

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

ARCHITECTURES EN MÉTAL : CONCEPTION ET RÉALISATION

SESSION 2022

DOSSIER TECHNIQUE

Contenu du dossier

1	Présentation	2
2	Données techniques de la maison de quartier.....	3
2.1	Données de conception	3
2.2	Plancher.....	3
2.3	Couverture	3
3	Plans Architecte	4
4	Vues d'ensemble 3D de la structure de la maison de quartier.....	5
5	Vue en plan de la poutraison du plancher	6

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR		SPÉCIALITÉ : ARCHITECTURES EN MÉTAL : CONCEPTION ET RÉALISATION	
SESSION 2022		E4 : Analyse, prescription, conception d'un projet	
DOSSIER TECHNIQUE			Page : 1 sur 6

1 Présentation

OBJET DU MARCHE

Construction du pôle des solidarités à Coulounieix-Chamiers.
Zone urbanisée (aucun bâtiment environnant n'excède 15m en hauteur), avenue Charles de Gaulle, commune de COULOUNIEIX-CHAMIER (24660). Altitude < 200 m

Extrait du journal Mairie de Coulounieix-Chamiers

Renouvellement urbain



Allure Maison de Quartier

Pôle des solidarités

C'est en lieu et place de l'actuel espace Jules-Verne et de la friche commerciale du Mutant que le pôle des Solidarités va prendre vie : les travaux ont démarré mi-octobre.

Un lieu d'animation et d'accompagnement ouvert à tous

Le pôle des Solidarités est conçu comme un lieu d'animation et d'accompagnement ouvert à tous. Le projet s'articule autour de la réhabilitation complète des bâtiments existants et des espaces environnants, et de la construction de nouveaux bâtiments.

Le pôle des Solidarités répond à plusieurs enjeux. Situé de manière stratégique à l'angle d'axes principaux de circulation, ce nouvel ensemble permettra de requalifier et de marquer fortement l'entrée dans le cœur de ville. Outre cet aspect urbain, le projet vise aussi à offrir aux Coulouniérois plus de visibilité et de proximité des services d'accompagnement social et d'animations socio-culturelles. En effet, le CCAS (actuellement au-dessus de la Poste) rejoindra le centre social Saint-Exupéry et le centre médico-social du Conseil départemental. Ces trois structures bénéficieront ainsi d'espaces accueillants, et plus en adéquation avec leur mission et leurs activités. Enfin, une Maison de quartier sera créée. Elle comprendra une grande salle de réception de 450 m2 (séables en 3 sous-espaces), un local traiteur et une cuisine collaborative. Ce nouveau lieu de vie, permettant d'accueillir un maximum de 250 personnes, qui faisait défaut sur cette partie de la commune, sera un espace pour tous, accueillant des manifestations publiques et privées.

Un projet ambitieux et fédérateur

Le projet global s'élève à 4 954 141 €. Il est financé par l'Anru (42%), l'état (9%), l'Europe (2%), le Département (14%), la mairie (19%), le Grand Périgueux (9%) et la Caisse d'allocations familiales (5%). La maîtrise d'ouvrage (bâtiments et voirie) est assurée par le Conseil départemental et la mairie.

Le calendrier des travaux

Les travaux vont se dérouler en site occupé et permettront donc la poursuite des activités, tout en préservant la tranquillité et la sécurité des riverains. Le calendrier est prévu ainsi :

- Bâtiments neufs (Maisons de quartier et centre social Saint-Exupéry) : de la 2^e quinzaine d'oct. 202x à nov. 202x
- Réhabilitation de l'ancienne école Jules-Verne (pour le CCAS et le CMS) : de déc. 202x à sept. 202x.
- Aménagements urbains (rue Tananarive, av. de Lattre et de Gaulle) : du 2^e trimestre 202x à déc. 202x.

