



Conception et chantiers participatifs pour
un ERP en bois, paille et terre à Saint-
Sulpice-la-Forêt

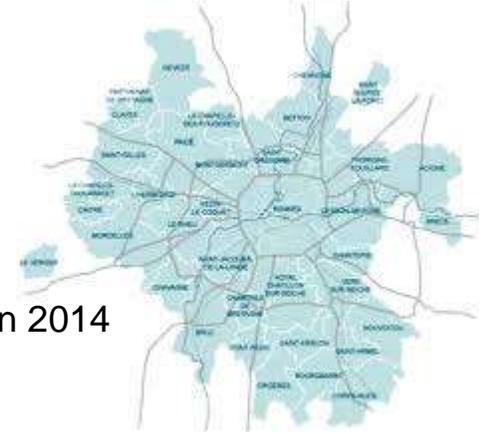
La démarche du projet

Par Yann Huaumé, maire de Saint-Sulpice-la-Forêt



Prologue

- Commune de 1500 habitants
- Rennes Métropole
- Nouvelle équipe Municipale citoyenne en 2014



Démarches initiales

- **2014-2015** visite d'espace éducatif et cantine par commission extra-municipale [démarche interrompue au regard de la situation financière de la collectivité] > **construction d'une stratégie financière et d'investissement**
- **Projet urbain participatif 2016 et 2017 et objectif du PLH**
- **Étude évolution des effectifs scolaires (Audiar)**
- **ALSH utilisant 2 préfabriqués**
- **Cantine plus adapté au service et vieillissante**
- **Evolution forte des effectifs enfants suite au nouveau lotissement de 80 lgts**



Définition des objectifs et structuration des étapes du projet

- **Sept 2018:** reprise du projet d'investissement

Réunion avec BRUDED pour définition de la méthodologie de projet

Approche environnementale

Plusieurs points à prendre en compte:

Territoire:

- Provenance des matériaux
- Emploi local
- Modes de déplacement
- Mutualisation des espaces

Environnement proche:

- Qualité des vues
- Qualité des espaces extérieurs (plantation, ombre, gestion des apports)
- Stationnement
- Gestion des déchets
- Gestion de l'eau
- Accessibilité

Bâtiments:

- Confort thermique et acoustique
- Qualité de l'air
- Accessibilité
- Choix de matériaux sains
- Maintenance et entretien
- Mobilier local



ELEMENTS DE CADRAGE

- Démarches participatives de conception
- Bâtiment paille et Terre à haute performance environnementale et énergétique
- Maitrise budgétaire et objectif de +70% de subventions



CHOIX et MISSION D'UN PROGRAMMISTE

1 - Une tranche ferme :

a/ Pré - programme sur la base de deux à trois scénarii contrastés avec esquisses, proposant :
○ un espace éducatif (ALSH...)
○ un espace culturel (école de musique...)
○ un restaurant scolaire avec cuisine
○ futurs espaces d'extension de l'école
○ Les aménagements extérieurs

b/ Réaliser une esquisse et le programme du ou des bâtiments accueillant les espaces éducatif, culturel et restaurant scolaire ;

c/ Élaboration d'un programme pour le dossier de consultation d'un maître d'oeuvre.

d/ A.M.O. pour le choix du maître d'oeuvre : Analyse des offres, classement en fonction des critères...

2 - une tranche conditionnelle :

assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) pour le suivi des études du maître d'oeuvre.

Marché simplifié via devis simple
Cout > 25 000€ HT



Programmation dans le cadre du projet de construction d'un espace éducatif, culturel et d'un restaurant scolaire

COFIL 2-Diagnostic et scénarios

27.03.2019

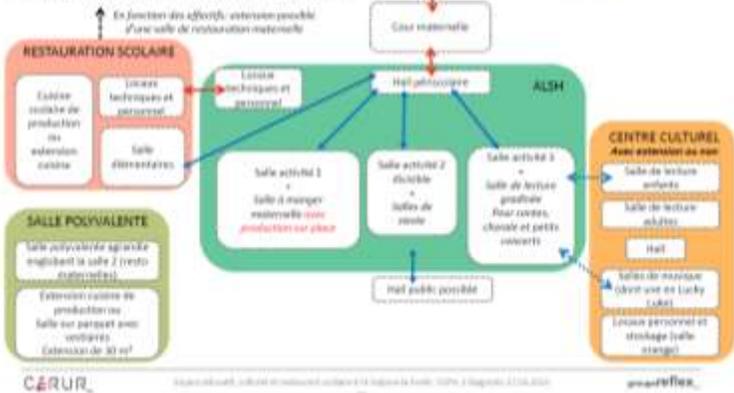
- 7 Diagnostic de l'offre éducative et culturelle
 - L'offre éducative et culturelle existante à l'échelle du territoire
 - Zoom communal sur les activités et lieux associatifs
- 7 Analyse démographique et prospective scolaire
- 7 Analyse des bâtis et des usages (Compilation issue des données fonctionnelles, de l'immersion et des entretiens)
 - Présentation du site
 - Analyse des usages et des fonctionnements
 - Diagnostic des points forts/points faibles
- 7 Analyse du site de projet
 - Le site
 - Préconisations
- 7 Scénarisation
 - Retour sur l'atelier du 27 février
 - Surfaces attendues
 - Scénario 1: un parvis ouvert
 - Scénario 2: un parvis fermé
 - Surfaces
 - Phasage du court au long terme
 - Chiffrage
 - Calendrier de l'étude



Phasage pour un usage du court au long terme

Phase 3: Création d'une salle de restauration élémentaires avec création ou extension de la cuisine de production

Aménagement de la salle polyvalente en fonction



CÉRUR, Source: BRUED, cabinet d'architecture urbaine et de paysage de France - CERUR, 21 septembre 2018, 2019

Une dynamique associative très marquée, une offre étendue et éclatée sur la commune.

- Salle Polyvalente** (Salle, Cirque, Pilate, Zumba, Danse rock, Remboursement, Club main dans la main, palet)
- Salle 3** (Learn English, Pilate, gymnastique, Couture, Paroisse, UT de La Forêt)
- Salle de sports** (Tennis, multisports, badminton, pétanque, Tennis Club, Basket Club)
- Salle IME** (Yoga, méditation)
- Salle Pistache** (Guitare, EMS)
- Salle Framboise** (EMS)
- Salle Lucky Luke** (Chant)
- Salle motricité:** (Eveil multisports, Jeu, Judo, Théâtre, Danse Bretonne, Rue des Bambins)

Chevalagné: Danse africaine

CÉRUR, Source: BRUED, cabinet d'architecture urbaine et de paysage de France - CERUR, 21 septembre 2018, 2019

Une approche Globale

Quels effectifs dans les écoles en 2035?

Part de la population communale dans les écoles

Effectifs-croisés 2018/2035	Maternelle			Elémentaire		
	Sémiotique	Sémiotique	Maximum	Sémiotique	Sémiotique	Maximum
Part de la population communale de 2018 à 2035	Maternelle 5,4%	5,4%	6,0%	Elémentaire 5,9%	5,9%	6,0%
Comparaison 2015-2030 Substantifs	Maternelle 10	10	128	Elémentaire 124	124	180



Des écoles qui, en 2035, pourraient accueillir aux alentours de:

- 100 élèves pour l'école maternelle
- 160 élèves pour l'école élémentaire

184 élèves (2018) => 260 (+76) élèves à l'horizon 2035 => 4 classes suppl

compris quartier du Champs Thébaud à Chesné-sur-Ilet (40*** de maisons et une 15*** d'enfants qui vont à l'école de St Sulpice aujourd'hui avec convention)

CÉRUR, Source: BRUED, cabinet d'architecture urbaine et de paysage de France - CERUR, 21 septembre 2018, 2019

Zoom communal sur les activités et lieux associatifs

Temps d'occupation: de nombreux locaux mis à disposition mais petits ou non adaptés

Pour une occupation de lundi au samedi de 8h00 à 22h (soit 84 heures par semaine)

Salle polyvalente: occupation de lundi au vendredi de 8h00 à 22h

Salle polyvalente (227 m²) Confits d'usage

- ACC: 4%
- Autres associations: 20%
- Evénementiel/ALSH: 20%
- Mariage: 20%
- Temps libre support: 36%

Salle 3 (55 m²) à l'usage extra associatif

- ACC: 4%
- Autres associations: 1%
- Evénementiel/ALSH: 2%
- Mariage: 1%
- Temps libre support: 92%

Salle multifonctions (130 m²) Très occupée par l'école

- ACC: 4%
- Autres associations: 1%
- Evénementiel/ALSH: 1%
- Mariage: 1%
- Temps libre support: 93%

Salle de sports (36 m²) Occupée à 100%

- ACC: 4%
- Autres associations: 1%
- Evénementiel/ALSH: 1%
- Mariage: 1%
- Temps libre support: 93%

Salle Pistache (22,5 m²) Salle très petite et à l'usage

- ACC: 4%
- Autres associations: 1%
- Evénementiel/ALSH: 1%
- Mariage: 1%
- Temps libre support: 93%

Salle Framboise (13 m²) Salle très petite et à l'usage

- ACC: 4%
- Autres associations: 1%
- Evénementiel/ALSH: 1%
- Mariage: 1%
- Temps libre support: 93%

Salle Lucky Luke (36,5 m²) Confits d'usage

- ACC: 4%
- Autres associations: 1%
- Evénementiel/ALSH: 1%
- Mariage: 1%
- Temps libre support: 93%

CÉRUR, Source: BRUED, cabinet d'architecture urbaine et de paysage de France - CERUR, 21 septembre 2018, 2019

La démarche de concertation menée en phase pré-programmation

La démarche de concertation menée

JANVIER-FEVRIER 2019
3 journées d'immersion
au sein du temps scolaire
et périscolaire

JANVIER 2019:
Entretien avec les
acteurs du projet:
écoles, ALSH, restaurant
scolaire, associations, ...

27 FEVRIER 2019:
Atelier n°1 sur La
définition spatiale des
usages et les capacités
du site

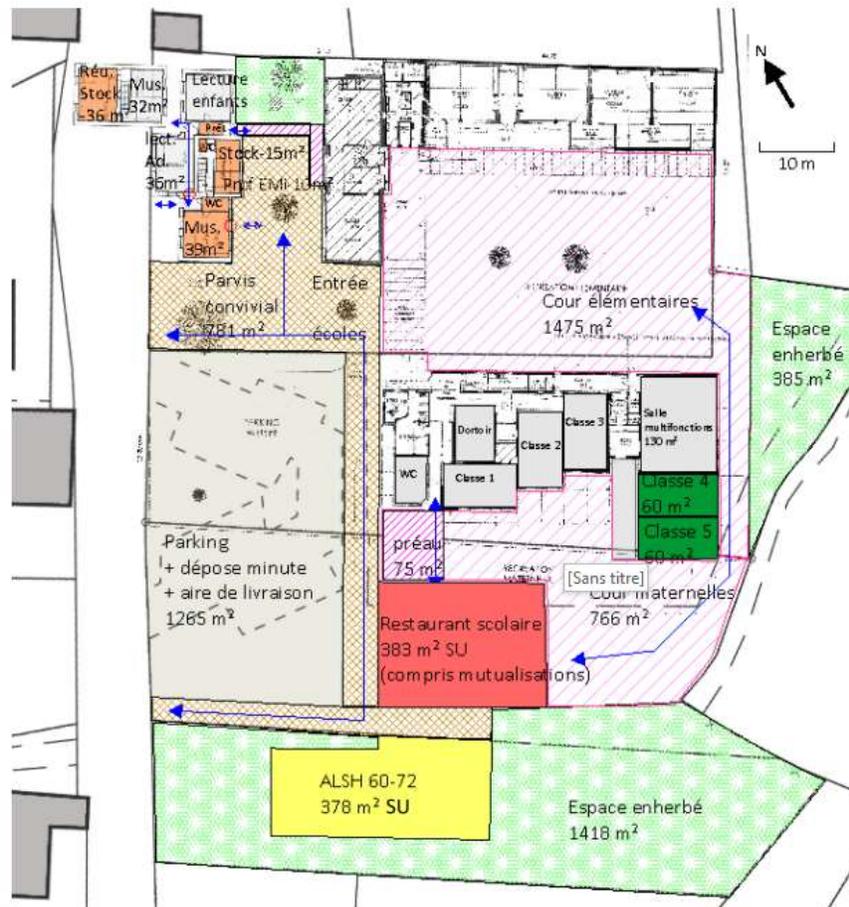
23 AVRIL 2019:
Atelier n°2
Sur les fonctionnements
individuels et communs



