

Commission d'évaluation : Conception du 18/10/2022



CRECHE – La Maison Bleue

Les Pennes Mirabeau



Maître d'Ouvrage

Entreprise

Architecte

BE Technique

AMO QEB



La Maison Bleue



Groupe Fayat

SONTHAYA

Sonthaya
SIHACHAKR



AB SUD
Ingénierie

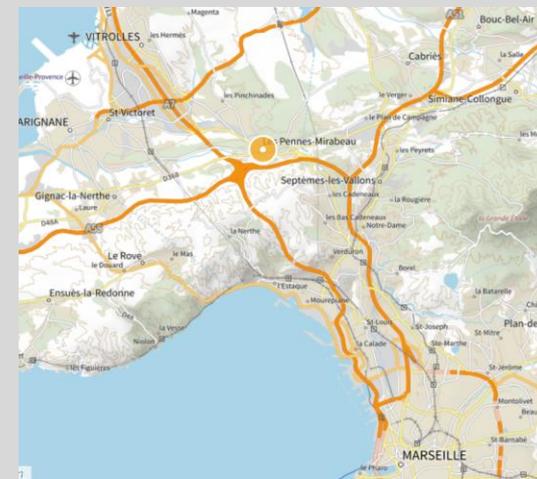
Contexte

CONCESSION DE SERVICE PUBLIC POUR LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION D'UNE **CRECHE** « LES PALIERES » DE 65 BERCEAUX

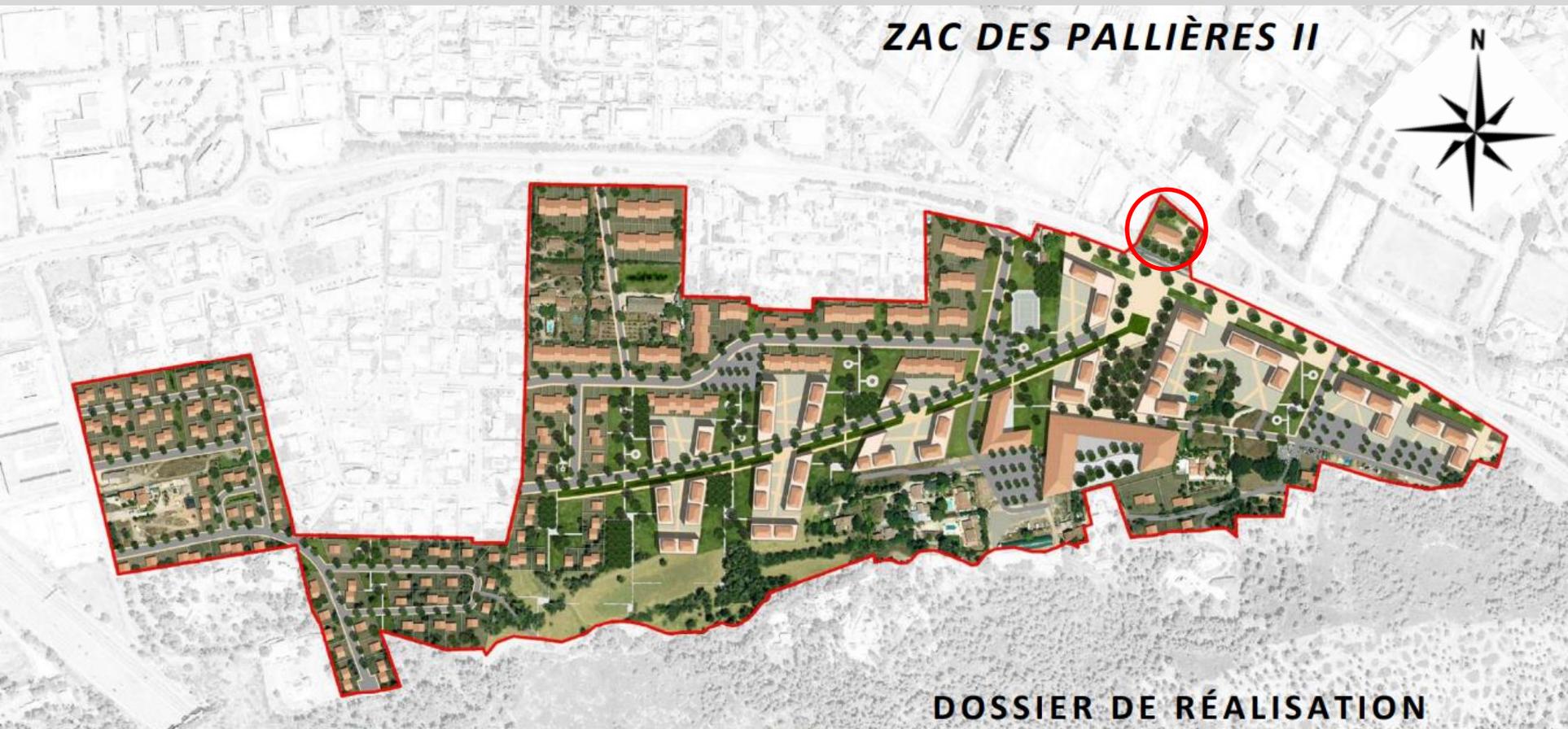
Le marché a été obtenu en Janvier 2022 par le groupe La Maison Bleue dans le cadre d'un appel d'offre public réalisé par la ville des Pennes Mirabeau qui a imposé le choix du terrain pour qu'il soit **au plus près des usagers**.

Adresse :

181 avenue Jean Monnet, 13170 **Les Pennes-Mirabeau**.



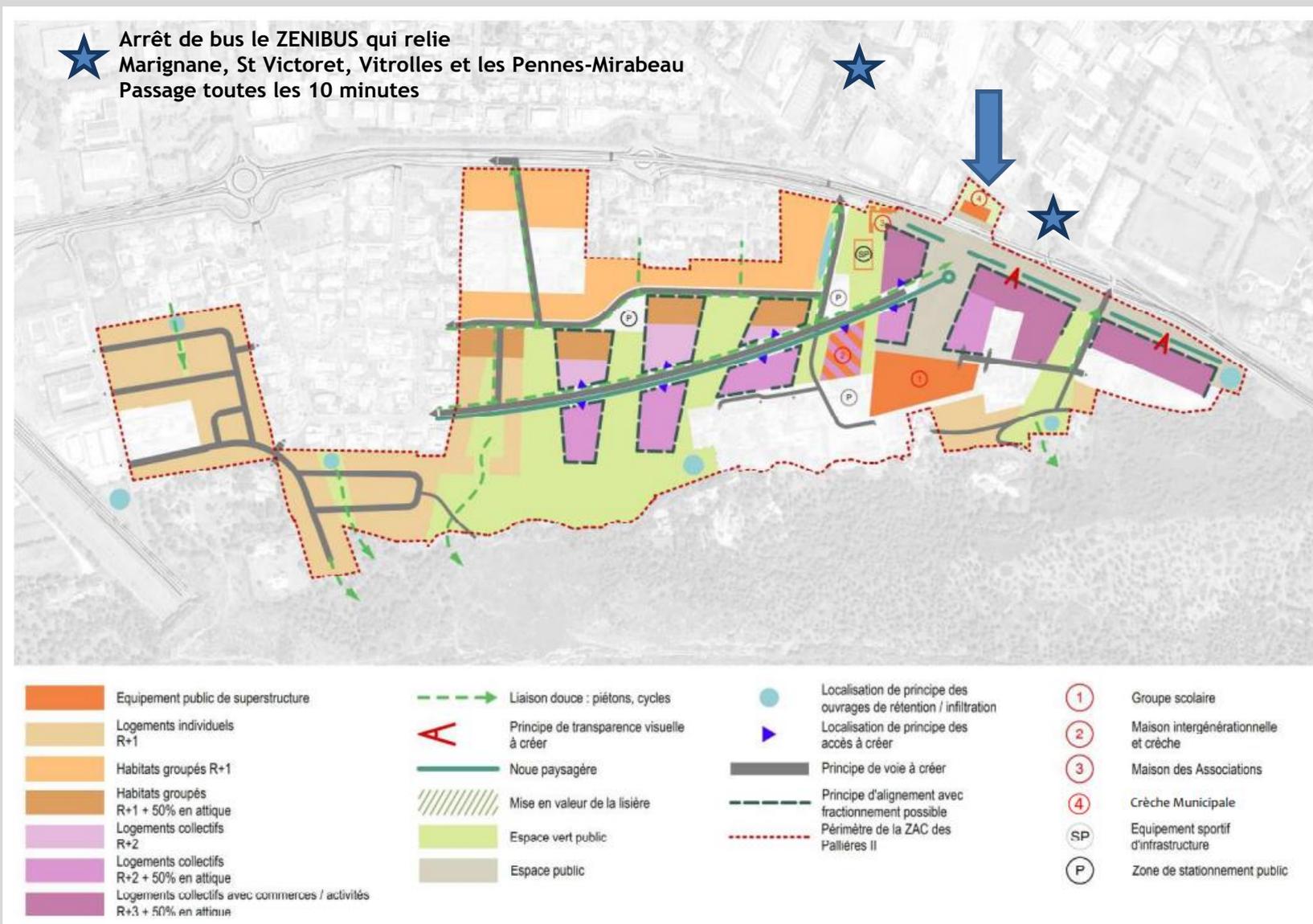
Contexte



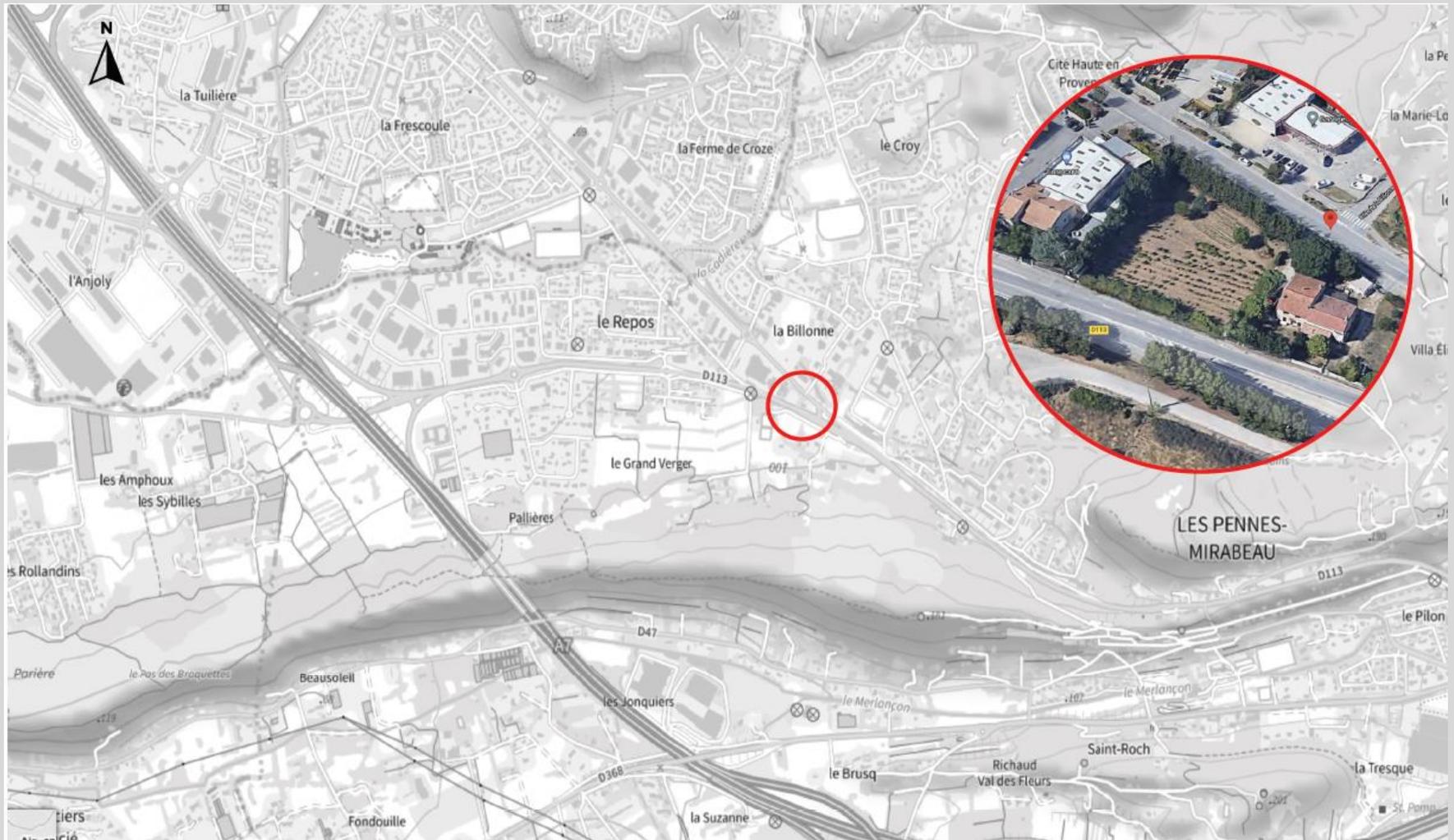
La crèche se trouve dans la **ZAC des Pallières II**.

L'opération est intégrée dans un programme immobilier **de 1000 logements** dont 300 logements sociaux, écoles, équipements sportifs et commerces de proximité.

