COMMUNE DE SAINT PIERRE DE VAUVRAY
RÉHABILITATION THERMIQUE ET MISE EN CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE DU RESTAURANT SCOLAIRE ET DE L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE « LES COTEAUX

Étude de faisabilité

Version n°2

Novembre 2020

ETAT DES LIEUX

LOCALISATION

- La commune de SAINT PIERRE DU VAUVRAY est située en région Normandie dans le département de l'Eure
- Intercommunalité : CASE

- 1280 habitants

SITUATION

- Les équipements scolaires sont répartis de part et d'autre de la rue du Gourdon

1. Ecole maternelle
2. Ecole élémentaire
3. Restaurant scolaire

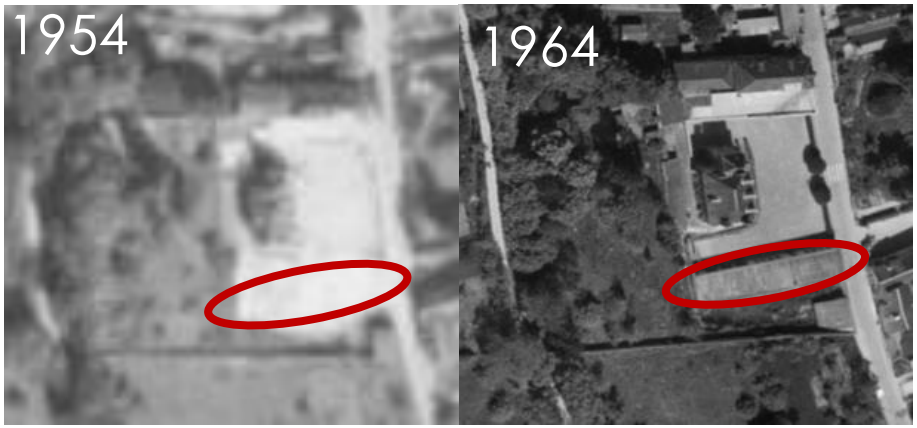
ÉPOQUES DE CONSTRUCTION (1)

- L'école élémentaire est une succession de construction à des époques distinctes

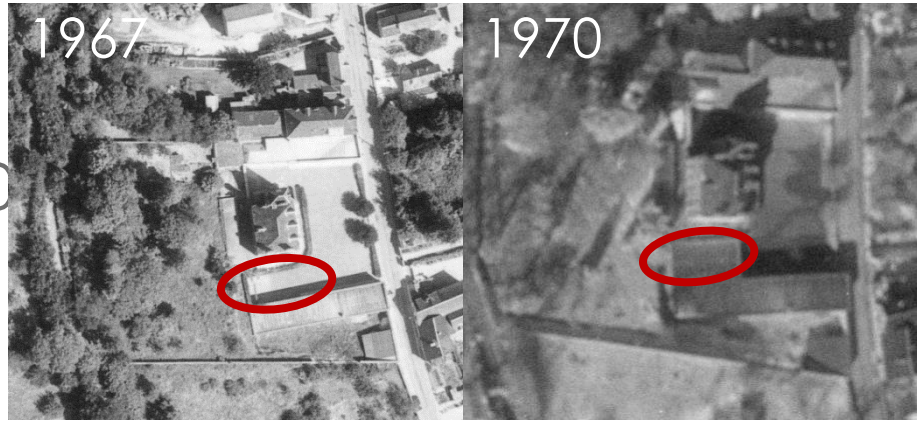
1. En premier lieu, a été construit la grosse maison bourgeoise, dénommée « le château » très vraisemblablement au courant du XIXème siècle
2. En second lieu, le bâtiment qui abrite aujourd'hui le restaurant scolaire a vraisemblablement été construit dans les années 1920. Il apparaît sur une photo aérienne de 1930:

ÉPOQUES DE CONSTRUCTION (2)

3. En troisième lieu, le rez de chaussée de l'école élémentaire a été réalisé entre 1954 et 1964,



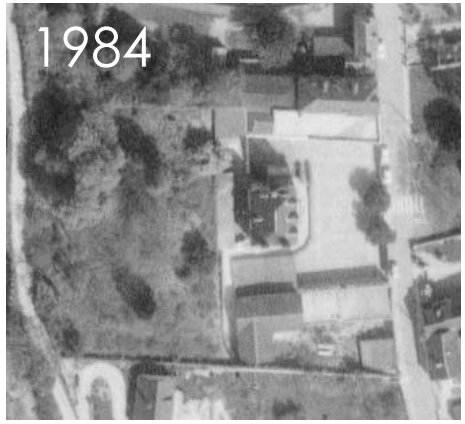
4. Le préau a quant à lui semble t'il été réalisé entre 1967 et 1970