Scénario

Horizon 2035

Entité	Surface SU m ²
ALSH 60	378
Centre culturel	219
Restaurant Scolaire	383
Salle d'activités assoc.+ vestiaires (dans salle polyvalente)	105
Ecoles	120



CÉRUR_

Espace éducatif, culturel et restaurant scolaire à St-Sulpice-la-Forêt- CONSEIL MUNICIPAL -26.06.2019

25

groupeflex_

Cadrage Politique:

Construction d'un espace éducatif et culturel comprenant construction d'un ALSH - 60 places et restructuration du Centre culturel (février 2020)*

mutualiser l'espace petite enfance avec 3-5 ans

orientations démarches participatives dans la conception, chantier participatif

éco-matériau, empreinte écologique minimisée, approvisionnement local... E+C- bilan carbone

étude AKAJOULE (décembre 2019) sur la création d'un micro de réseau de chaleur urbain

* réfection du plancher préfabriqué suite passage à travers le plancher du mobilier

Pré programme financier :

Estimation à 2,8M€ avec une cantine

ALSH 880 000 €



Démarche de recrutement de la MOE

En 2 étapes

1^{er} étape :

- mémoire technique et références
- Compréhension des intentions
- Intentions architecturales et analyse du site avec croquis...
- Démarche environnementale
- Méthode de conception et participative
- Chantier en site occupé
- Méthodologie opérationnelle

>> Choix de 4 candidatures

2^{ème} étape

- Dossier avec offre de prix + entretiens

Nouvelle classe se greffant sur le projet après signature du marché

Info : Non soumis à l'obligation de concours sur esquisse, car le seuil des honoraires prévisibles est inférieur à 221 000 € HT

Ce seuil de 221 000 € HT comprend le montant global des honoraires, missions de base et missions complémentaires (par exemple, ordonnancement, pilotage et coordination du chantier (OPC), Système de Sécurité Incendie (SSI), mission de mise en accessibilité...

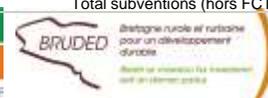
ainsi que le montant des primes éventuelles si une remise de prestations est prévue).



Mise à jour : le 11/10/2021

Maîtrise d'ouvrage : Commune de ST SULPICE LA FORET

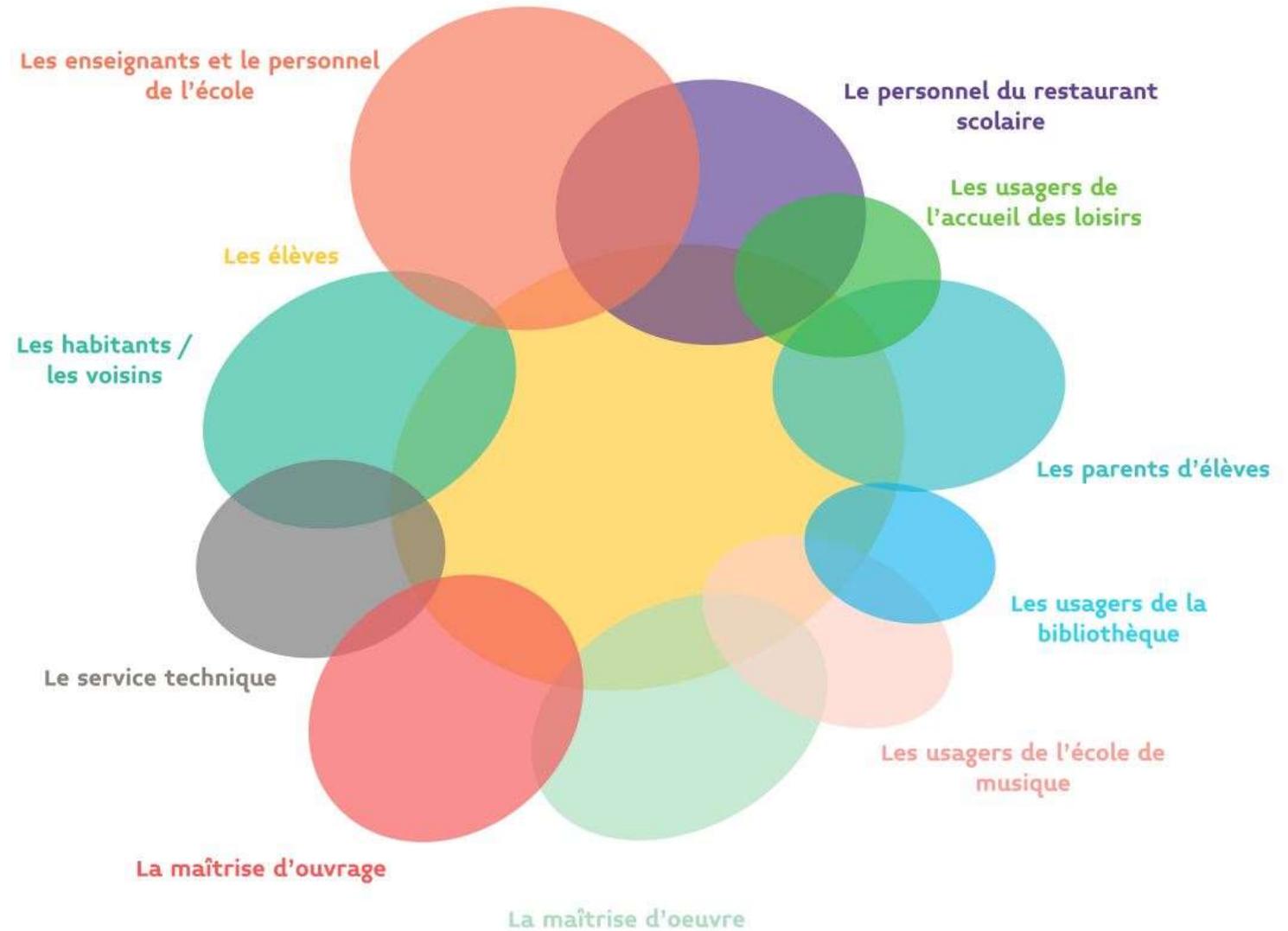
DEPENSES		MONTANT EN € HT		MONTANT EN TTC		RECETTES		MONTANT EN €	
ETUDES (24% sur cout travaux : A)		320 147		384 176					
CF ONGLET TX SUPPLEMENTAIRE ESPACE EDUCATIF									
maîtrise œuvre (architecte)						Subvention Contrat de Territoire		150 000	
mission sps						CAF		300 000	
Contrôle technique						ADEME / AAP bâtiment performant		93 652	
divers (camera, annonce marché,...)						DETR 40%		0	
étude amiante, plomb....						Région/ademe/Certificats d'Economies d'Energie/CEE (Subv* incertaine > ne pas intégrer au plan de financement RM FC)		0	
étude de sol - géometre				0		Rennes Métropole (FC< 50% des dépenses HT à la charge de ma commune après déduction subvention)		400 000	
TRAVAUX A+B		SU (m2)		€/SU/m²					
				1 697 905		2 037 486			
Construction ALSH + travaux supp E+C- vrd		415		1 227 391		1 472 869			
Réhabilitation centre culturel		34		104 323		125 188		conseil départemental	
								100 000	
nouvelle classe maternelle + abri velo - enrobe		50		271 191		325 429		PARTICIPATION ZAC	
								Emprunt (20 % du projet HT mini)	
								400 000	
Surplus et actualisation (pris 11000€ pour les aires de jeux)				60 000		72 000		403610,4	
aire de jeux extérieur maternelle pm 15000e				15 000		18 000		20% HT	
2 démolitions préfa + 1 déplacement pm 35000e				0		0		0	
A - sous total travaux avec couts études associées				1 677 905		2 013 486		DETR - DSIL alsh 192213€ DETR + 130000€ DSIL	
								322 213	
								detr 105 626€ dsil ecole 26 591€	
								160 000	
meublier interieur + plantations				15 000		18 000		validé	
				0		0		montant 80% subvention	
								1614442	
télémesure smart alsh+ centre culturel + école				5 000		6 000			
B- sous total travaux avec couts études associées				20 000		24 000			
TOTAL DES DEPENSES HT				2 018 052		2 421 662		TOTAL DES RECETTES HT	
								1 925 865	
								AUTO FINANCEMENT	
								90 711	
								17 620	
								FCTVA	
								387 466	
TOTAL DES DEPENSES TTC								TOTAL DES RECETTES TTC	
								2 404 042	
								Total subventions (hors FCTVA)	
								1 525 865	
								0,76	



