

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE

E2 - ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

E21 - Analyse technique d'un ouvrage

E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comporte 16 pages numérotées 1/17 à 17/17.

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

Note : les documents sont au format A3.

Consignes aux surveillantes et aux surveillants

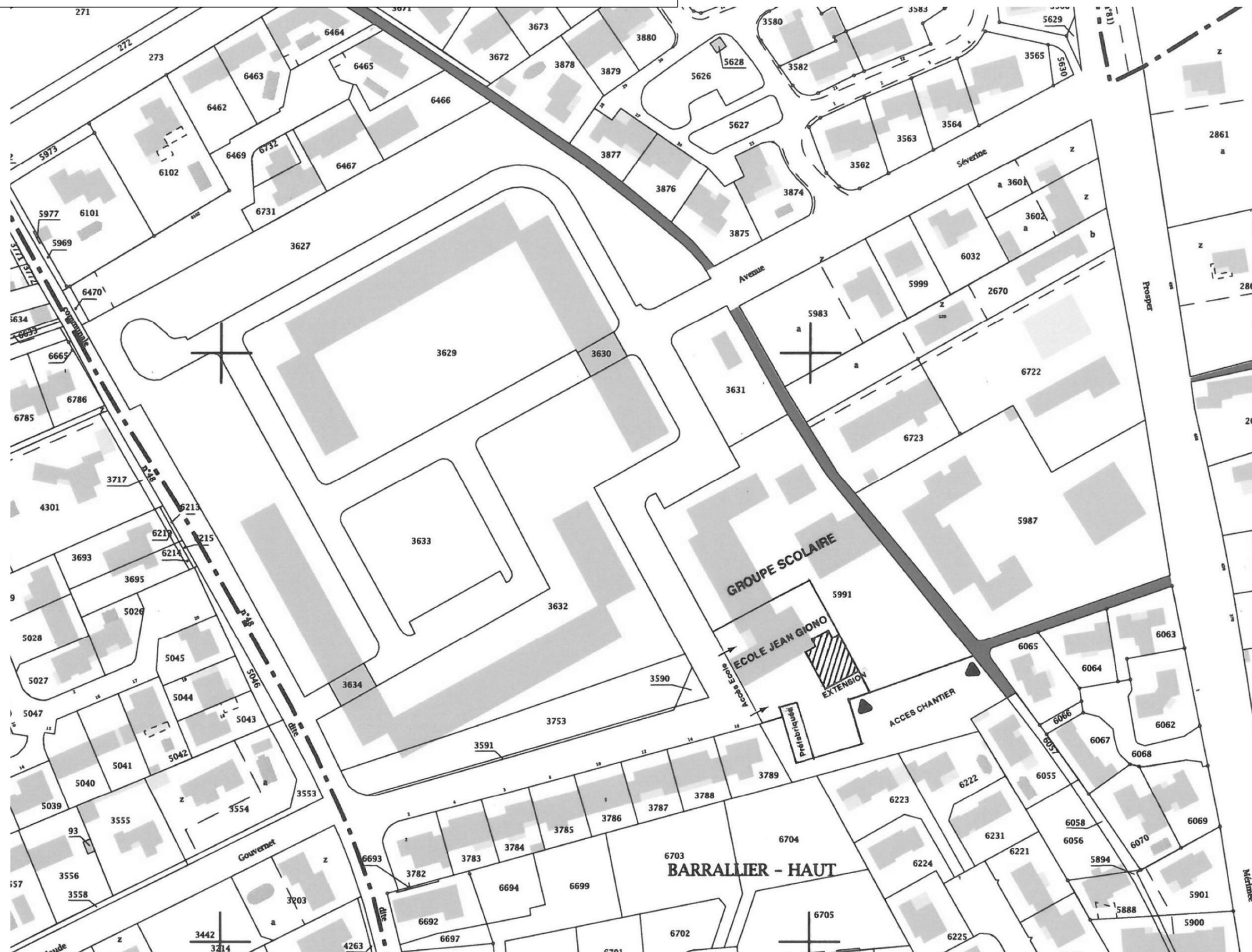
Ce dossier devra être restitué à l'issue de E21 et redistribué pour E22 (pour les candidates et les candidats présentant les 2 sous-épreuves).

Vous devez signaler aux candidates et aux candidats qu'elles et qu'ils devront apposer leur nom sur ce dossier technique.