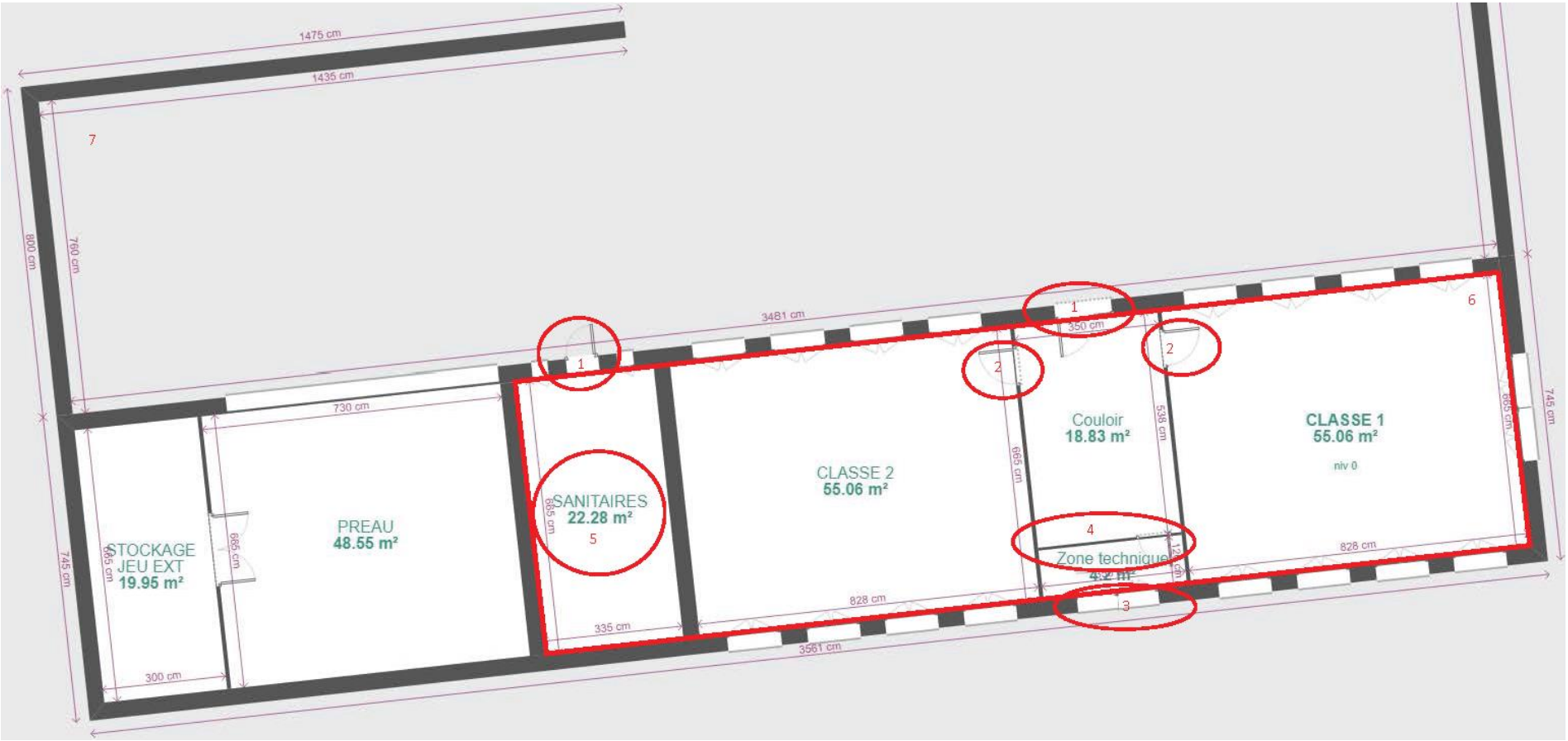
ÉPOQUES DE CONSTRUCTION (3)

