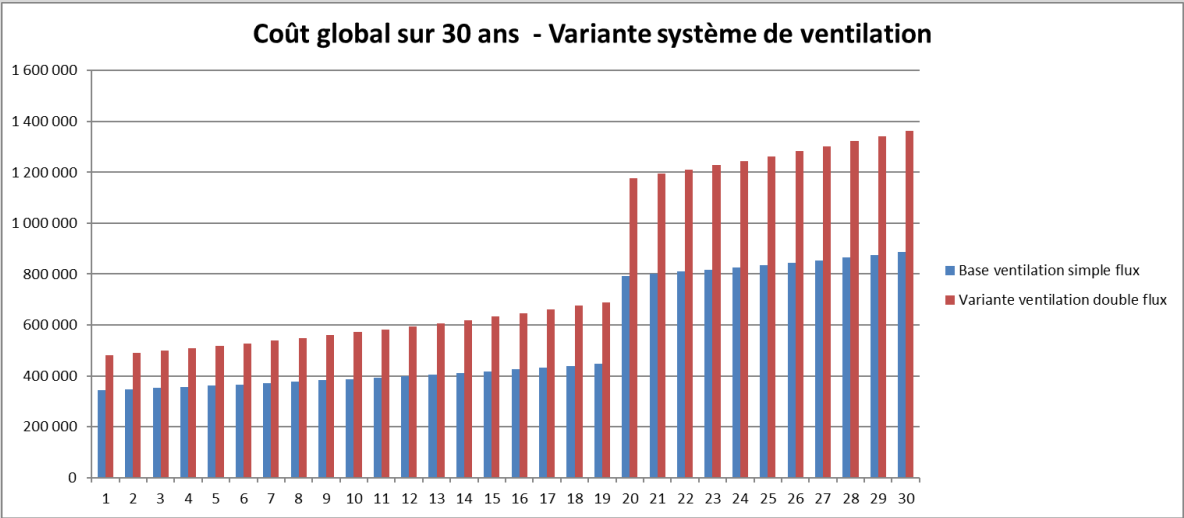
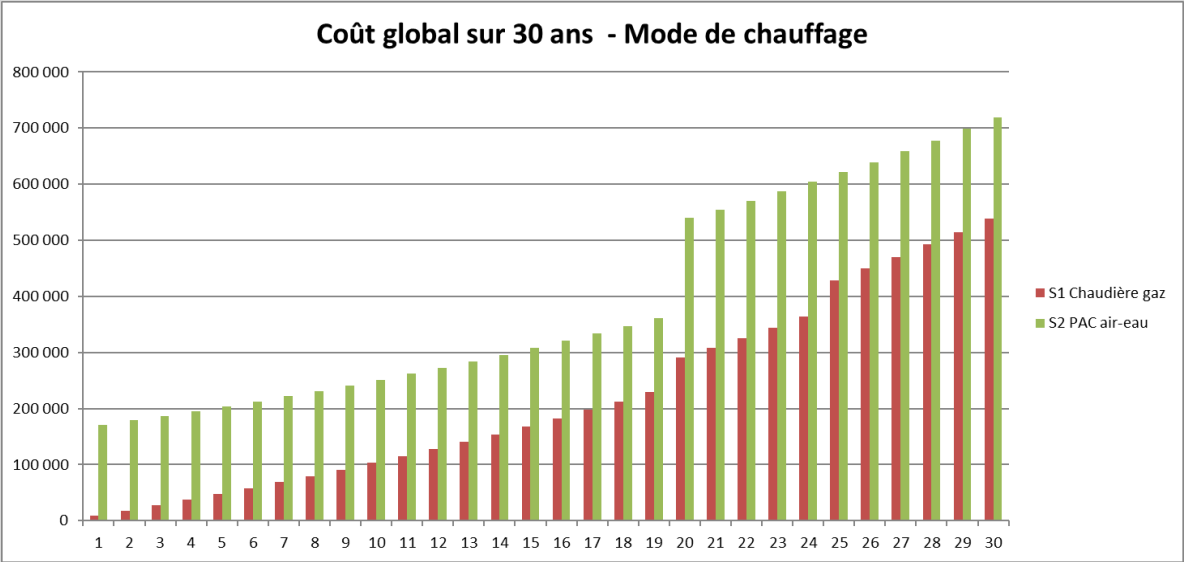
Gestion et économie de projet

- Engagement du MOA - Réunion avec les futurs utilisateurs
Présentation de l'opération et de la démarche BDM
- Le choix d'une équipe de maîtrise d'œuvre de proximité
- L'intégration des prescriptions BDM au fur et à mesure de l'avancement des études
- Valorisation des ressources du territoire avec une sensibilisation au réemploi

Coût global- Neuf



Coût global- Réhab





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Usage et Responsabilité Sociétale

- Consultation des futurs occupants dès la phase programmatique - enquêtes auprès des usagers
- Mutualisation des espaces
Gymnase - Bibliothèque
- Agencement intérieur pouvant être facilement évolutif
Hauteur des locaux > 2.70
Cloisons - Doublages et faux plafonds sur ossatures métalliques
- Revêtements de sols extérieurs perméables - Taux d'imperméabilisation de 69 % (amélioration de 10% / existant)
- Charte chantier vert

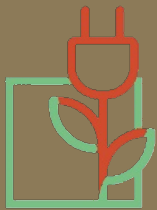


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Chaudière Gaz (bâtiments réhabilités)- Puissance 460 kW – rendement – Marque Atlantique
- PAC A/E (bâtiment neuf école) Puissance absorbée : 38.4 kW. COP 2.63. Marque Panasonic
- PAC A/E (bâtiment neuf gymnase) Puissance absorbée : 26.3 kW. COP 2.59. Marque Panasonic
- Radiateurs à eau chaude basse température (école)
- Aérothermes (aire d'évolution)

ENERGIES RENOUVELABLES



- PV : 40 kWc - Production d'électricité 78 400 kWh /an –
- Surface : 280 m² (maternelle)

VENTILATION



- Ventilation Simple-flux (soufflage)
- Batteries chaudes alimentées par chaudière gaz
- Puissance électrique du moteur : 0.3 W/m3/h

ECS



- Chaudière Gaz (besoins cuisine)
- Ballons électriques

SYSTÈME PASSIF



Dispositifs passifs permettant d'assurer le confort d'été :

