

CAHIER DES CHARGES DE CONSULTATION

Études structurelles pour l'équipement de toitures photovoltaïques sur plusieurs bâtiments de collectivités

1. Présentation de la SEM Terr'EnR

Dédiée au financement participatif et citoyen des énergies renouvelables, la Société d'Économie Mixte Terr'EnR est née de l'engagement dès 2015 des Vosges Centrales à devenir un Territoire à Énergie Positive en 2050, soit un territoire engagé vers l'autonomie énergétique. Cette société, véritable bras armé des collectivités, est la pièce maîtresse de la stratégie énergétique territoriale de massification, qui vise une couverture des besoins par les énergies renouvelables à hauteur de 46% à l'horizon 2030 (contre 23% en 2015)¹. Avec le renforcement des moyens d'accompagnement et de planification énergétique, les collectivités souhaitent être à même d'identifier et de valoriser les opportunités énergétiques locales en vue de construire le moteur économique territorial qui soutienne l'émergence du nouveau modèle énergétique.

Créée en décembre 2019, son capital est de 4.6 Millions d'euros, détenu majoritairement par son collègue public à hauteur de 71% : la Communauté d'Agglomération d'Epinal (52%), la Communauté de Communes de Mirecourt Dompain (5%) et la Région Grand Est (13%) ; le collègue privé réunissant le Crédit Agricole (2%) aux côtés de la Banque des Territoires (26%), la Caisse d'Épargne (2%) et un fonds d'investissement citoyen : Énergie Partagée Investissement (<1%).

Avec un spectre d'intervention privilégié sur le territoire des Vosges Centrales et ouvert à l'ensemble des énergies renouvelables, la société s'attèle dans un premier temps au co-développement de projets éoliens et photovoltaïques.

2. Contexte & objet de la mission

La Société d'Économie Mixte Terr'EnR a initié un appel à manifestation d'intérêts pour sélectionner des toitures de bâtiments communaux en vue de développer plusieurs projets photovoltaïques. Une première phase de qualification a permis de sélectionner une vingtaine de bâtiments sur la base de critères technico-économiques.

Cette mission a pour objet :

- de vérifier que les charpentes des bâtiments sélectionnées sont à même de supporter une installation photovoltaïque ;
- d'étudier - le cas échéant - les solutions de renforcement de la charpente et d'en faire une estimation financière.

¹ Objectif affiché dans le SCoT des Vosges Centrales dans sa version révisée de 2019 et repris dans le Plan Climat-Air-Énergie Territorial.

3. Détails de la prestation

Les bâtiments concernés sont les suivants (voir en annexe pour plus de détails) :

	Site	Adresse	N° Parcelle cadastrale	Coordonnées GPS
1.	GIRANCOURT - Maison des services	129 Chemin Mitroches 88390 GIRANCOURT	000 / ZO / 0199	48.161454 , 6.304581
2.	XERTIGNY - Eglise	1 rue Saint Sérnin 88220 XERTIGNY	000 / AB / 0110	48.044558 , 6.402063
3.	CHANTRAINE - Ecole Maternelle	3 Rue Julia Colin 88000 CHANTRAINE	000 / AL / 0065	48.167034 , 6.434072
4.	MIRECOURT - Centre Social	205 av louis buffet 88500 MIRECOURT	000 / AI / 0056	48.294876 , 6.127152
5.	EPINAL - Ecole Durkheim	4 rue Emile Durkheim 88000 ÉPINAL	000 / AI / 0087	48.176239 , 6.439616
6.	URIMENIL - salle polyvalente	rue des anciens d'AFN, 88220 URIMENIL	000 / AD / 0083 & 0103	48.103399 , 6.400746
7.	URIMENIL - église	place Maurice Bühr 88220 URIMENIL	000 / AD / 0090	48.10156 , 6.400663
8.	DOUNOUX - église	210 rue d'Epinal 88220 DOUNOUX	000 / AA / 0068	48.106728 , 6.443195
9.	LA CHAPELLE aux BOIS - Service techniques	10 route de Xertigny 88240 LA CHAELLE À LES BOIS	000 / ZL / 0014	48.03593 , 6.330071
10.	LE CLERJUS - église	place du 27 août 1944 88240 LE CLERJUS	000 / AB / 0125 <u>2/38</u>	47.9597 , 6.323066
11.	CHAVELOT - Mairie	4 rue de l'Eglise 88150 CHAVELOT	000 / AC / 0061	48.234118 , 6.438298
12.	HADOL - Local stockage plaquettes	220 r du stade 88220 HADOL	000 / AH / 0080	48.084795 , 6.475384
13.	EPINAL - Resto du Cœur & Hangar Sapeur pompier	1 rue côte Cabiche 88000 ÉPINAL	000 / AE / 0424	48.187398 , 6.437146

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey

Pour chaque bâtiment précisé ci-dessus, la mission se décompose en 2 phases :

PHASE 1 : Diagnostic structure initial

- visite et relevés sur site de l'ensemble de la charpente (l'organisation des rendez-vous avec les communes sera assuré par la SEM) ;
- fourniture d'un rapport d'expertise avec vérification de la capacité portante de celle-ci, caractérisation des points de faiblesse et détail du calcul de structure.
- Le cas échéant : attestation que la charpente est à même de supporter une capacité supplémentaire de **15 kg/m²** correspondant au poids d'une installation photovoltaïque.

PHASE 2 - OPTIONNELLE : Diagnostic détaillé des solutions de renforcement

- fourniture d'un rapport d'expertise complémentaire avec :
 - ✓ préconisations détaillées de renfort de la charpente pour permettre d'accueillir une capacité supplémentaire de **15 kg/m²** ;
 - ✓ estimation financière du montant des travaux.

4. Forme juridique du marché & modalités de fixation du prix

Il se décompose en 2 tranches pour chaque bâtiment :

- ✓ La 1^e phase en tranche ferme, consistant au diagnostic structurel initial ;
- ✓ La 2^e phase en tranche conditionnelle activée en fonction du résultat de la 1^e phase, par notification du maître d'ouvrage, consistant au diagnostic détaillé des solutions de renforcement.

Le prix des tranches ferme et conditionnelle sont chacune **forfaitaire**.

5. Critères de sélection du prestataire :

Le prestataire devra présenter une expertise en ingénierie de structure avec toutes les qualifications requises pour réaliser la prestation. Il devra mettre en avant ses références dans le domaine pour la réalisation de missions comparables et présenter les moyens humains et techniques mis à disposition pour la présente mission.

Le prestataire devra également apporter toutes les garanties de sa connaissance précise et actualisée du cadre juridique et réglementaire.