Le terrain et son voisinage



Le terrain actuel et son voisinage





Le terrain actuel et son voisinage



Enjeux Durables du projet



Participer au renouvellement urbain

- Le projet permet de revaloriser un terrain agricole en friche dans la ZAC Les Pallières II
- Réalisation d'une Construction et Installations Nécessaires Aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif (CINASPIC).



Adaptation du bâtiment au site et au climat

- Végétalisation de la parcelle
- Protections solaires
- Panneaux solaires en toiture exposée sud

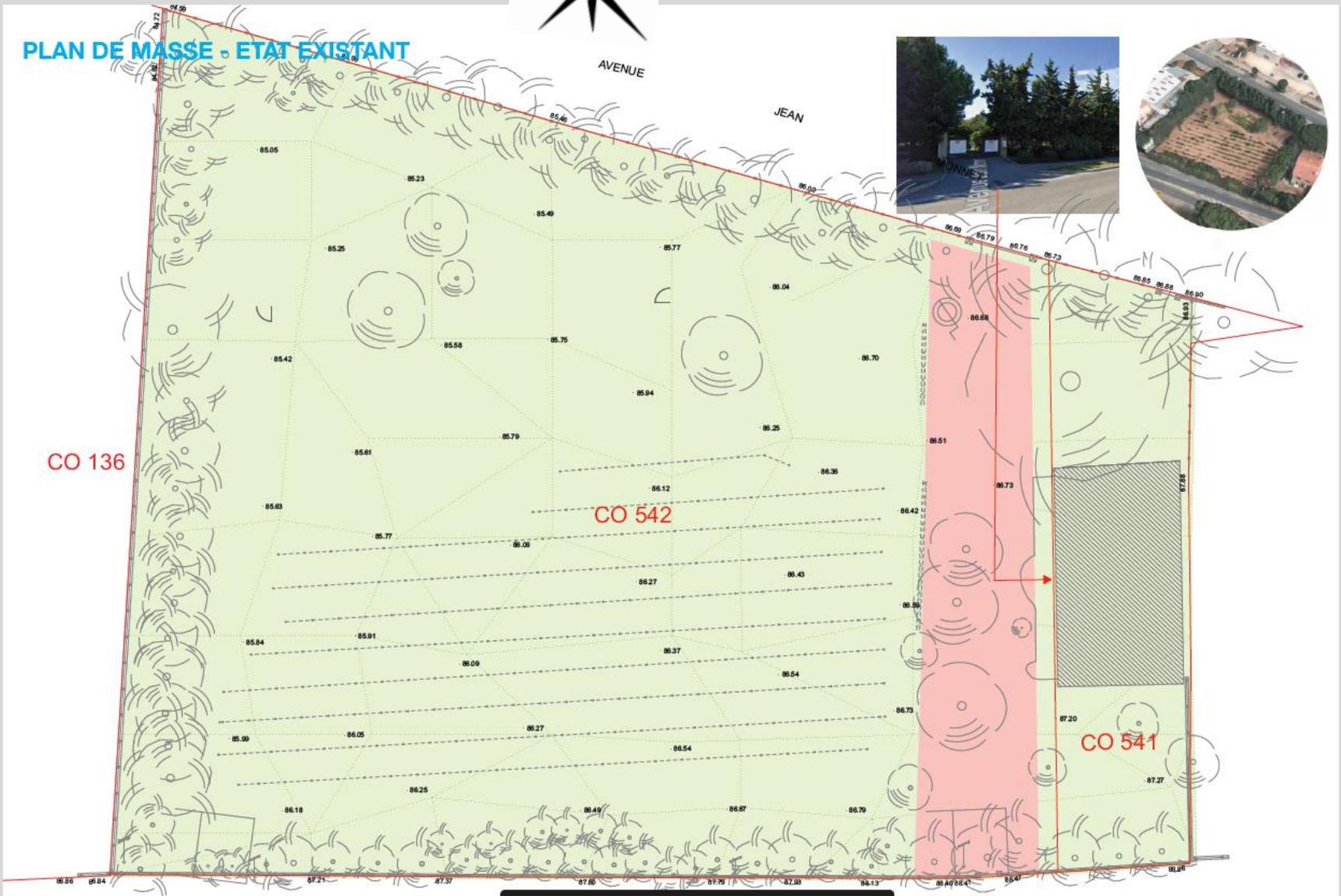


Aménagement soucieux de la « Qualité utilisateur »

- Qualité de l'air intérieur : Matériaux à faible émission de COV, VMC double flux, ventilation naturelle ,
- Confort thermique et visuel
- Diminuer les ondes en privilégiant un réseau internet en filaire (pas de WIFI)



Plan de l'existant



Le projet - Vue du ciel



perspectives

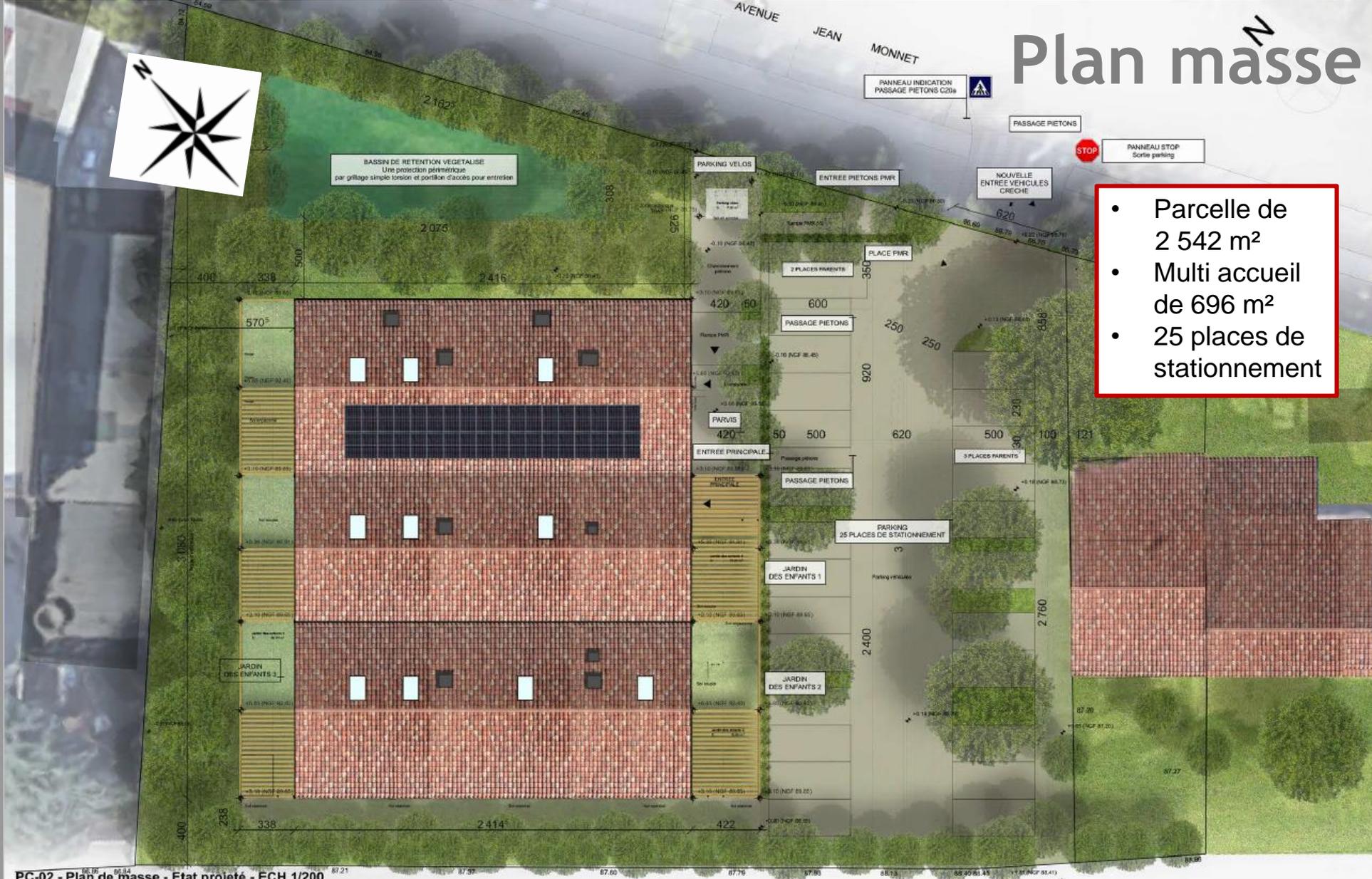


perspectives



Plan masse

- Parcelle de 2 542 m²
- Multi accueil de 696 m²
- 25 places de stationnement



PC-02 - Plan de masse - Etat projeté - ECH 1/200

Maitrise d'œuvre :

SONTHAYA SIHACHAKR

Tel : 06 66 98 00 05

13 Bis Avenue du Commandant Rivière
94 700 SAINT-MARCEL-DES-FOSSES

Projet :

CONCESSION DE SERVICE PUBLIC POUR LA CONSTRUCTION
ET L'EXPLOITATION D'UN MULTI-ACCUEIL - LES PALIÈRES - DE
65 BERGEAUX

181 Avenue Jean Monnet 13 170 - LES PENNES-MIRABEAU

Maitrise d'ouvrage :

LA MAISON BLEUE

Tel : 06 46 38 88 42

148-152 Route de la Prairie,
92 100 BOULOGNE-BILLANCOURT



Phase de projet :

Date :

N° de plan :

PC-02

Nom du plan :

Plan de masse - Etat projeté - Arbres plantés

N° de projet :

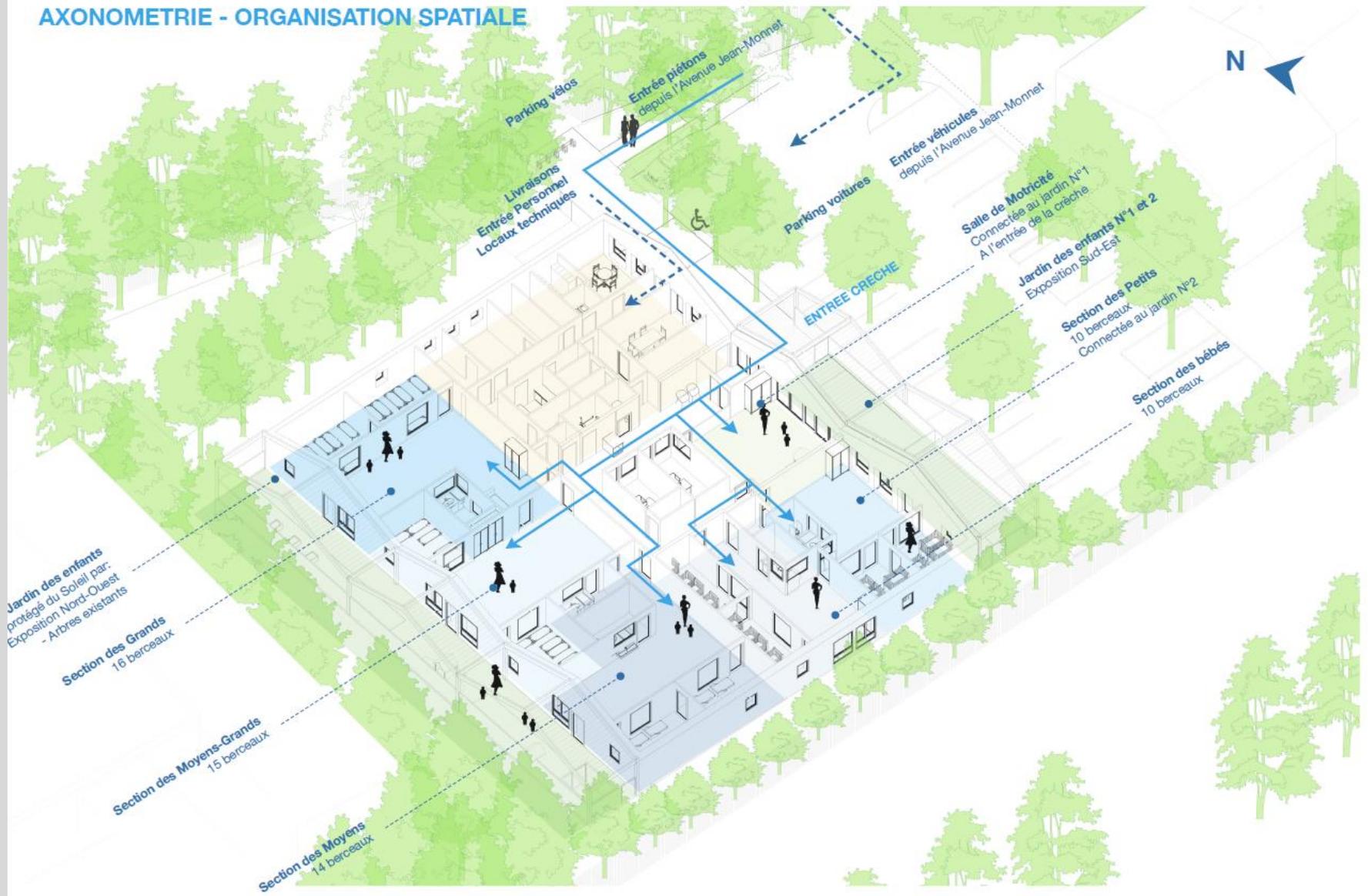
21-012

Echelle :