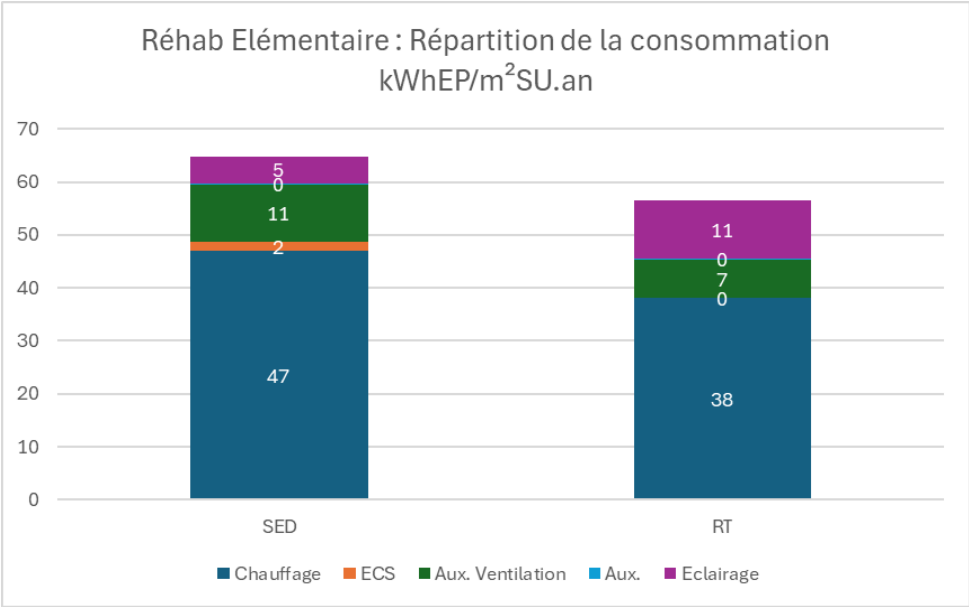
- Brasseurs d'air

ECLAIRAGE



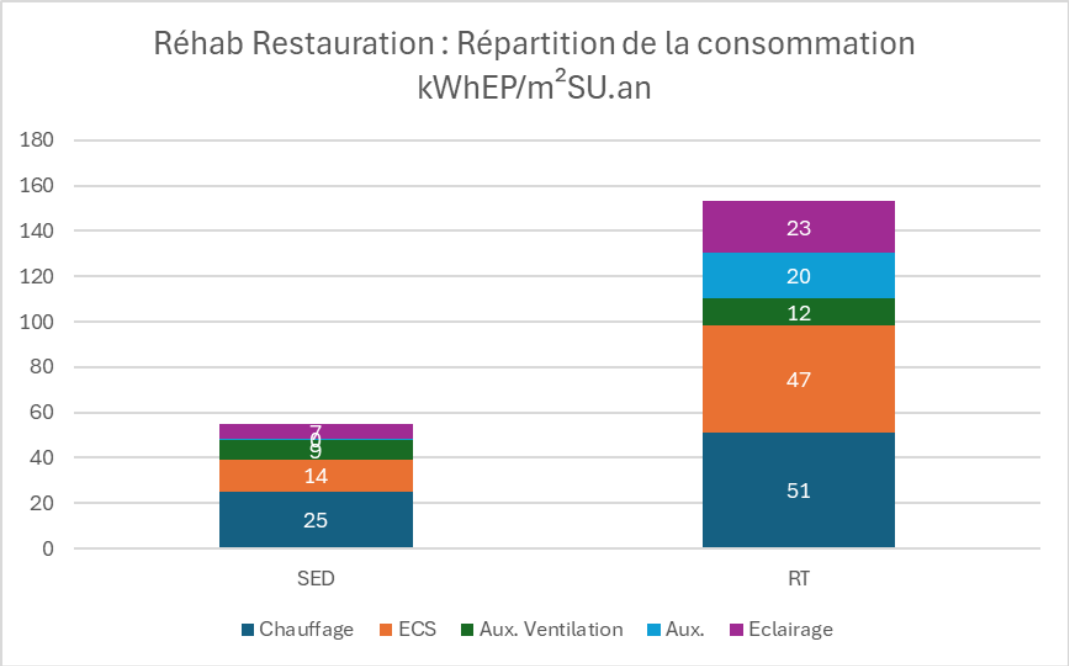
- Puissance installée 5W/m2 pour salles de classe
- LED basse luminance, risque photobiologique RG 0
- Détection de présence locaux à occupation temporaire

- Réhab Elémentaire



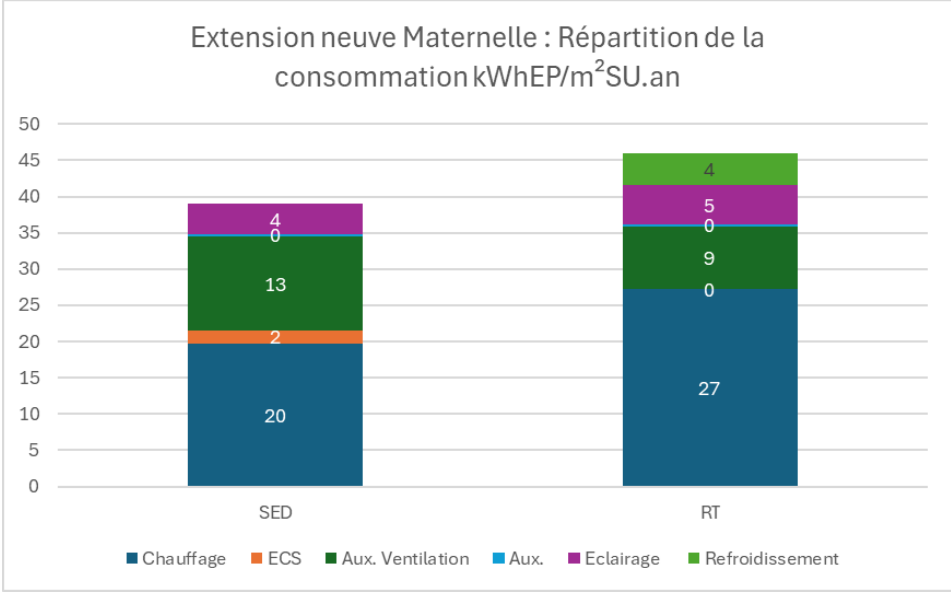
	Conventionnel (RE/RT)	Prévisionnel (STD)
5 usages (en kWh _{ep} /m².an)	56	65
Tout usages (en kWh _{ep} /m².an)		83

- Réhab Restauration



	Conventionnel (RE/RT)	Prévisionnel (STD)
5 usages (en kWh _{ep} /m².an)	56	55
Tout usages (en kWh _{ep} /m².an)		61

- Extension Maternelle



	Conventionnel (RE/RT)	Prévisionnel (STD)
5 usages (en kWh _{ep} /m².an)	47	39
Tout usages (en kWh _{ep} /m².an)		68

Energie

- *Décret tertiaire - Consommations de référence*

	Consommations	
	Gaz	Electricité
2011	352 731	120 044
2012	428 994	121 196
2013	426 505	125 988
2014	323 032	116 947
2015	432 497	126 366
2016	410 043	128 982
2017	502 662	116 853
2018	463 287	97 025
2019	513 439	72 625
2020	275 859	66 172
2021	440 606	77 326

FIGURE 3 CONSOMMATIONS D'ELECTRICITE ET DE GAZ ISSUES DES FACTURES

- *Surface utile référence : 3 367m²*
- *Cef = 166,41 kWhEF/m².an*
- *Objectif programmatique : horizon 2050 soit -60% => 66,5 kWhEF/m².an*

Energie

- *Conformité décret tertiaire 2050*

	Objectif (kWhEF/m ² .a n)	Prévisionnel (STD)	Conformité
Restauration	66,5	39,4	OK
Elémentaire	66,5	55,8	OK



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Eau



45



- 1 Bassin à ciel ouvert
- 2 Structures en ballast
- Déconnection des nouvelles zones bâties du réseau de la ville
- Taux imper 69%

Amélioration de 10 %

- Détection de fuite eau (usages intérieurs et arrosage)
- Robinetterie hydro-économiques