6. Calendrier prévisionnel :

Durée de la mission : 2 à 4 mois

- Phase 1 : mars à avril 2022
- Phase 2 : avril à mai 2022

² Ce ratio pourra être amené à être actualisé en fonction des dernières avancées technologiques.

7. Choix du prestataire

Le choix du prestataire pour cette mission sera fait sur la base :

- du prix : 40%
- de la qualité de la proposition méthodologique : 30%
- des compétences des personnes intervenantes dans le domaine de la consultation : 30%

8. Date de clôture des offres

A envoyer par mail au plus tard le **18 février 2022 16h.**

9. Contact :



Jacques GRONDAHL

Chargé de développement

✉ jacques.grondahl@terr-enr.fr

📱 07 87 34 23 78

☎ 03 29 68 51 14

SEM Terr'EnR

Maison des Territoires

4, rue Louis Meyer – 88190 GOLBEY

 www.terr-enr.fr

ANNEXE : détail des bâtiments

1. GIRANCOURT – Maison des services





Adresse :	129 CHEMIN MITROCHES 88390 GIRANCOURT
Coordonnées GPS	48.161448 , 6.304511
Parcelle cadastrale	000 / ZO / 0199
Description :	Charpente : Bois (à confirmer) Couverture : Tuiles Pare pluie : Existant
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Cabinet médical, MSAP...
Zone ABF	NON
Date de construction	2012
Orientation	Sud-Ouest (+55°)
Inclinaison	13°
Ombrages	Équipement clim petite toiture
Obstacles	3 tuiles de ventilations
Surface exploitable	395 m ² T1 : 310 m ² (31m x 10m) T2 : 85 m ² (8,8m x 9,7m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 2,50 m

6/38

NB : un accès à la charpente par un faux plafond dans les WC ou une salle de réunion sera possible.

Néanmoins, vous trouverez ci-dessous des photos prises pendant le chantier.