5. L'étage de l'école élémentaire a été réalisé entre 1974 et 1978

6. Depuis 1978, aucun travaux d'aménagement n'a été réalisé



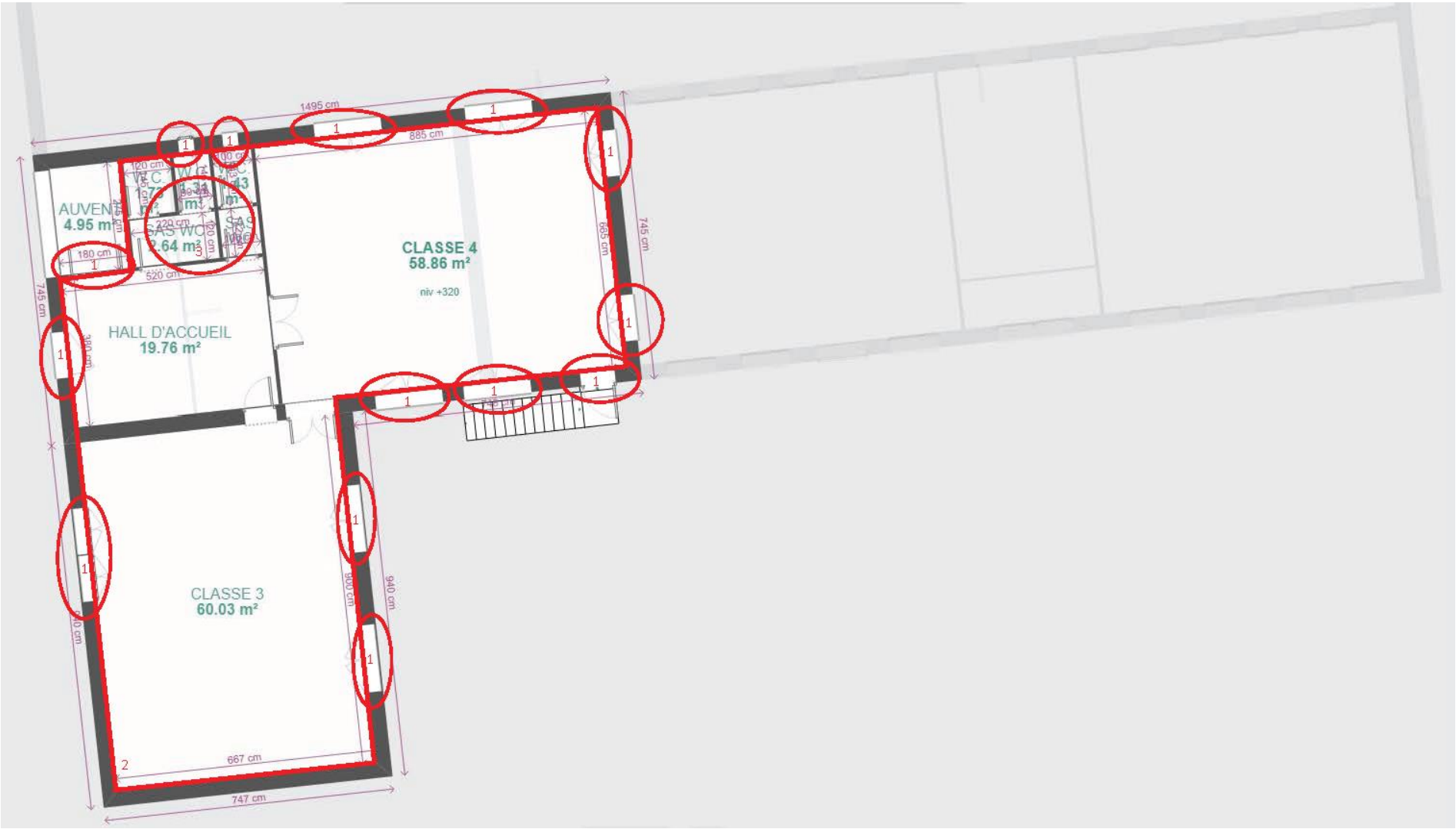
DIAGNOSTIC EXISTANT
ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE RDC



DIAGNOSTIC EXISTANT ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE RDC

1. Non conformité PMR des accès aux classes et aux sanitaires,
2. 1 seul accès par salle de classe limitant les effectifs à 19 personnes,
3. Ensemble vitré donnant sur chaufferie en simple vitrage et cassé,
4. Non respect de l'isolement coupe feu de la chaufferie,
5. Non-conformité PMR des sanitaires,
6. Absence d'isolation périphérique (et très probablement en couverture),
7. Nombreux éclats et fissurations dans façade avec par endroit des fers apparents,
8. Absence d'ascenseur ne permettant pas l'accès PMR aux classes de l'étage,
9. Les menuiseries extérieures des classes ont été remplacées récemment,
10. La chaudière est une chaudière gaz à condensation

DIAGNOSTIC EXISTANT
ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE R+1



DIAGNOSTIC EXISTANT ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE R+1

1. Ensemble des menuiseries en simple vitrage
2. Absence d'isolation périphérique (et très probablement de la couverture)
3. Absence d'isolation du plancher accessible depuis préau
4. Non-conformité PMR des sanitaires
5. Nombreux éclats et fissurations dans façade avec par endroit des fers apparents,
6. Cheminement d'accès à la classe en tout venant

DIAGNOSTIC EXISTANT
RESTAURANT SCOLAIRE

DIAGNOSTIC EXISTANT RESTAURANT SCOLAIRE

1. Non conformité PMR des accès aux classes et aux sanitaires,
2. 1 seul accès à l'office ne permettant pas de respecter le principe de la marche en avant,
3. Organisation de l'office non conforme vis-à-vis des principes de marche en avant
4. Non respect de l'isolement coupe feu 1h entre les locaux utiles et la chaufferie,
5. Non respect de l'isolement coupe feu 2h avec le tiers mitoyen,
6. Absence d'isolation périphérique (et très probablement en couverture),
7. Nombreux éclats et fissurations dans façade avec par endroit des fers apparents,