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



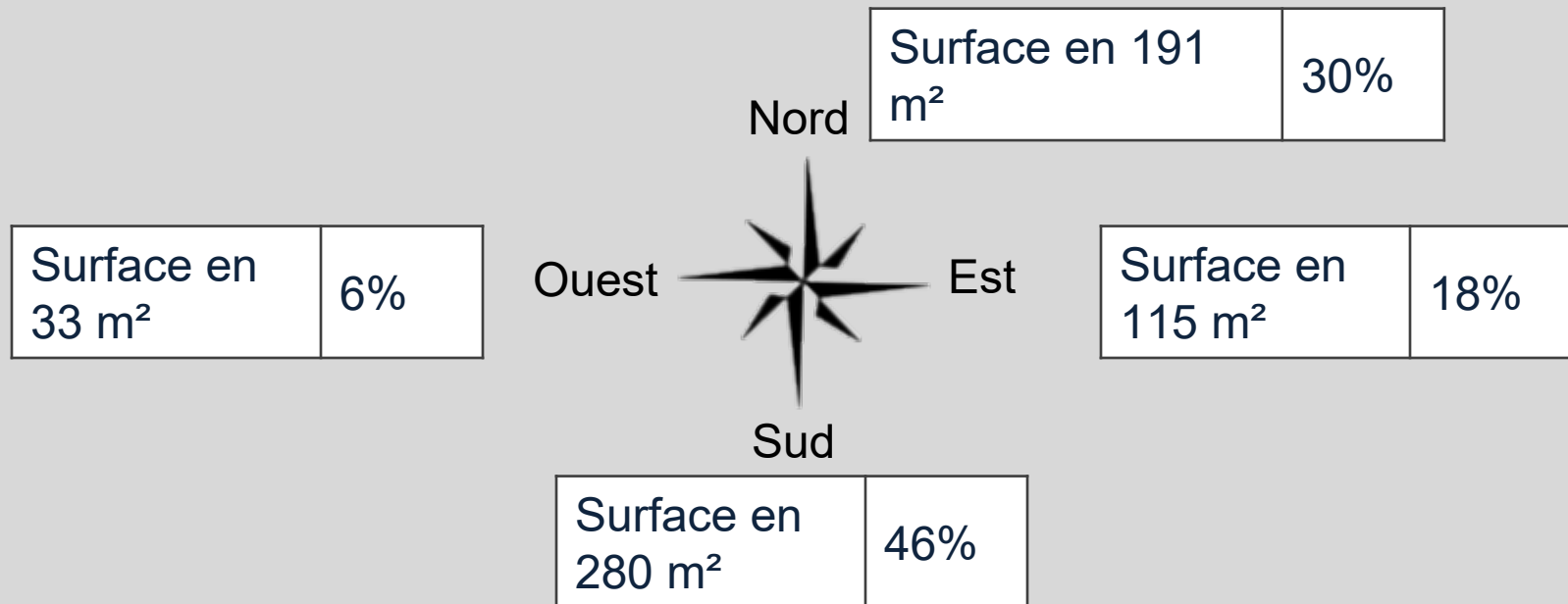
RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Confort et santé : surfaces vitrées

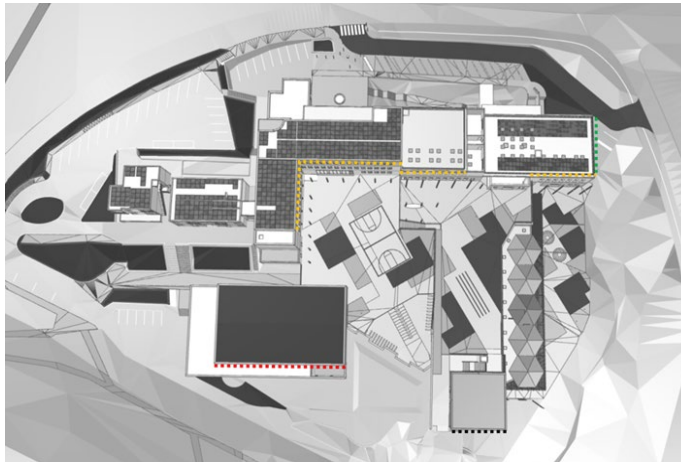
Menuiseries	
Menuiseries bois	•Châssis bois - double vitrage -Déperdition énergétique $U_w = 1.3$ -Facteur solaire des vitrages $Sw = 0.23$ •Nature des occultations : Casquettes et tiroirs à lumière



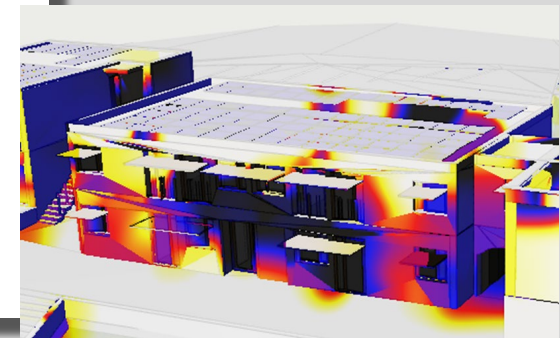
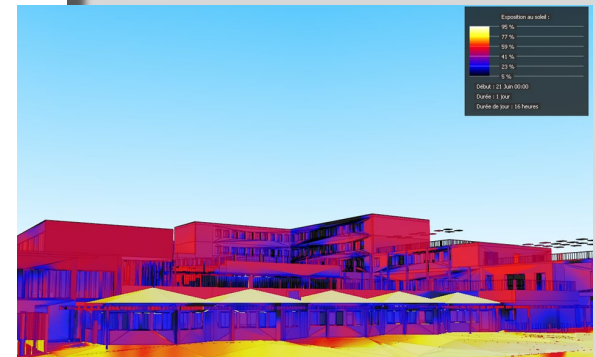
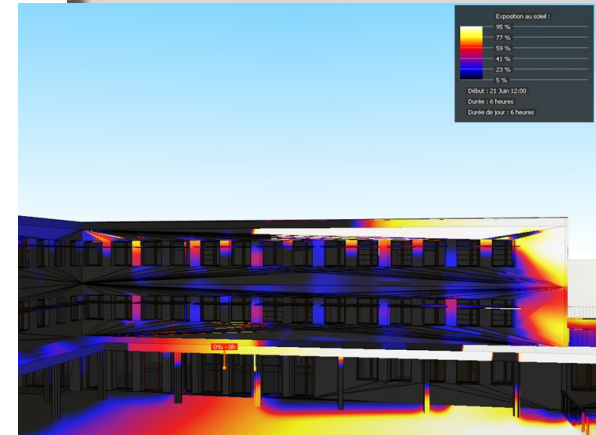
Confort et santé

Conception bioclimatique

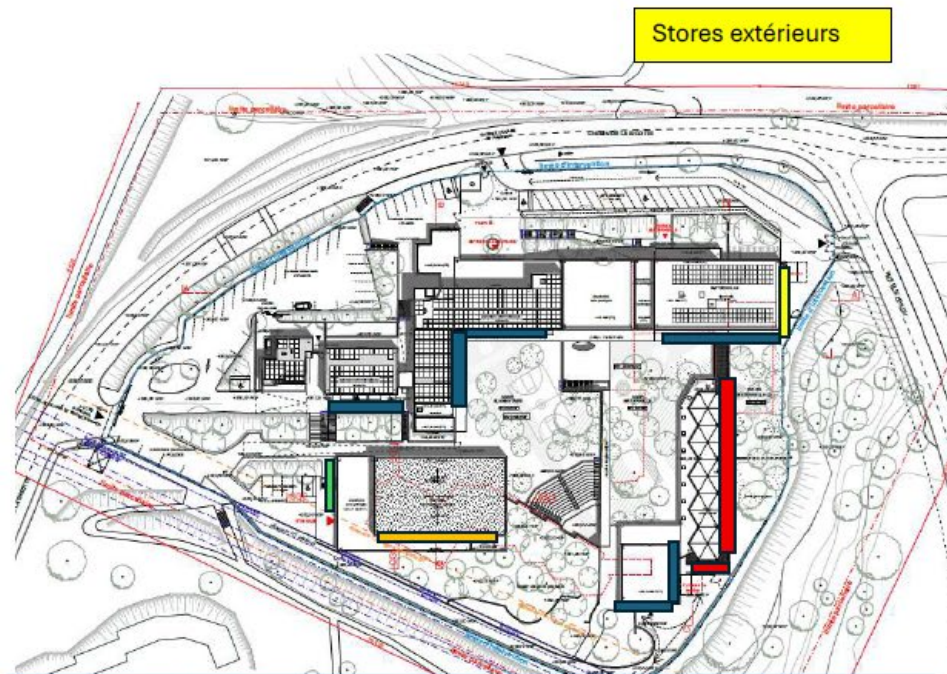
- **Diminuer les apports l'été :**
 - Protections fixes type casquettes en façade sud
 - Brises soleils en façade sud et Est
 - Protections mobiles extérieures (stores) sur salles de classes maternelles et bureaux à l'Est et à l'Ouest
 - Traitement solaire des vitrages
 - Gymnase : Filtrage effet moucharabieh sur vitrage sud aire évolution / Hall gymnase protégé par brise soleils verticaux