Conception du projet

-Par Justine Duval, Architecte 10i2la

RETOUR SUR LES ATELIERS PARTICIPATIFS



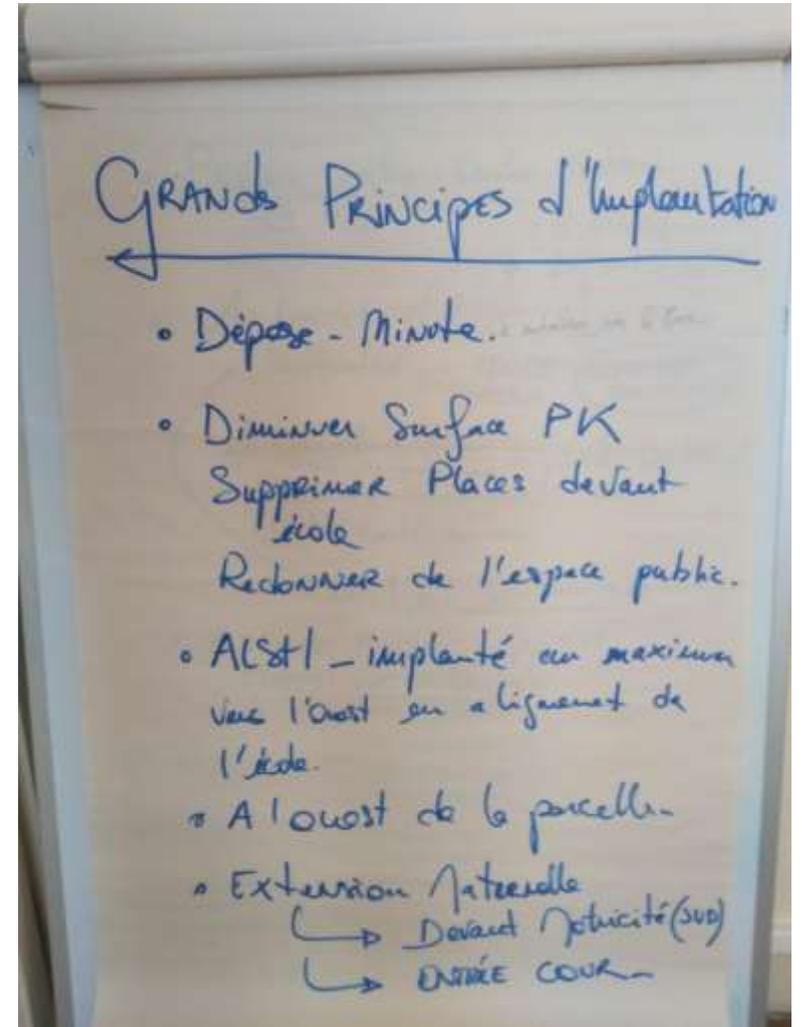
RETOUR SUR LES ATELIERS PARTICIPATIFS



RETOUR SUR LES ATELIERS



RETOUR SUR LES ATELIERS PARTICIPATIFS



RETOUR SUR LES ATELIERS PARTICIPATIFS

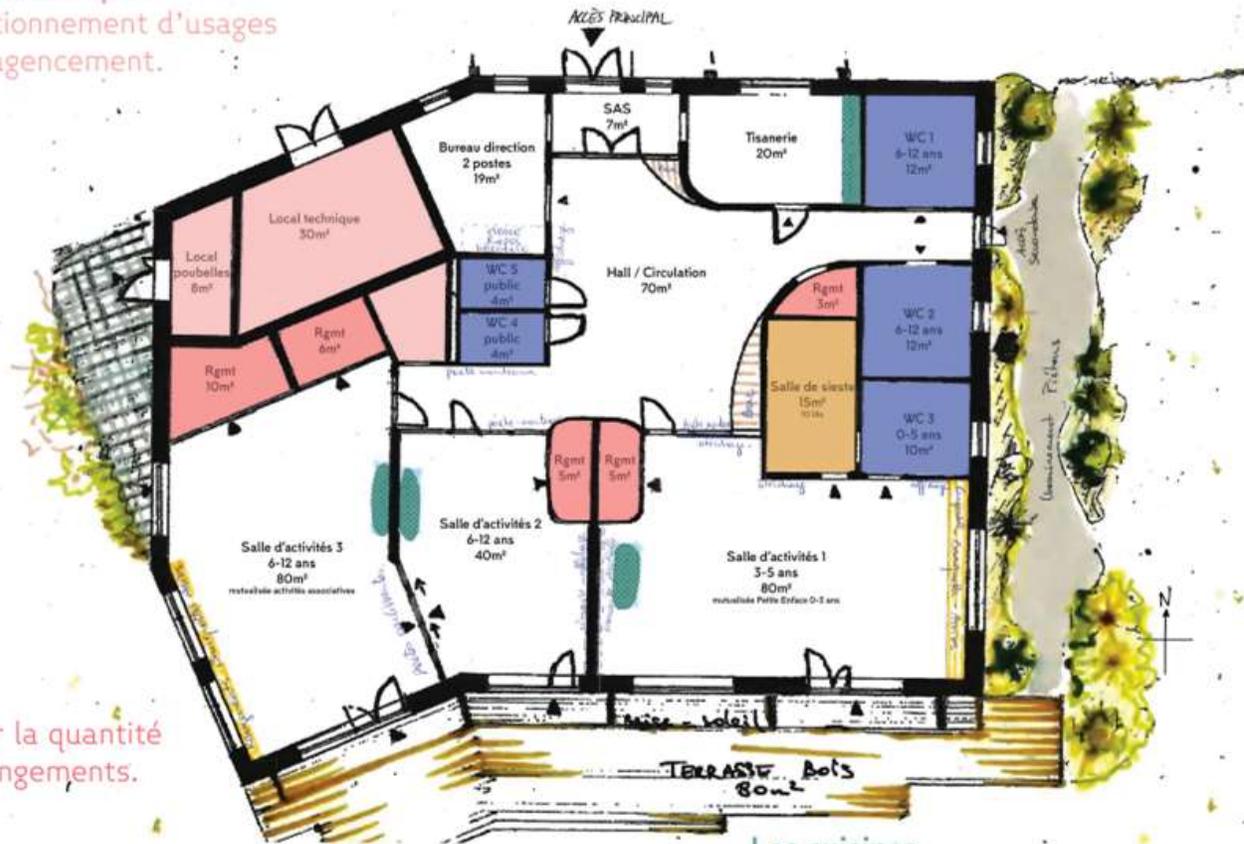
2. Ce qui est porté à réflexion

Les WC

- Questionnement sur le nombre et l'emplacement des WC:
- WC des 6-12 ans plus proches de leurs salles d'activités;
 - Accès aux WC 0-5 ans depuis le hall;
 - Trop de WC.

Locaux techniques

Questionnement d'usages et d'agencement.



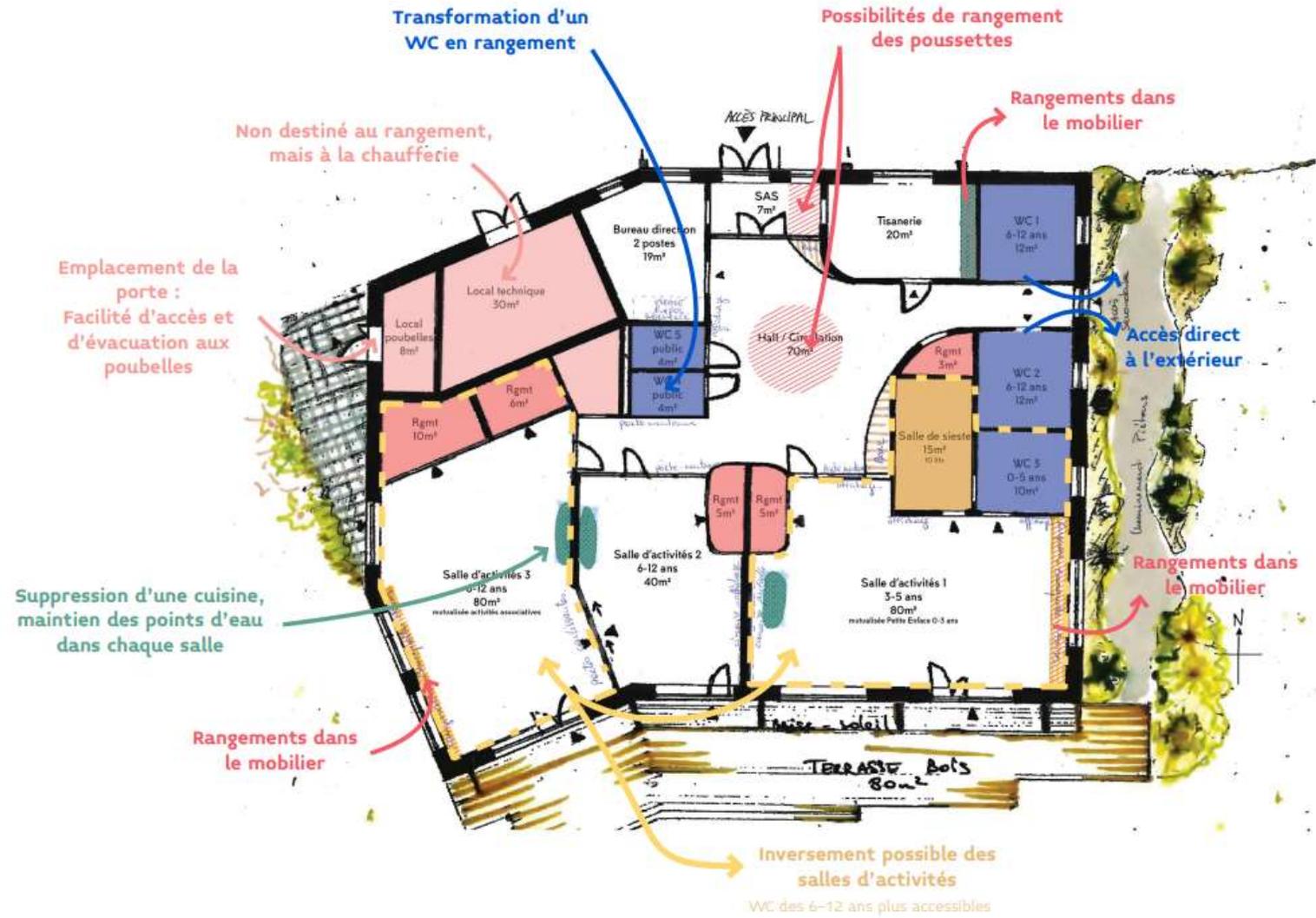
Les rangements

Questionnement sur la quantité et la surface des rangements.

Les cuisines

Questionnement sur le nombre et la disposition de cuisines dans chaque salle.

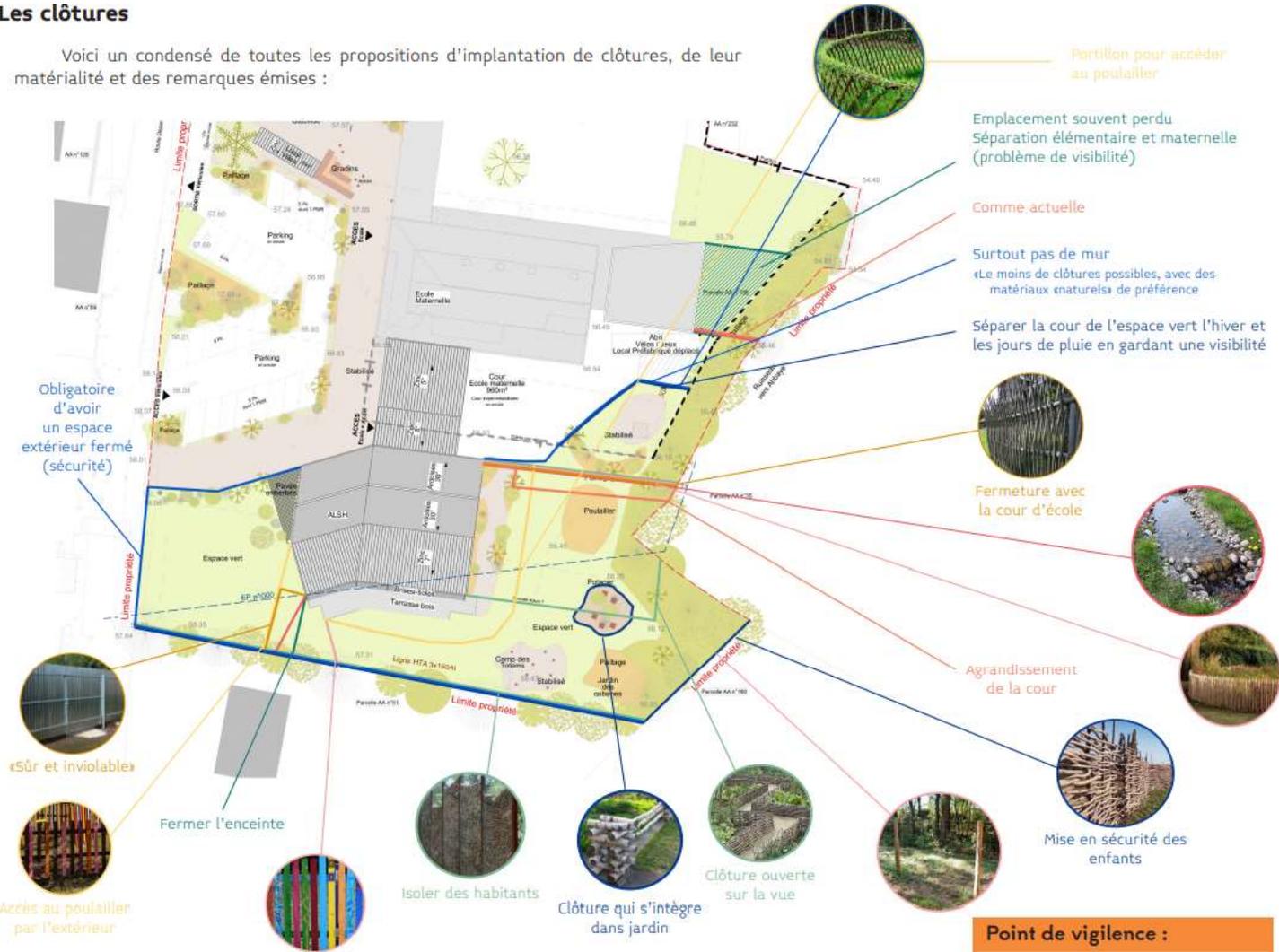
RETOUR SUR LES ATELIERS PARTICIPATIFS



RETOUR SUR LES ATELIERS PARTICIPATIFS

3. Les clôtures

Voici un condensé de toutes les propositions d'implantation de clôtures, de leur matérialité et des remarques émises :