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey



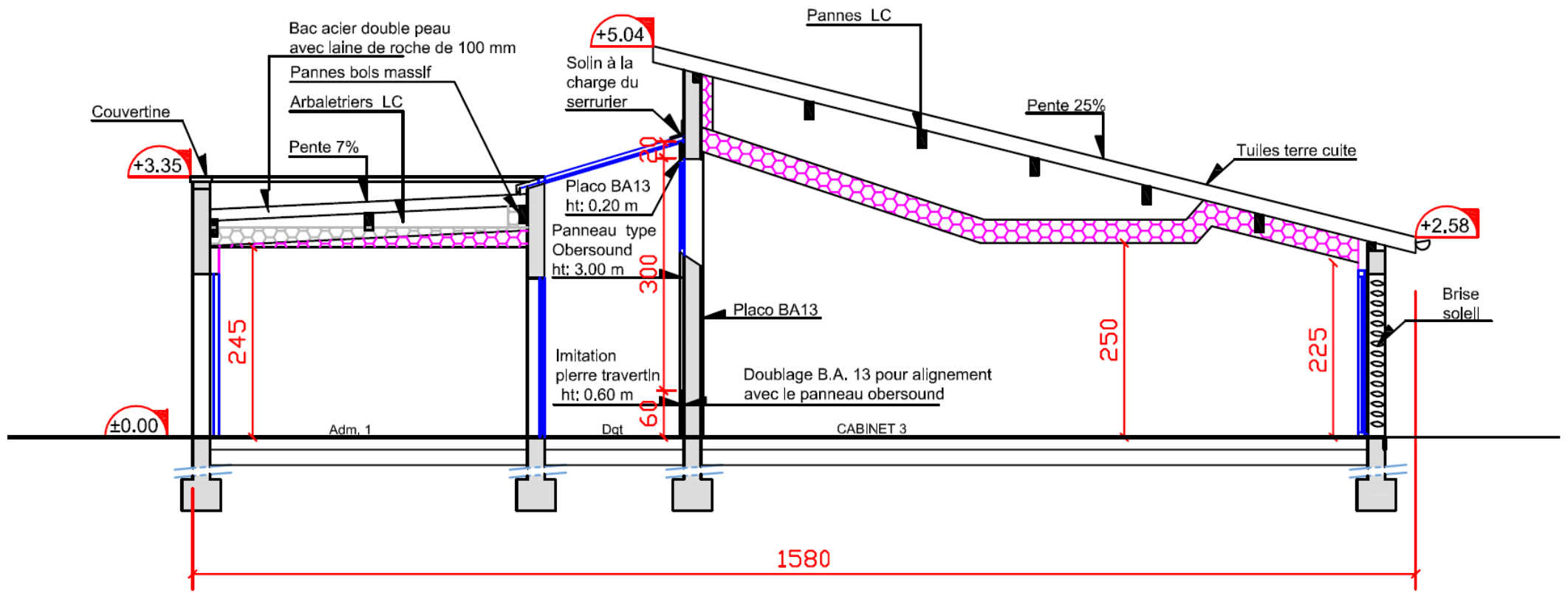
7/38



TERR'ENR
Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey



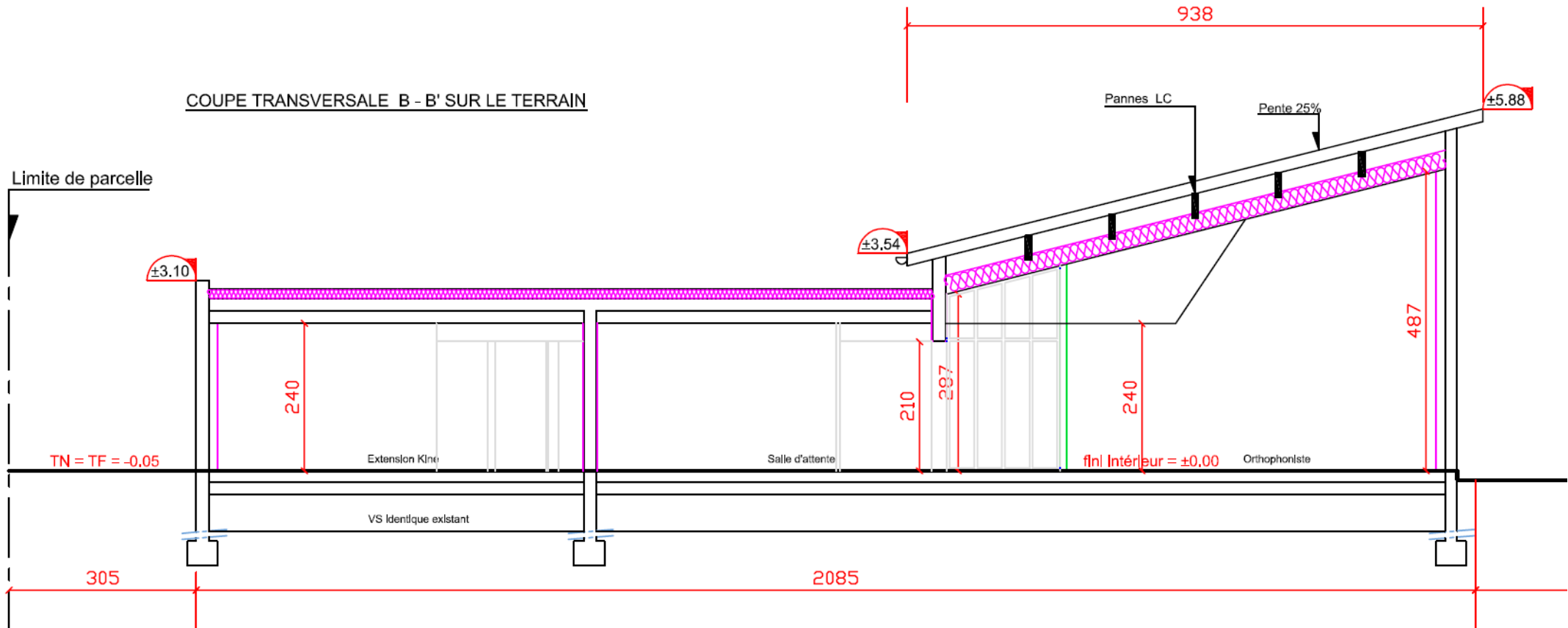
COUPE TRANSVERSALE A - A' SUR EXISTANT



TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey

COUPE TRANSVERSALE B - B' SUR LE TERRAIN



TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey

2. XERTIGNY – Eglise



11/38





Adresse :	1 RUE SAINT SERIN 88220 XERTIGNY
Coordonnées GPS	48.044558 , 6.402063
Parcelle cadastrale	000 / AB / 0110
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles Pare pluie : Non
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Église
Zone ABF	NON
Date de rénovation	Couverture de plus de 30 ans
Orientation	Sud (+3°)
Inclinaison	30°
Ombrages	Le clocher de l'église
Obstacles	2 Lucarnes, 1 cheminée
Surface exploitable	360 m ² (29m x 12.3m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 8,30 m Entraxe ferme : 5 m Entraxe panne : 1,80 m Pureau de tuile : 35 cm

TERR'ENR

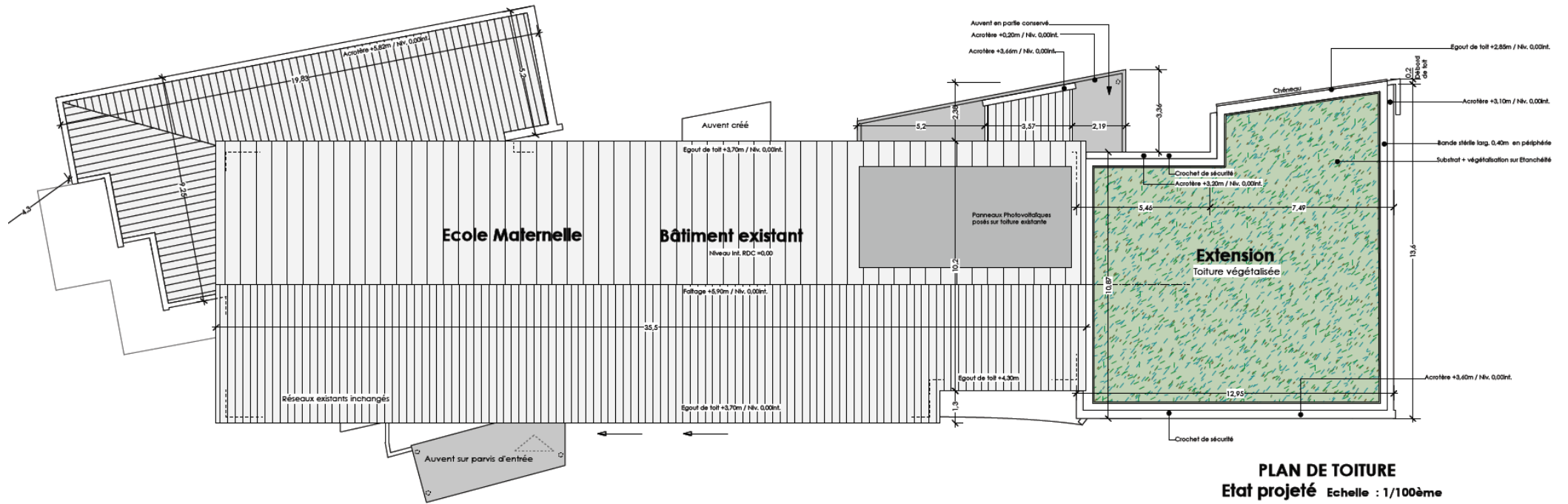
Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey

3. CHANTRAINE – Ecole Maternelle

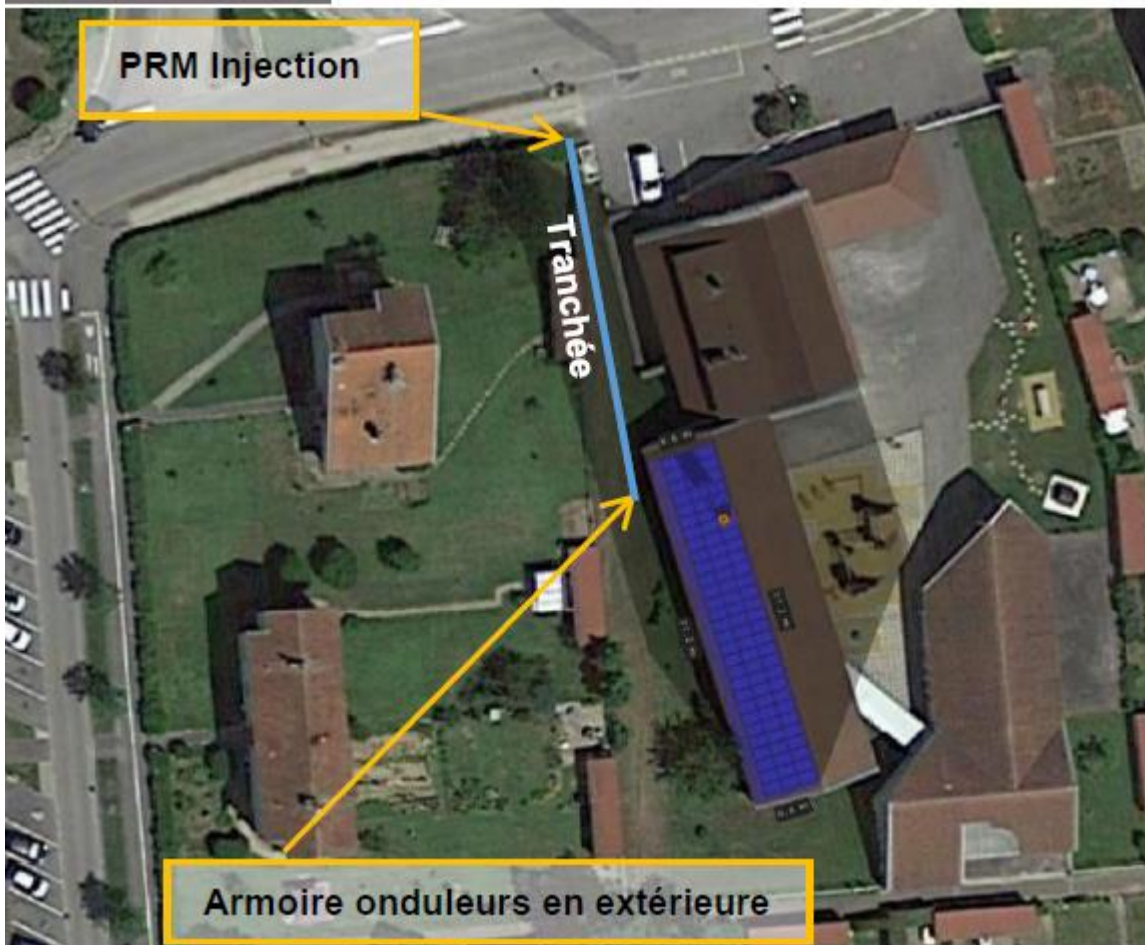




Adresse :	3 RUE JULIA COLIN 88000 CHANTRAINE
Coordonnées GPS	48.167034 , 6.434072
Parcelle cadastrale	000 / AL / 0065
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles Pare pluie : Non
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	École élémentaire
Zone ABF	NON
Date de rénovation	Été 2022, couverture à rénover
Orientation	Sud-Ouest (+58°)
Inclinaison	19°
Ombrages	RAS
Obstacles	1 Lucarne (à déplacer)
Surface exploitable	213 m ² (35,5m x 6m)
Divers	Entraxe fermes : 3,5 m Entraxe pannes : 1,9 m Entraxe chevrons : 0,5 m



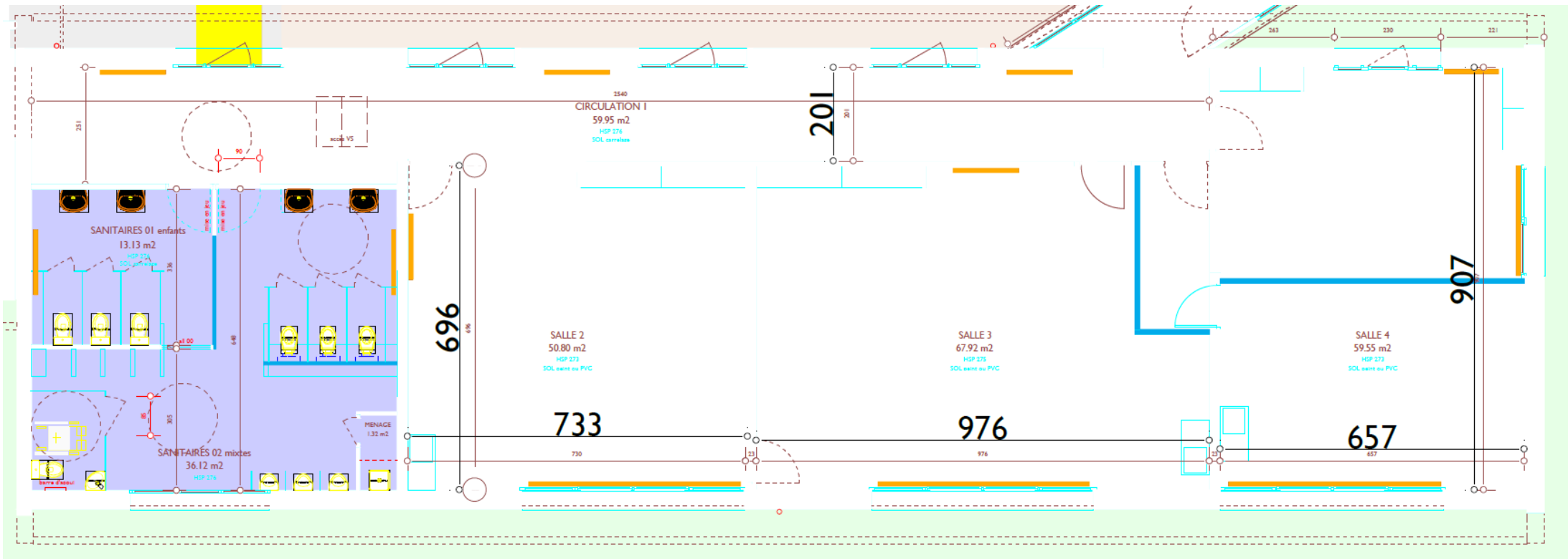
4. MIRECOURT – Centre social





Adresse :	205 AVENUE LOUIS BUFFET 88500 MIRECOURT
Coordonnées GPS	48.294876 , 6.127152
Parcelle cadastrale	000 / AI / 0056
Description :	Charpente : Bois (à confirmer) Couverture : Tuiles Pare pluie : Existant
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Centre social
Zone ABF	OUI
Date de construction	2010
Oriention	Sud-Ouest (+73°)
Inclinaison	30°
Ombrages	1 Arbre
Obstacles	1 cheminée
Surface exploitable	186 m ² (31m x 6m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 3,20 m

NB : vu avec le service technique de Mirecourt, un accès à la charpente par l'intérieur du bâtiment est possible par un faux plafond.