- Protection solaire fixe en moucharabieh
- Protection solaire fixe en brise-soleil
- Protection solaire fixe en casquette
- Protections solaires mobiles en stores extérieurs



Protections solaires



Confort et santé

Conception bioclimatique

• Décharger le bâtiment :

Isolation en laine de bois: gestion des amplitudes de température

Orientation nord/sud privilégiée

Bâtiment à capacité traversante permettant ventilation naturelle complémentaire

Ventilation nocturne des locaux

Brasseurs d'air

• Profiter des apports gratuits l'hiver:

Casquettes horizontales permettant protection passive en été et laissant l'entrée des apports solaires en hiver sur les éléments de vitrage au sud

Arbres à feuilles caducs l'hiver

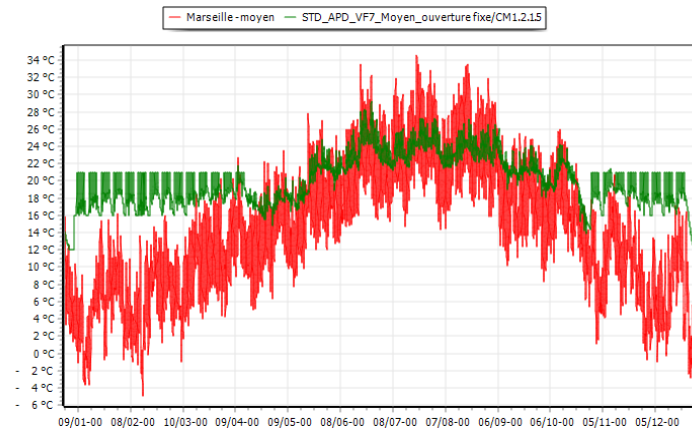


Confort et santé: Indicateurs

• Élémentaire

Résultats la STD :

Tmax : 31,4°C



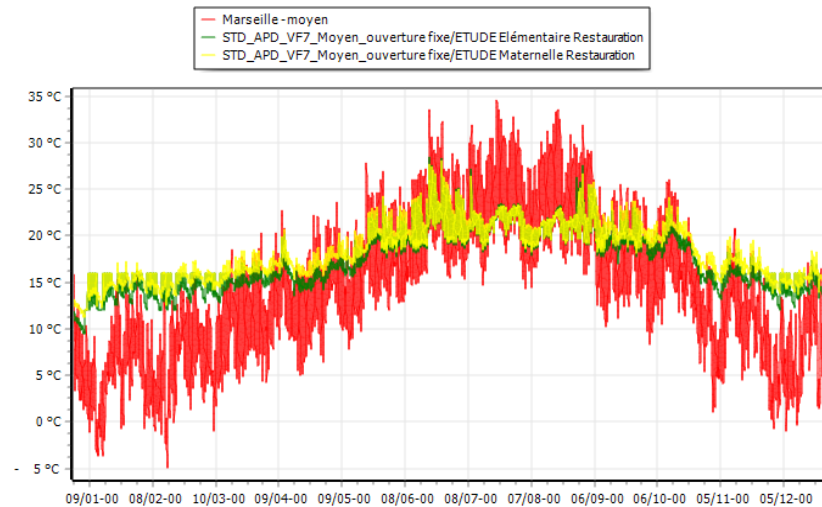
Zones	Ouverture scénarisé Moyen				Ouverture scénarisé 2050			
	Sans Brasseur		Avec Brasseur		Sans Brasseur		Avec Brasseur	
	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (2	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (2	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (28°C)	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (29°C)
	h.	%	h.	%	h.	%	h.	%
CM1.2.1.5	11	0,6	2	0,1	189	9,8	14	0,7
CM1.2.1.6	8	0,4	2	0,1	188	9,8	12	0,6
CE2.2.1.1	19	1	3	0,2	195	10,1	24	1,2
Dir 4.1.2	5	0,5	0	0	34	3,7	3	0,3
CP 2.2.4	3	0,2	0	0	44	2,9	3	0,2
CP 2.2.3	0	0	0	0	28	1,8	0	0
CP 2.2.2	0	0	0	0	26	1,7	0	0
CP 2.2.1	0	0	0	0	26	1,7	0	0
CM2.2.1.3	10	0,5	0	0	195	10,1	15	0,8
CE1.2.2.8	11	0,6	0	0	195	10,1	21	1,1
CM2.2.1.4	12	0,6	0	0	184	9,6	14	0,7
CE2.2.1.2	30	1,6	6	0,3	254	13,2	55	2,9
CE1.2.2.7	43	2,2	10	0,5	263	13,7	77	4
CE1.2.2.6	15	0,8	4	0,2	208	10,8	28	1,5
CE1.2.2.5	15	0,8	3	0,2	183	9,5	19	1

Confort et santé: Indicateurs

• Restauration

Résultats la STD :

Tmax : 28,5°C



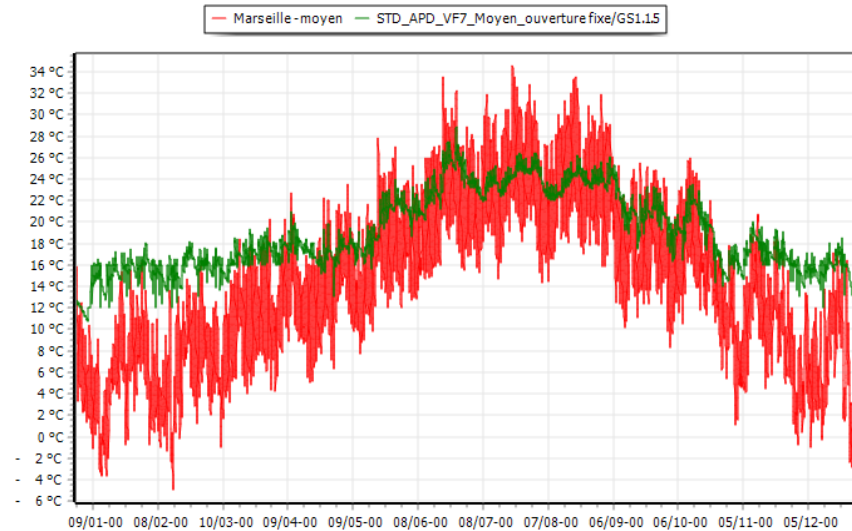
Zones	Ouverture scénarisé Moyen				Ouverture scénarisé 2050			
	Sans Brasseur		Avec Brasseur		Sans Brasseur		Avec Brasseur	
	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (2	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (2	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (28°C)	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (29°C)
	h.	%	h.	%	h.	%	h.	%
ETUDE Elémentaire Restauration	4	0,7	0	0	27	4,9	5	0,9
ETUDE Maternelle Restauration	2	0,4	0	0	30	5,5	2	0,4

Confort et santé: Indicateurs

• Maternelle

Résultats la STD :