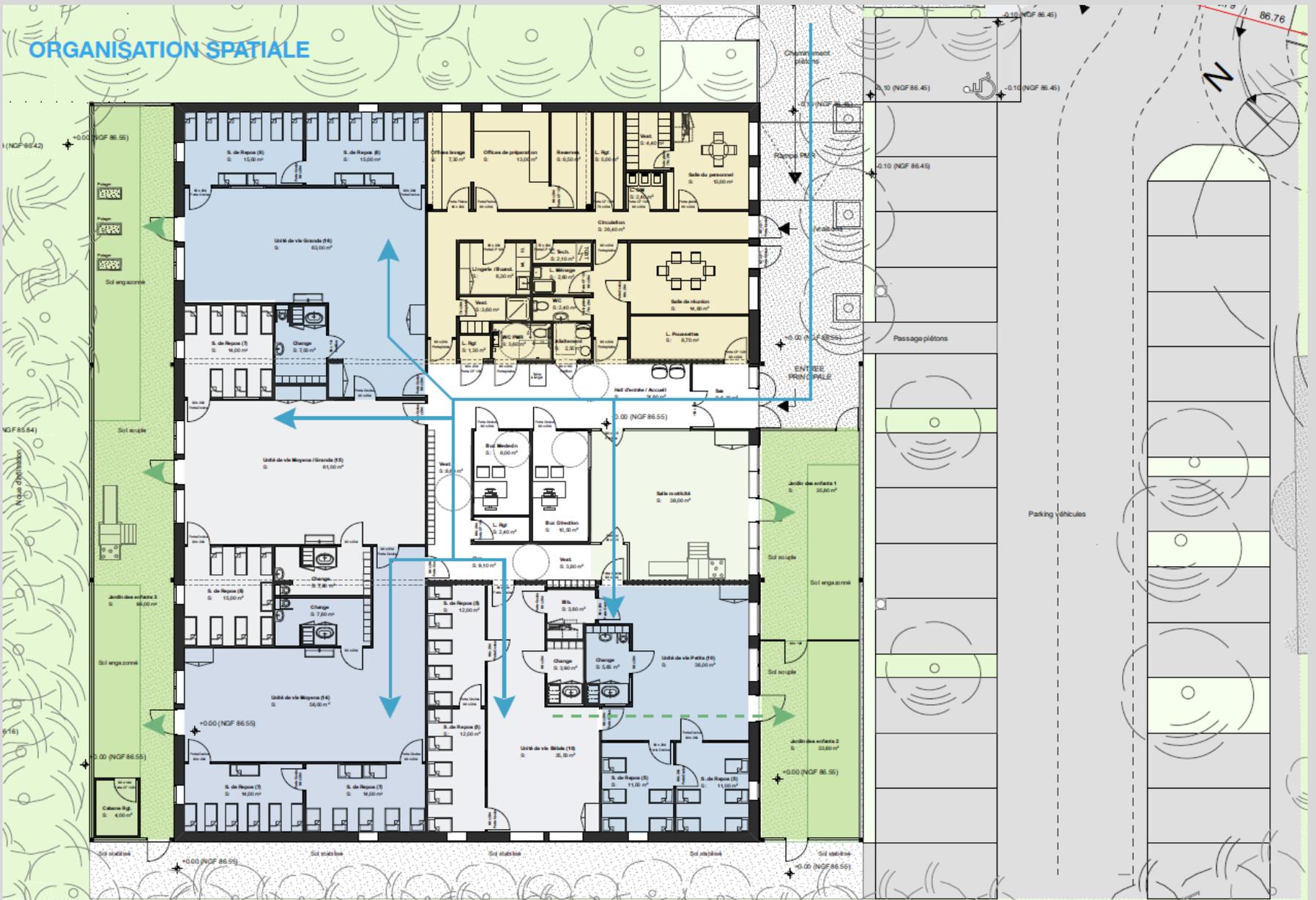
1:200

Axonométrie

AXONOMETRIE - ORGANISATION SPATIALE



Plan de niveaux



Ambiance intérieure



Ambiance intérieure



Coûts

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX*

1 733 000 € H.T.

HONORAIRES

PRESTATION INTELLECTUELLES

140.000 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD_____	82 k€
- Parkings_____	46 k€
- Fondations spéciales_	31 k€

RATIOS*

2.490 € H.T. / m² de sdp

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

Fiche d'identité

Typologie

- tertiaire

Surface

- 696 m²

Altitude

- 77 m

Zone clim.

- H3

Classement
bruit

- BR 3
- Catégorie CE2

Bbio (neuf)

- Bbio = 79,4
- Bbio max. = 80

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- Niveau RT Cep =73,6
- Valeur max.= 76,5
kWhep/m² avec 9,8 kWhep/m² PV

Production
locale
d'électricité

- Panneaux PV en toiture
- 63 m² 14,4 kWc

Planning
travaux
Délai

- Début : automne 22
- Fin : septembre 23
- Délai : 1 an

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

Inscrire le projet dans la **démarche BDM** a permis de l'**améliorer** notamment vis-à-vis :

- Des protections solaires pour les baies orientées Sud-Est
- L'accès à la lumière naturelle dans les salles (rajout de fenêtres de toit)
- Suppression de la noue à l'ouest pour garder les arbres
- Rajout d'arbres sur le parking et devant l'entrée
- Modification du nombre de places et du revêtement du parking
- Modification des pare vues des jardins d'enfants

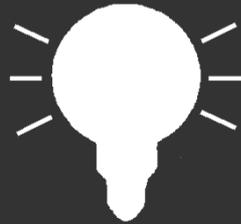
GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

- Création d'une crèche de capacité d'accueil de 65 lits minimum c'est donner la capacité à 65 femmes ou hommes de travailler sereinement
- Crèche intégrée dans la ZAC des Pallières II qui comprendra à terme 1000 logements

Social et économie

Démarche RSE de la crèche La MAISON BLEUE

Charte Achats Responsables

Dans le cadre de la formalisation de ses engagements en matière de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) et afin d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixé dans ce domaine, **La Maison Bleue souhaite associer et impliquer ses fournisseurs² en les informant :**

- Des engagements pris par le groupe à leurs égards en matière d'achats responsables
- Des attentes du groupe concernant le respect des grands principes RSE sur les sujets environnementaux, sociaux et d'éthique des affaires.

La présente charte s'applique à tous les rapports contractuels entre La Maison Bleue et ses fournisseurs en France.

Des achats favorisant l'insertion professionnelle

- Le **mobilier de l'ensemble de nos crèches** est fabriqué par un **ESAT dans les Deux Sèvres**, dont 80% de l'effectif est porteur d'un handicap.
- Nos **kits de rentrée** sont conditionnés par un **ESAT dans l'Eure**.



Social et économie

La pédagogie verte



Les bacs potagers (x3)



La cabane de rangement



La friponette



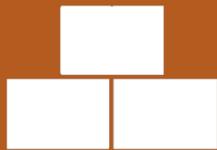
Modèle de structure motrice avec sol souple



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



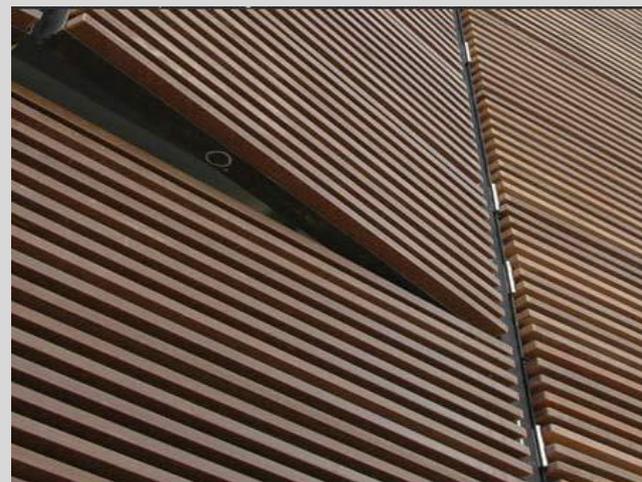
EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

- **Revêtement bois de la façade principale Sud-Est** en épicéa de lames verticales profil claire voie.
- Les jardins seront protégés par des **pergolas avec brises soleil en épicéa**.
- **Fermettes en bois pour la toiture**
- **Portes intérieures en bois**
- **Engagement de placer du béton et des parpaings de provenance locale** (Usine de Vitrolles / Bronzo-Perasso)
- **Tuiles Monier de l'Estaque** (Marseille)



Matériaux

Parois	Composition
Murs extérieurs	Agglo ép.20cm + doublage collée de type TH32 ép. 10+1cm (R=3,15)
Plancher intérieur	Dalle Béton ép. 20cm + Isolant sous dalle ép. 8cm (R=2,4) + Remontée d'isolant (R≥1)
Plafond extérieur	BA13 + Laine de verre déroulée ép. 26cm (R=7,4)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



REFROIDISSEMENT



ECLAIRAGE



- Pompe à chaleur AIR/AIR Réversible type VRV
- Puissance et COP > 4,2
- Puissance et EER > 6,3
- Emission : Air soufflé

Situation : Le VRV assure le chauffage et le refroidissement des locaux

Puissance : 7W/m²

Gestion Sanitaires : Interrupteur manuel marche/arrêt

Gestion du reste des locaux : Interrupteur manuel marche/arrêt

VENTILATION



ECS



PRODUCTION D'ENERGIE



- VMC double flux autoréglable
- 370 W TH-C-E
- Efficacité échangeur 77%
- Gains isolées $R \geq 0.5$ m².K/W
- Régulation du débit par détection de présence

Pompe à chaleur Air/Eau
NF PAC – Non réversible
COP > 4,83

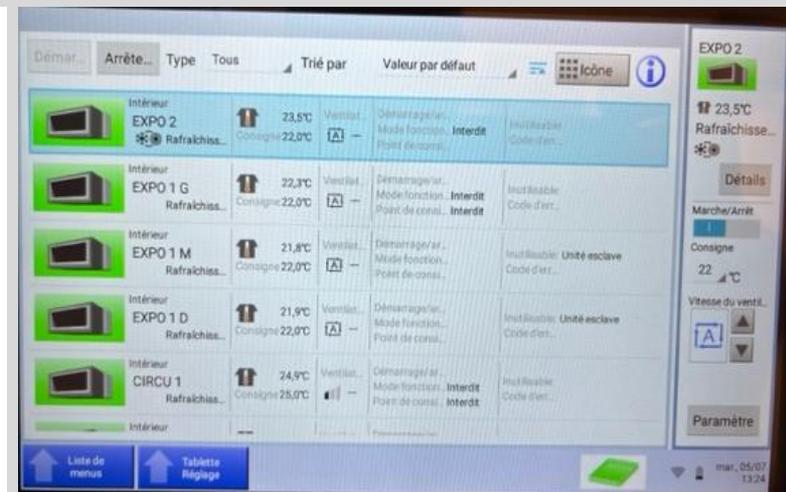
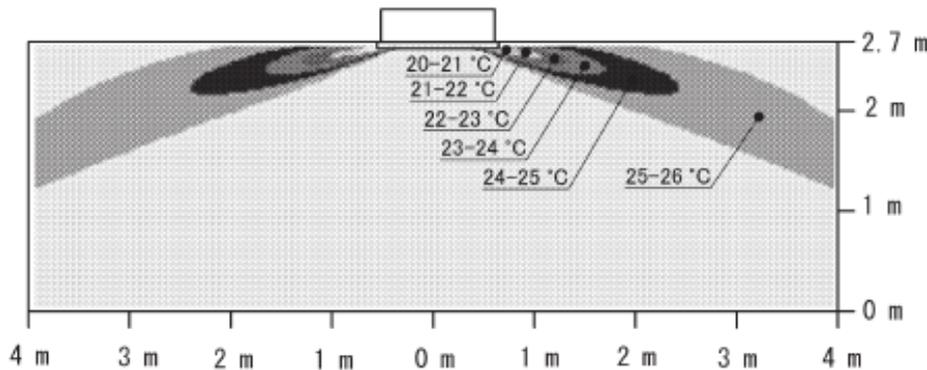
- Panneaux photovoltaïques 63m²
- 14,4 kWc

La climatisation permettant **d'optimiser le confort des usagers**.

- Les terminaux de type cassette permettent en mode rafraîchissement d'avoir un flux d'air horizontal qui lèche le plafond avant de descendre progressivement vers le sol. Et de part sa faible vitesse, les enfants ne ressentiront **pas de courant d'air**.
- Concernant le bruit, les tailles sélectionnées pour les salles de repos permettent un **fonctionnement silencieux**.
- Les paramètres seront pilotables via la télécommande centralisée afin de garantir une **température et un confort homogène** dans les pièces climatisées.

Distribution de la température de l'air de refroidissement

Sens du refolement d'air, de la circulation d'air : horizontal



Energie

- Les systèmes de comptage



TGBT



Comptage
production
photovoltaïque

Eclairage
Int.



Eclairage
Ext.