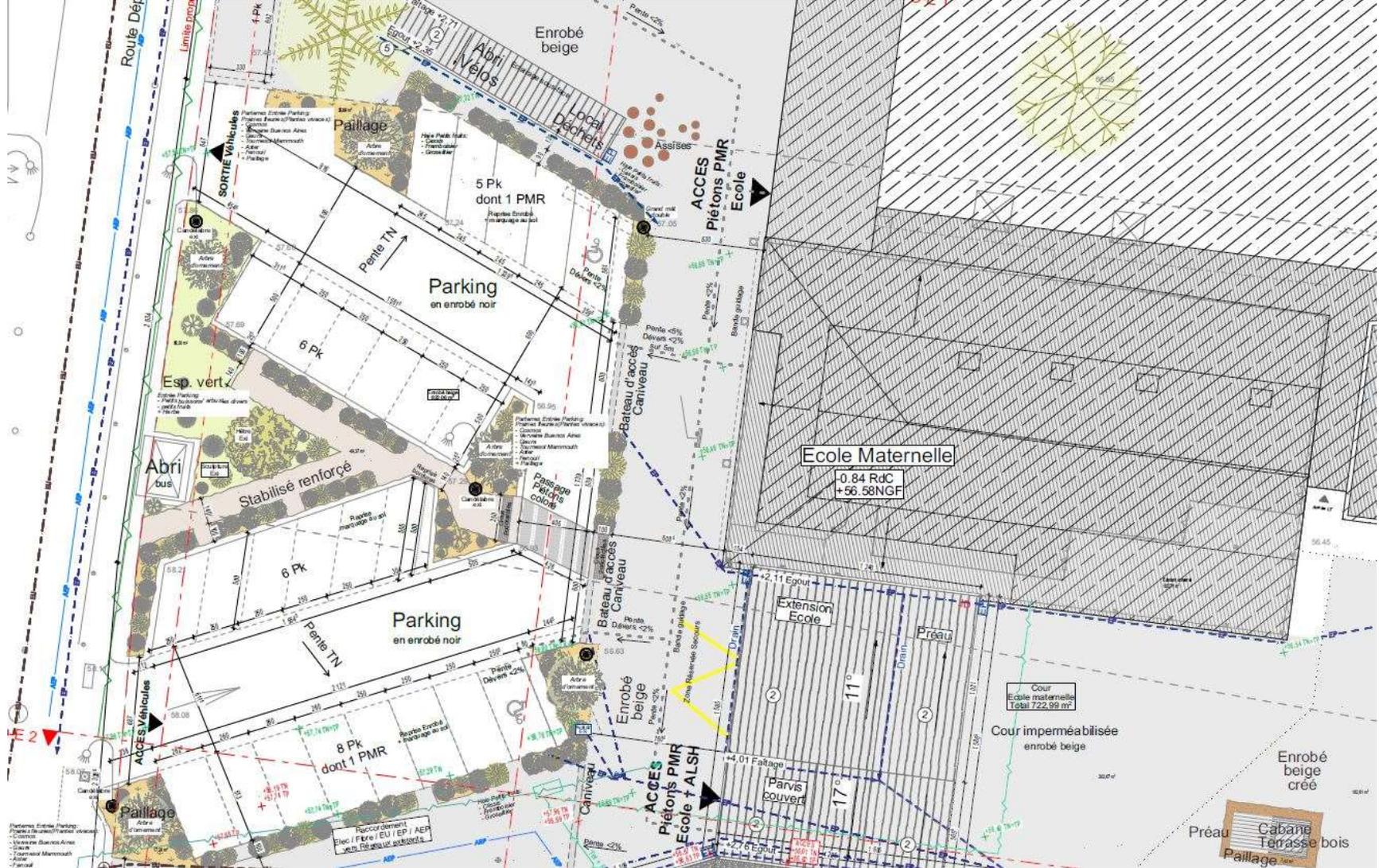
LE PROJET !



PLAN D'ENSEMBLE



PARVIS-PARKING



VUE PARVIS



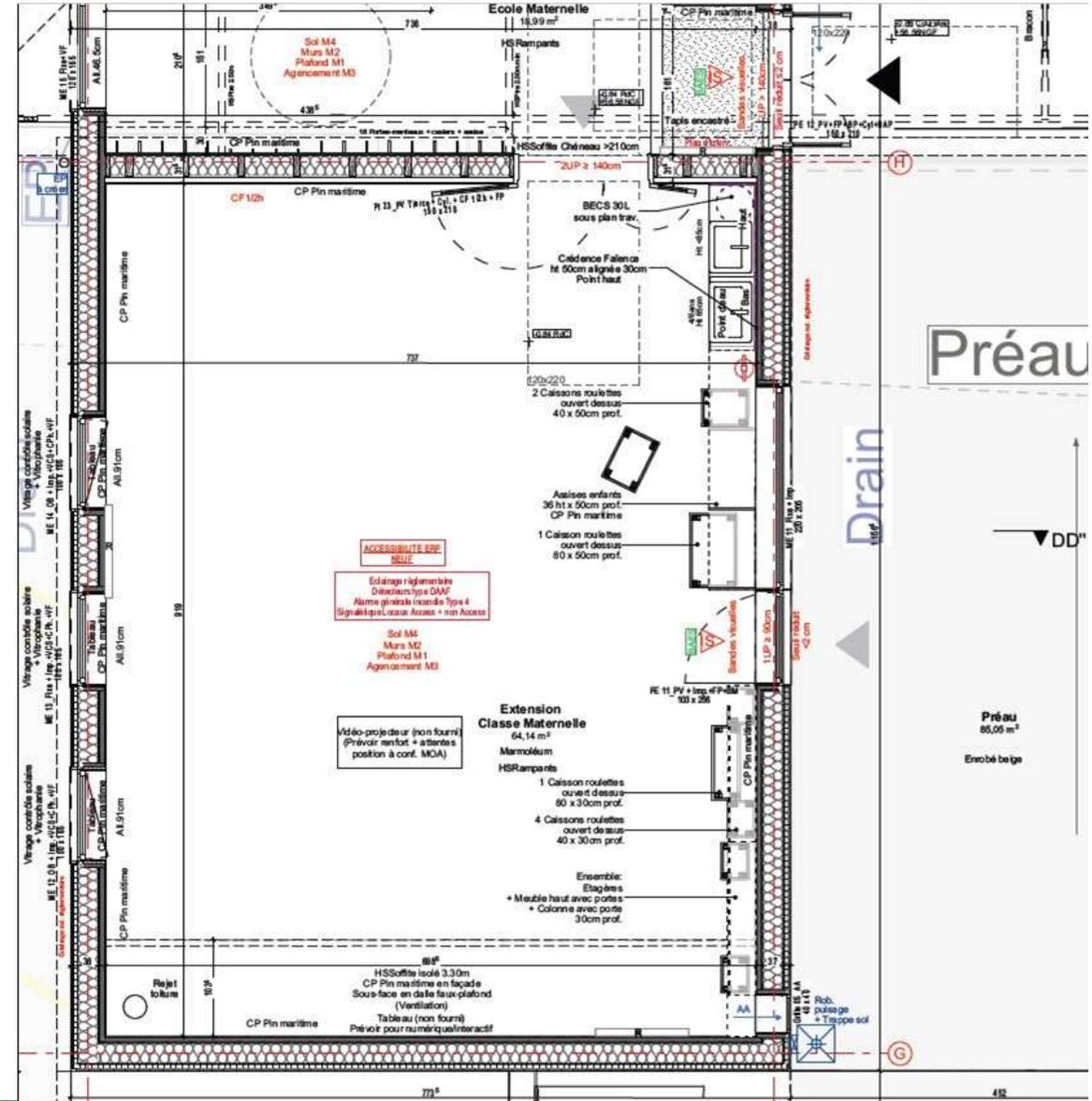
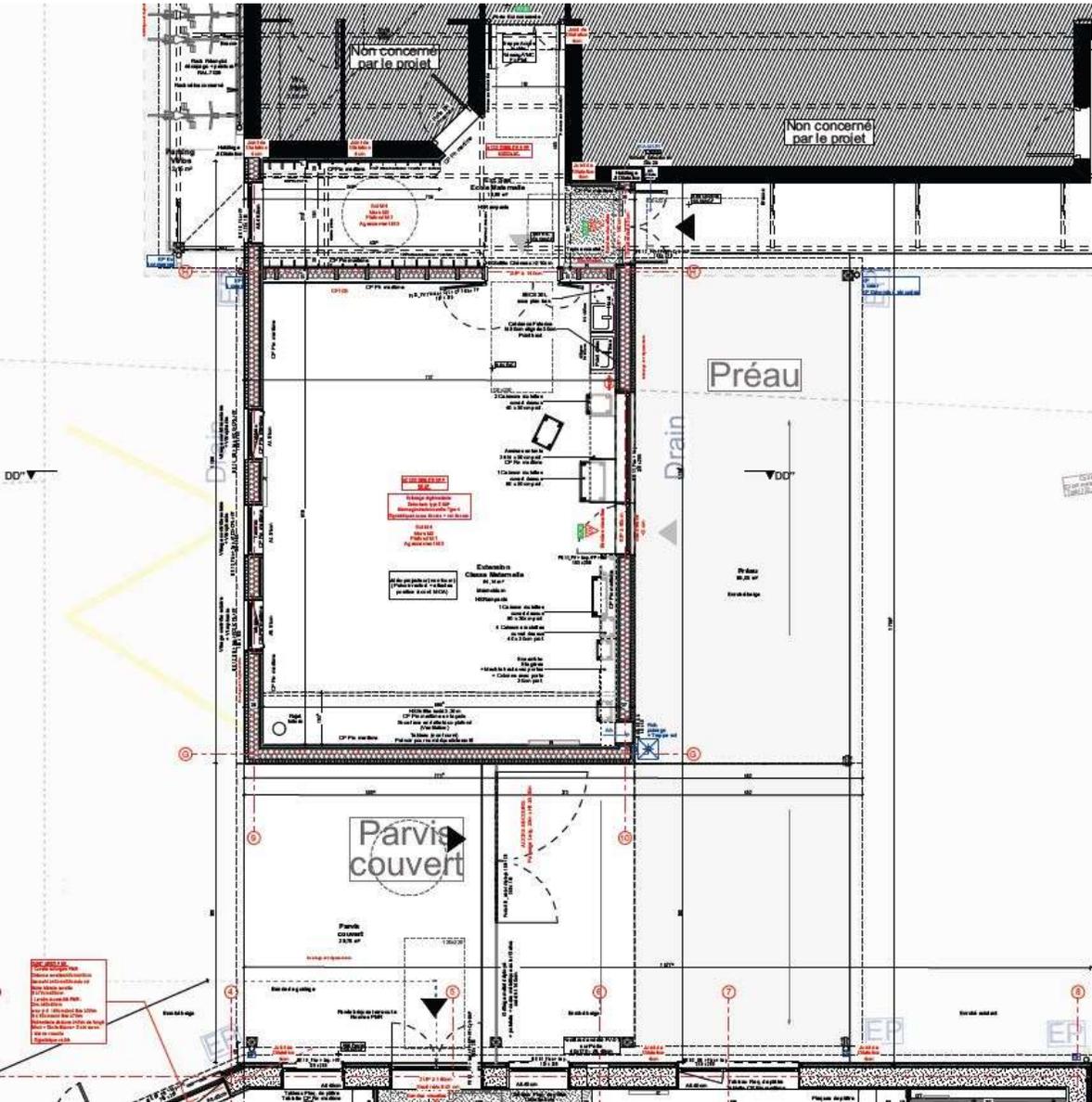
10i2La Architecture©



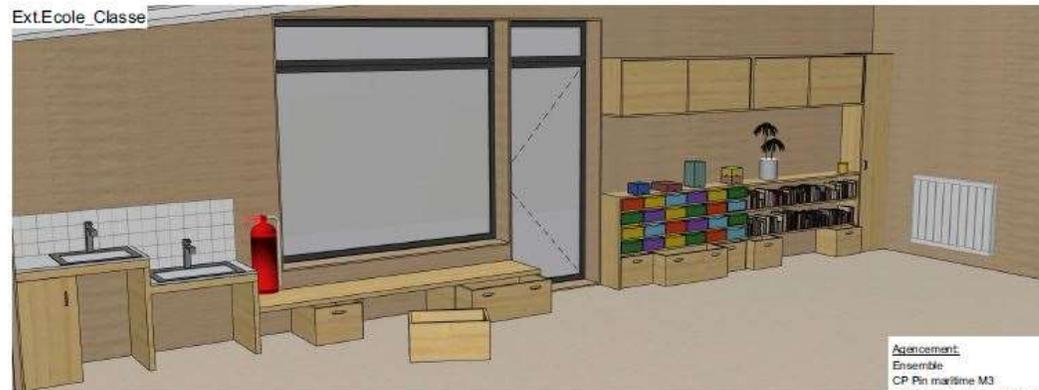
Stratégie rurale et urbaine pour un développement durable

Recherches et innovations pour le développement durable

EXTENSION ÉCOLE MATERNELLE



CLASSE MATERNELLE

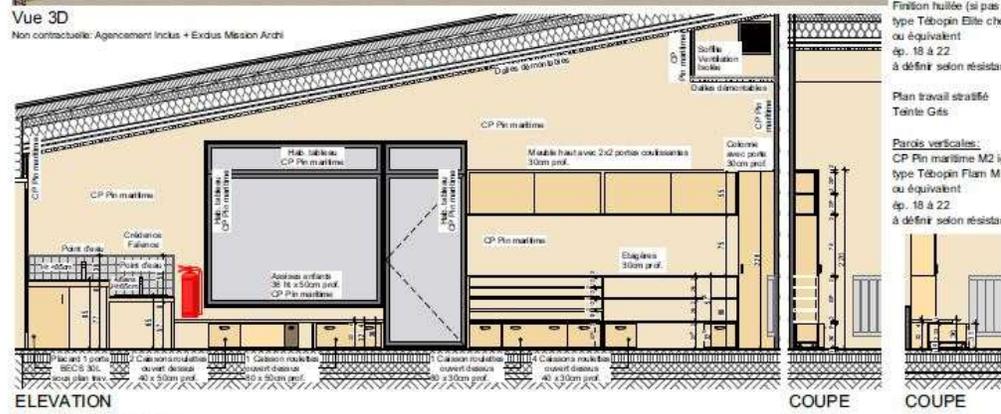


Vue 3D
Non contractuelle - Agencement Inclus + Exklus Mission Archi

Agencement:
Ensemble
CP Pin maritime M3
Finition huilée (si pas ignifugé)
type Tébopin Elite chez Thébaud
ou équivalent
ép. 18 à 22
à définir selon résistance et masse volumique