Tmax: 29,5°C



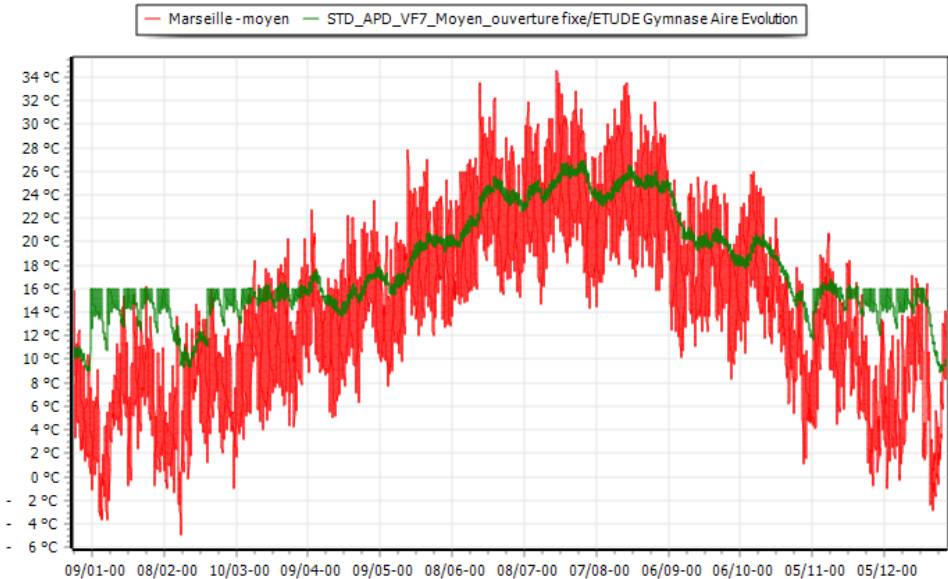
Zones	Ouverture scénarisé Moyen				Ouverture scénarisé 2050			
	Sans Brasseur		Avec Brasseur		Sans Brasseur		Avec Brasseur	
	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (2	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (2	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (28°C)	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (29°C)
	h.	%	h.	%	h.	%	h.	%
PS 1.1.3	4	0,2	0	0	157	8,2	6	0,3
GS1.1.5	3	0,2	0	0	133	6,9	4	0,2
Dortoir 1.2.2	0	0	0	0	12	4,3	0	0
PS 1.1.2	7	0,4	0	0	151	7,8	9	0,5
Dortoir 1.2.3	0	0	0	0	11	4	0	0
TPS.1.1.2	18	0,9	0	0	199	10,3	19	1
MS1.1.5	4	0,2	0	0	220	11,4	10	0,5
1.1.7 GS	11	0,6	6	0,3	187	9,7	26	1,3
1.1.5 GS	9	0,5	0	0	180	9,3	16	0,8
1.1.4 GS	10	0,5	3	0,2	165	8,6	15	0,8

Confort et santé: Indicateurs

- Aire d'évolution Gymnase

Résultats la STD :

Tmax: 26,9°C

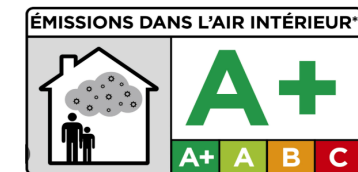


Zones	Ouverture scénarisé Moyen				Ouverture scénarisé 2050			
	Sans Brasseur		Avec Brasseur		Sans Brasseur		Avec Brasseur	
	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (2	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (2	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (28°C)	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max (29°C)
	h.	%	h.	%	h.	%	h.	%
ETUDE Gymnase Aire Evolution	0	0	0	0	217	6,8	0	0

Confort et santé

QAI et confort acoustique

- Prise en compte des contrainte acoustiques (Voie classée au Nord du projet)
- Peinturé éco-labélisées
- Linoléum dans les locaux (hormis sanitaires)
- Campagne de mesures sur la QAI avant réception



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION-

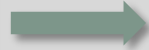
5/02/2026

50 pts

+ 7 cohérence durable

+ _ d'innovation

58 pts - BRONZE



REALISATION

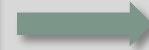
Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts - NIVEAU



USAGE

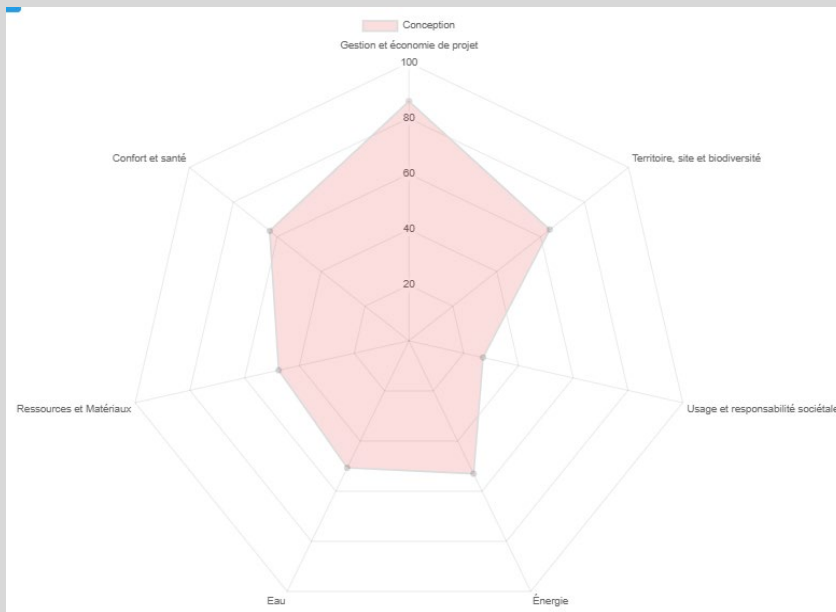
Date commission

__ pts

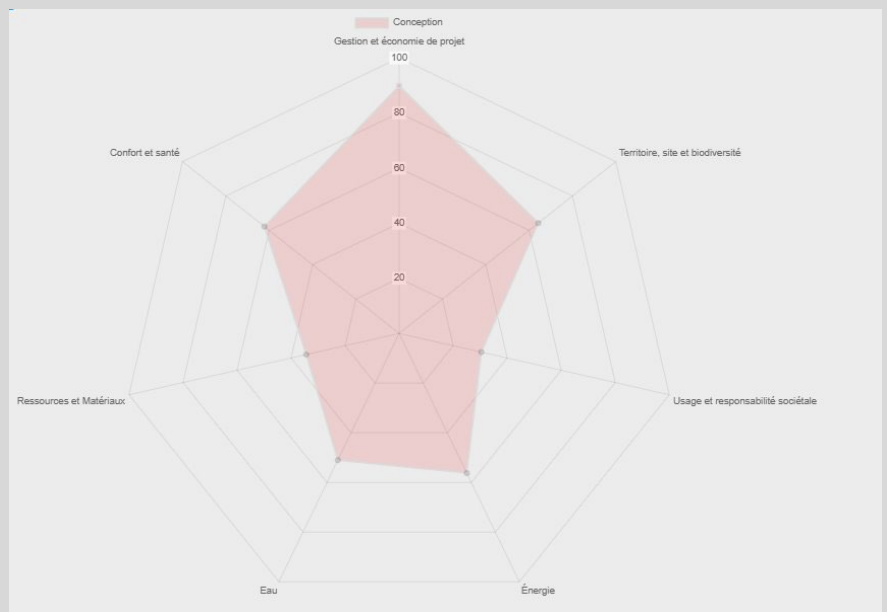
+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts - NIVEAU



REHAB



NEUF

Pour conclure

Points positifs du projet

- Engagement énergétique sur 5 ans
- Aménagement paysager pensé tel un grand jardin
- Adaptation bioclimatique du projet
- Réappropriation de l'existant aux besoins actuels
- Incorporation d'énergies renouvelables (PV)
- Mutualisation des espaces (Gymnase - BCD)

Points d'amélioration

- Réemploi (démarche Cycle'up en cours)
- Réutilisation des eaux pluviales

Les acteurs du projet

MAITRE D'OUVRAGE	SOCIETE PUBLIQUE DES ECOLES MARSEILLAISES 5, boulevard de Dunkerque 13002 MARSEILLE	
------------------	--	---