5. EPINAL – Ecole Durkheim

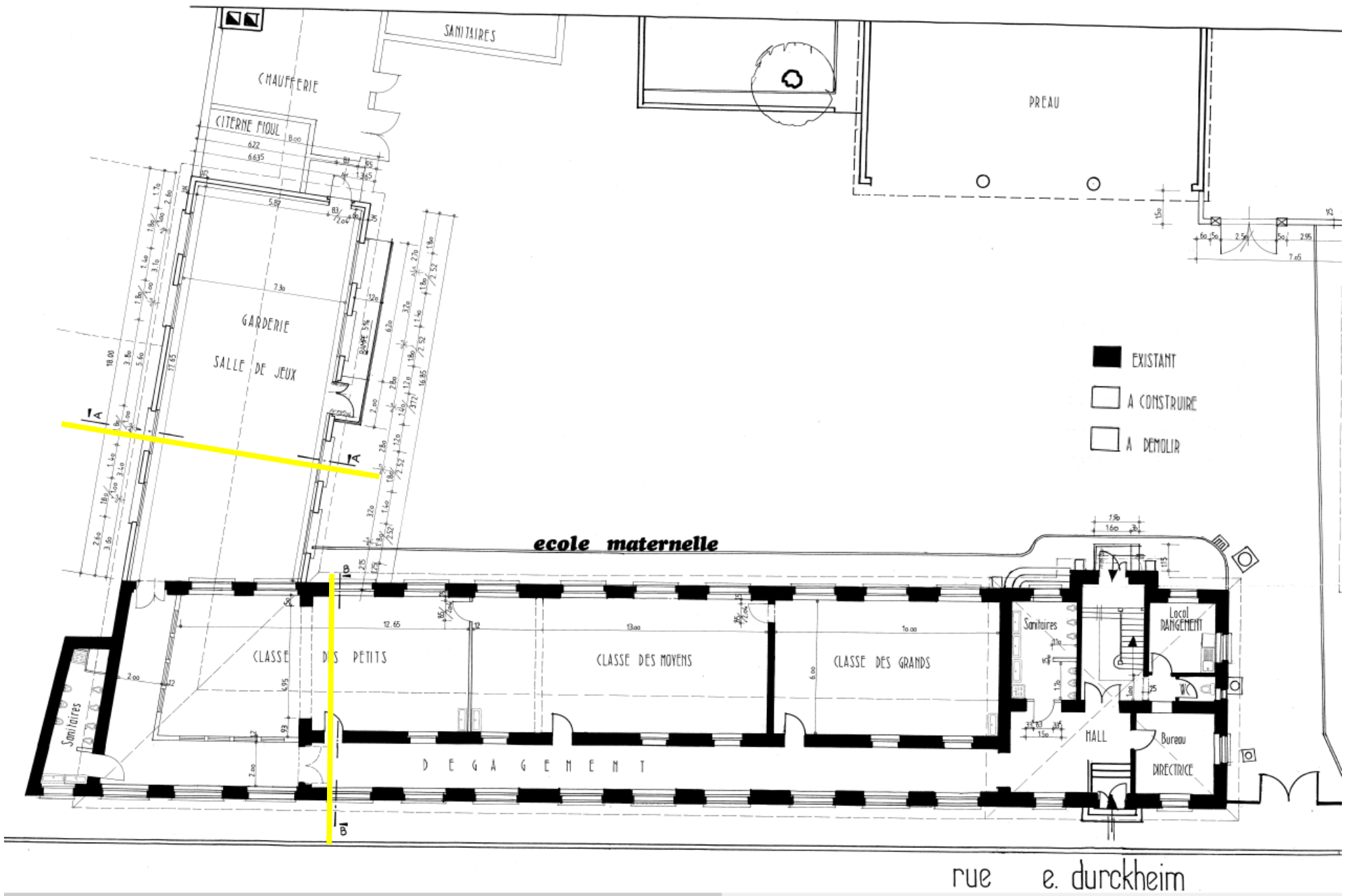


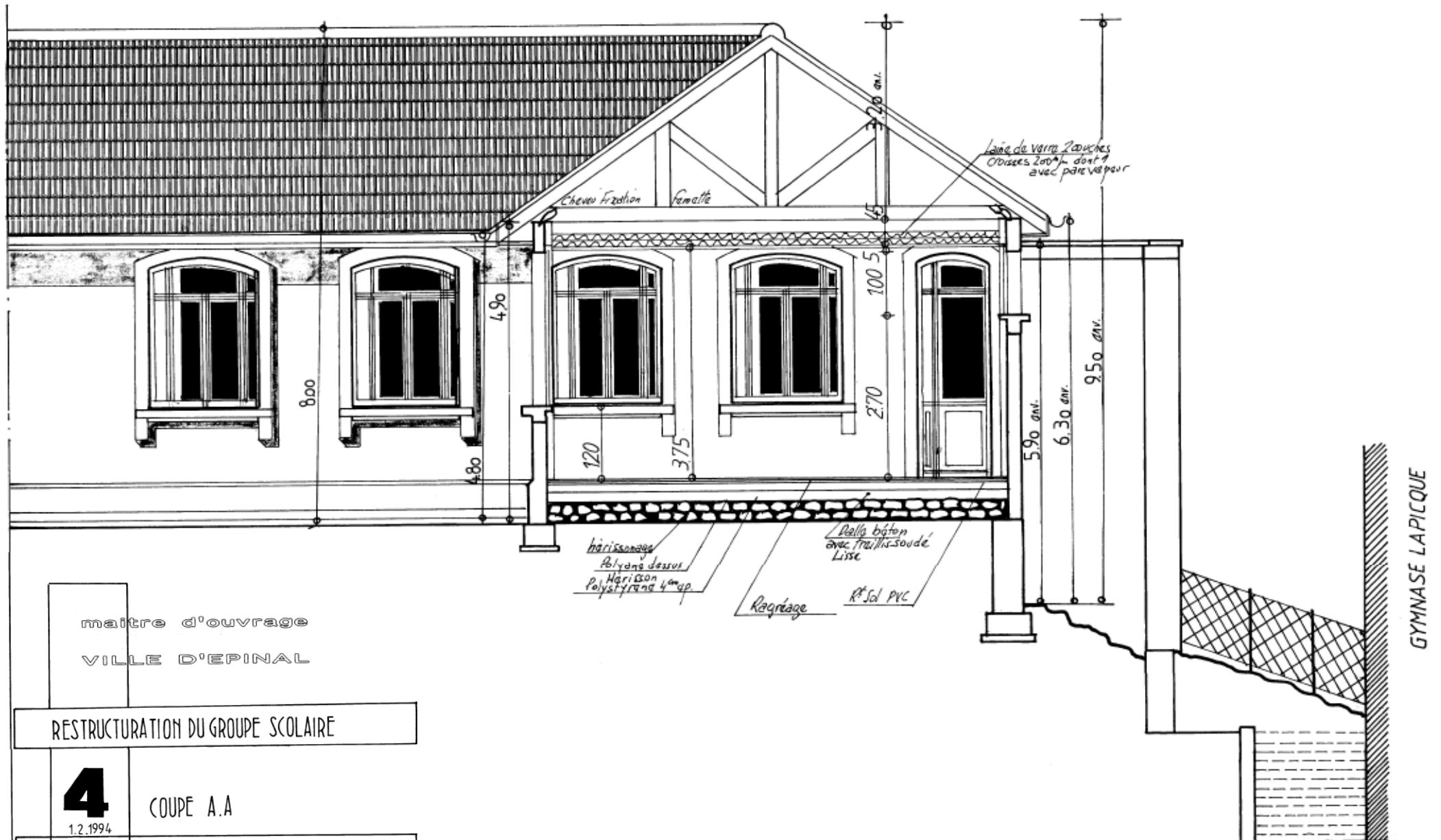
19/38



Adresse :	4 RUE EMILE DURKHEIM 88000 ÉPINAL
Coordonnées GPS	48.176239 , 6.439616
Parcelle cadastrale	000 / A1 / 0087
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles Pare pluie : Neuf
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	École Maternelle
Zone ABF	OUI
Date de rénovation	2019
Orientation	Sud-Est (-29°)
Inclinaison	29°
Ombrages	Bâtiment mitoyen
Obstacles	RAS
Surface exploitable	168 m ² (28m x 6m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 4,50 m

NB : un accès à la charpente par l'intérieur du bâtiment est en cours de détection/résolution par le service technique de la ville d'Epinal.





maître d'ouvrage
VILLE D'EPINAL

RESTRUCTURATION DU GROUPE SCOLAIRE

4

1.2.1994

COUPE A.A

MAIRIE DE RAMBERVILLE
34 rue de la République 54700 RAMBERVILLE 03 83 45 10 01



maître d'ouvrage
VILLE D'EPINAL

RESTRUCTURATION DU GROUPE SCOLAIRE

5 COUPE BB. FACADE OUEST

MOULÉ ET DÉTACHÉ EN ALUMINIUM
100% RECYCLÉ

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey

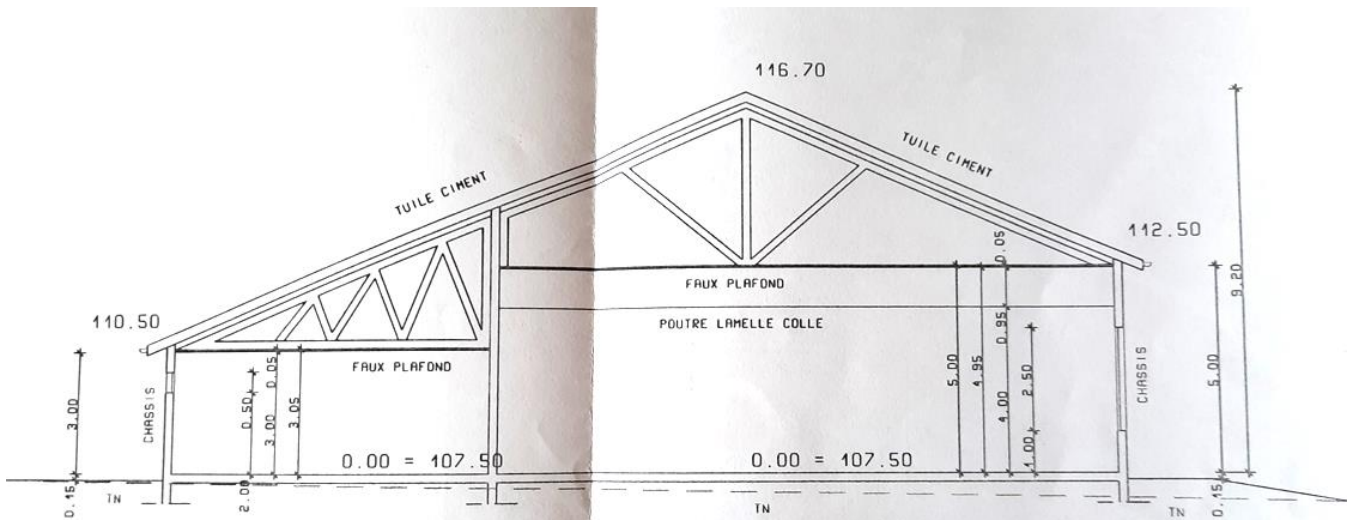
6. URIMENIL – Salle polyvalente



24/38



Adresse :	RUE DES ANCIENS D'AFN 88220 URIMENIL
Coordonnées GPS	48.103399 , 6.400746
Parcelle cadastrale	000 / AD / 0083 & 0103
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles ciment Pare pluie : Existant