DIAGNOSTIC EXISTANT
SURCONSOMMATION ENERGETIQUES

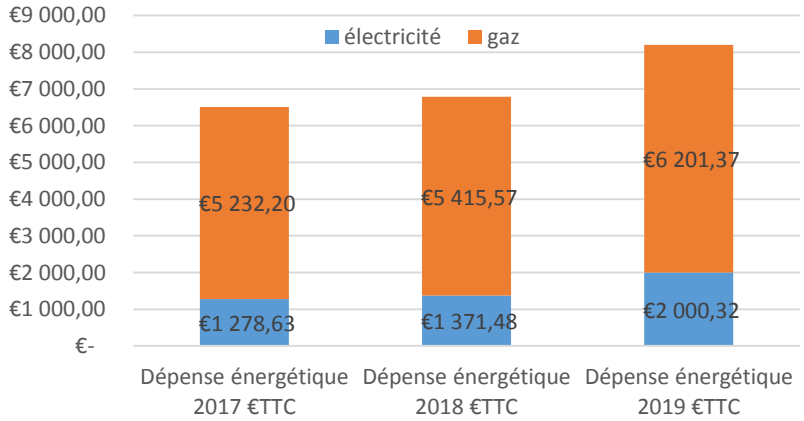
1. Les consommations énergétiques sont particulièrement importantes pour la taille de l'établissement:

Energie	puissance EF consommée 2017	puissance EF consommée 2018	puissance EP consommée 2019	Moyenne puissance EF sur 3 ans	Moyenne puissance EP sur 3 ans	Surfaces chauffée**	Consommation énergie primaire totale en kWhEF/m&²/an***
électricité	7 280 kWhEP	7 795 kWhEP	11 275 kWhEP*	8 783 kWhEP	22 661 kWhEP	545 m²	41,58 kWh/m²/an
gaz	116 096 kWhEP	112 659 kWhEP	109 048 kWhEP	112 601 kWhEP	112 601 kWhEP	545 m²	206,61 kWh/m²/an
Total	123 376 kWhEP	120 454 kWhEP	120 323 kWhEP	121 384 kWhEP	135 262 kWhEP	545 m²	248,19 kWh/m²/an

(*) – A noter une augmentation de 45% de puissance consommée entre 2018 et 2019
(**) – La surface prise en compte est la surface couramment utilisée: école élémentaire, restaurant scolaire, rez de chaussée du château
(***) – la résultante permettrait de classer les bâtiments en classe énergétique F. Toutefois ce calcul sommaire ne saurait se substituer à un calcul réalisé par un organisme de diagnostic agréé.

2. Ce qui induit nécessairement des coûts énergétiques élevés

Energie	Dépense énergétique 2017 €TTC	Dépense énergétique 2018 €TTC	Dépense énergétique 2019 €TTC	Moyenne des dépenses énergétiques sur 3 ans €TTC
électricité	1 278,63 €	1 371,48 €	2 000,32 €	1 550,14 €
gaz	5 232,20 €	5 415,57 €	6 201,37 €	5 616,38 €
Total	6 510,83 €	6 787,05 €	8 201,69 €	7 166,52 €



Sur les 3 dernières années, les dépenses énergétiques sont en augmentation de plus de 25%

CONCLUSION DIAGNOSTIC

L'école élémentaire de Saint Pierre du Vauvray a connu plusieurs extensions successives.