MEMBRES DU GROUPEMENT

Architectes

PANORAMA
|| ARCHITECTURE

vGH

BE TCE

bérin

Société d'ingénierie

OPC

INGBAT

Ingénierie de la Construction

Economiste

cyprium

économie de la construction

Paysagiste



ATELIER LANDSCAPE
Design

Acousticien



IGETEC
Acoustique

BE
Environnement



Caji 2d
Ingénierie de l'Environnement

Géotechnicien



LIOS
Ingénierie des sols

Ecologue



Azuretudes

BIM – Synthèse



FBEL
ETUDES & INGENIERIE
FAYAT

Economie
circulaire



cycle up
DES RESSOURCES A L'INFINI

Science
éducation



amaq
Association pour le
Maîtrise de l'Apprentissage

Mainteneurs



FB3M
FAYAT BATIMENT MAINTENANCE
FAYAT



SEMERU
FAYAT

ANNEXES

Place aux questions

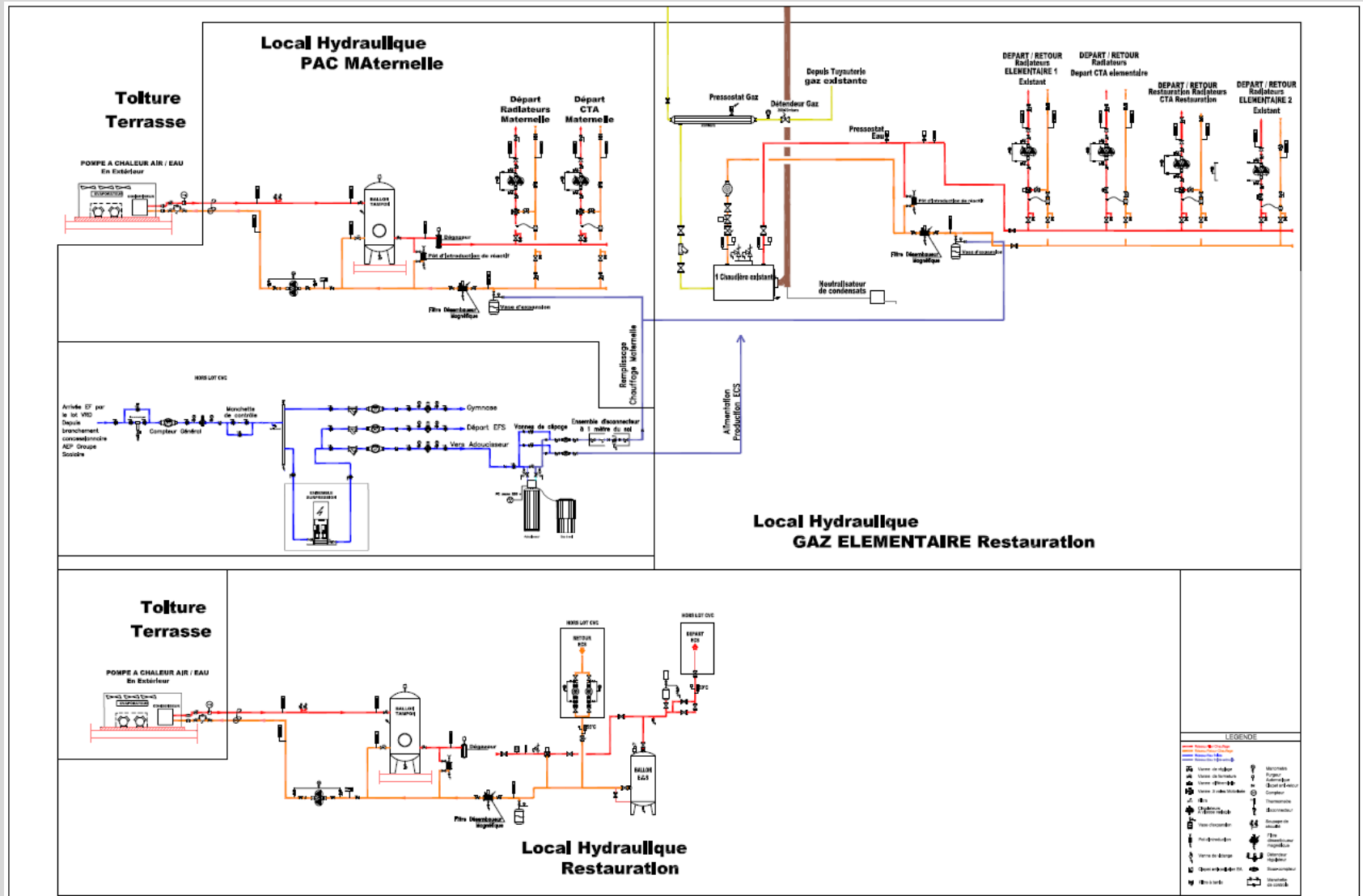
Vue existante



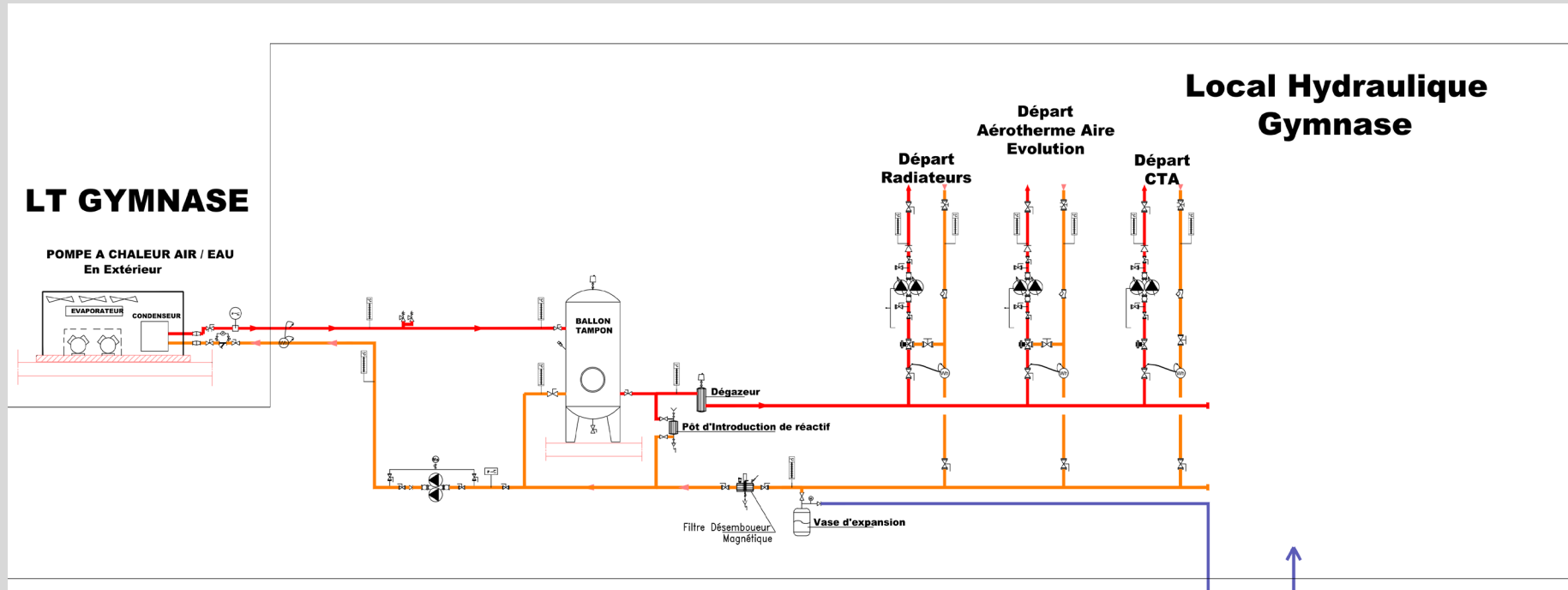
Réappropriation de la maternelle existante