Plan travail stratifié
Teinte Gés

Parois verticales:
CP Pin maritime M2 ignifugé (non huilé)
type Tébopin Flam M1 chez Thébaud
ou équivalent
ép. 18 à 22
à définir selon résistance et masse volumique

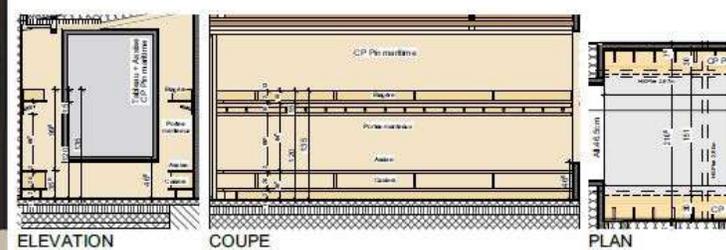


ELEVATION
Agencement Inclus Mission Archi

COUPE
COUPE



Ext.Ecole_Sas

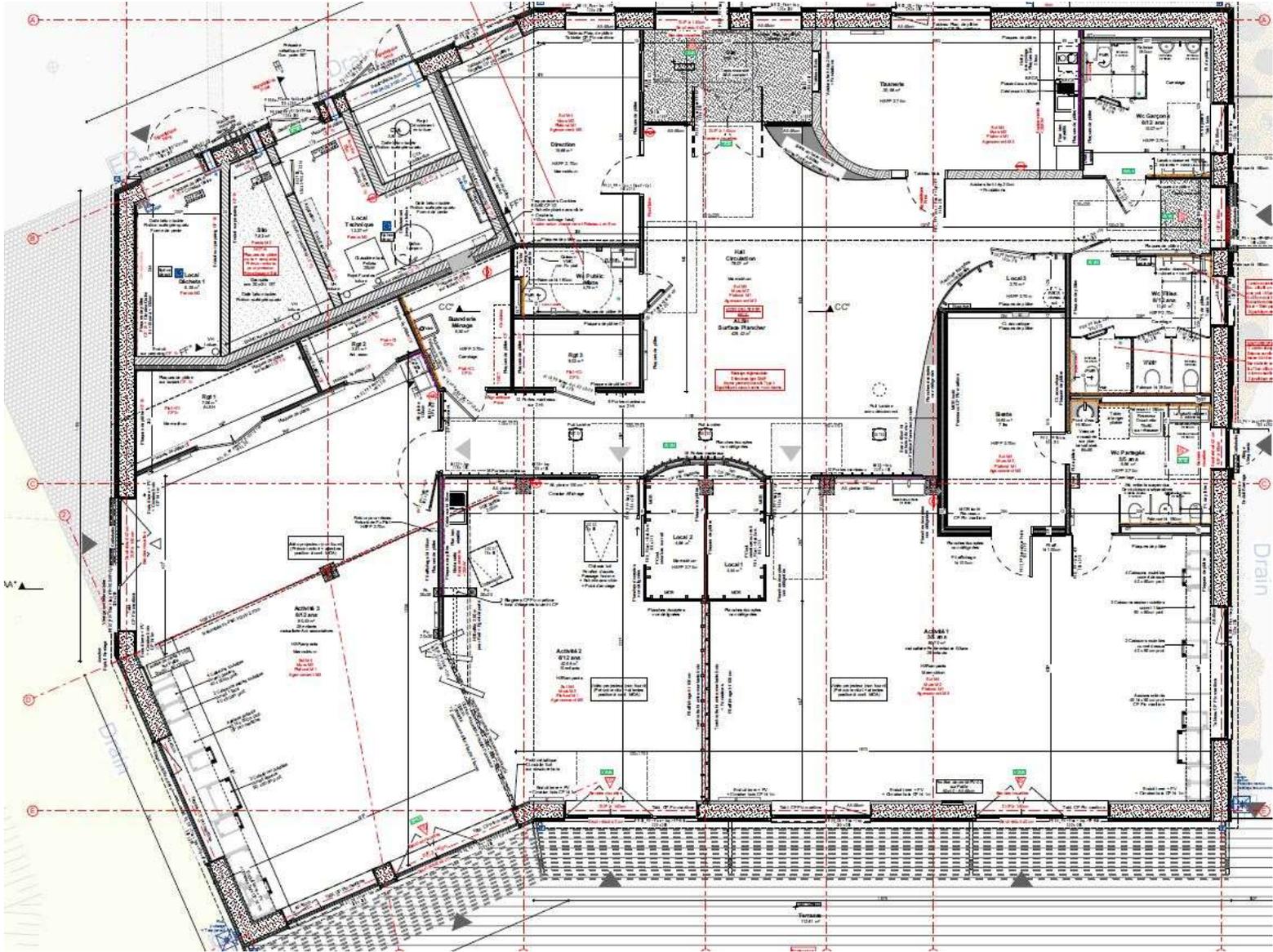


ELEVATION

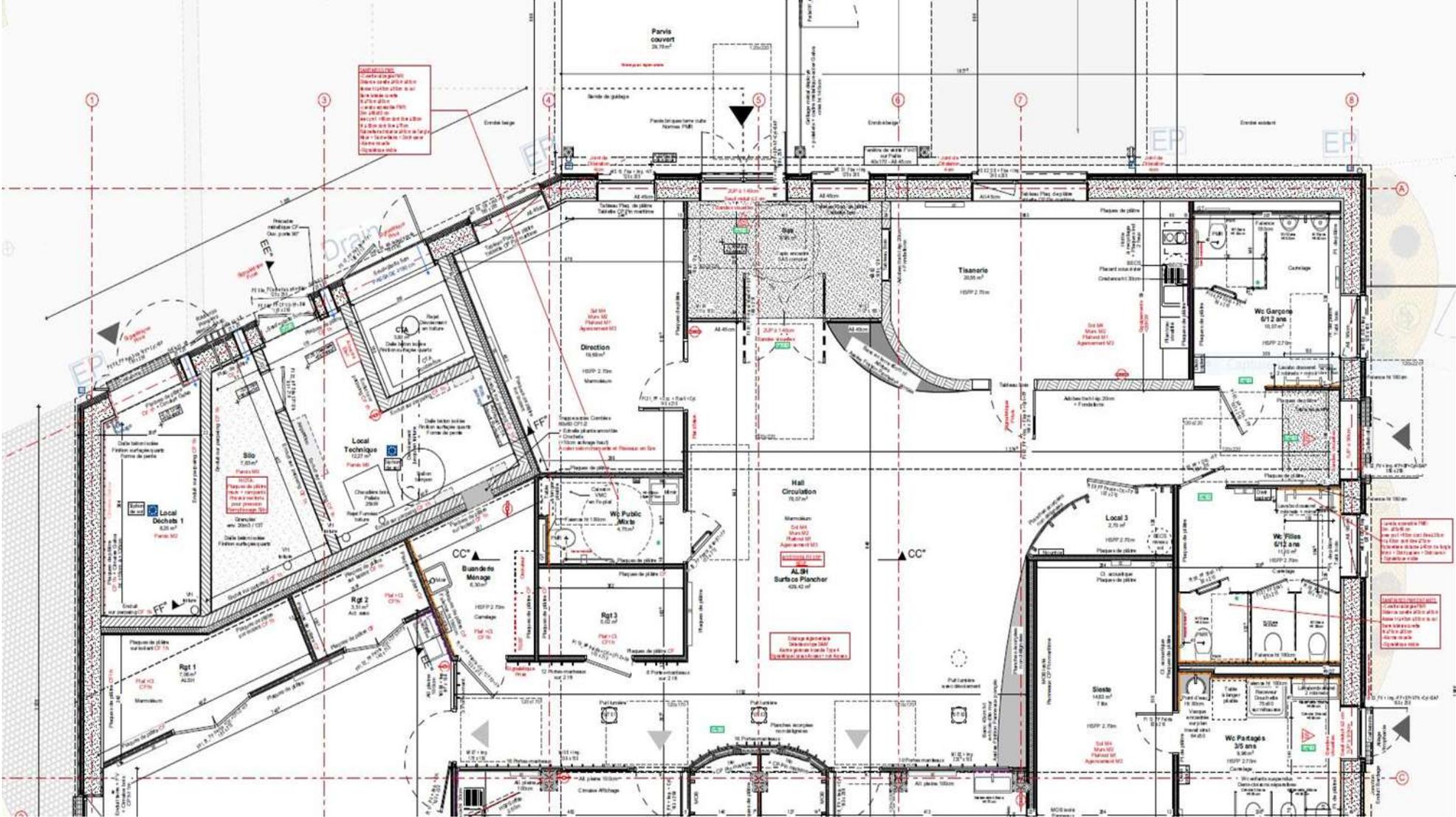
COUPE

PLAN

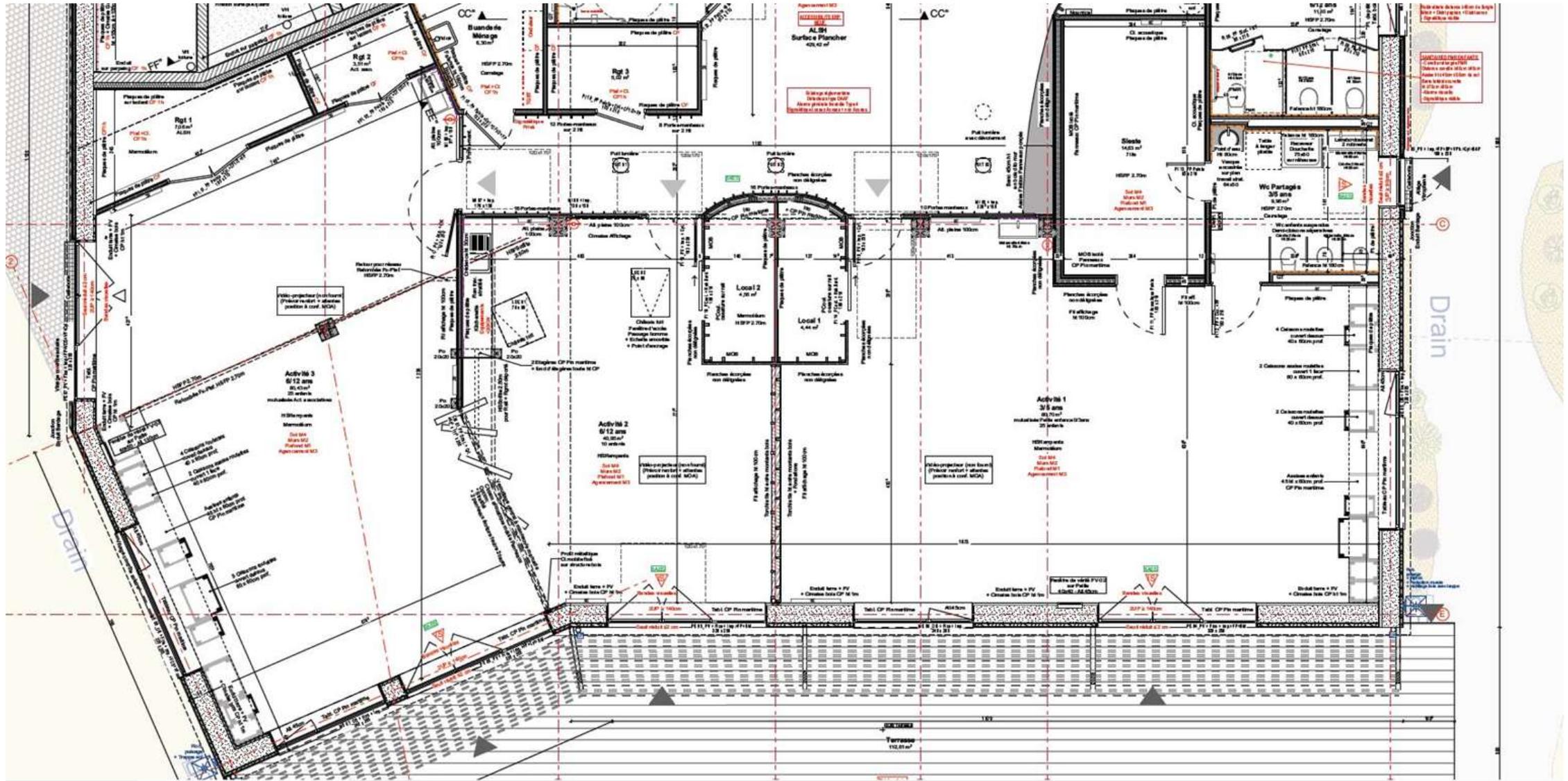
ACCUEIL DES LOISIRS



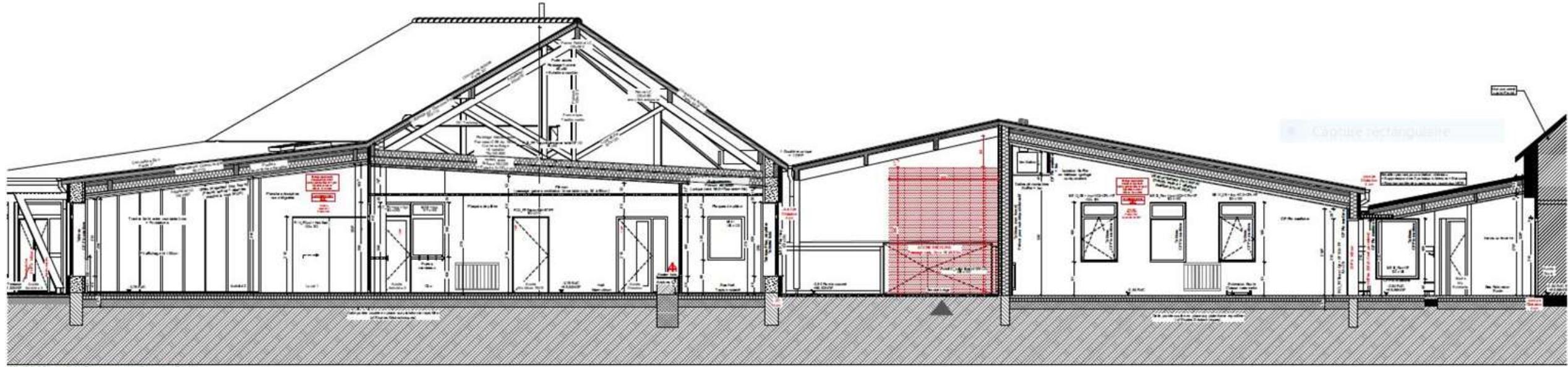
ACCUEIL DES LOISIRS



ACCUEIL DES LOISIRS



ACCUEIL DES LOISIRS



COUPE BB' - ALSH / Paris couvert / Extension Ecole

ACCUEIL DES LOISIRS



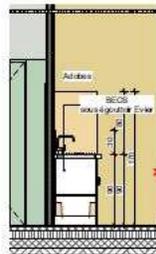
Vue 3D
Non contractuelle: Agencement Inclus + Exclut Mission Archi



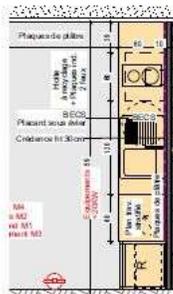
Vue 3D
Non contractuelle: Agencement Inclus + Exclut Mission Archi



ELEVATION
Agencement Inclus Mission Archi



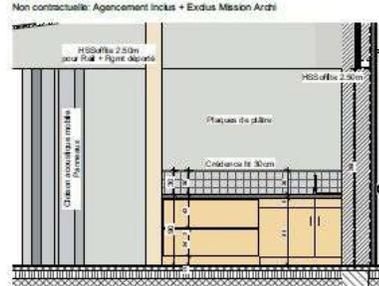
COUPE



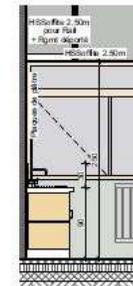
PLAN
Agencement Inclus Mission Archi

Agencement
Ensemble
CP Pin maritime M3
Finition huilée (si pas ignifugé)
type Tébopin Elite chez Thébaud
ou équivalent
ép. 18 à 22
à définir selon résistance et masse volumique

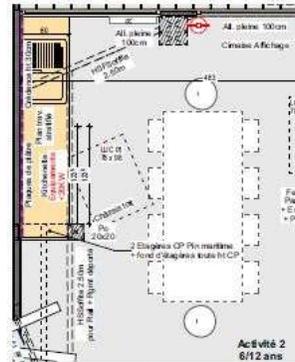
Plan travail stratifié
Teinte Gris



ELEVATION
Agencement Inclus Mission Archi



COUPE



PLAN
Agencement Inclus Mission Archi



PLAN
Agencement Inclus Mission Archi