Depuis 1978, l'école n'a connu aucune évolution,

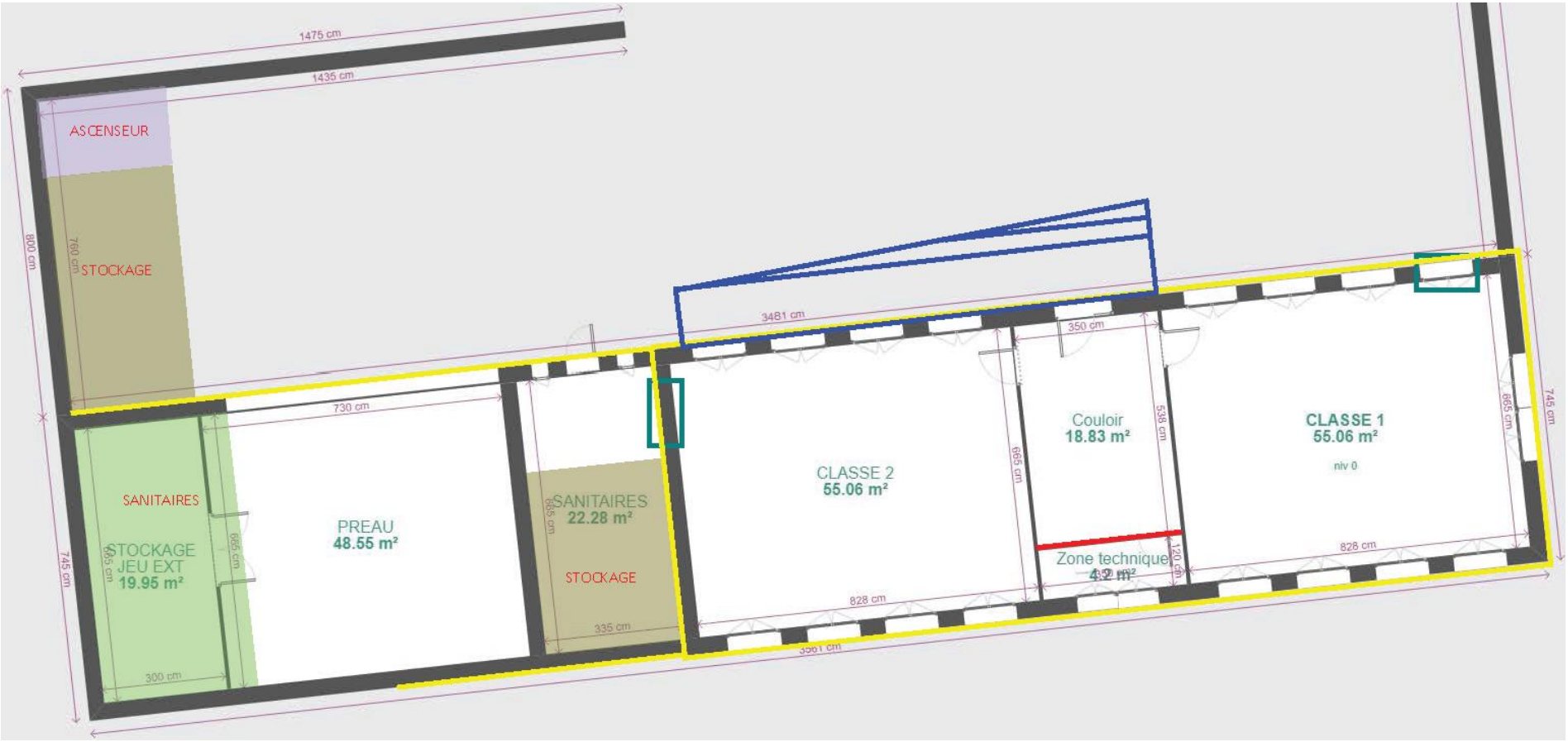
Les bâtiments ne sont pourvus d'aucune isolation périphérique,

De nombreuses non-conformités vis-à-vis des règles de sécurité, des règles sanitaires et des réglementations accessibilités ont été identifiées.

La réalisation de travaux de réhabilitation thermiques et de mise en conformité réglementaire est nécessaires à court termes,

PROPOSITION D'INTERVENTION

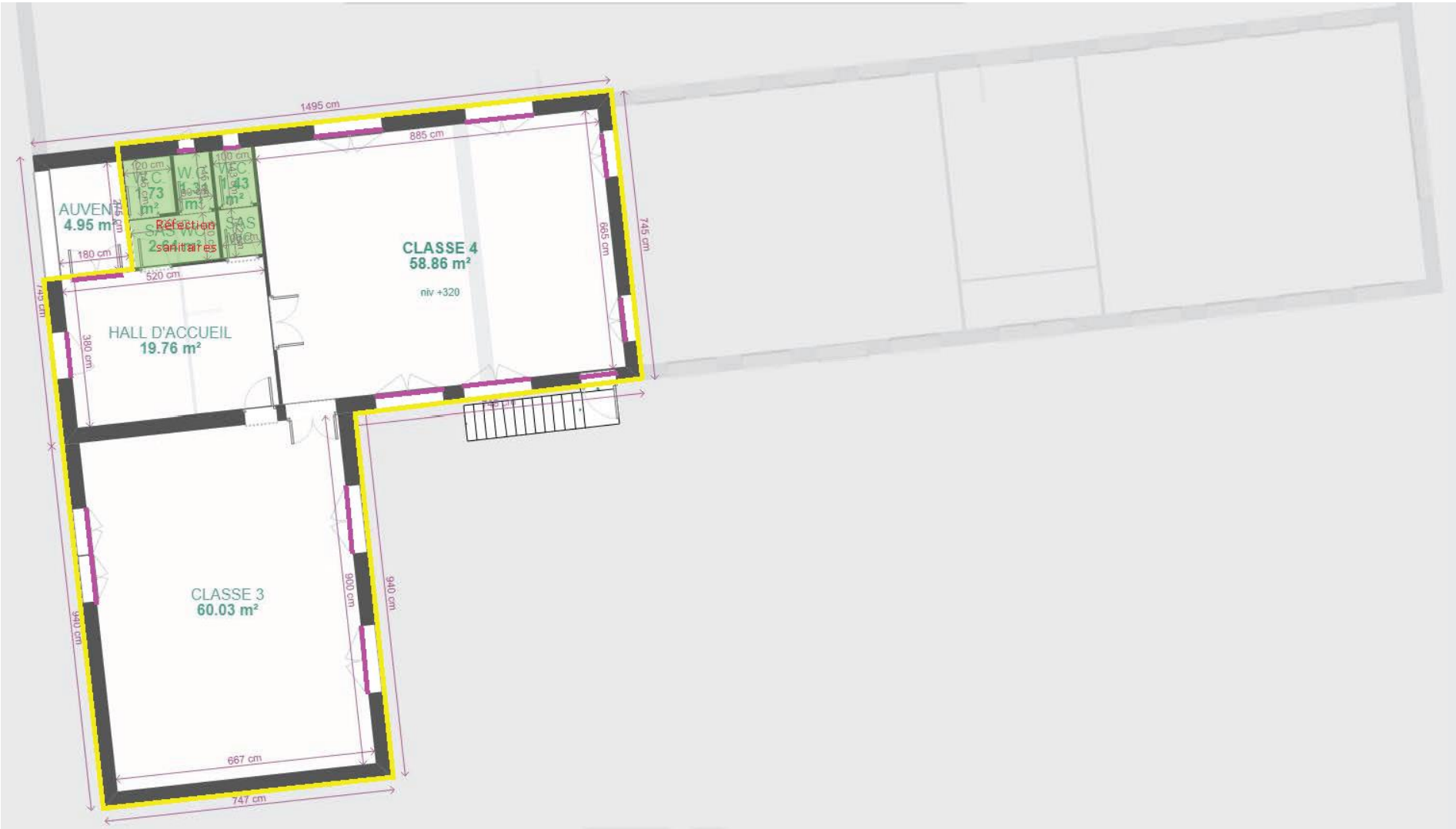
ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE RDC