La réalisation de cet équipement d'envergure va donc se dérouler en plusieurs étapes, sur deux années. Afin de limiter les nuisances liées aux travaux, une charte « chantier apaisé » a été validée par tous les partenaires : elle pose le principe d'un chantier respectueux de son environnement et des habitudes de vie du quartier. Outre la mise en place de dispositions particulières (signalisation, cheminements sécurisés, évacuation des déchets,...), un référent « chantier apaisé » est désigné. Il sera l'interlocuteur privilégié des riverains du chantier.

Extrait du journal Mairie de Coulounieix-Chamiers



EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR		SPÉCIALITÉ : ARCHITECTURES EN MÉTAL : CONCEPTION ET RÉALISATION	
SESSION 2022		E4 : Analyse, prescription, conception d'un projet	
DOSSIER TECHNIQUE			Page : 2 sur 6

2 Données techniques de la maison de quartier

2.1 Données de conception

Le bâtiment "maison de quartier" étudié dans les parties 2 à 4 du sujet a une forme polygonale.
Dimensions horizontales hors tout : environ 45 m × 24 m Hauteur au faîtage de 7,10 m
La toiture est à deux versants ; le faîtage est orienté suivant la diagonale du bâtiment.
Pentes : versant ouest 17% versant est 11%
Cette construction est constituée d'une enveloppe en béton banché extérieure à la structure métallique sur les façades est et ouest. Les autres façades sont réalisées en bardage bois.
La couverture est du type bac acier support d'étanchéité avec isolation en laine de roche et membrane d'étanchéité PVC.
La structure métallique est composée :

- d'une succession de portiques perpendiculaires à la ligne de faîtage ;
- de pans de fer supportant le bardage bois sur les pignons nord et sud ;
- de pannes en profil formé à froid ;
- d'une poutraison de plancher (zone technique) d'environ 6 m × 10 m côté ouest au niveau +3.000 ;
- de deux poutres treillis supportant les cloisons mobiles de séparation de la grande salle de réunion (ces poutres treillis ne sont pas étudiées dans le sujet).

Les portiques sont ancrés aux voiles en béton (épaisseur 130 mm) au niveau des têtes de poteaux assurant ainsi la stabilité des voiles.
La structure métallique reprend les charges de la toiture, du plancher et des cloisons mobiles et les transmet aux massifs de fondation.
Tous les profils sont en acier S275 exceptés les éléments de l'ossature secondaire et ceux issus de tôles qui sont en acier S235.
Poteaux et traverses : profils laminés IPE ou HEA
Poutres et solives de plancher : profils IPE
Pannes : profils formés à froid *Joriside* Sigma 230 ép.1,5

2.2 Plancher

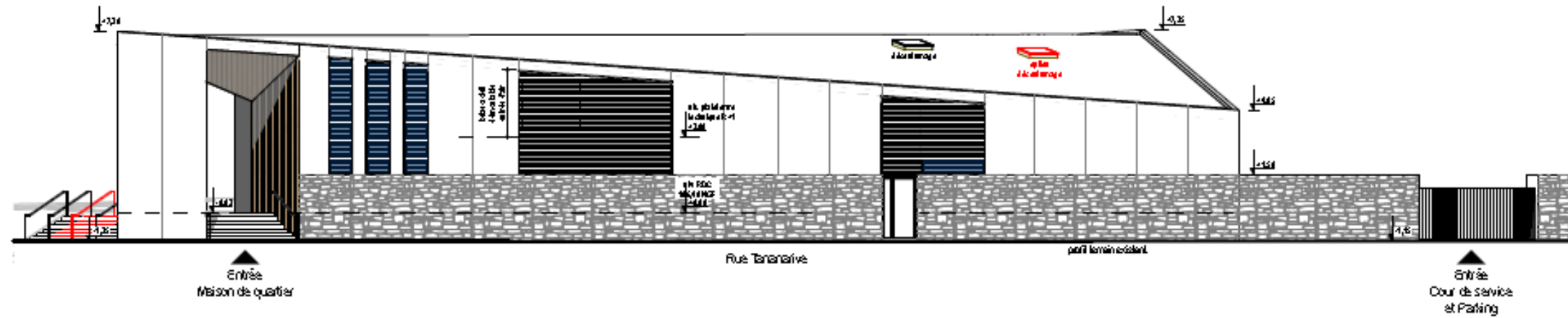
Le plancher est destiné à une zone technique.
Charge d'exploitation : $i = 5,00 \text{ kN/m}^2$
Il est constitué d'une dalle béton coulée sur bac acier collaborant *Cofraplus* 60 ép. 0,88
Les bacs acier reposent sur 5 solives IPE qui prennent appui sur des poutres principales et des poteaux.
Des poutres supplémentaires sont ajoutées entre les solives au droit des équipements lourds pour réduire la concentration de charge sur la dalle ; il n'en sera pas tenu compte dans cette étude.