Prises



Cuisine



ECS



Climatisation



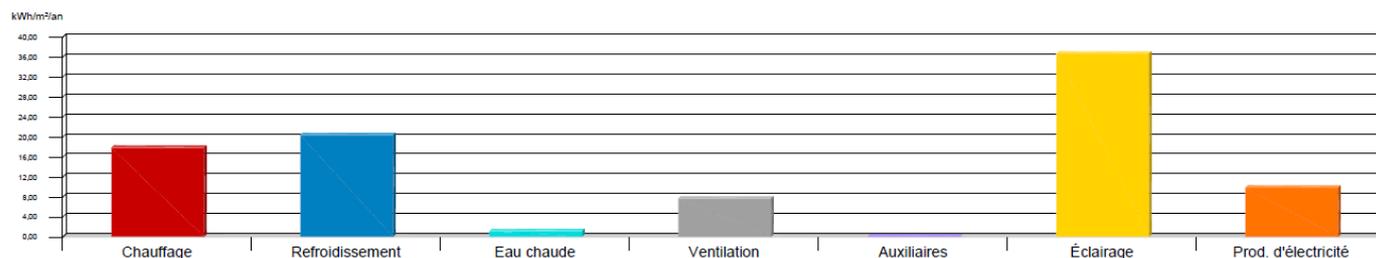
Convect. Ventilation



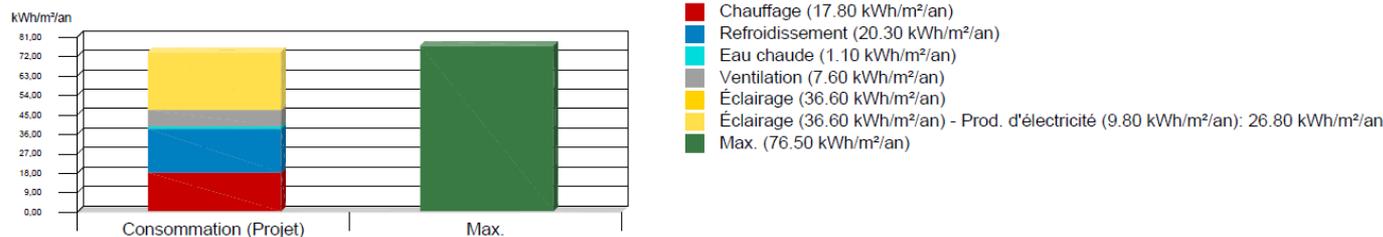
Vers terminaux

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh/m² shon.an

3.4. Consommations conventionnelles Cep



>> Voir tableau source



Energie - Performance énergétique

Balance énergétique globale du bâtiment

4.5. Décomposition et calcul des consommations d'énergie

4.5.1. Consommations conventionnelles d'énergie suivant méthode Th-C

	Énergie finale (Cef)		Énergie primaire (Cep)		Besoins	
	kWh/an	kWh/m ² /an	kWhe.p./an	kWhe.p./m ² /an	kWh/an	kWh/m ² /an
Chauffage	5583.5	6.9	14403.8	17.8	10195.9	12.6
Refroidissement	6392.7	7.9	16426.8	20.3	6069.0	7.5
Eau chaude	323.7	0.4	890.1	1.1	-	-
Ventilation	2346.7	2.9	6149.9	7.6	-	-
Auxiliaires	-	-	-	-	-	-
Éclairage	11490.6	14.2	29616.7	36.6	6311.8	7.8
Photovoltaïque	3075.0	3.8	7930.2	9.8	-	-
Cogénération	-	-	-	-	-	-

	Énergie finale (Cef) kWh/m ² /an	Énergie primaire (Cep) kWhe.p./m ² /an
Gaz	-	-
Combustible	-	-
Bois	-	-
Réseau de chaleur	-	-
Charbon	-	-
Électricité	32.3	83.4
Solaire	-	-
TOTAL	32.30	83.40

Installation Photovoltaïque



- Panneaux de type monocristallin
- Puissance globale du champ PV : 14 kWc
- Puissance globale du panneau PV : 400Wc
- Nombre de panneau PV : Q :36
- Surface totale des modules : 63 m²

Cette installation sera en **autoconsommation** pour alimenter la crèche et ses systèmes techniques

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

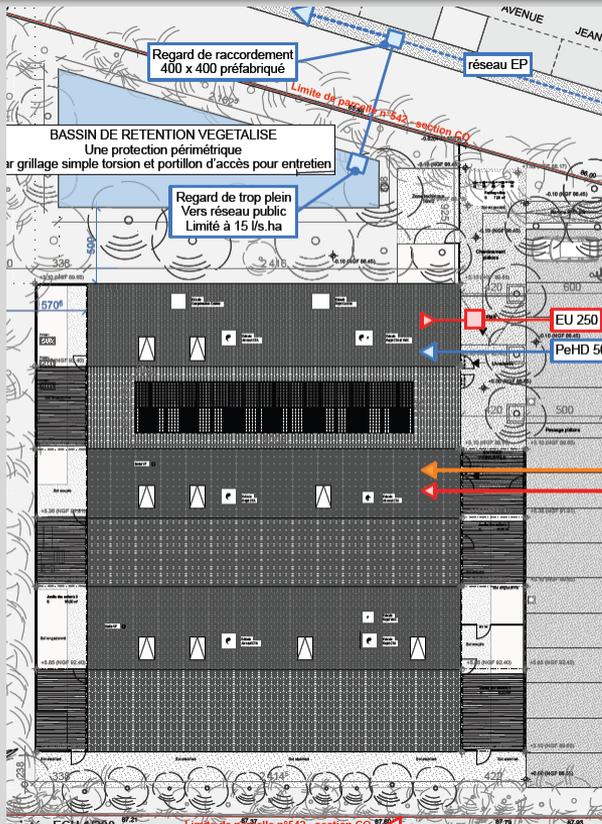


EAU



CONFORT ET SANTE

- Mise en place de robinets à économie d'eau
- Gestion des eaux de pluie sur la parcelle par un bassin de rétention végétalisé
- Plantation et maintien des arbres existants
- Plantations d'espèces adaptées au climat



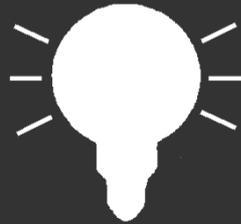
GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Ilot de chaleur urbain

Aménagement du parking pour combattre le phénomène d'îlot de chaleur

- Revêtement en stabilisé renforcé clair
- Diminution du nombre de places de 28 à 25
- Maintien et plantation d'arbres
- Recalage du parking en X,Y et Z pour s'assurer de la pérennité des arbres
- Création d'un parking pour déposer les enfants en toute sécurité vis-à-vis des routes voisines
- Parking réservé à la crèche, fermé en journée
- Accès piétons indépendant
- Racks d'attache des vélos



Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Aluminium	Portes-Fenêtres et fenêtres ALU à rupteur de pont thermique + Warm Edge 4/+15/4 Vir Argon ($U_w \leq 1.7$) <i>Situation : Menuiseries en façade sud-est</i>
Battantes	Fenêtre battantes PVC + Warm Edge 4/+15/4 Vir Argon ($U_w \leq 1.4$) <i>Situation : Ensemble des menuiseries hors façade sud-est</i>

Sud-Ouest

6,72 m²	10 %
---------------------------	-------------

Nord- Ouest

20,25 m²	30 %
----------------------------	-------------



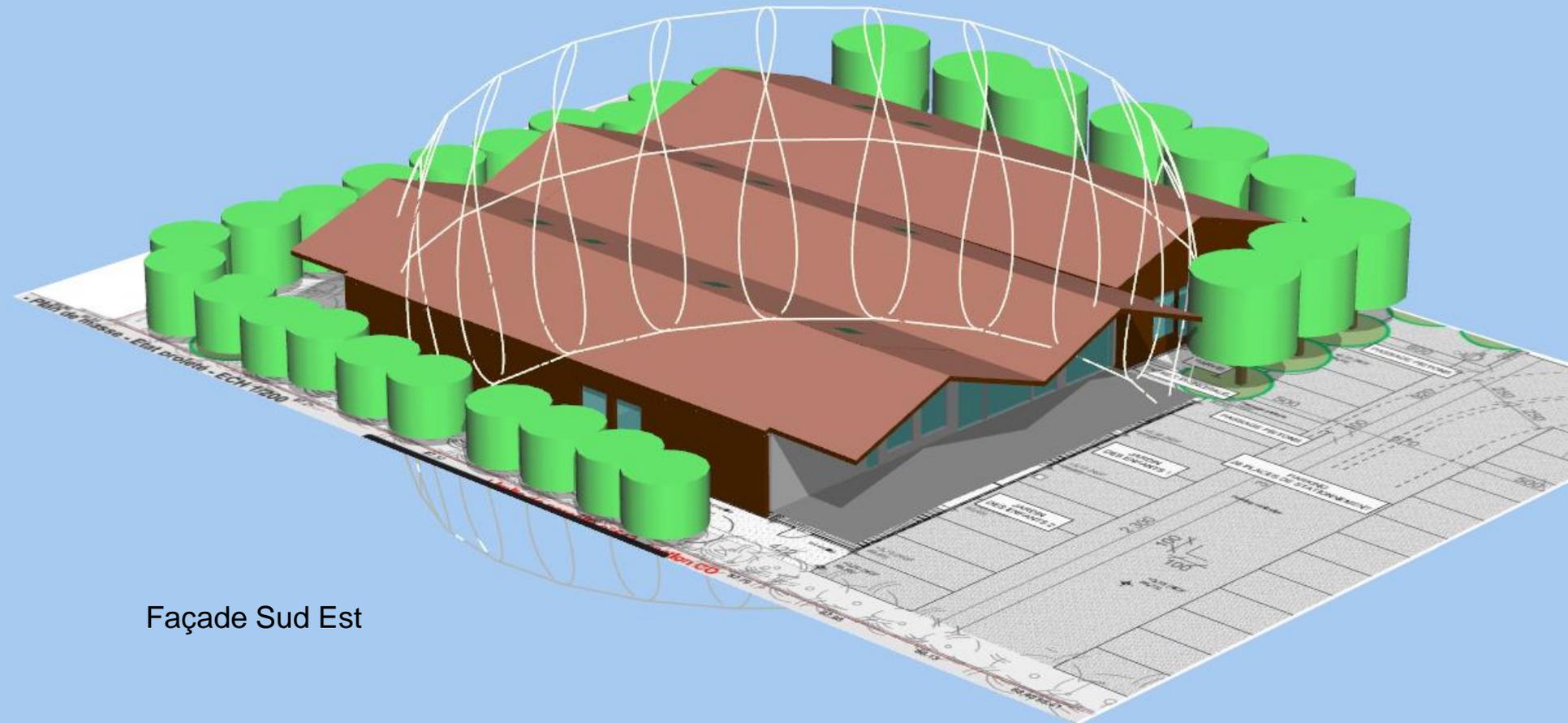
Sud-Est

37,59 m²	55 %
----------------------------	-------------

Nord-Est

3,2 m²	5 %
--------------------------	------------

Confort et santé



Façade Sud Est

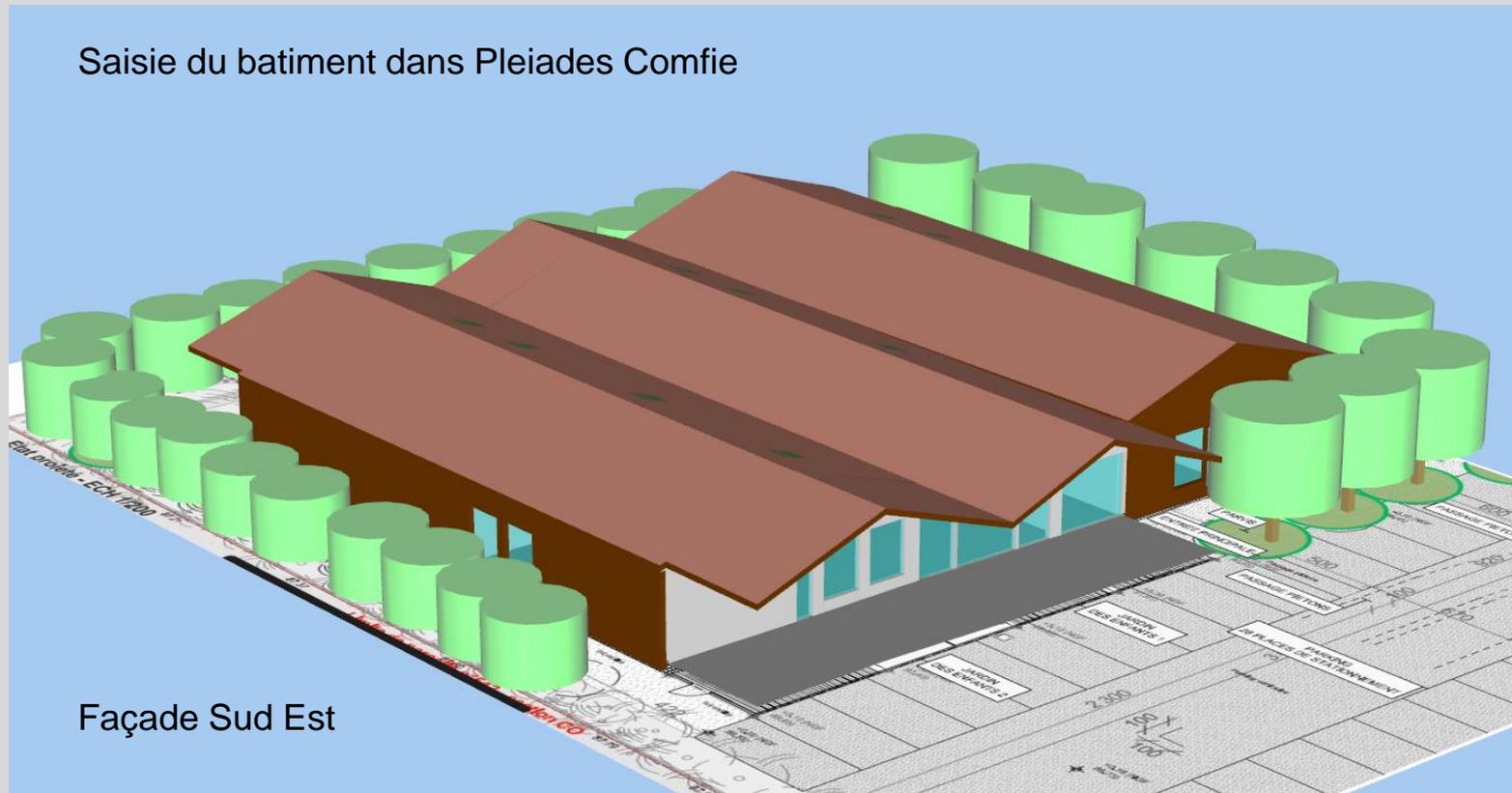
L'éclairage naturel

- Apport de lumière naturelle par les fenêtres en façade et les ouvertures en toiture (équipées de volet roulant pour l'été)
- Mise en œuvre de 9 fenêtres de toit qui contribueront également à la ventilation naturelle de la crèche (ouverture automatique sur demande).
- Coffre de volets roulants ALU isolé ($U_{c} \leq 1.5$) avec gestion manuelle motorisée / Situation : Menuiseries des salles de repos