PROPOSITION D'INTERVENTION ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE RDC

1. Traitement par passivation des aciers apparents et rebouchage des éclats de béton; traitement des fissures,
2. Création d'une rampe d'accès PMR
3. Création de 2 issues pour chacune des classes
4. Réalisation de l'isolement coupe feu de la chaufferie
5. Réalisation d'une isolation thermique par l'extérieur sur la totalité des façades du rez de chaussée et en plafond,
6. Remplacement de la menuiserie extérieure de la chaufferie,
7. Réalisation d'un bloc sanitaires sous le préau, y compris reprise des réseaux eau usées
8. Installation d'un ascenseur permettant d'accéder au 1er étage et au « château », y compris adaptation de la charpente métallique du préau,
9. Création d'espaces de rangements
10. Mise en conformité électrique et remplacement des luminaires par éclairages LED

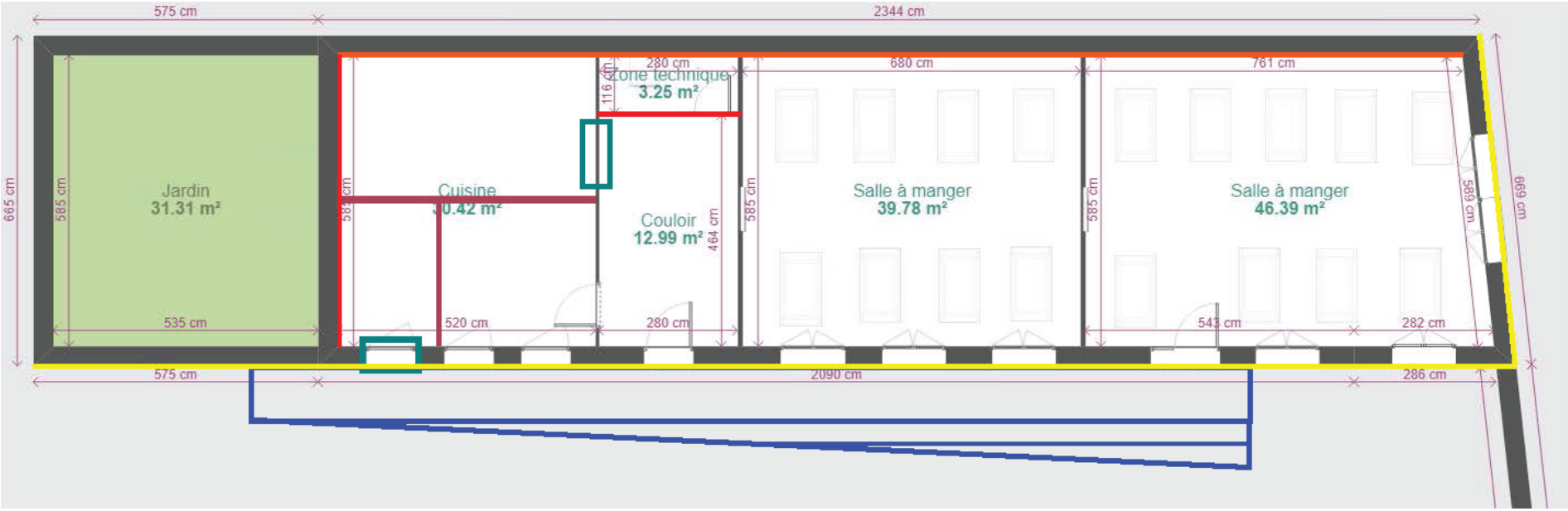
ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE R+1