2.3 Couverture

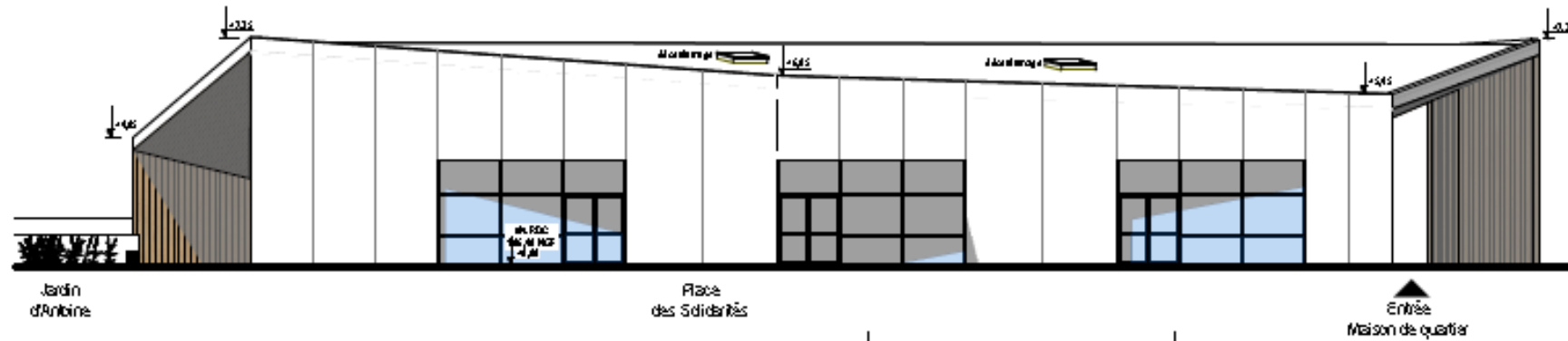
La couverture est constituée :

- de bacs acier support d'étanchéité *Joriside* JI 42-252-1010 ép.0,75 perforés ou non selon l'hygrométrie des locaux couverts et reposant sur des pannes $\Sigma 230$;
- d'un pare-vapeur entre les deux lits d'isolant (règle 1/3-2/3) dans les zones où le bac acier est perforé (masse négligeable) ;
- de panneaux isolants de type laine de roche posés en un ou deux lits (épaisseur totale 260 mm, masse surfacique 38 kg/m²) ;
- d'une étanchéité réalisée par une membrane PVC blanche de masse surfacique 8 kg/m².