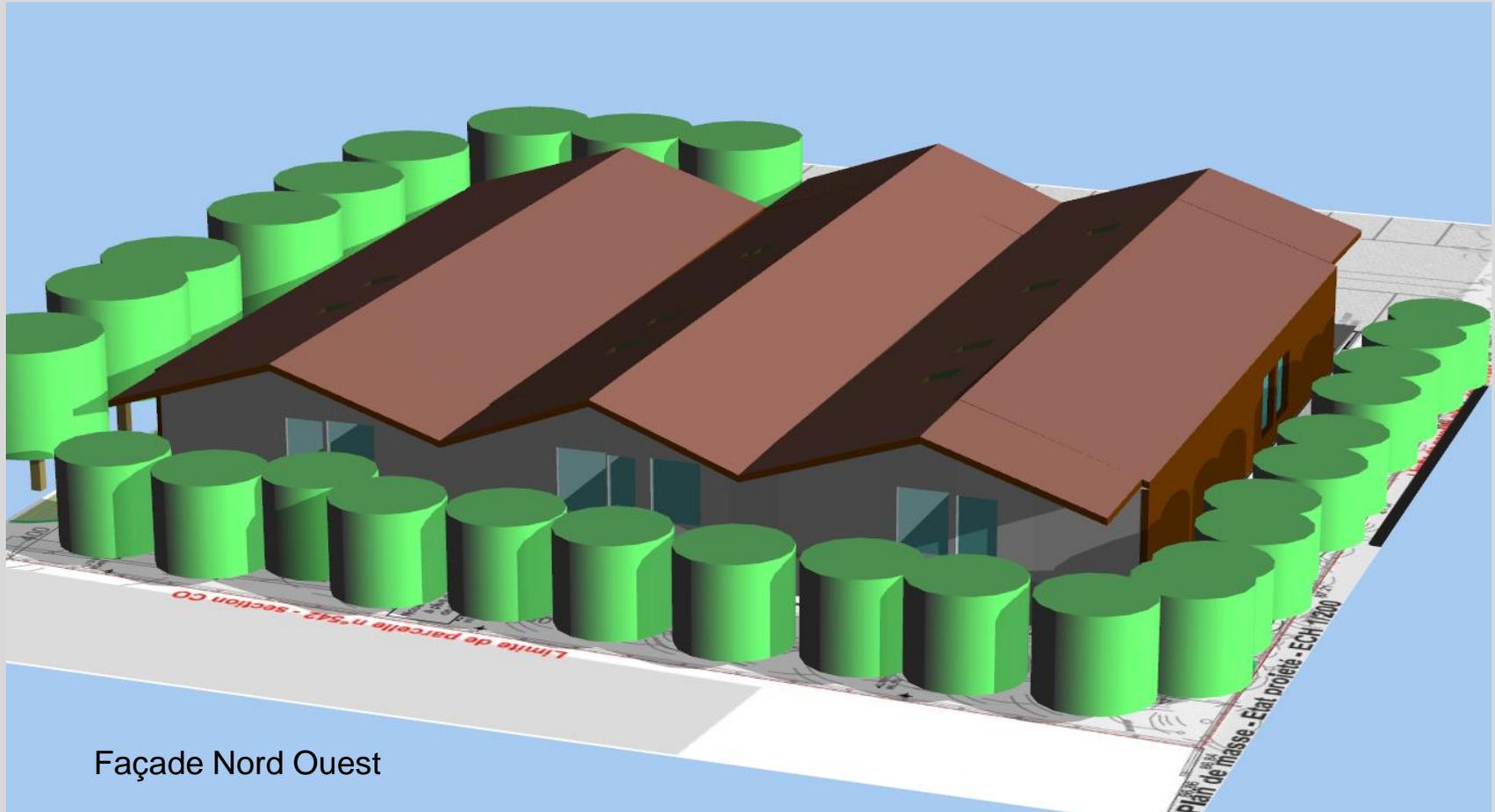


L'éclairage naturel

L'accès à la lumière naturelle dans les salles / simulation FLJ

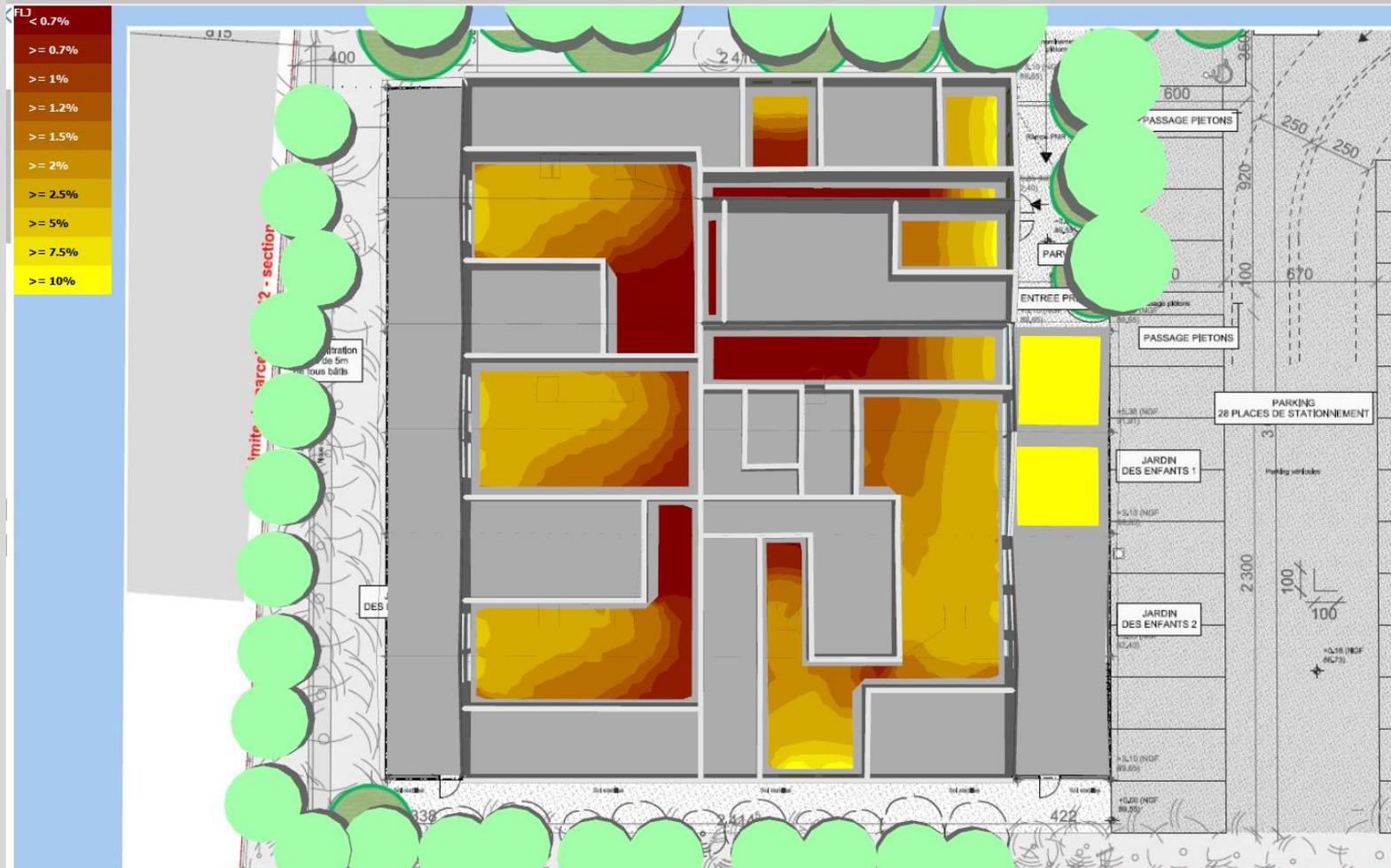


L'éclairage naturel



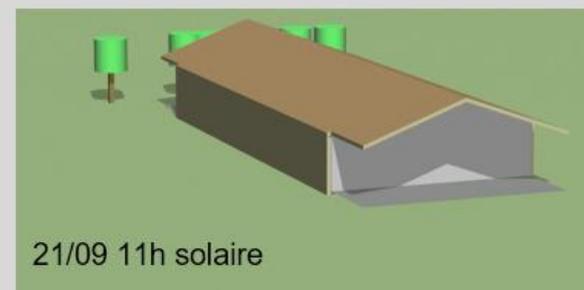
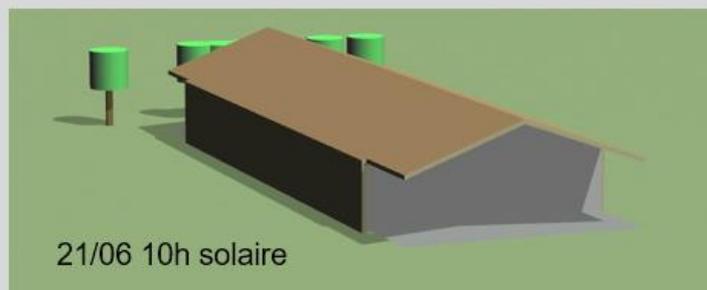
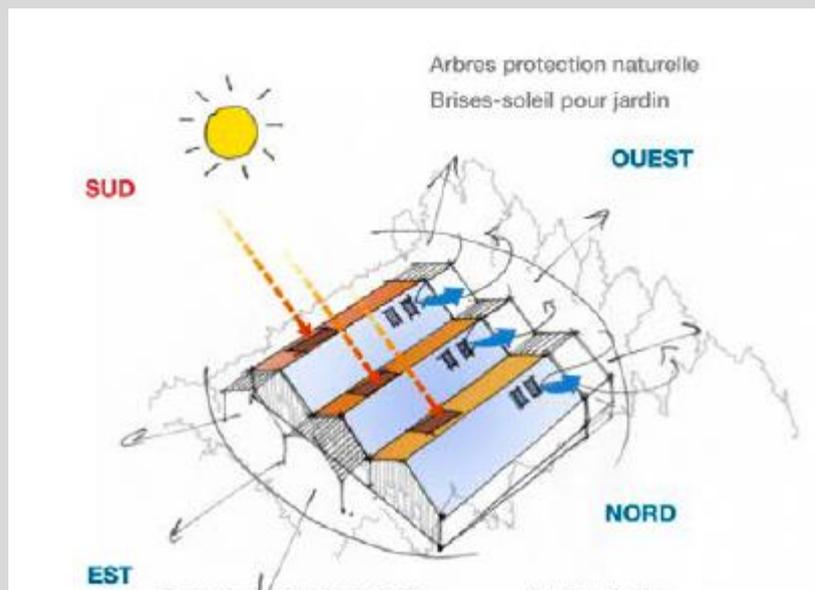
L'éclairage naturel

L'accès à la lumière naturelle dans les salles



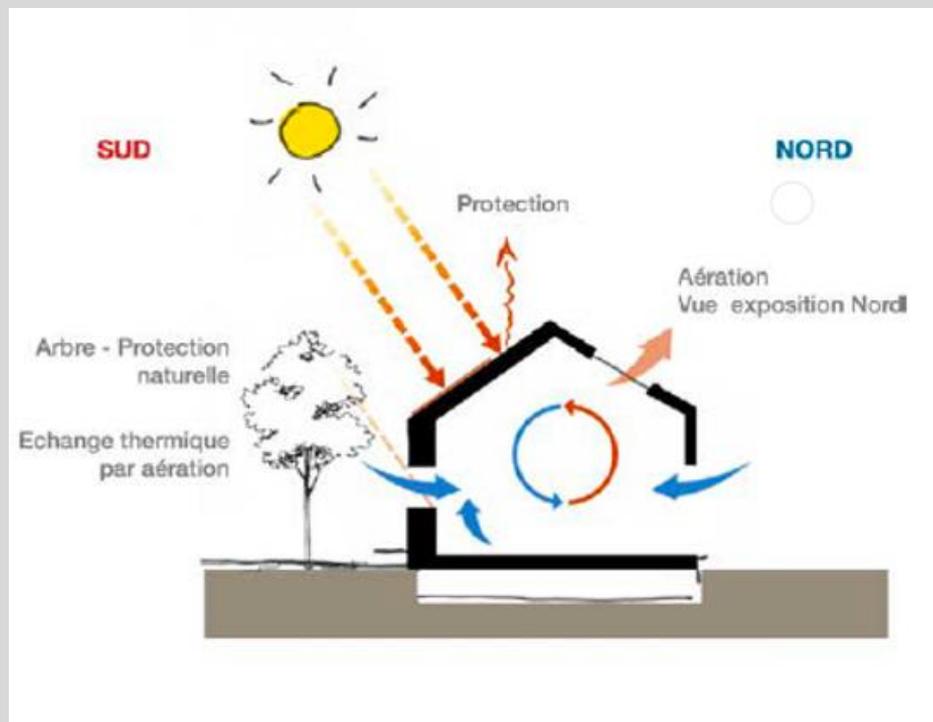
Les protections solaires

- **Des profondes pergolas et brises-soleil** devant les unités de vie et au-dessus des jardins
- **Le maintien des arbres** autour du bâtiment apporte la fraîcheur en été + plantation de nouveaux arbres
- **Volets roulants** devant pour les fenêtres des dortoir et des fenêtres de toit