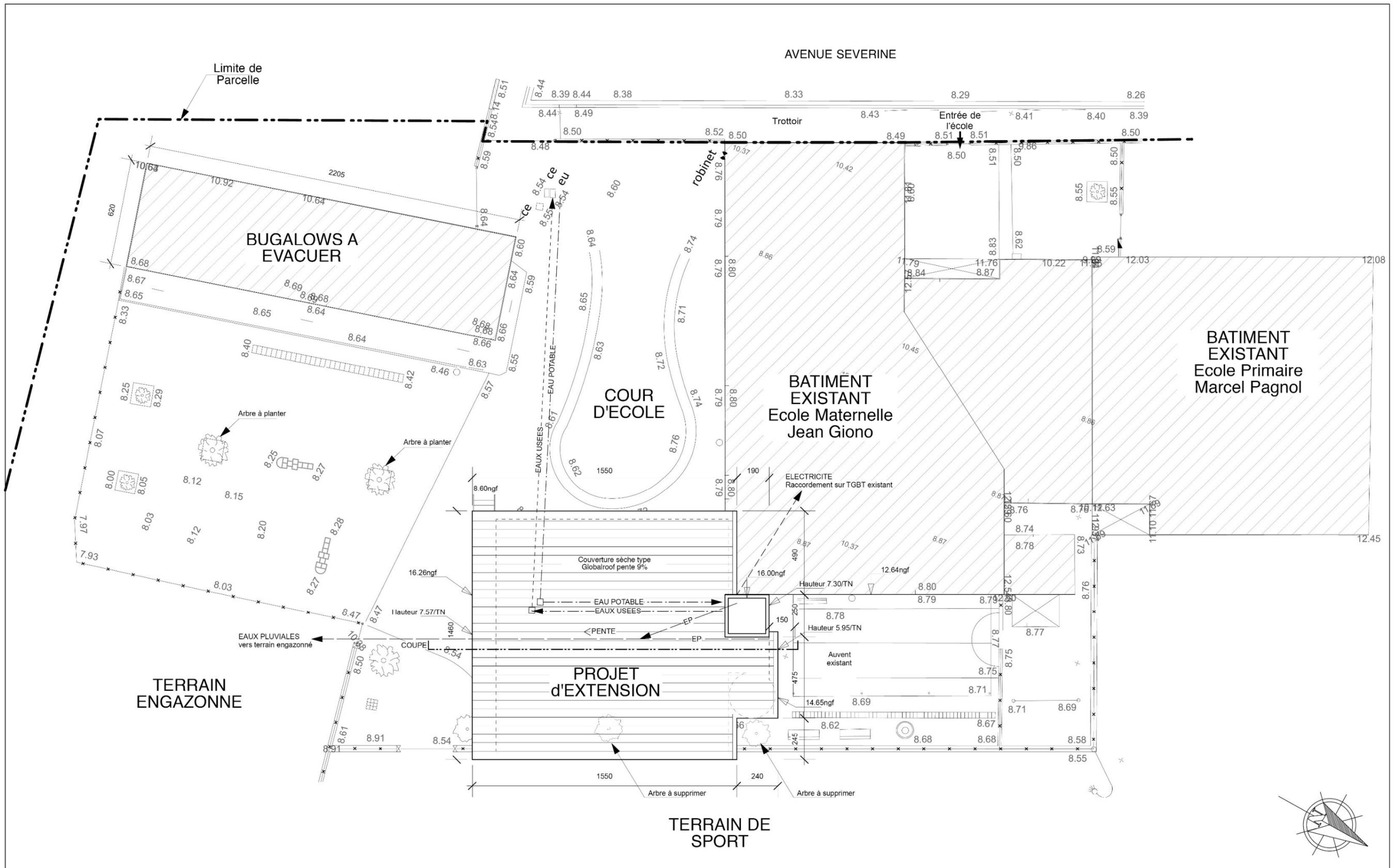
Nom du/de la candidat/e :

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	1 / 17

Extrait PLAN DE SITUATION (échelle non définie)