Ces Plans ne sont pas des Plans d'Executions. Les Plans et Détails d'Executions seront à réaliser et transmettre par les Entreprises retenues pour chaque Lot. Les côtes de l'Existant seront à reprendre sur place.

VUE/PLAN/ELEV/COUPE
cmi ALSH

11.1

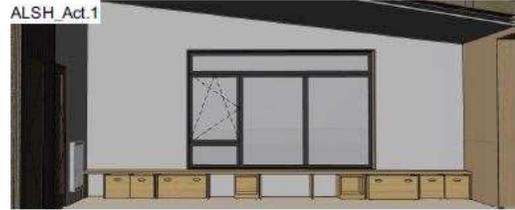
Date: 14/10/2024

102La Arc
2 rue Lenoir
35000 Rennes
09 53 23 00 00
architecte
http://www.10i2la.com

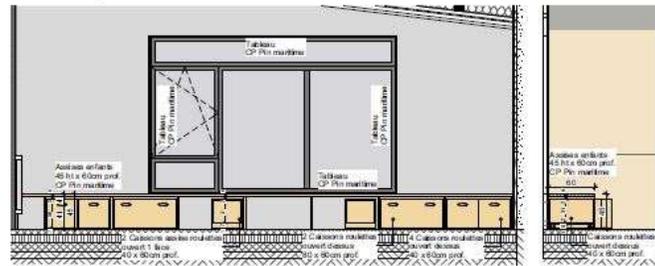
RCS Rennes 789 551
CNOA n°15835 bre C



ACCUEIL DES LOISIRS

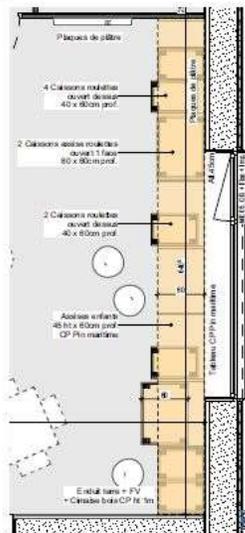


Vue 3D
Non contractuelle: Agencement Inclus + Exclis Mission Archi



ELEVATION
Agencement Inclus Mission Archi

COUPE

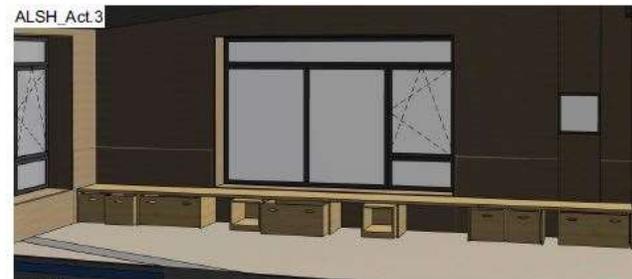


PLAN
Agencement Inclus Mission Archi

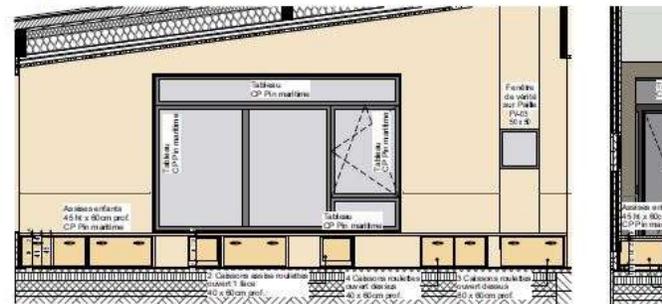
Ces Plans ne sont pas des Plans d'Exécutions. Les Plans et Détails d'Exécutions seront à réaliser et transmettre par les Entreprises retenues pour chaque Lot. Les côtes de l'Existant seront à reprendre sur place.

Agencement:
Ensemble
CP Pin maritime M3
Finition huilée (si pas ignifugé)
type Tébopn Elite chez Thébaul
ou équivalent
ép. 18 à 22
à définir selon résistance et masse volumique

Plan travail stratifié
Teinte Gris

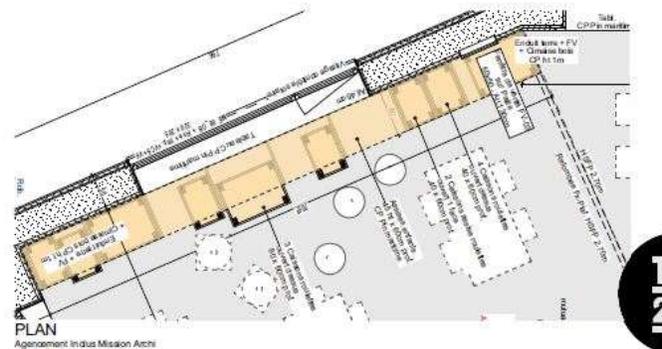


Vue 3D
Non contractuelle: Agencement Inclus + Exclis Mission Archi



ELEVATION
Agencement Inclus Mission Archi

COUPE

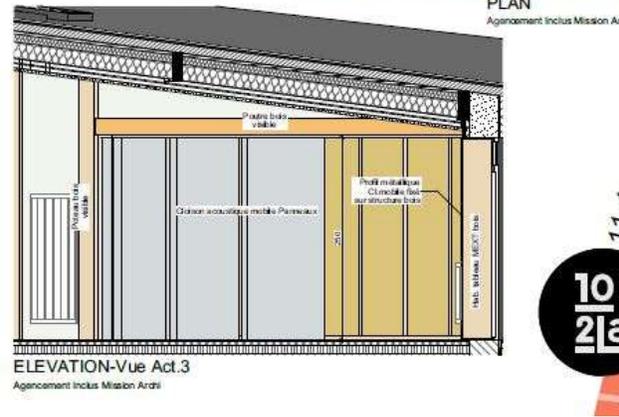
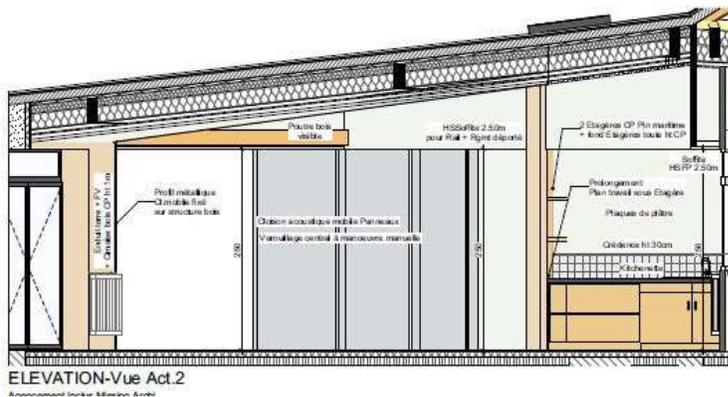
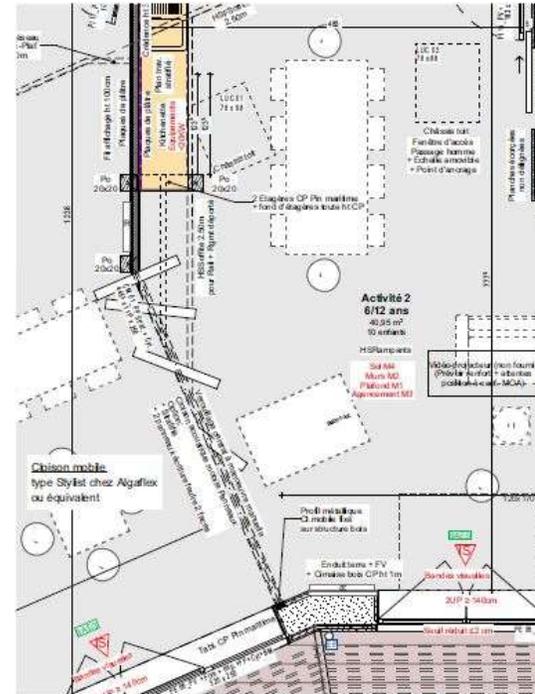
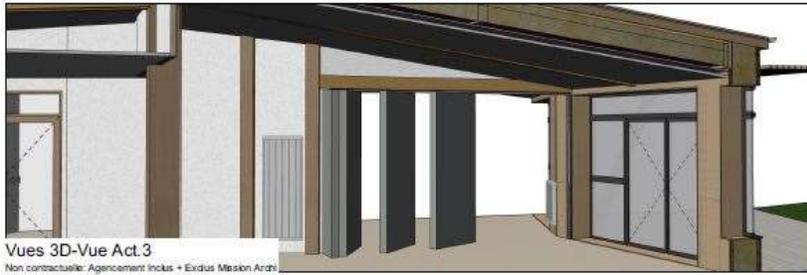