La sur ventilation diurne ou nocturne

- Sur ventilation naturelle rendue possible par l'ouverture des fenêtres des façades et de toit
- Ouverture électrique à la demande

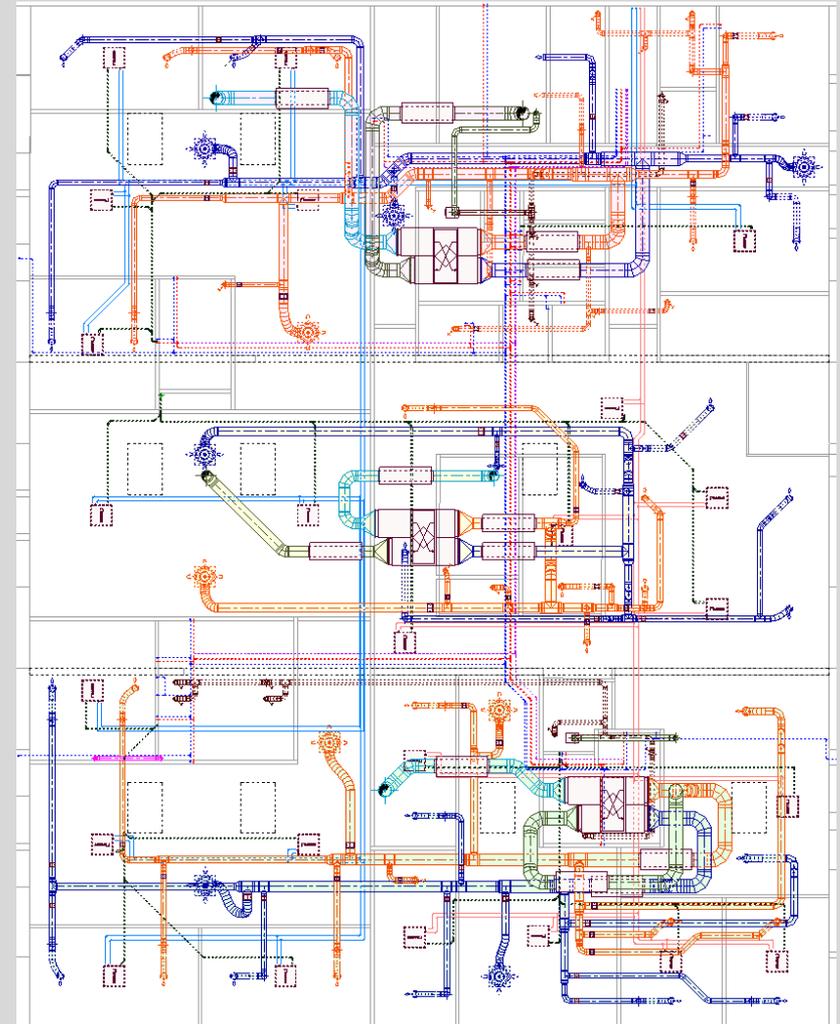


Sur ventilation mécanique nocturne

En complément de la sur ventilation naturelle

La régulation et le dimensionnement des CTA permettra une sur-ventilation nocturne afin de rafraichir le bâtiment de manière naturelle ce qui permettra la limitation de l'utilisation de la climatisation en période estivale,

Programmation estivale automatique



Traitement acoustique des salles

Prise en compte de l'acoustique des salles de la crèche avec la mise en place:

- D'un revêtement de sol souple
- D'un traitement acoustique des plafonds / Dalle minérale 600x600mm



POSE A coller	ACOUSTIQUE 6 dB	GLISSANCE R10	CLASSEMENT FEU Bfl-s1	CLASSIFICATIONS U4P3E2/3C2 34/43	RECYCLABLE À 100%	TVOC APRÈS 28 JOURS < 10 µg/m ³

Environnement :

- TVOC après 28 jours < 10 microgrammes/m³: excellente qualité de l'air intérieure
- 100% recyclable
- Fabriqué en France: réduction de l'impact carbone du transport
- 100% compatible avec les exigences REACH, sans phtalate, sans formaldéhyde: Santé et sécurité



Emission dans l'air

- Ventilation mécanique double flux équipée de filtre
- Peintures avec des écolabels
- Classification A à minima des produits pour leur émission dans l'air
- Diminution de l'exposition aux ondes en privilégiant un réseau internet en filaire (pas de WIFI)

Des produits respectueux de l'environnement

- 17% des produits portant un **label** (NF, écolabel, Ecocert, OEKO-TEX)
- Des produits issus de **matières naturelles**
 - Des produits achetés en **bidon et avec recharge**
 - Des produits en bois issu de **forêts éco-gérées**

Protocole de bionettoyage 100% écologique avec des produits 100% Ecocert dans nos crèches



Gestion des vues



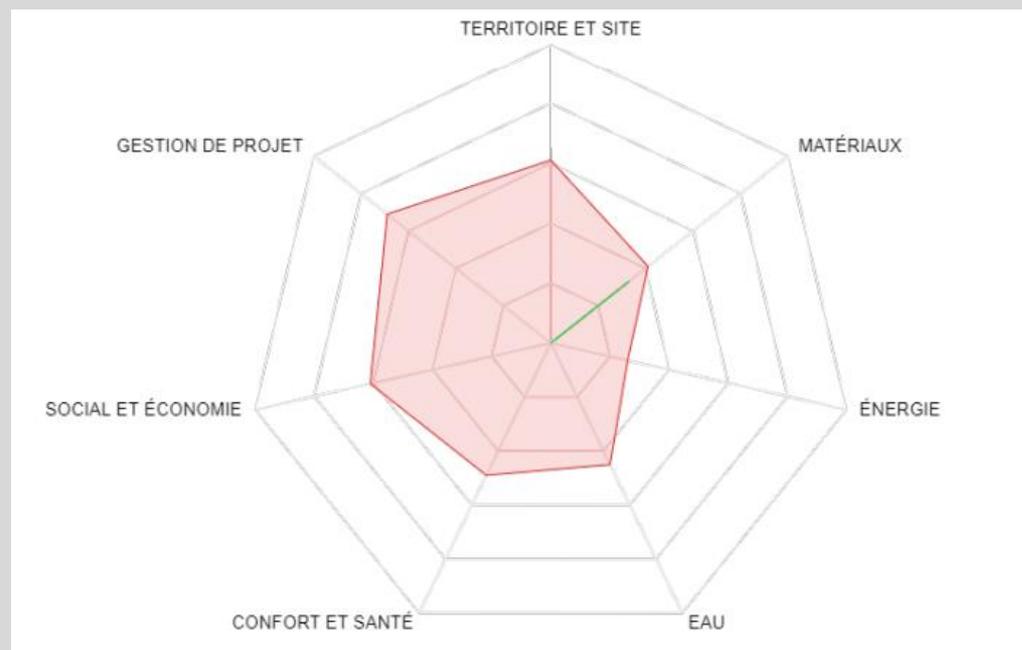
- La clôture des jardins d'enfants est doublée par une **haie végétale** coté Sud-Est
- Places de parkings devant jardin d'enfant **dédiées au personnel** du site
→ Pas de trafic pendant les heures d'ouvertures
- La clôture des jardins d'enfants est coté ouest est ajourée pour avoir la **vue sur la végétation**.

Pour conclure

- *Participer au renouvellement urbain,*
- *Un projet qui a évolué grâce à la démarche BDM*
 - *Un projet inscrit dans un site contraint*

- *Utilisation des éco-matériaux,*
- *Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Rappel: Evolution du projet / démarche BDM

Inscrire le projet dans la démarche **BDM a permis de l'améliorer**
sur les points suivants

Evolution du projet / démarche BDM

Premier plan du parking avec 15 places

Suite à la demande de la mairie augmentation du nombre de places à 28



Evolution du projet / démarche BDM

:

Aménagement du parking pour combattre le phénomène d'îlot de chaleur

- Abandon de l'enrobé au profit d'un stabilisé renforcé clair
- Diminution du nombre de places de 28 (demande de la mairie) à 25
- Maintien et plantation d'arbres
- Recalage du parking en X,Y et Z pour s'assurer de la pérennité des arbres



Evolution du projet / démarche BDM

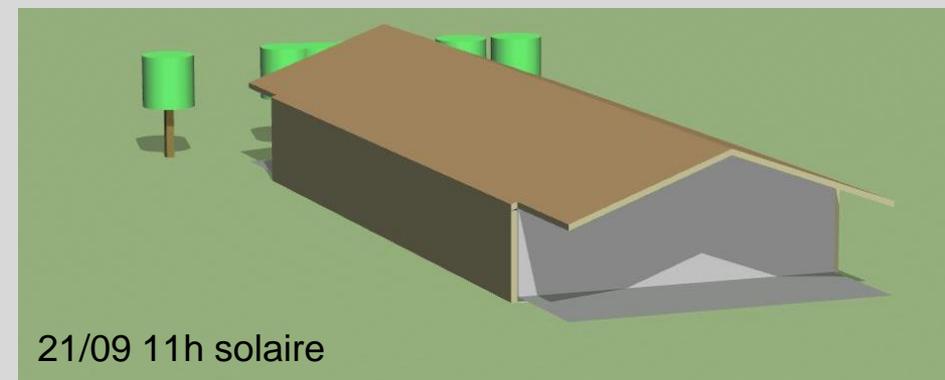
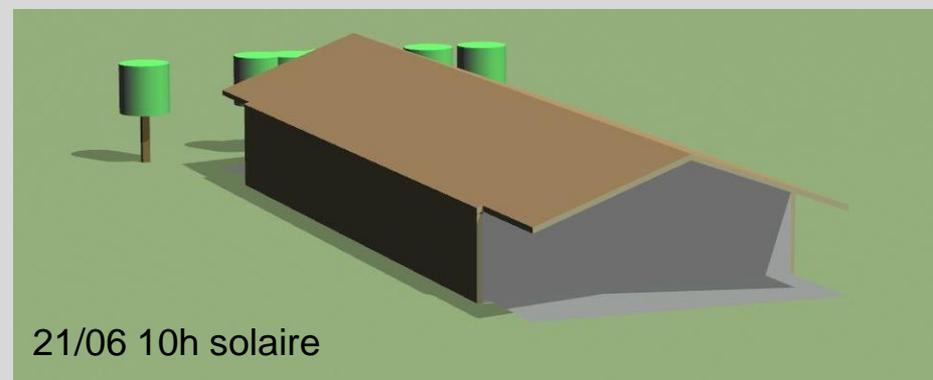
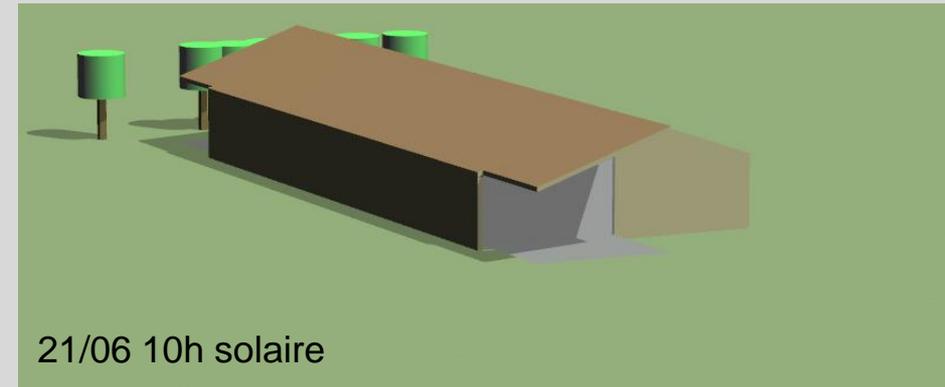
Des protections solaires pour les baies orientées Sud-Est

- Plantation d'arbres devant l'accueil et le bureau
- Mise en place d'une bâche perforée au dessus des baies Sud Est



Confort et santé

- Mise en place d'une bâche supplémentaire pour la protection solaire



Evolution du projet / démarche BDM

Inscrire le projet dans la démarche **BDM a permis de l'améliorer** :

Aménagement du parking pour combattre le phénomène d'îlot de chaleur

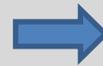
- Abandon de l'enrobé au profit d'un stabilisé renforcé clair
- Diminution du nombre de places de 28 à 25
- Maintien et plantation d'arbres
- Recalage du parking en X,Y et Z pour s'assurer de la pérennité des arbres