2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	2 / 17



PLAN MASSE

Extension de l'école Maternelle Jean Giono à TARASCON

Maitrise d'Ouvrage:
Mairie de TARASCON
2 Place du Marché
13150 TARASCON

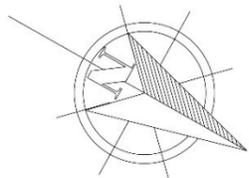
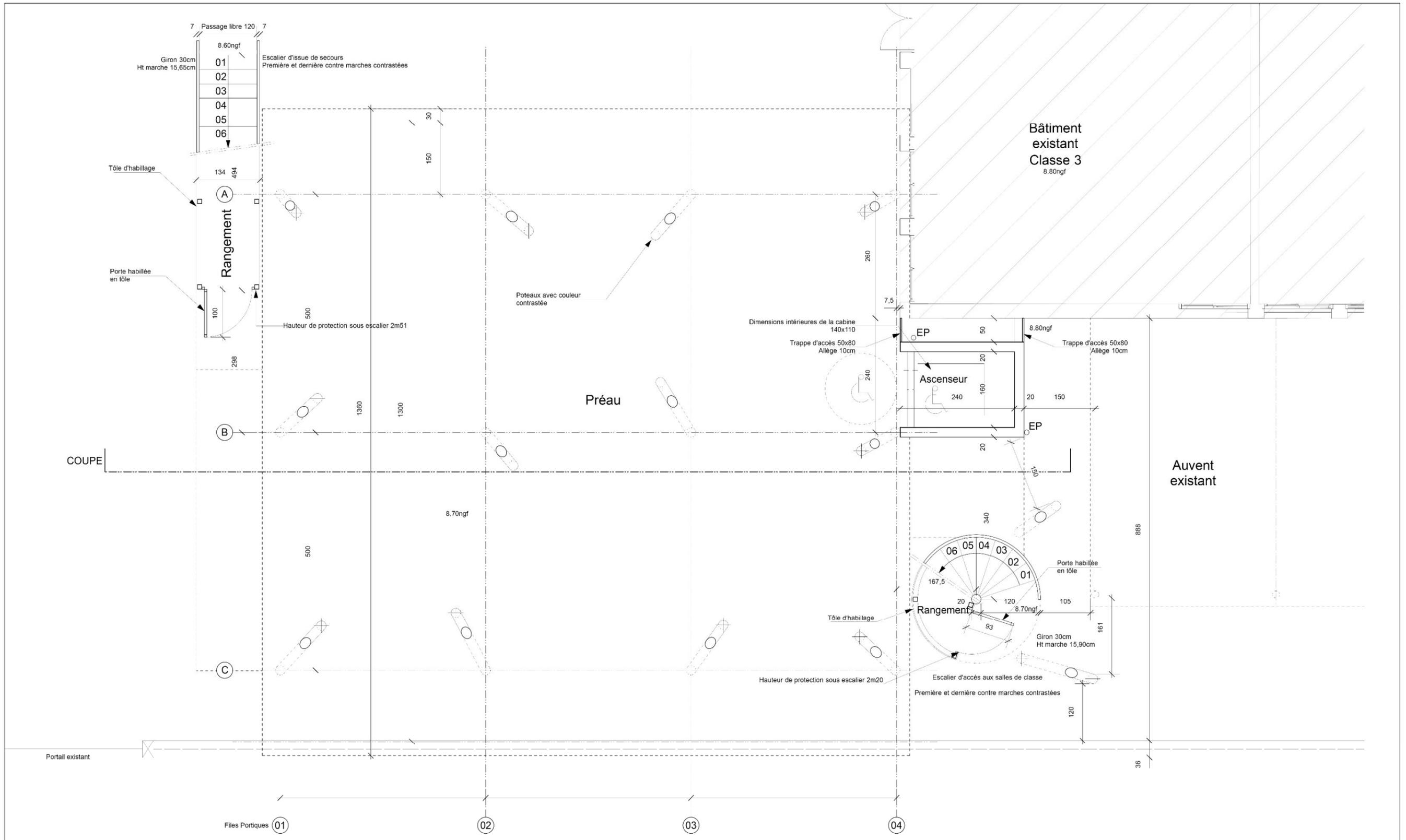


PHASE:

- APS
 Permis de Construire
 Projet-DCE

Edith JOURDAN Architecte DPLG
19 Cours Gambetta
30300 BEAUCAIRE
T: 04 66 58 58 36 ejourdan.architecte@wanadoo.fr

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 - Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	3 / 17