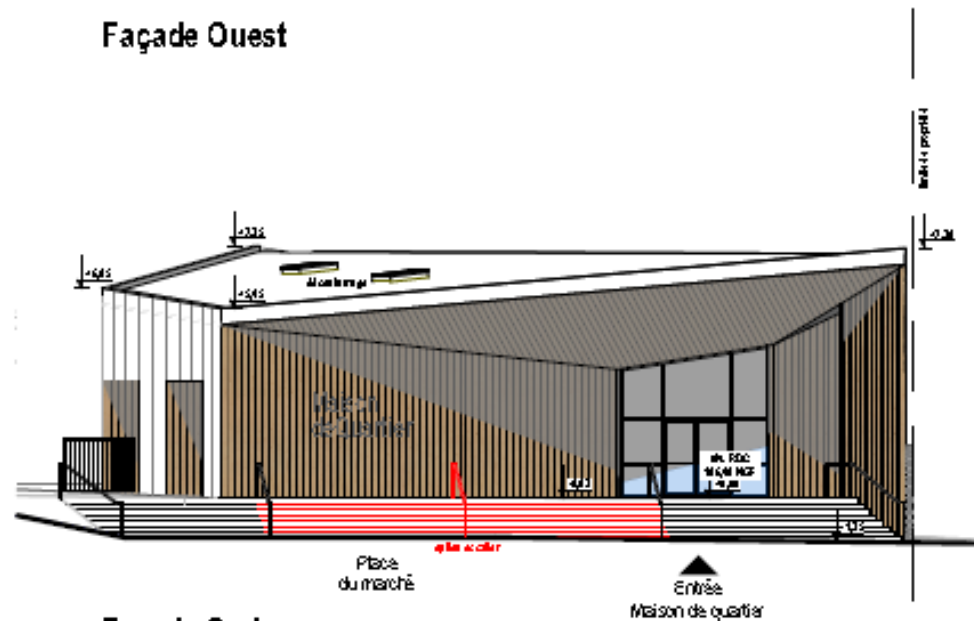
3 Plans Architecte



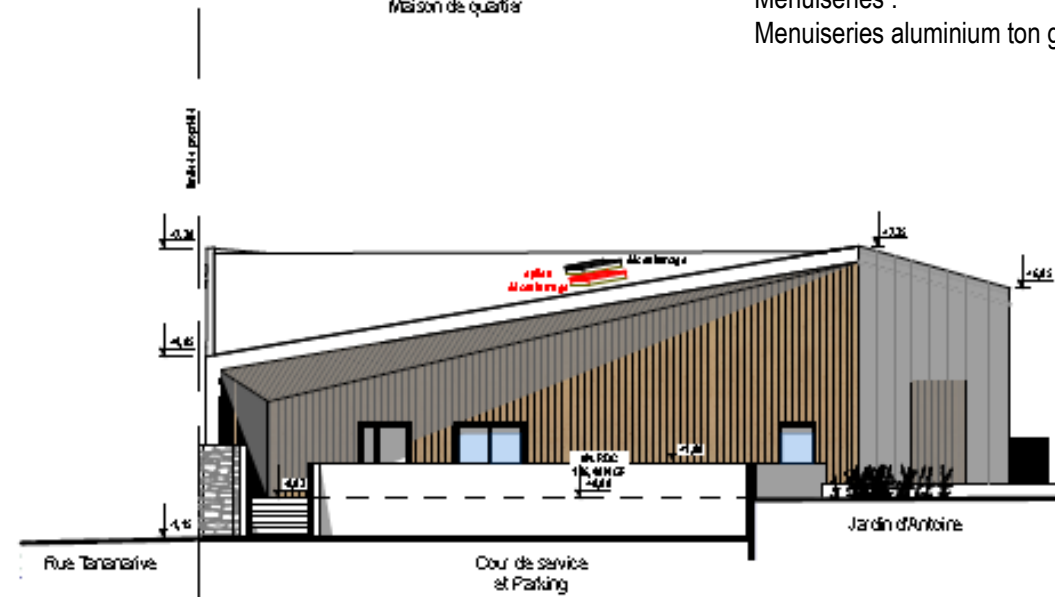
Façade Est



Façade Ouest



Façade Sud



Façade Nord

Matériaux :

Façades :

Béton peint ton blanc.

Marquage des entrées avec un parement en bardage bois ou stratifié compact aspect bois.

Soubassement pierre.

Couverture :

Étanchéité type membrane PVC ton blanc assorti aux façades.

Ouvrage de zinguerie : zinc naturel.

Menuiseries :

Menuiseries aluminium ton gris anthracite.