Evolution du projet / démarche BDM

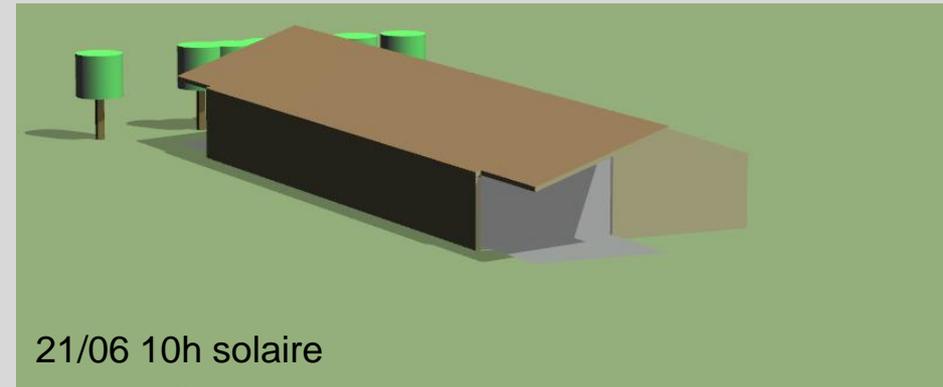
Des protections solaires pour les baies orientées Sud-Est

- Plantation d'arbres devant l'accueil et le bureau
- Mise en place d'une bâche perforée au dessus des baies Sud Est

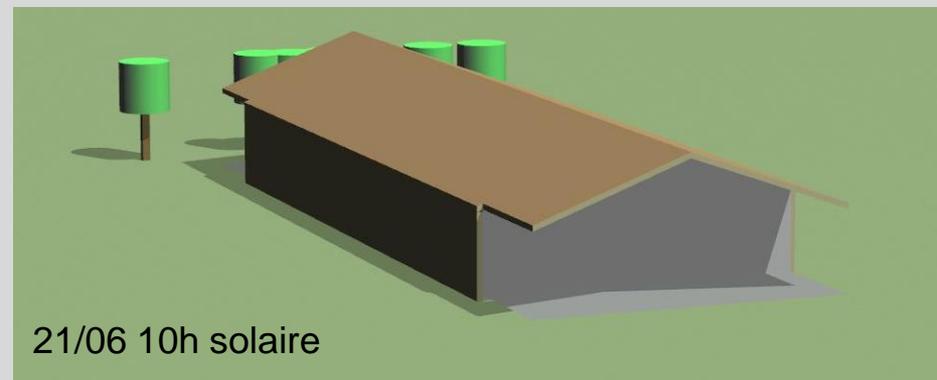


Confort et santé

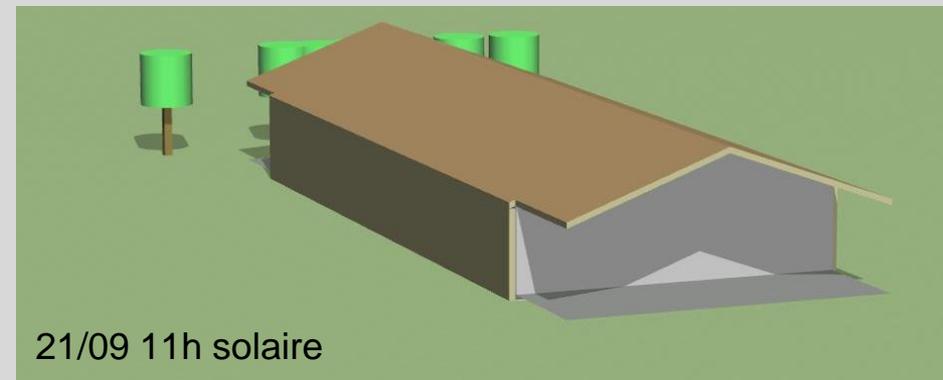
- Mise en place d'une bâche supplémentaire pour la protection solaire



21/06 10h solaire

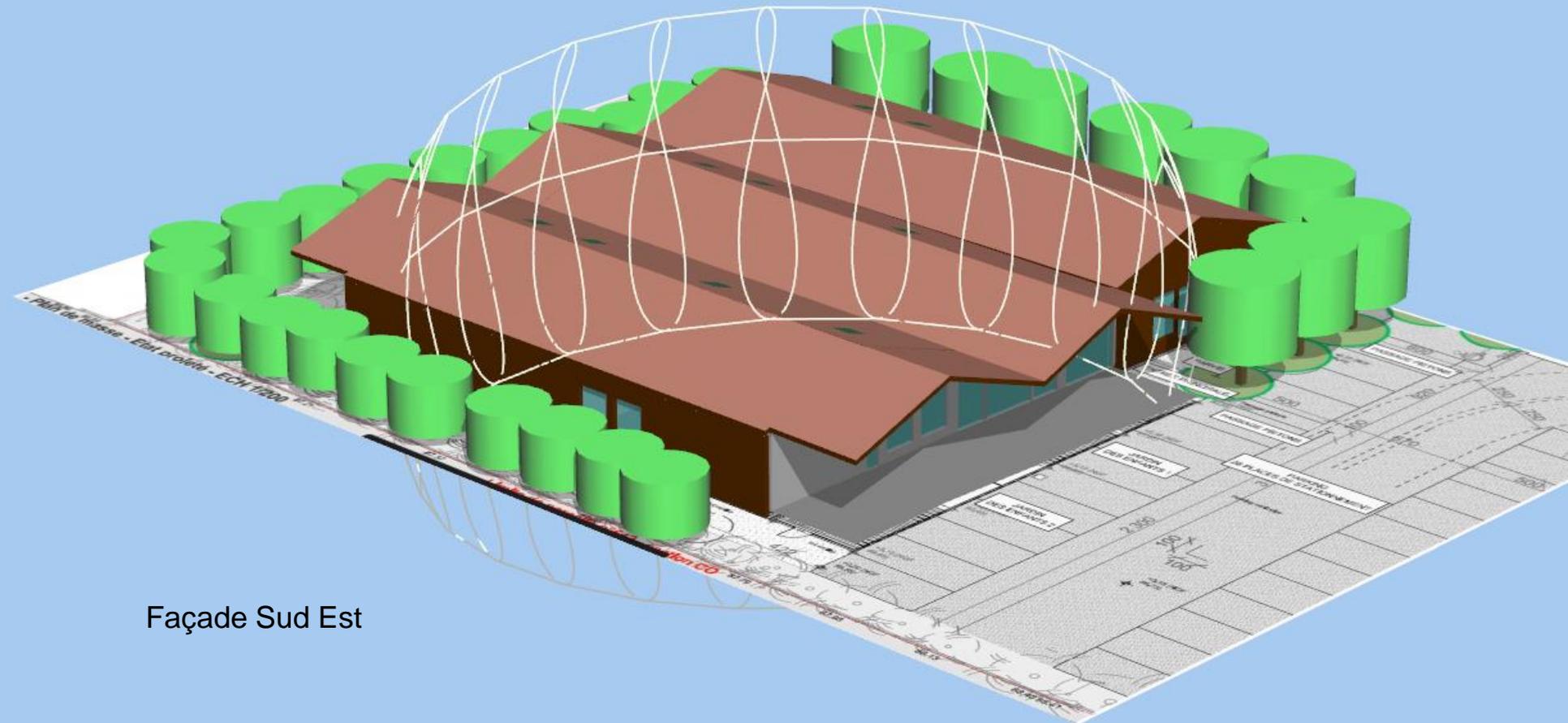


21/06 10h solaire



21/09 11h solaire

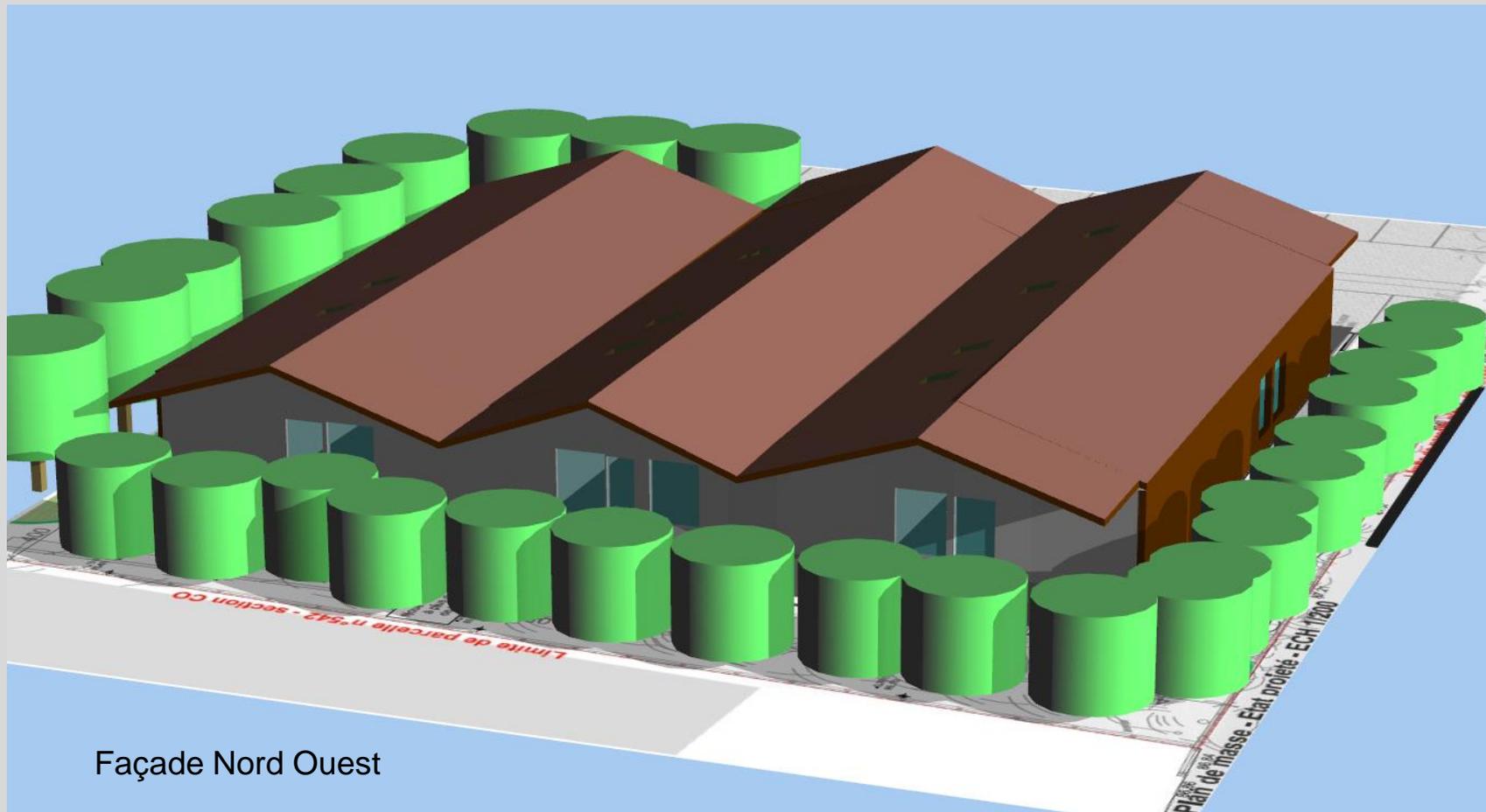
Confort et santé



Façade Sud Est

29/09 12h solaire

Confort et santé

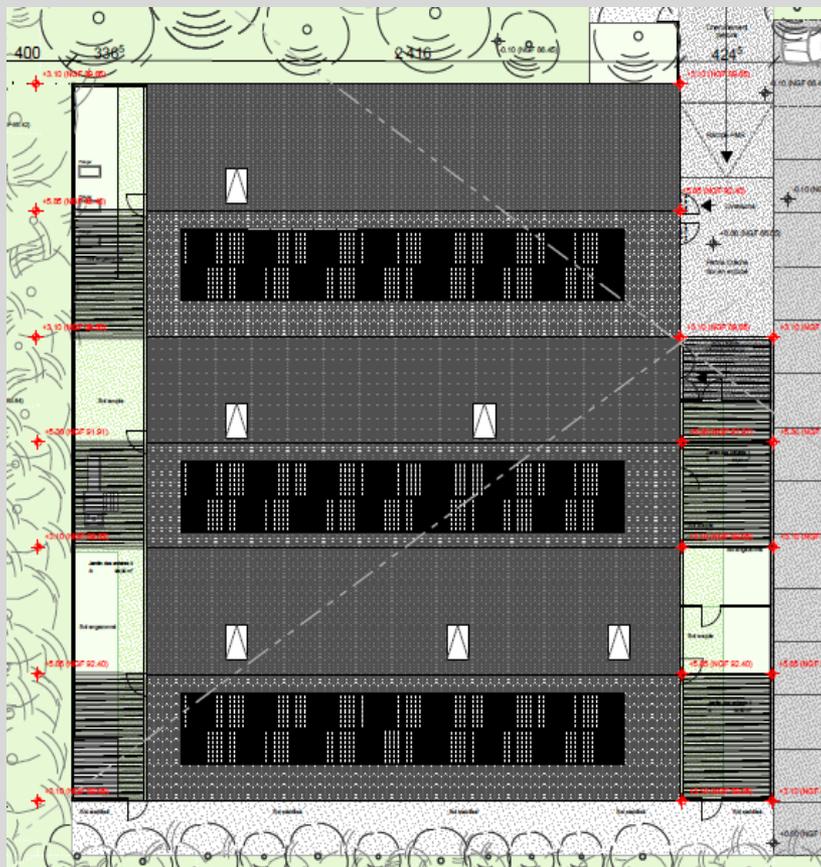


Façade Nord Ouest

29/09 16h solaire

Evolution du projet / démarche BDM

L'accès à la **lumière naturelle**
(rajout de fenêtres de toit avec volet)