PLAN REZ DE CHAUSSEE

Extension de l'école Maternelle Jean Giono à TARASCON

Maitrise d'Ouvrage:
Mairie de TARASCON
2 Place du Marché
13150 TARASCON

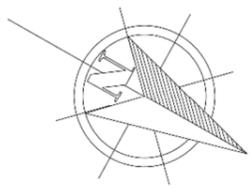
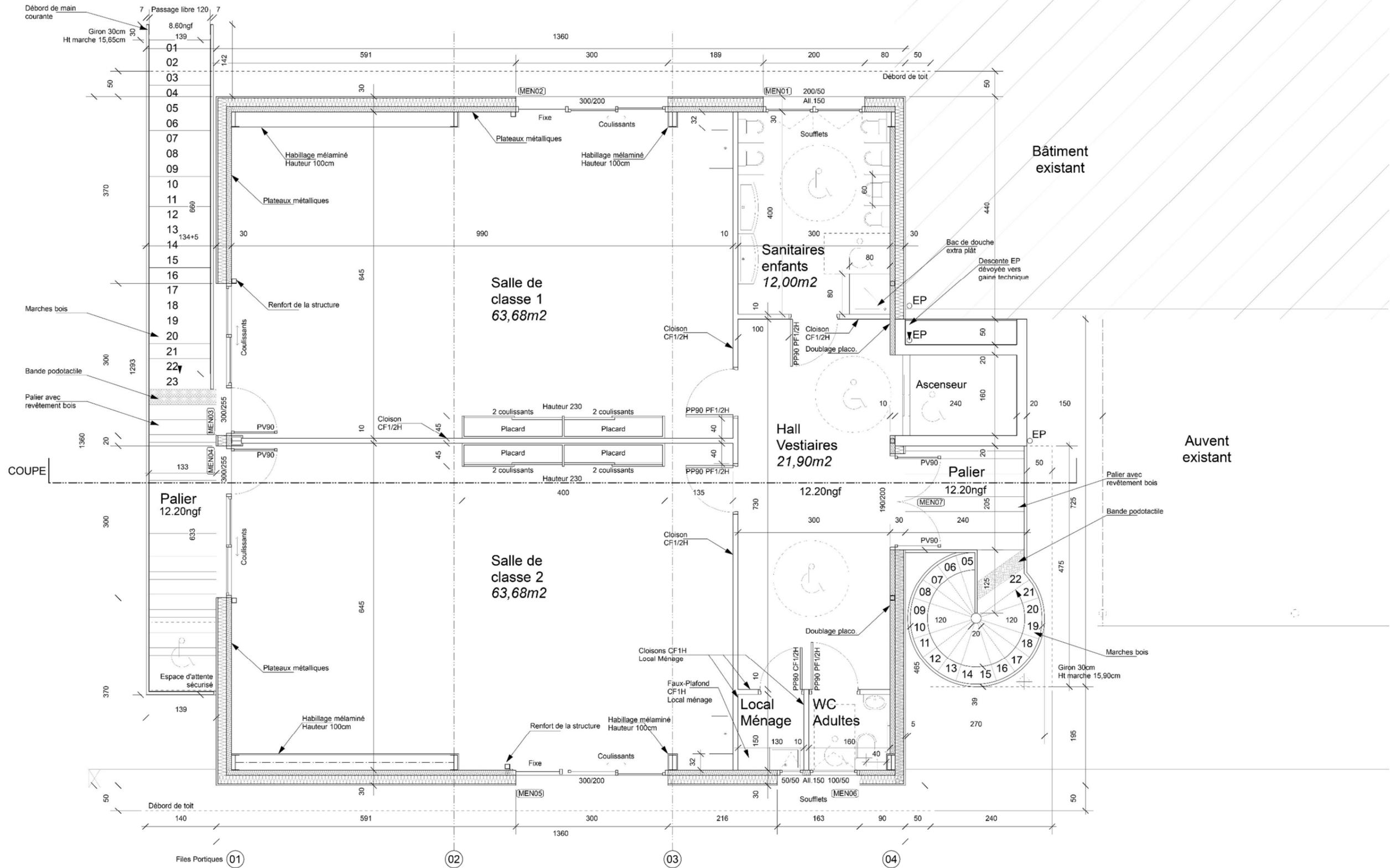


PHASE:

- APS Permis de Construire Projet-DCE

Edith JOURDAN Architecte DPLG
19 Cours Gambetta
30300 BEAUCAIRE
T: 04 66 58 58 36 ejourdan.architecte@wanadoo.fr