EXAMEN :
BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

SESSION 2022

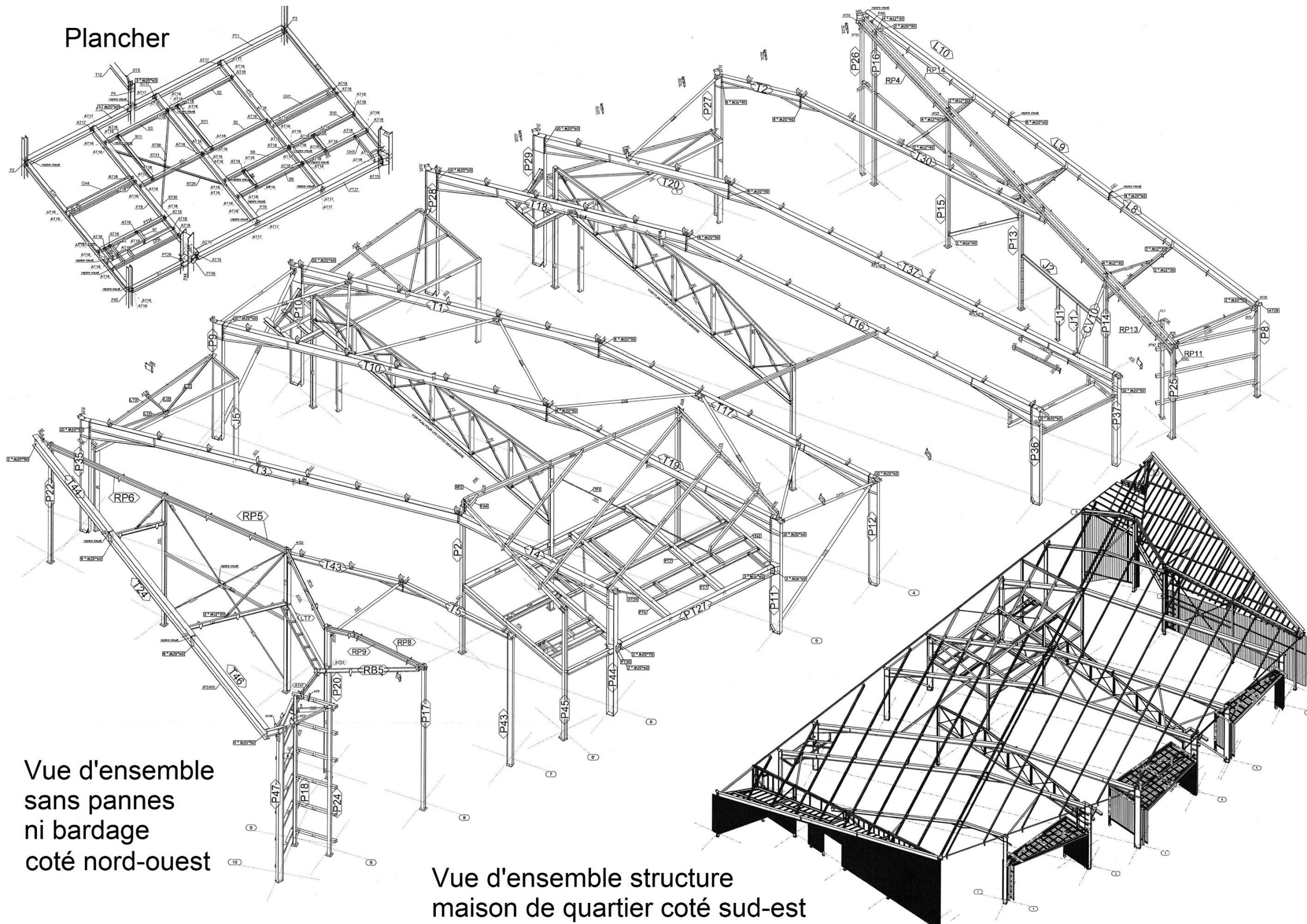
SPÉCIALITÉ :
ARCHITECTURES EN MÉTAL :
CONCEPTION ET RÉALISATION

E4 : Analyse, prescription, conception d'un projet

DOSSIER TECHNIQUE

Page : 4 sur 6

4
Vues d'ensemble 3D de la structure de la maison de quartier



Vue d'ensemble
sans pannes
ni bardage
coté nord-ouest

Vue d'ensemble structure
maison de quartier coté sud-est

5 Vue en plan de la poutraison du plancher