PLAN
Agencement Inclus Mission Archi



10
2
a

ACCUEIL DES LOISIRS



ACCUEIL DES LOISIRS



ACCUEIL DES LOISIRS

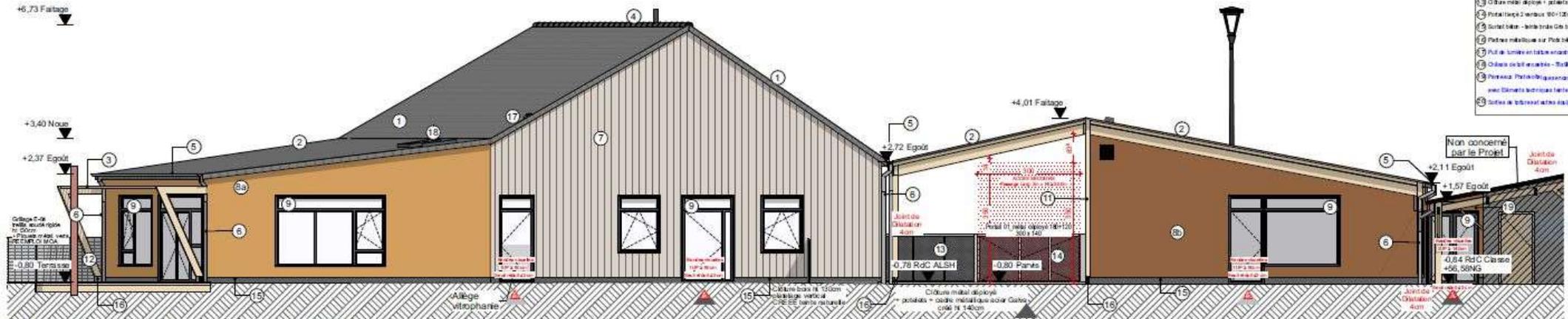


ACCUEIL DES LOISIRS

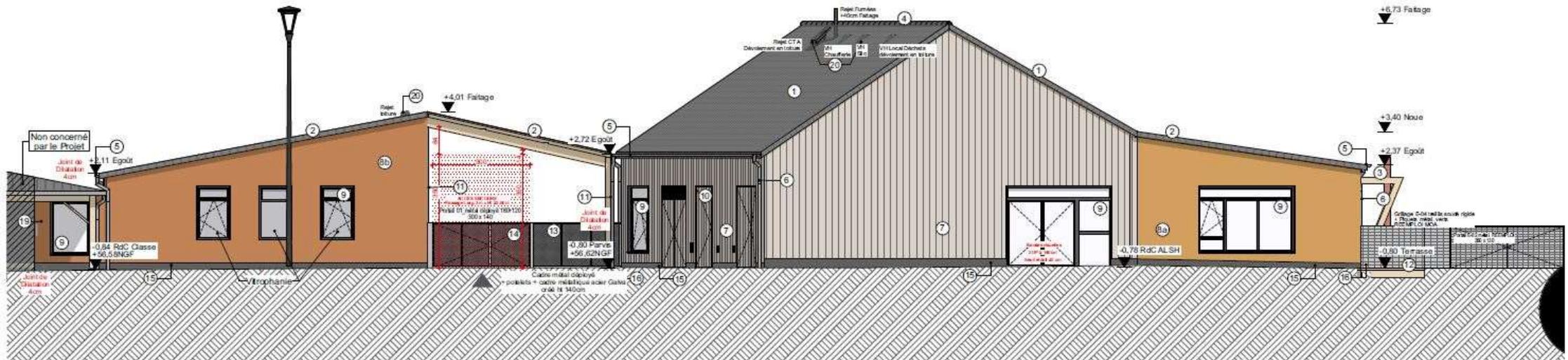


ACCUEIL DES LOISIRS

- 1) Bardage bois type Cadre de poutre non collé pas verticaux
- 2) Croûte laquée sans stabilisants laquée - terre Terre color type N°
- 3) Croûte laquée sans stabilisants laquée - terre Terre moyen type
- 4) Mélange au. - terre - Terre Ode Terre d'ombre RAL T022
- 5) Porte métallique - Habitat bardage de façade
- 6) Portes bois - terre naturelle
- 7) Terrasse bois - terre naturelle
- 8) Ouvre métallique - potelets cadre métallique - 11.140cm x 140cm
- 9) Portails type 3 verrous 100x120cm - Habitat bardage métallique
- 10) Surtout béton - terre brute Ode béton
- 11) Portes métalliques sur Plot béton avec - 10cm Niveau FN
- 12) Puits de lumière en table encastrée - Cadre rectangulaire terre
- 13) Colonne en béton encastrée - Hauteur totale nature 0,80m
- 14) Poutres - Portails type 3 verrous en terre naturelle
- 15) Joint de Dilatation terre naturelle
- 16) Solives de béton avec épaisseur technique 18cm
- 17) Solives de béton avec épaisseur technique 18cm