Synoptique chauffage école



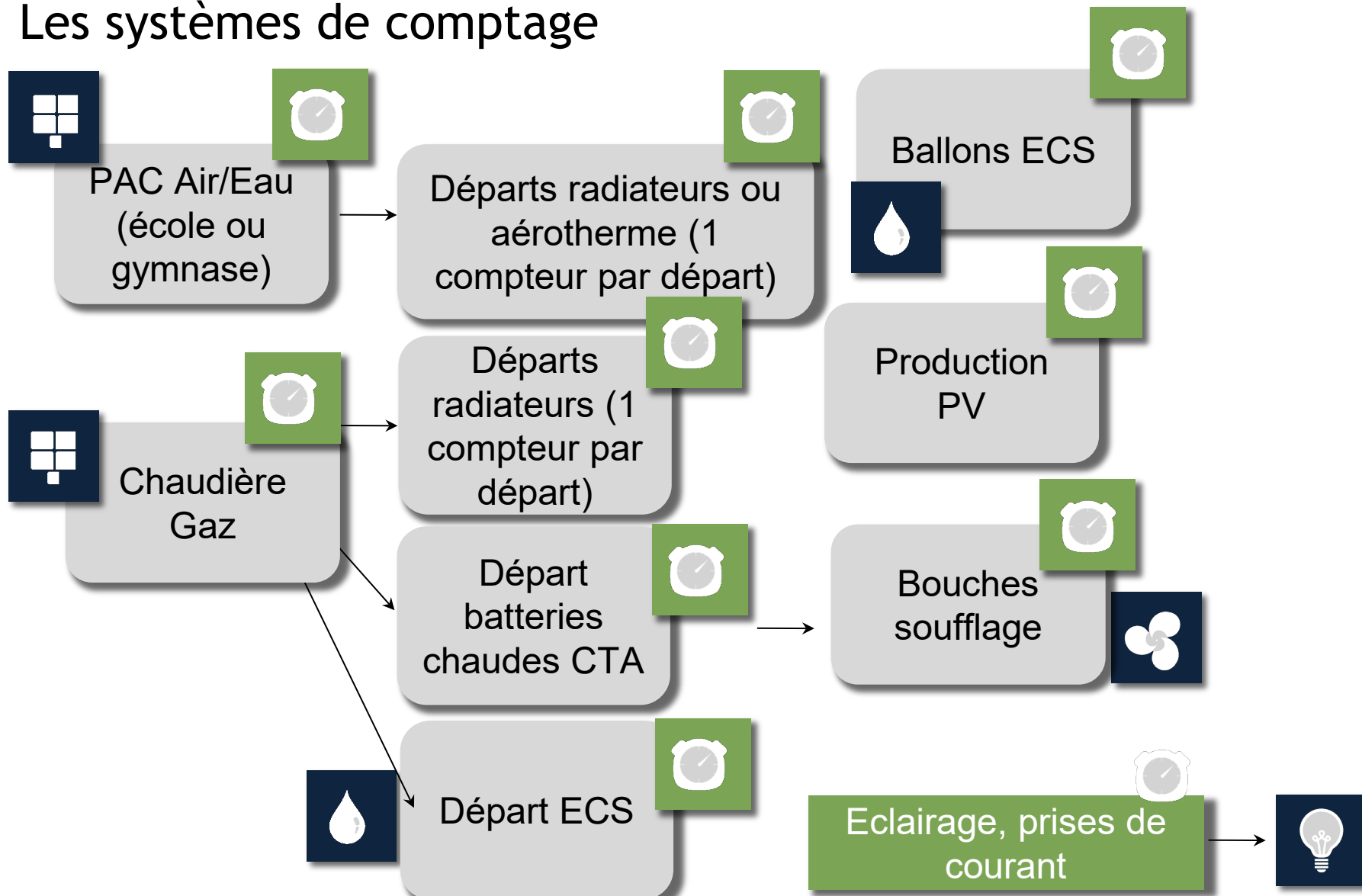
Synoptiques chauffage Gymnase



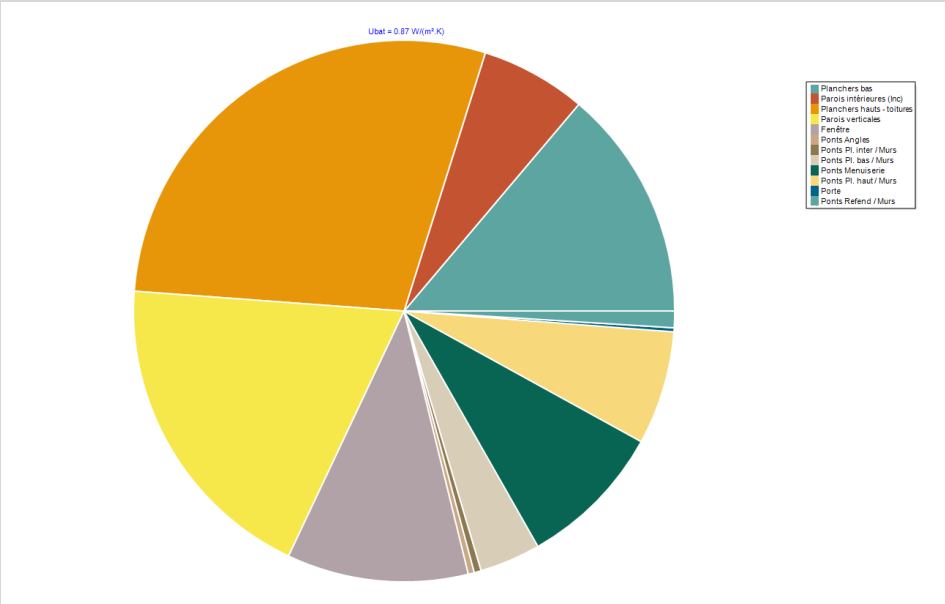
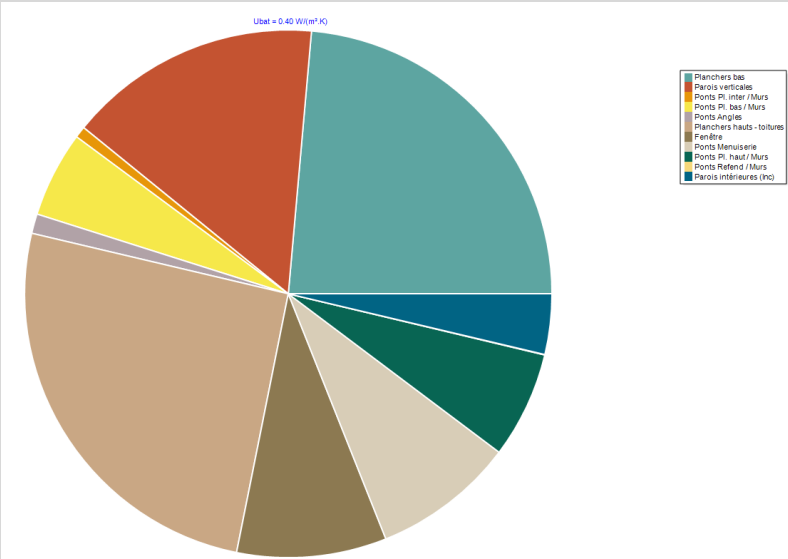
64