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Salle Polyvalente
Zone ABF	NON
Date de construction	2000
Orientation	Sud-Ouest (+23°)
Inclinaison	25°
Ombrages	RAS
Obstacles	Tuiles de ventilation
Surface exploitable	331 m ² (31,5m x 10,5m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 4,60 m



COUPE AA - 1/100
Les niveaux ne sont pas rattaches au NGF

7. URIMENIL – Eglise



6/38





Adresse :	PLACE MAURICE BIHR 88220 URIMENIL
Coordonnées GPS	48.10156 , 6.400663
Parcelle cadastrale	000 / AD / 0090
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles Pare pluie : Neuf
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Église
Zone ABF	NON
Date de rénovation	2015
Orientation	Sud-Ouest (+5°)
Inclinaison	30°
Ombrages	Cloché
Obstacles	RAS
Surface exploitable	310 m ² (29m x 10,7m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 10,20 m Entraxe ferme : 3,80 m Entraxe panne : 1,50 m

8. DOUNOUX – Eglise



TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey



Adresse :	210 RUE D'EPINAL 88220 DOUNOUX
Coordonnées GPS	48.106728 , 6.443195
Parcelle cadastrale	000 / AA / 0068
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles Pare pluie : Existant
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Église
Zone ABF	NON
Date de rénovation	Couverture : 1999
Orientation	Sud-Est (-20°)
Inclinaison	37°
Ombrages	Cloché, cheminé
Obstacles	Cheminé
Surface exploitable	212 m ² (26,5m x 8m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 7,50 m