ELEVATION EST - ALSH / Parvis couvert / Extension Ecole



ELEVATION OUEST - ALSH / Parvis couvert / Extension Ecole

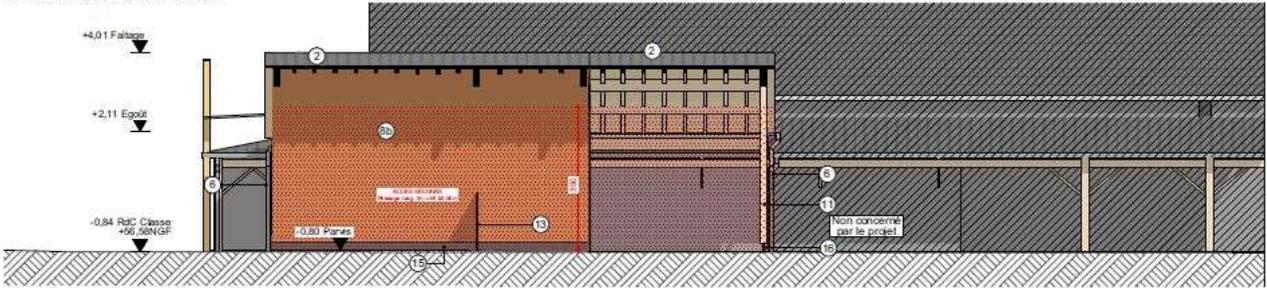
ACCUEIL DES LOISIRS



ELEVATION SUD - ALSH

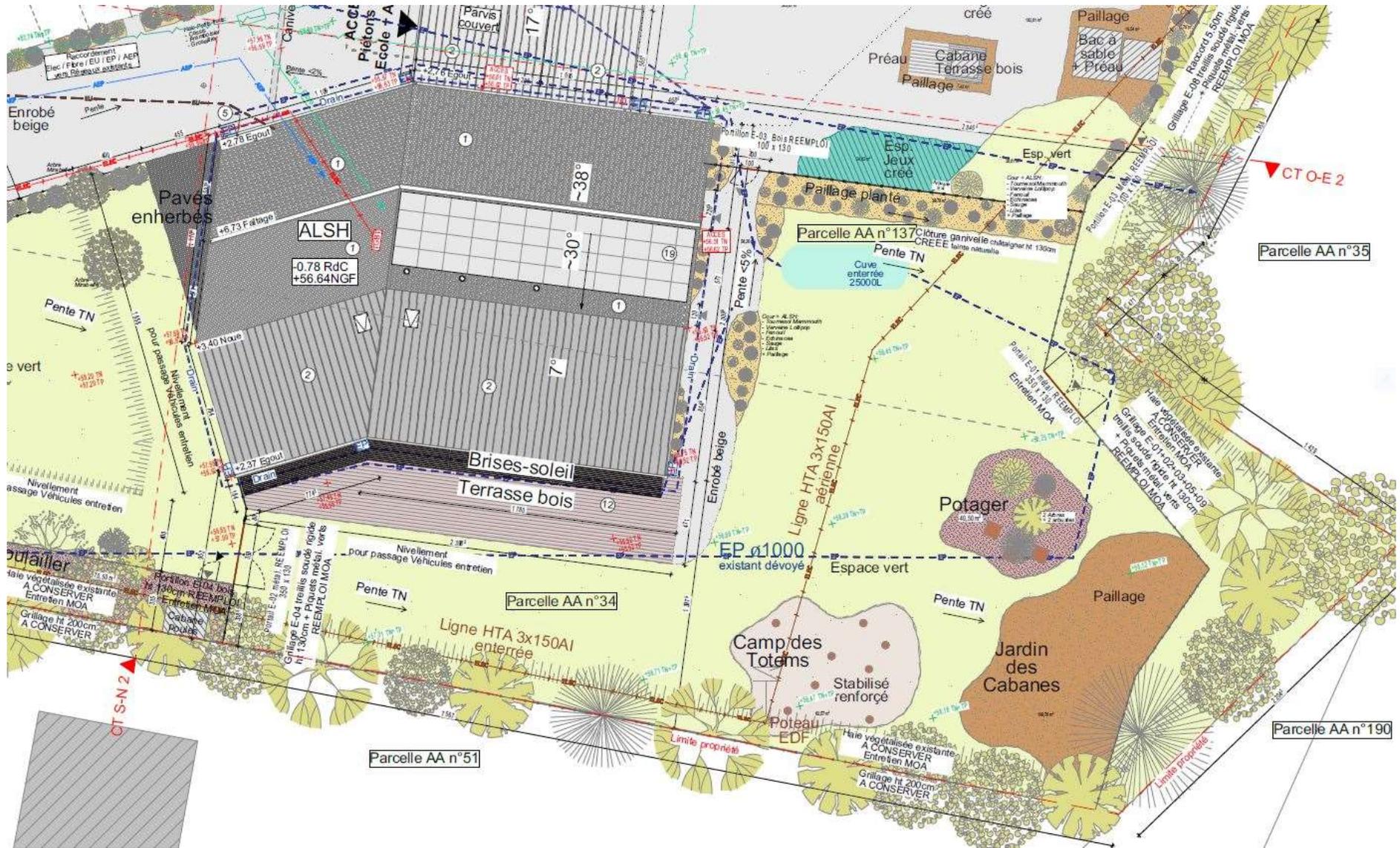


ELEVATION NORD - ALSH



ELEVATION SUD - Extension Ecole / Parvis couvert / Préau

ACCUEIL DES LOISIRS



Performance environnementale

-Par Grégory VANNOBEL, Bureau d'étude BEE+



PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE



RÉGLEMENTATION THERMIQUE 2012

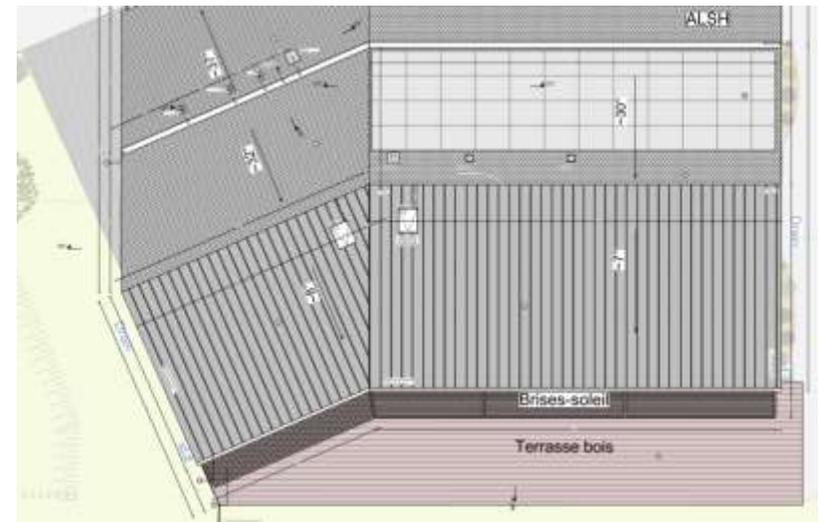
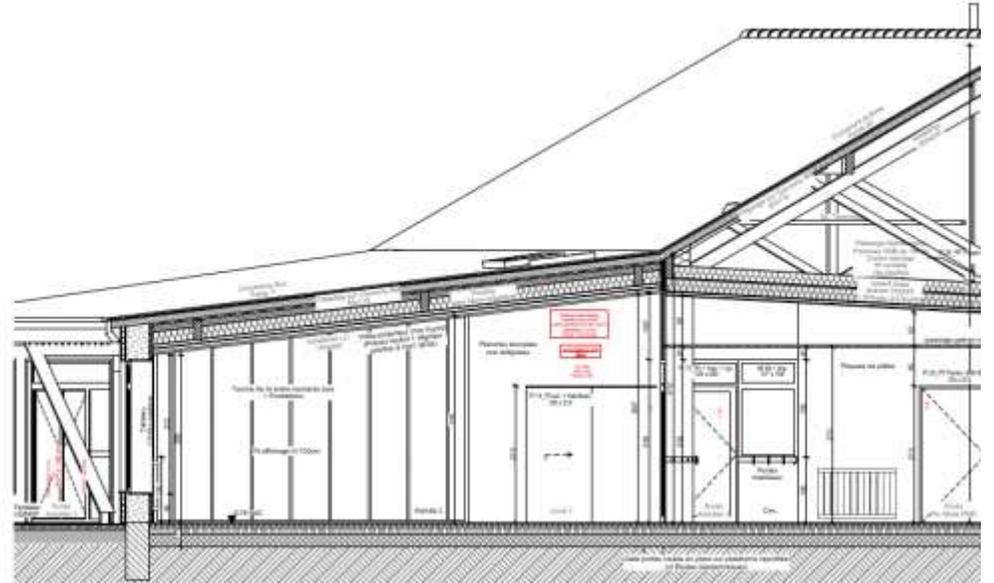
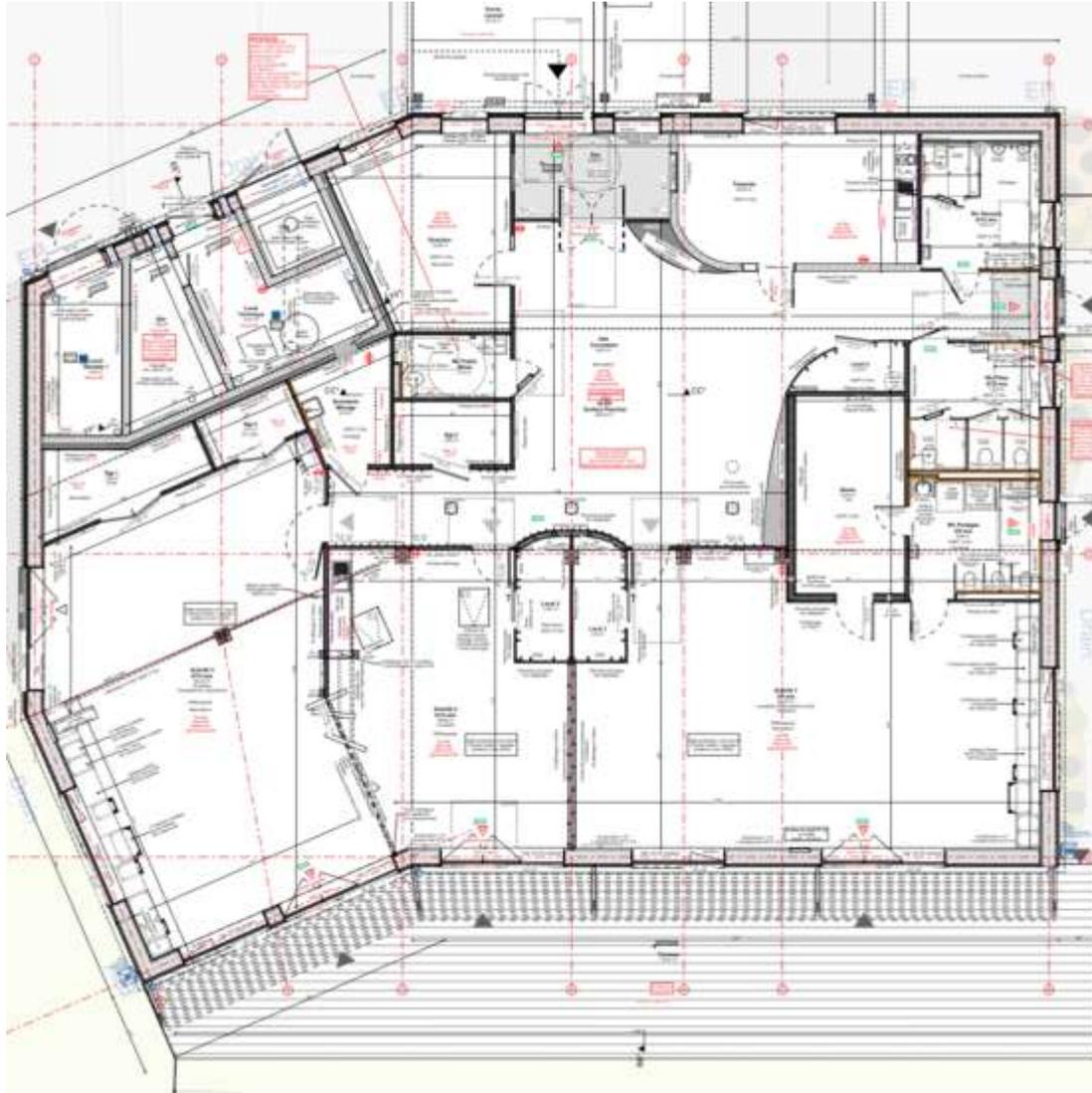
Bbiomax = 82.5 points	Bbio projet = 39.2 points	✓	Gain = 52.5 %
Cepmax = 114.1 kWh/(m ² .an)	Cep projet = 8.7 kwh/(m ² .an)	✓	Gain = 92.4 %



ENERGIE	kWhEP/(m ² SRT.an)
BEPOS Projet	-2.3
BEPOS max 1	110.5
BEPOS max 2	99.1
BEPOS max 3	79.1
BEPOS max 4	0
Niveau BEPOS	Niveau 4
CARBONE	kgeq.CO ₂ /m ² SDP
Eges projet	844.5
Eges max1	2298.0
Eges max2	978.2
Eges PCE projet	749.5
Eges PCE,max1	1050
Eges PCE,max2	750
Niveau E ges	Niveau 2



PERFORMANCE ENVIRONNEMENTAL ☐



Déroulement du chantier

-Par Kerline BEBIN, ANA Ingénierie

Phasage du chantier



- Installation de chantier
- Implantation et préparation pour déplacement de la classe préfa
- **Pendant les vacances scolaires d'hiver :**
 - Déplacement et remise en état préfa



Phasage du chantier

Vacances scolaires de février 2022

Vacances scolaires d'été 2022

Début 2023

Été 2023

Ecole : Enveloppe extérieure +
travaux intérieurs
ALSH : Enveloppe extérieure



- Gros œuvre infrastructure et superstructure
- Charpente et murs à ossature bois
- Couvertures
- Travaux intérieurs de l'extension d'école



Phasage du chantier



- **Pendant les vacances scolaire d'été 2022 :**
 - Finitions intérieures de l'extension de l'école
 - Aménagements extérieurs de l'école et ALSH
 - Mise à disposition de l'extension de l'école
 - Chantier paille au mois d'août

Phasage du chantier



- Travaux intérieurs et finitions de l'ALSH dont travaux en terre
- **Début 2023 :**
 - Mise à disposition des nouveaux locaux de l'ALSH
 - Déménagement de l'ALSH
 - Modification de l'installation de chantier



Phasage du chantier

Vacances scolaires de février 2022

Vacances scolaires d'été 2022

Début 2023

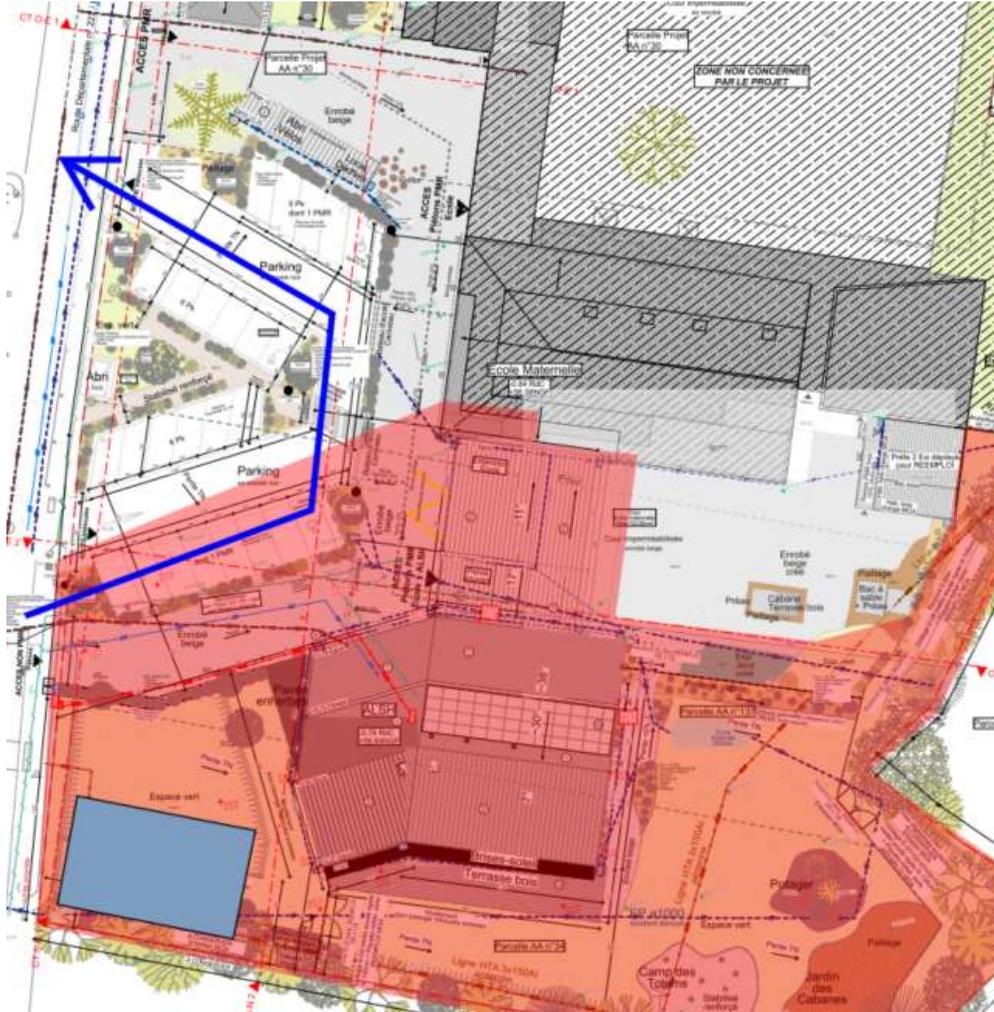
Été 2023



- Démolition de l'ancien ALSH
- Rénovation du Centre Culturel :
 - Charpente et couverture
 - Rénovations intérieures
- Construction du local vélos
- Aménagements des abords du Centre Culturel
- **Réception été 2023**



Sécurité



- Séparation des flux :
 - Les livraisons se font dans le chantier
 - Livraisons interdites sur les horaires d'entrées / sorties à l'école :
 - Entrée des écoliers : 8h - 9h
 - Déjeuner : 11h30 - 13h
 - Sortie des écoliers : 16h - 17h
 - Les intervenants du chantier ne sont pas autorisés à stationner sur le parking de l'école
- Clôtures de chantier pleines
- Chantier sec = peu de poussières
- Affichage et communication





Merci !