Evolution du projet / démarche BDM

L'accès à la lumière naturelle dans les salles

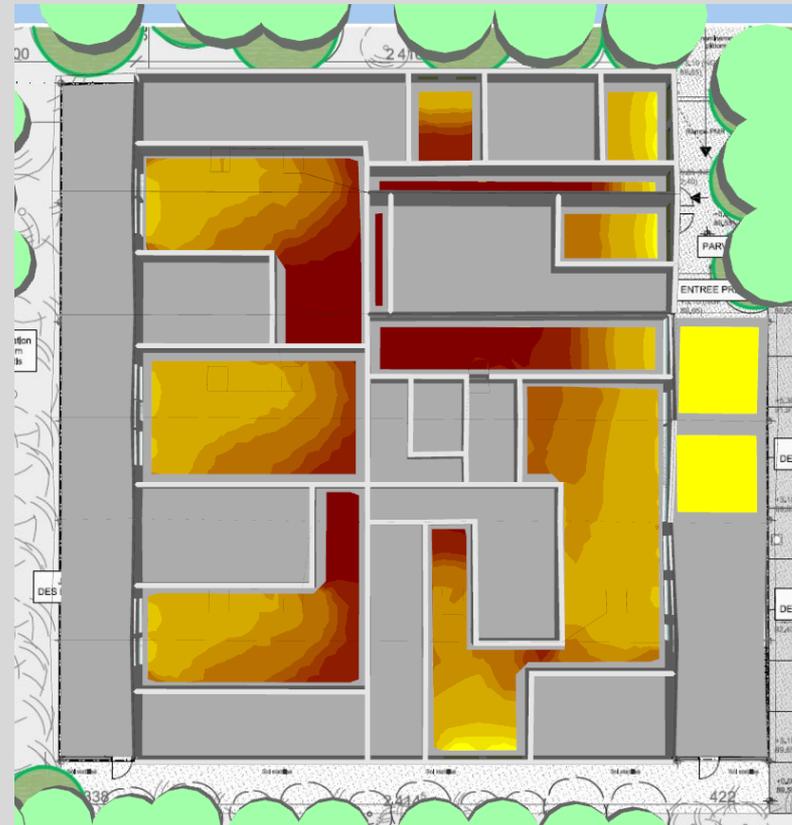
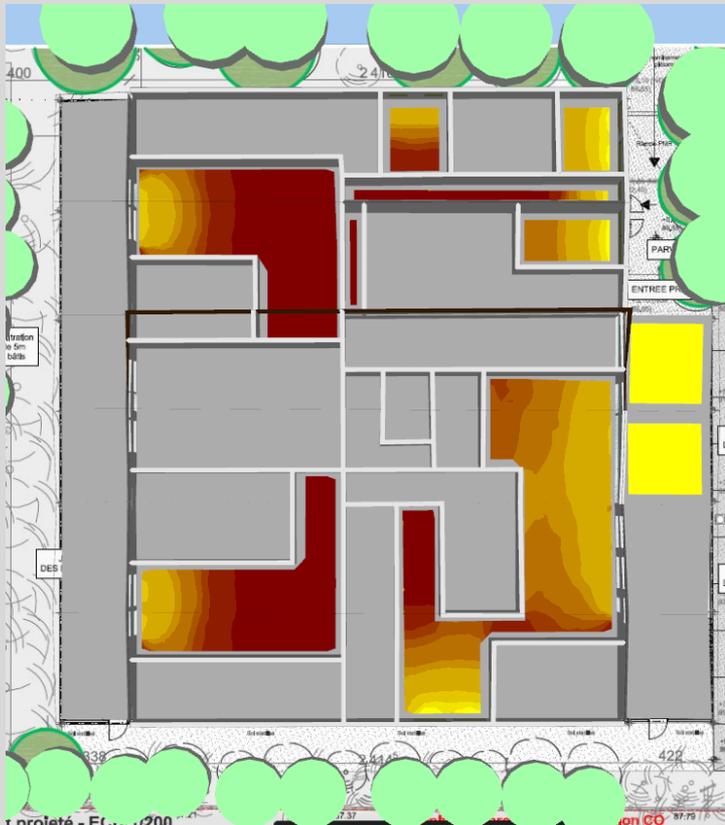


Evolution du projet / démarche BDM

L'accès à la lumière naturelle dans les salles (sans les fenêtres de toit avec volet)

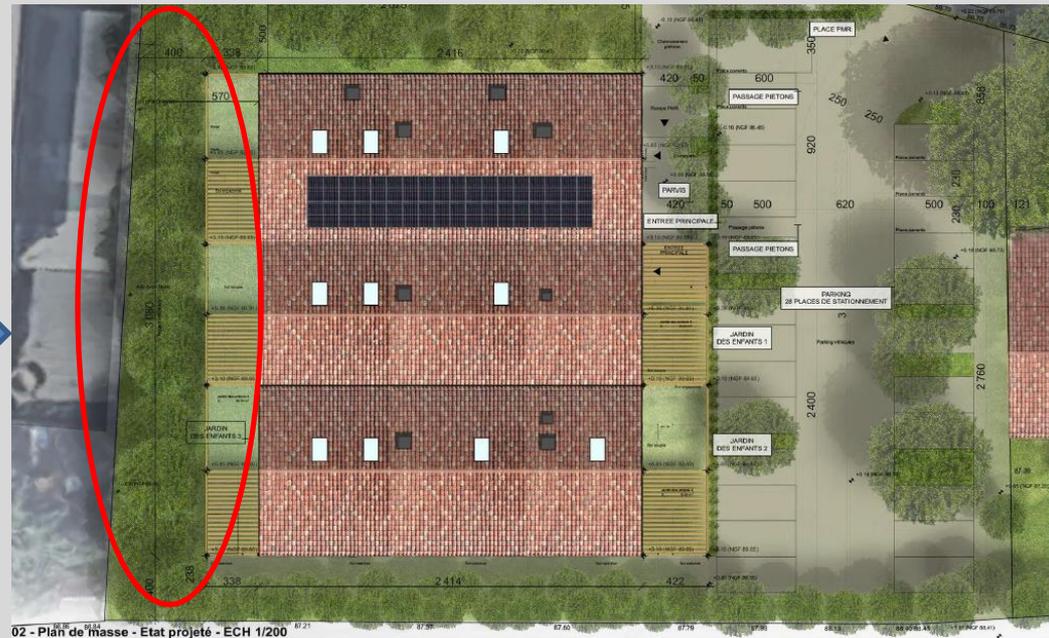
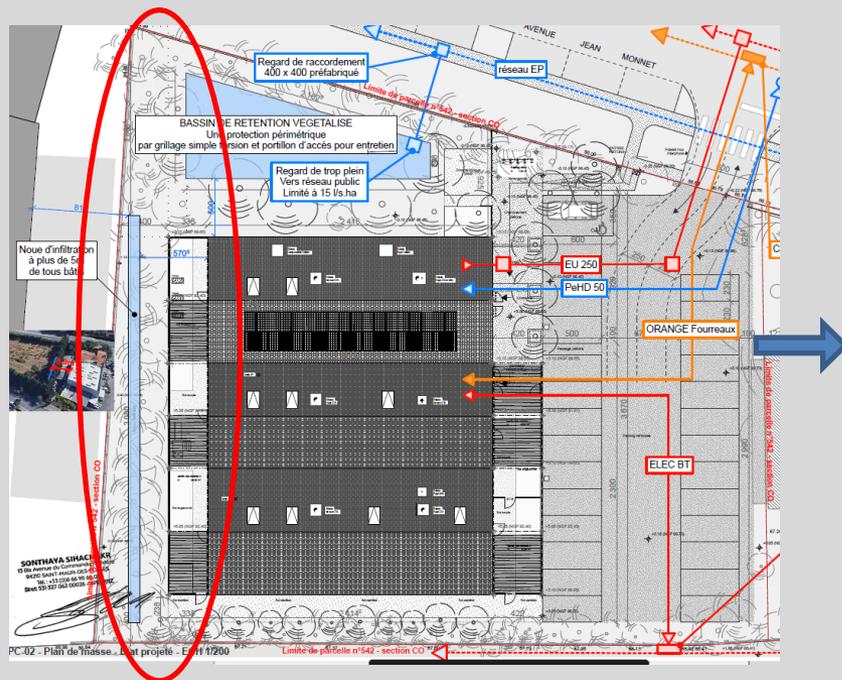


Evolution du projet / démarche BDM



Evolution du projet / démarche BDM

Suppression de la noue à l'ouest pour **garder les arbres**



Evolution du projet / démarche BDM

Modification des clôtures et pare vues



- La clôture des jardins d'enfants est doublée par une **haie végétale** coté Sud-Est
- Places de parkings devant jardin d'enfant **dédiées au personnel** du site
→ Pas de trafic pendant les heures d'ouvertures
- La clôture des jardins d'enfants est coté ouest est ajourée pour avoir la **vue sur la végétation**.

Energie

CHAUFFAGE



REFROIDISSEMENT



ECLAIRAGE



- Pompe à chaleur AIR/AIR Réversible type VRV
- Puissance et COP > 4,2
- Puissance et EER > 6,3
- Emission : Air soufflé

Situation : Le VRV assure le chauffage et le refroidissement des locaux

Puissance : 7W/m²

Gestion Sanitaires : Interrupteur manuel marche/arrêt

Gestion du reste des locaux : Interrupteur manuel marche/arrêt

VENTILATION



ECS



PRODUCTION D'ENERGIE



- VMC double flux autoréglable
- 370 W TH-C-E
- Efficacité échangeur 77%
- Gains isolées $R \geq 0.5$ m².K/W
- Régulation du débit par détection de présence

Pompe à chaleur Air/Eau
NF PAC – Non réversible
COP > 4,83

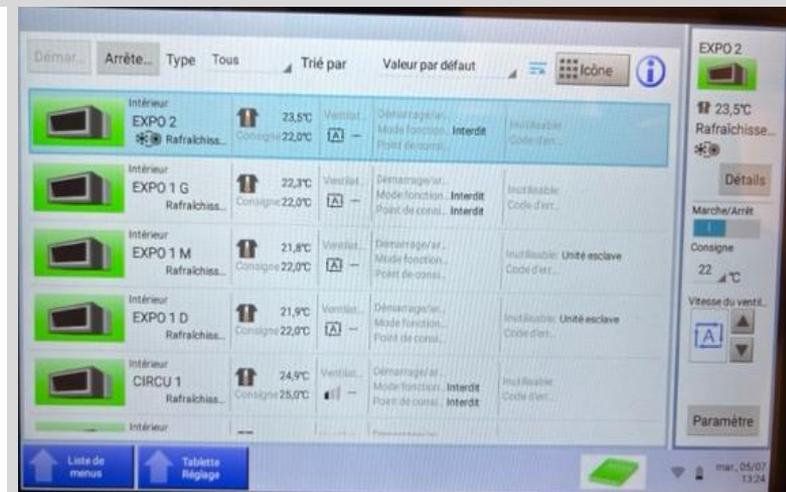
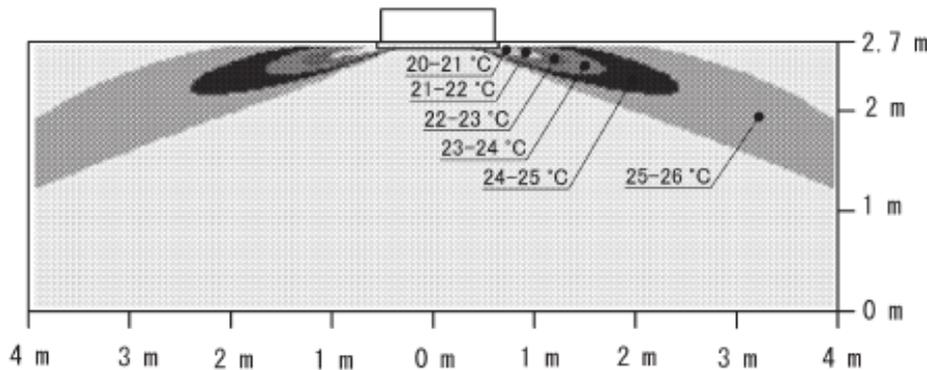
- Panneaux photovoltaïques 63m²
- 14,4 kWc

La climatisation permettant **d'optimiser le confort des usagers.**

- Les terminaux de type cassette permettent en mode rafraîchissement d'avoir un flux d'air horizontal qui lèche le plafond avant de descendre progressivement vers le sol. Et de part sa faible vitesse, les enfants ne ressentiront **pas de courant d'air**.
- Concernant le bruit, les tailles sélectionnées pour les salles de repos permettent un **fonctionnement silencieux**.
- Les paramètres seront pilotables via la télécommande centralisée afin de garantir une **température et un confort homogène** dans les pièces climatisées.

Distribution de la température de l'air de refroidissement

Sens du refolement d'air, de la circulation d'air : horizontal



Plans en annexe

Le plan ci-dessous représente la trame viaire :