PROPOSITION D'INTERVENTION ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE R+1

1. Traitement par passivation des aciers apparents et rebouchage des éclats de béton; traitement des fissures,
2. Remplacement de l'ensemble des menuiseries
3. Réalisation d'une isolation thermique par l'extérieur en façades, dans les combles et sous dalle,
4. Restructuration des sanitaires
5. Réaménagement du cheminement permettant l'accès aux classes du R+1 et aux entrées du château.
6. Mise en conformité électrique et remplacement des luminaires par éclairage LED

RESTAURANT SCOLAIRE



PROPOSITION D'INTERVENTION RESTAURANT SCOLAIRE

1. Traitement par passivation des aciers apparents et rebouchage des éclats de béton; traitement des fissures; Suppression de l'acrotère avec colonnette,
2. Réalisation d'une rampe PMR,
3. Réorganisation de l'espace office permettant la mise en œuvre d'une marche en avant,
4. Traitement coupe feu 1h de la chaufferie,
5. Réalisation d'une isolation thermique par l'intérieur sur façades séparatives avec mitoyen, avec doublage coupe feu 2h,
6. Réfection de la couverture avec matériau M0, et installation d'une centrale photovoltaïque de 27 kWc(sous réserve validation ABF)
7. Réalisation d'une isolation thermique par l'extérieur sur façades donnant sur cour et sur rue,
8. Mise en conformité électrique et remplacement des luminaires par éclairage LED,

POINTS DE VIGILANCE SUR LA PROPOSITION D'INTERVENTION

1. S 'assurer que l'intervention recevra l'aval des services du SDAP27, en particulier les interventions d'isolation thermique par l'extérieur et l'installation photovoltaïque,
2. Le chantier devra se dérouler en site occupé, et en présence d'enfants. Il devra être tenu avec une extrême rigueur pour ne pas intenter à la sécurité des enfants.
3. Les travaux les plus « invasifs », devront être programmés pendants les périodes de congés scolaires.
4. Cela nécessitera un choix judicieux de l'équipe de maîtrise d'œuvre et des entreprises qui réaliseront les travaux.

OBJECTIF DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

La commune de Saint Pierre du Vauvray dispose de capacités d'investissement propres limitées. Aussi, il se sera pas recherché de label de performance énergétique.

Toutefois, compte tenu du niveau actuel de consommation énergétique (250 kWhEP/m²/an), il peut être ciblé un gain de performance énergétique de l'ordre de 40%, pour atteindre un niveau de consommation de 150 kWhEP/m²/an, hors production photovoltaïque.

Cette économie permettait un gain financier annuel de l'ordre de 2 800 €

En complément, l'installation photovoltaïque installée sur le restaurant scolaire pourra atteindre une puissance maximale de 27kWc. Elle permettra de générer une recette de l'ordre de 3 500 €HT/an. Ces recettes seront perçues pendant la durée d'amortissement de l'installation par le SIEGE 27 (entre 15 et 18 ans), puis perçues directement par la commune une fois l'installation amortie.

ESTIMATIONS

ENVELOPPE FINANCIERE PREVISIONNELLE

Poste de dépense	Montant réhabilitation thermique et réglementaire (€HT)	Montant installation photovoltaique (€HT)	Montant total (€HT)
Travaux			
- Réparation clos / couvert	*15 000,00 €*	*15 000,00 €*	*30 000,00 €*
- Travaux d'amélioration des performances énergétiques	*175 000,00 €*		*175 000,00 €*
- Mise en conformité réglementation incendie	*67 000,00 €*		*67 000,00 €*
- Mise en conformité sanitaire	*35 000,00 €*		*35 000,00 €*
- Mise en conformité PMR	*155 000,00 €*		*155 000,00 €*
- Traitement acoustique des salles à manger	*10 000,00 €*		*10 000,00 €*
- Centrale photovoltaïque sur restaurant scolaire (puissance 27kWc)		*50 000,00 €*	*50 000,00 €*
Sous total travaux	**457 000,00 €**	**65 000,00 €**	**522 000,00 €**
Répartition volume travaux	**88%**	**12%**	
Maîtrise d'œuvre (12%)	**55 500,00 €**	**8 000,00 €**	**63 500,00 €**
Autres intervenants (AMO, géomètre, diag, CTC, CSPS, Assurances…)	**56 100,00 €**	**3 900,00 €**	**60 000,00 €**
Montant total €HT	**568 100,00 €**	**76 900,00 €**	**645 000,00 €**
TVA (20 %)	113 620,00 €	15 380,00 €	129 000,00 €
Montant total € TTC	**681 720,00 €**	**92 280,00 €**	**774 000,00 €**