9. LA CHAPELLE AUX BOIS – Services techniques





Adresse :	10 ROUTE DE XERTIGNY 88240 LA CHAPELLE AUX BOIS
Coordonnées GPS	48.03593 , 6.330071
Parcelle cadastrale	000 / ZL / 0014
Description :	Charpente : Bois Couverture : Panneau sandwich Type d'onde : 35.250.1000
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Hangar / Garage
Zone ABF	NON
Date de construction	2009
Orientation	Sud-Est (-17°)
Inclinaison	11°
Ombrages	Mur au Nord de la toiture
Obstacles	2 désenfumages
Surface exploitable	289 m ² (33,2m x 8,7m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 5 m Entraxe ferme : 3,80 m Entraxe panne : 1,70 m

NB : plan demandé ; en attente de retour



31/38

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey

10. LE CLERJUS – Eglise



32/38

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey



Adresse :	PLACE DU 27 AOUT 1944 88240 LE CLERJUS
Coordonnées GPS	48.9597 , 6.323066
Parcelle cadastrale	000 / AB / 0125
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles Pare pluie : Bonne état
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Église
Zone ABF	NON
Date de rénovation	2000
Orientation	Sud-Ouest (+5°)
Inclinaison	30°
Ombrages	Cloché
Obstacles	RAS
Surface exploitable	203 m ² (26m x 7,8m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 8,50 m Entraxe ferme : 4,30 m Entraxe panne : 1,50 m

11. CHAVELOT – Mairie



TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey



Adresse :	4 RUE DE L'ÉGLISE 88150 CHAVELOT
Coordonnées GPS	48.234118 , 6.438298
Parcelle cadastrale	000 / AC / 0061
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles Pare pluie : Existant
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Mairie
Zone ABF	NON
Date de rénovation	1996
Orientation	Est/Ouest
Inclinaison	25°
Ombrages	Arbre
Obstacles	Cheminée, soties de toit
Surface exploitable	Surface totale : 337m ² Toiture Est : 157 m ² (10,8m x 14,5m) Toiture Ouest : 180m ² (12,4m x 14,5m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 5,50 m Entraxe ferme : 4 m Entraxe panne : 1,50 m

35/38

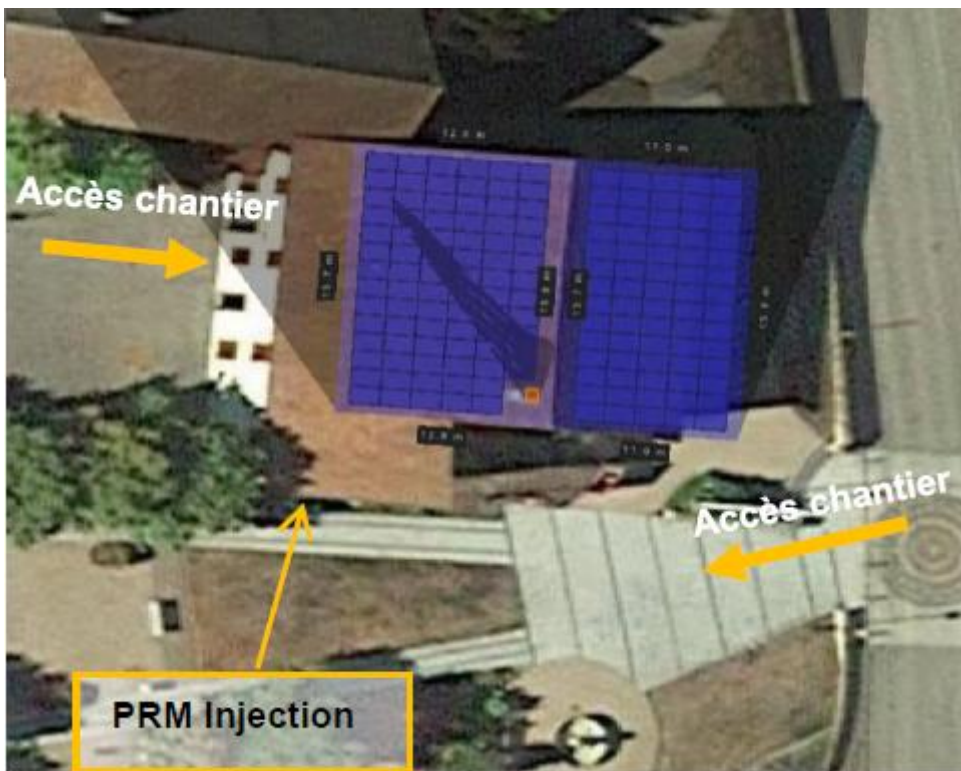
NB : plan demandé ; en attente de retour

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey



36/38



12. HADOL – Local stockage plaquette



37/38



TERR'ENR

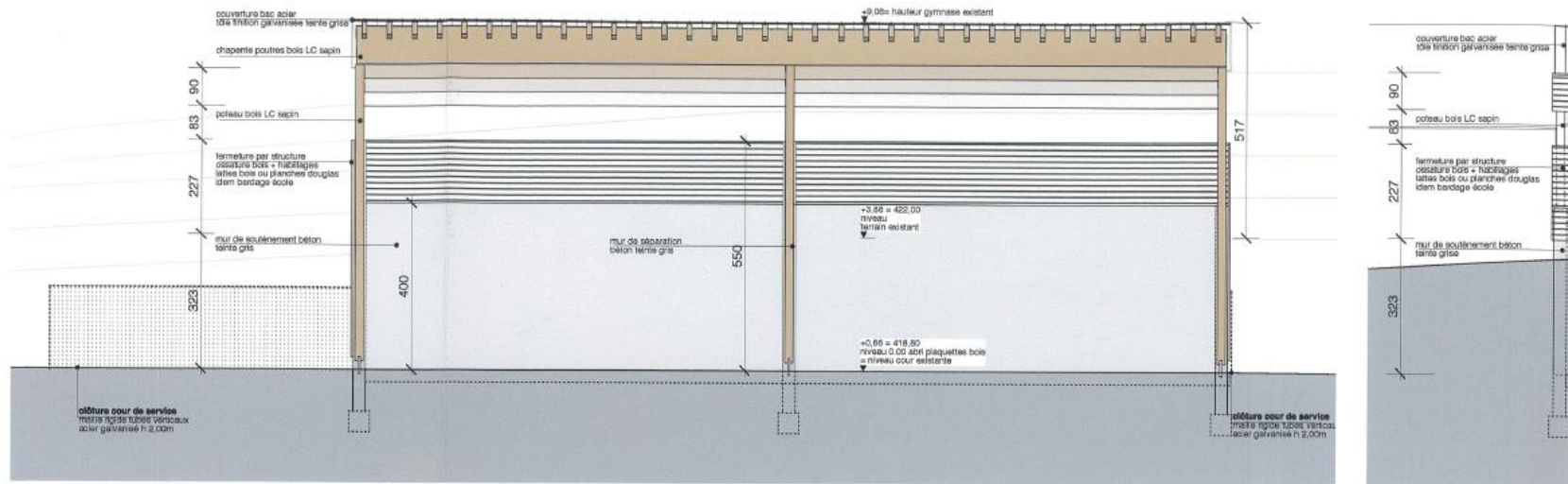
Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey



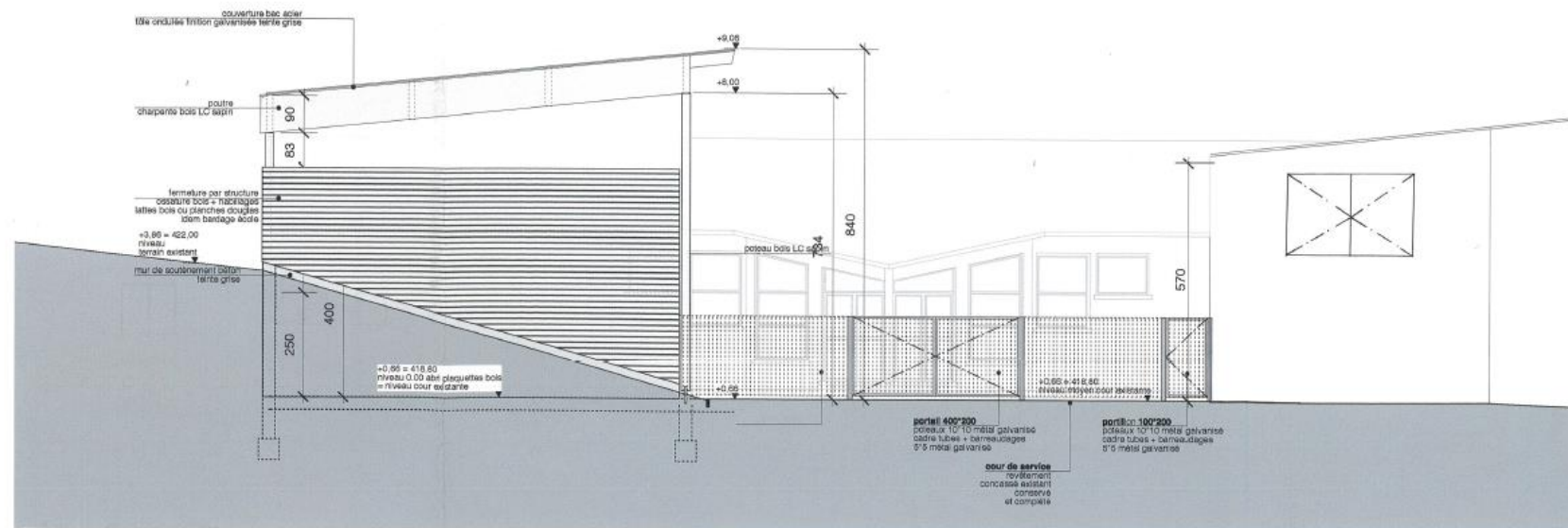
Adresse :	220 RUE DU STADE 88220 HADOL
Coordonnées GPS	48.084795 , 6.475384
Parcelle cadastrale	000 / AH / 0080
Description :	Charpente : Bois Couverture : Bac acier
ERP	OUI catégorie/groupe non précisé
Usage	Stockage
Zone ABF	NON
Date de construction	Après 2010
Orientation	Ouest (+110°)
Inclinaison	5°
Ombrages	RAS
Obstacles	RAS
Surface exploitable	230 m ² (21m x 11m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 4,20 m Entraxe ferme : 10 m Entraxe panne : 1,70 m

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey



ÉLÉVATION EST ABRI STOCKAGE BOIS SUR COUR DE SERVICE EXISTANTE

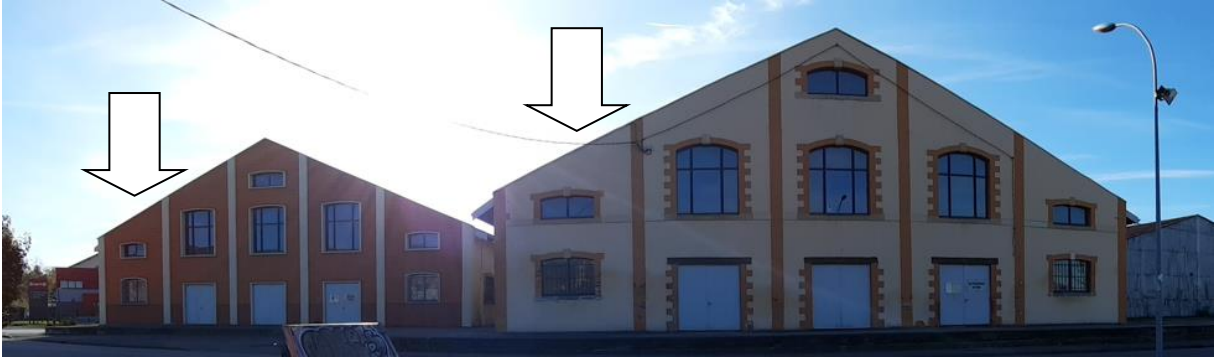


ÉLÉVATION SUD ABRI STOCKAGE BOIS

IERK ENK

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey

13. EPINAL – Resto du Cœur & Hangar Sapeur-pompier



/38

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey





Adresse :	1 RUE COTE CABICHE 88000 ÉPINAL
Coordonnées GPS	48.187398 , 6.437146
Parcelle cadastrale	000 / AE / 0424
Description :	Charpente : Bois Couverture : Tuiles Pare pluie : Existant
ERP	A vérifier
Usage	Stockage
Zone ABF	NON
Date de rénovation	Couverture : entre 2006 et 2010 A vérifier
Orientation	Sud-Est (-42°)
Inclinaison	24°
Ombrages	Léger : toiture 1 sur la toiture 2
Obstacles	Déformation de la couverture
Surface exploitable	2 550 m ² T1 : 1 200 m ² (80m x 15m) T2 : 1 350 m ² (90m x 15m)
Divers	Hauteur sol/gouttière : 5,20 m Entraxe ferme : 4,5 m Entraxe panne : 3 m

/38

TERR'ENR

Société anonyme d'économie mixte locale au capital de 4 600 000 €
Siège social 4 Rue Louis Meyer 88190 Golbey