Energie

- Les systèmes de comptage



Energie - Performance énergétique- Réhab

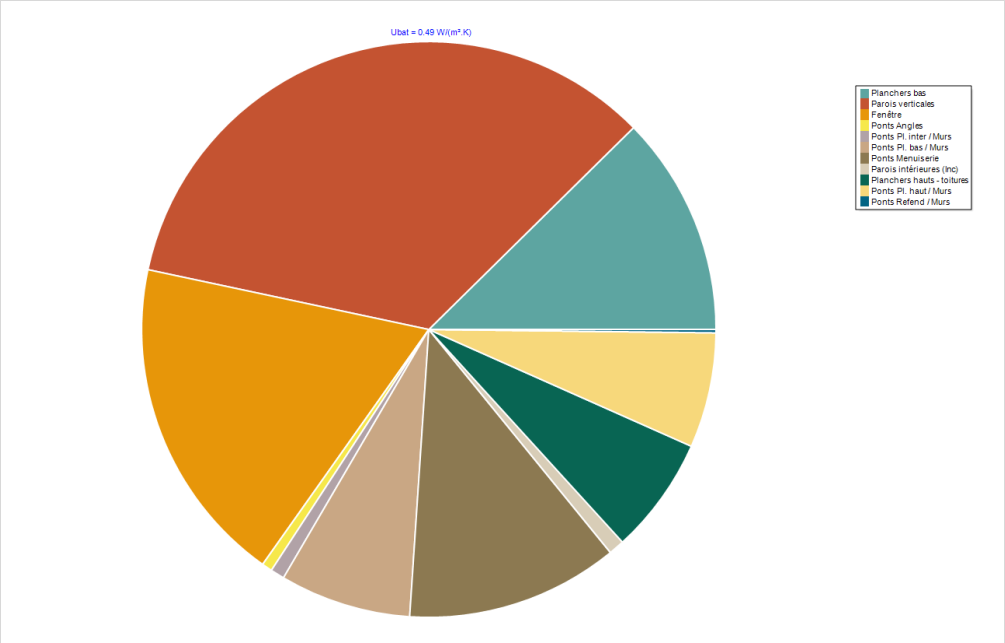


- Besoins de chauffage totaux du bâtiment en [kWh_{eu}/m²sdp.an] et en kWh_{eu}/m²chauffé.an

	Elémentaire & restauration réhabilitées
kWhEU/mSU²	21,5

Energie - Performance énergétique- Maternelle Neuf

Répartitions détaillées des
déperditions de chaleur (calculé à
partir de la STD).

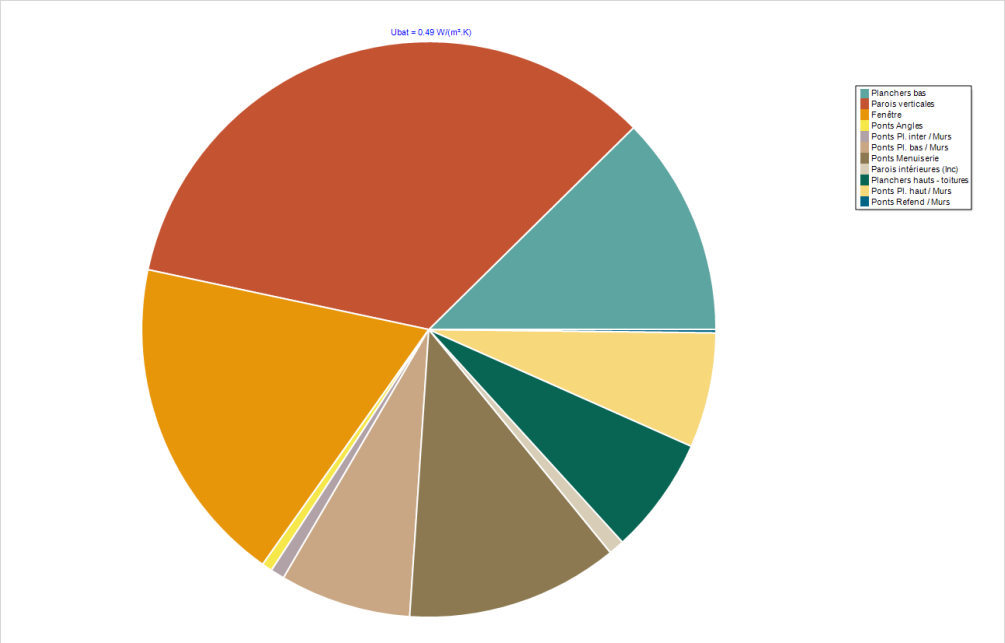


- Besoins de chauffage totaux du bâtiment en [kWh_{eu}/m²sdp.an] et en kWh_{eu}/m²chauffé.an

	Ensemble Extension neuve
kWhEU/mSU²	15,0

Energie - Performance énergétique- Gymnase Neuf

Répartitions détaillées des
déperditions de chaleur (calculé à
partir de la STD).

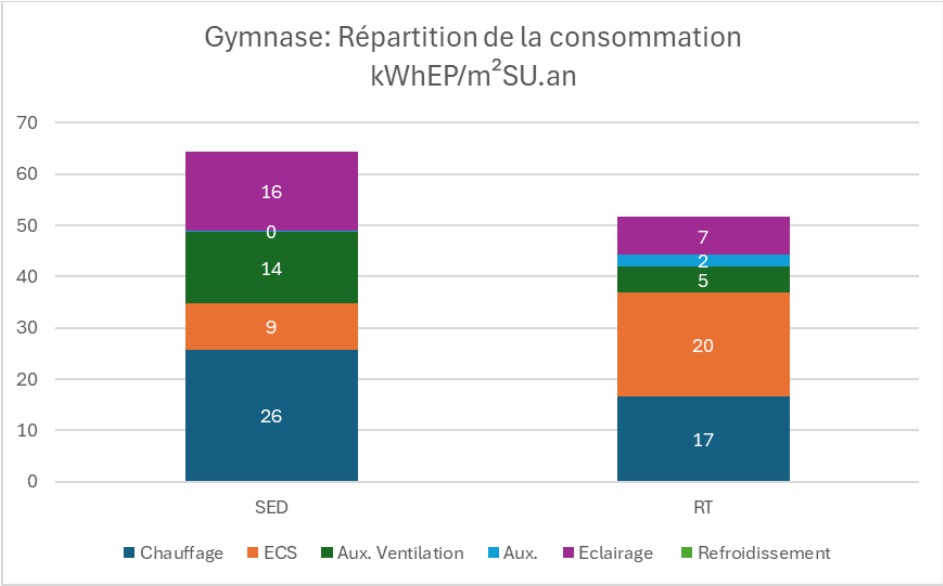


- Besoins de chauffage totaux du bâtiment en [kWh_{eu}/m²sdp.an] et en kWh_{eu}/m²chauffé.an

	Gymnase
kWh _{EU} /mSU ²	22

Energie

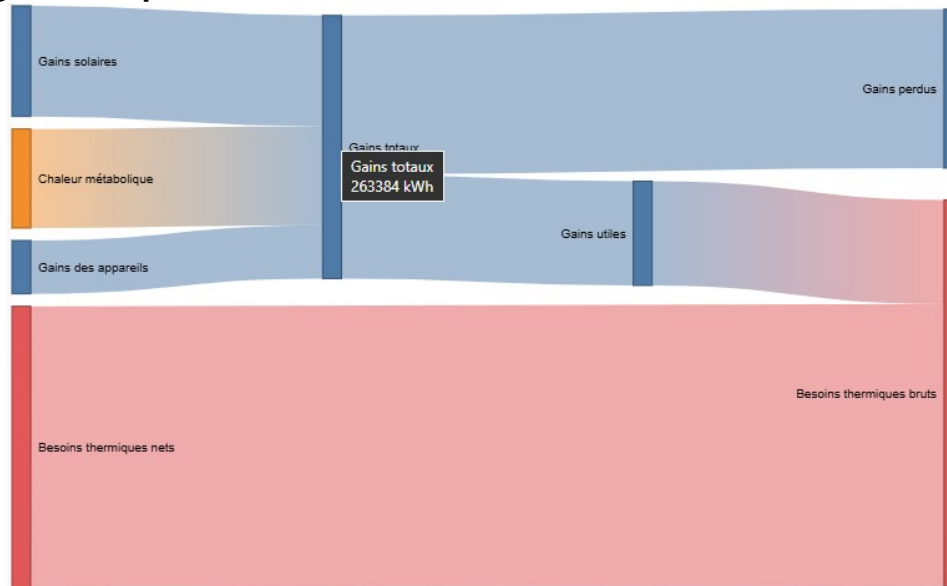
- Gymnase



	Conventionnel (RE/RT)	Prévisionnel (STD)
5 usages (en kWh _{ep} /m².an)	47	39
Tout usages (en kWh _{ep} /m².an)		68

Energie - Performance énergétique- Diagramme de Sankey

- Dynamique



- Statique