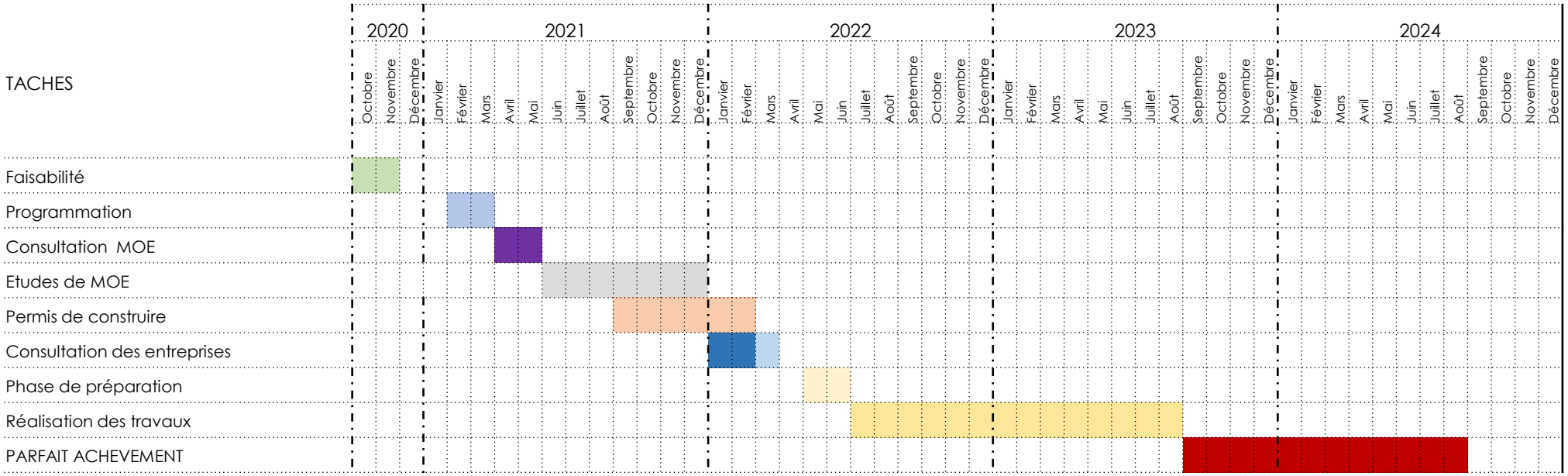
PLAN DE FINANCEMENT

Montant total de l'opération (€HT):	645 000,00 €
Montant total de l'opération (€TTC):	774 000,00 €
Investissement photovoltaïque - SIEGE €HT	76 900,00 €
Montant de l'opération hors Photovoltaïque (€HT):	568 100,00 €
Montant de l'opération hors Photovoltaïque (€TTC):	681 720,00 €

Num	Co financeurs	assiette de calcul	Montant de l'assiette	Taux de subvention théorique	Montant de la subvention	participation des personnes publiques sur montants HT
1	Etat (DETR)	Coût travaux + études	563 000,00 €	40,00%	225 200,00 €	39,64%
2	Département 27 (FDAT)	Coût travaux + études	563 000,00 €	40,00%	225 200,00 €	39,64%
3	Fond de concours CASE	Coût travaux + études	563 000,00 €		PM	PM
5	Auto financement		568 100,00 €		117 700,00 €	20,72%
6	**Montant total de l'opération (€HT):**				**568 100,00 €**	
7	TVA (20%)				113 620,00 €	
8	**Montant total de l'opération (€TTC):**				**681 720,00 €**	
9=8x16,404%	Montant FCTVA (16,404%)				111 829,35 €	
10=7-9	Différentiel TVA supporté par la commune				1 790,65 €	
11=5+10	**Montant total supporté par la commune**				**119 490,65 €**	

PLANNING

PLANNING D'OPÉRATION



La difficulté d'une telle opération est la réalisation de travaux en site occupé, en présence d'enfants.
La réalisation des travaux sur 10 à 12 mois est envisageable, mais risque d'être source de gênes pour les enfants et enseignants (bruit, réduction des cours de récréation…) et de difficultés d'organisation (livraison du chantier, échafaudages empiétant sur la cour…)
Il est donc prudemment proposé de réaliser un chantier sur un planning étiré de 16 mois, en intégrant 2 périodes de congés scolaires d'été afin de réaliser les travaux lourds de façon plus sereine.
Une livraison totale des travaux pour la rentrée scolaire 2023 est une échéance raisonnable.