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	4 / 17



PLAN ETAGE
 Extension de l'école Maternelle
 Jean Giono à TARASCON

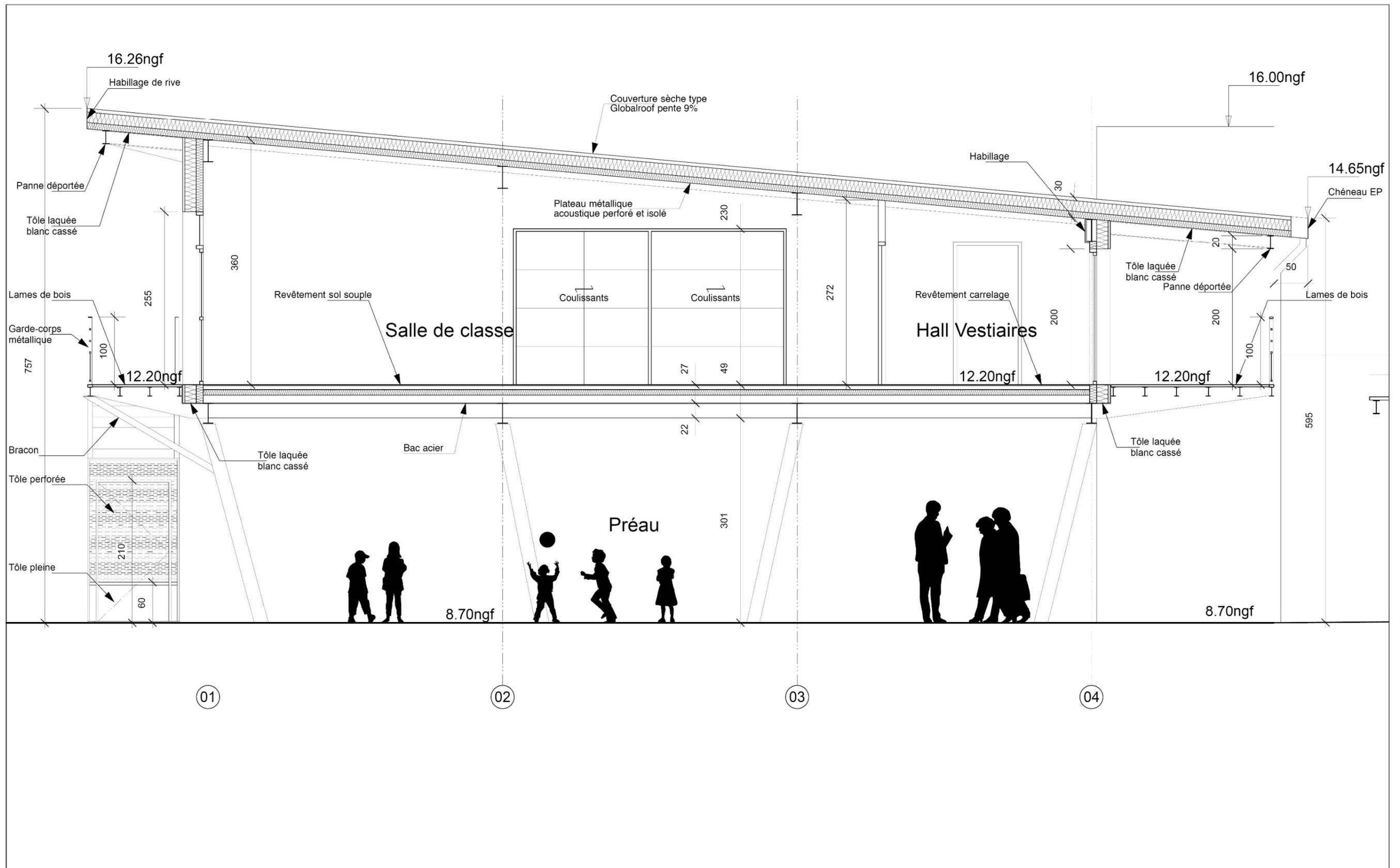
Maitrise d'Ouvrage:
 Mairie de TARASCON
 2 Place du Marché
 13150 TARASCON

2m50 1m00

PHASE:
 APS Permis de Construire Projet-DCE

Edith JOURDAN Architecte DPLG
 19 Cours Gambetta
 30300 BEAUCAIRE
 T: 04 66 58 58 36 ejourdan.architecte@wanadoo.fr

2023	BCP OBM	Dossier technique		
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	5 / 17



COUPE

Extension de l'école Maternelle
Jean Giono à TARASCON

Maitrise d'Ouvrage:
Mairie de TARASCON
2 Place du Marché
13150 TARASCON

PHASE:

APS

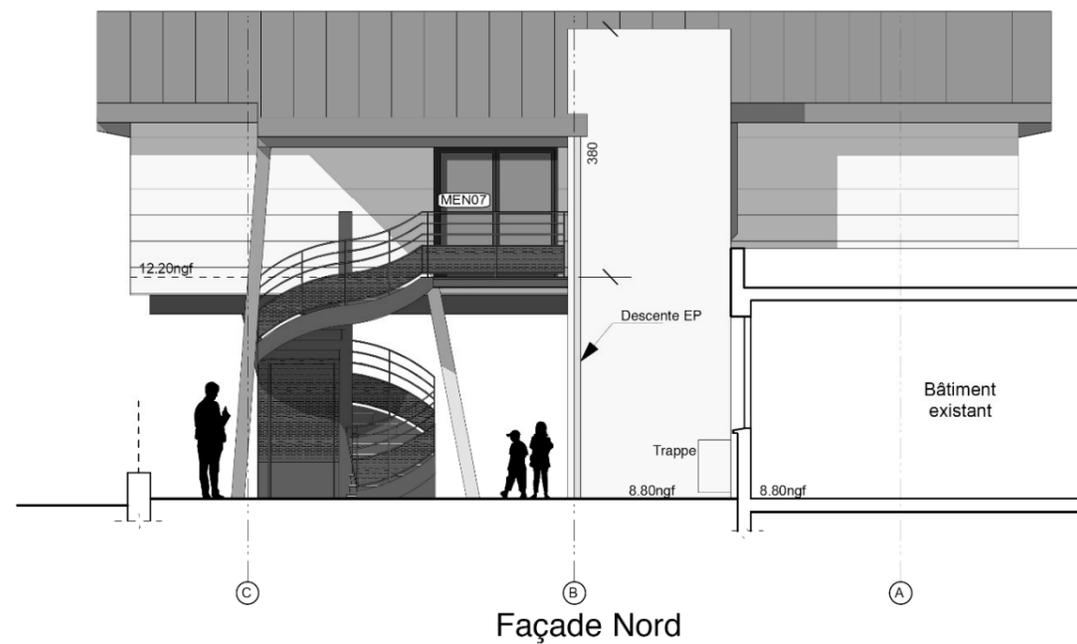
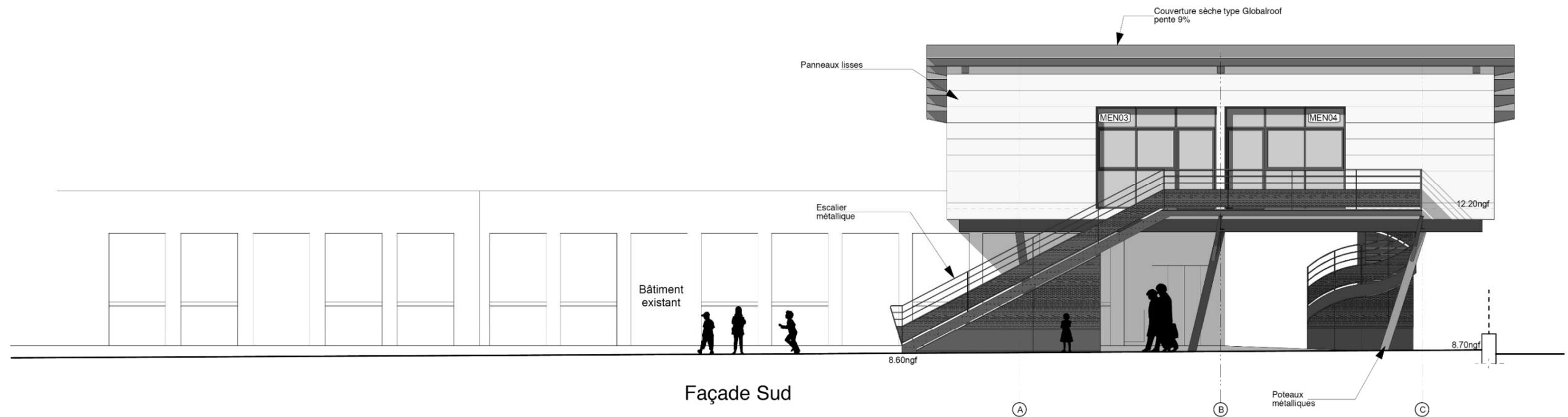
Permis de Construire

Projet-DCE



Edith JOURDAN Architecte DPLG
19 Cours Gambetta
30300 BEAUCAIRE
T: 04 66 58 58 36 ejourdan.architecte@wanadoo.fr

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	6 / 17



- Bardage métallique lisse
Peinture sur enduit
Tôle
ton blanc cassé
- Couverture bac sec
ton brun taupe
- Serrurerie
Menuiseries extérieures
Poutres de plancher
ton bleu nuit

FACADES

Extension de l'école Maternelle
Jean Giono à TARASCON

Maitrise d'Ouvrage:
Mairie de TARASCON
2 Place du Marché
13150 TARASCON

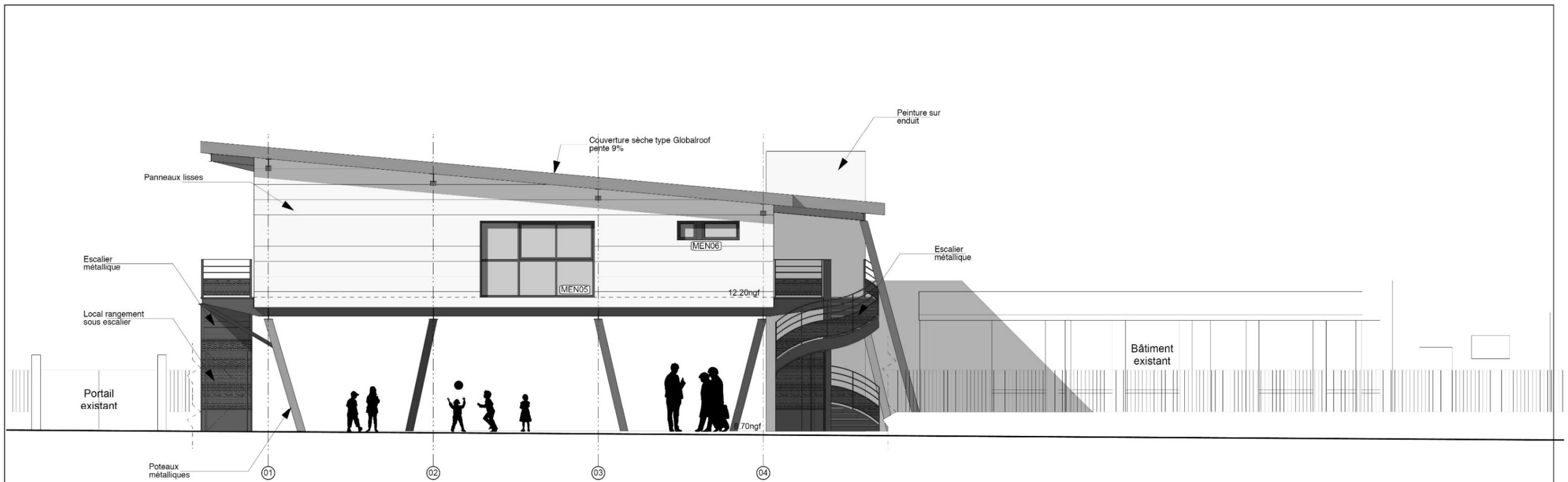
PHASE:

APS Permis de Construire Projet-DCE

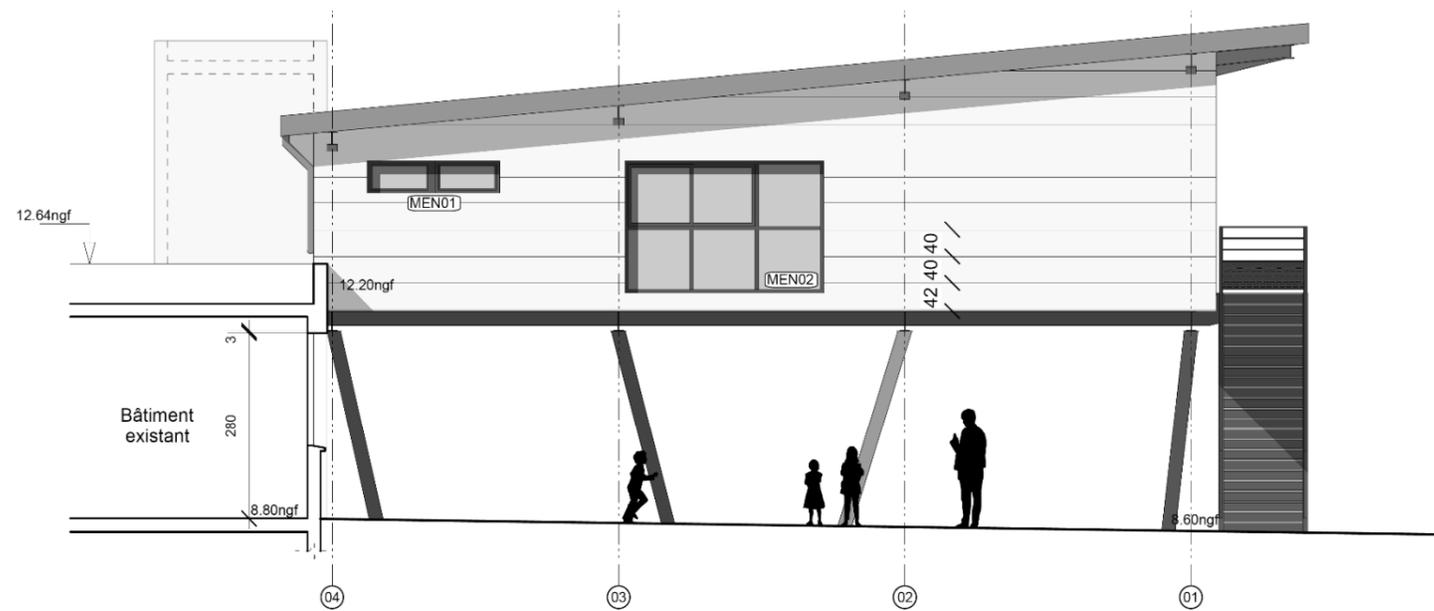
5m00 1m00

Edith JOURDAN Architecte DPLG
19 Cours Gambetta
30300 BEAUCAIRE
T: 04 66 58 58 36 ejourdan.architecte@wanadoo.fr

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	7 / 17



Façade Est



Façade Ouest

- Bardage métallique lisse
Peinture sur enduit
Tôle
ton blanc cassé
- Couverture bac sec
ton brun taupe
- Serrurerie
Menuiseries extérieures
Poutres de plancher
ton bleu nuit

FACADES

Extension de l'école Maternelle
Jean Giono à TARASCON

Maitrise d'Ouvrage:
Mairie de TARASCON
2 Place du Marché
13150 TARASCON

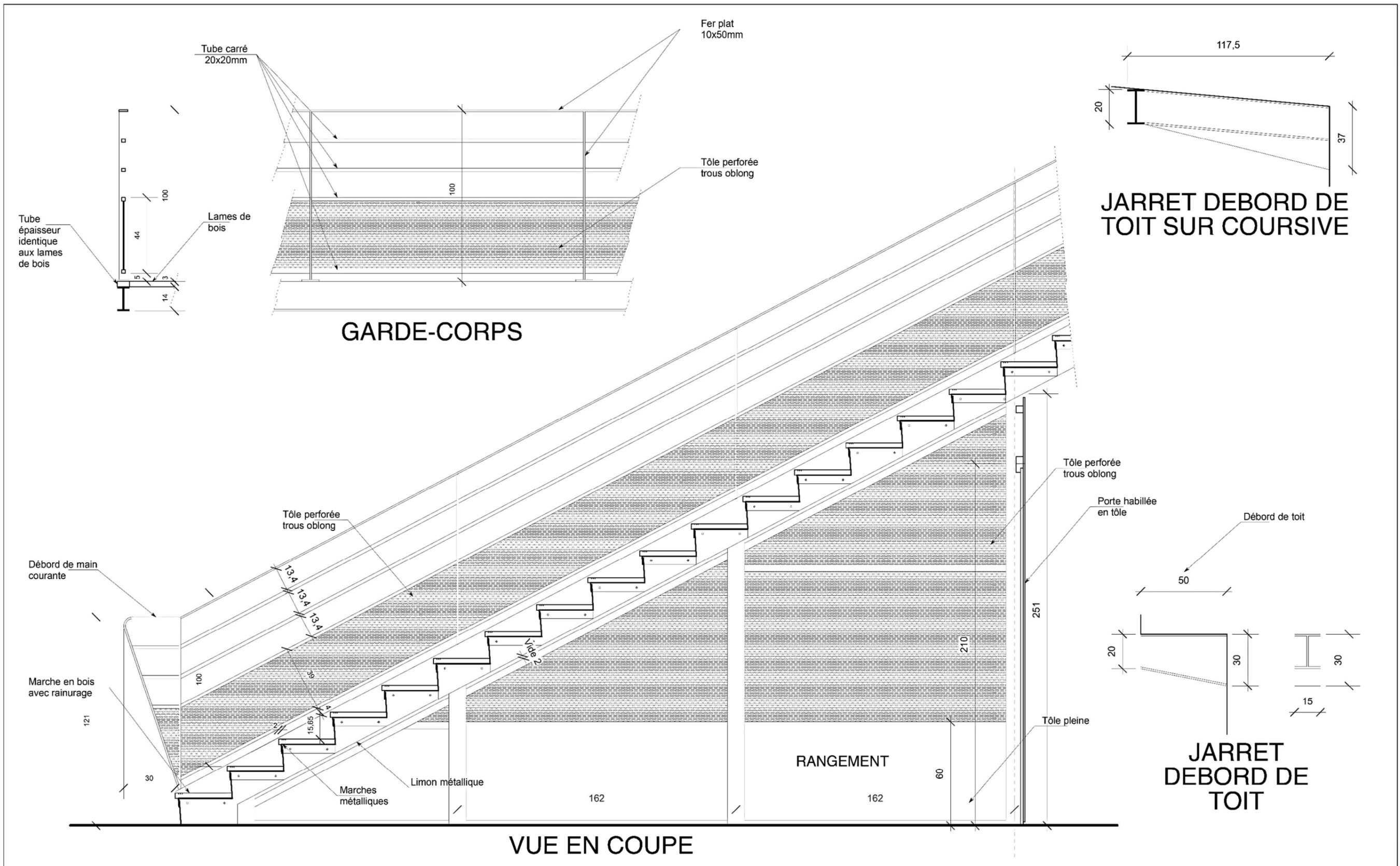
PHASE:

- APS Permis de Construire Projet-DCE



Edith JOURDAN Architecte DPLG
19 Cours Gambetta
30300 BEUCAIRE
T: 04 66 58 58 36 ejourdan.architecte@wanadoo.fr

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	8 / 17



DETAILS 2/2
 Extension de l'école Maternelle
 Jean Giono à TARASCON

Maitrise d'Ouvrage:
 Mairie de TARASCON
 2 Place du Marché
 13150 TARASCON

PHASE:
 APS Permis de Construire Projet-DCE

Architecte DPLG

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 - Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	9 / 17

Extrait des CCTP

Extrait lot n° 2 - Charpente

3.2 Charpente métallique

La charpente métallique porteuse du bâtiment créé sera constituée en profilés métalliques et suivant principe figurant sur les plans et étude du BET structure.

Le titulaire du présent lot devra le dimensionnement de la charpente ainsi que des éléments de contreventement et de stabilité.

Les poteaux seront équipés, en partie basse de platines chevillées aux plots de fondations en béton réalisés par le lot GROS OEUVRE à l'aide de chevilles HILTI ou de crosses d'ancrage fournies et posées par le présent lot en concertation avec le lot GROS OEUVRE.

Les poutres support de couverture et les poutres support de plancher reposeront sur les têtes de poteaux par l'intermédiaire de platines à gousset boulonnées.

Conformément à la réglementation en vigueur l'ensemble des masses métalliques de la charpente et de la structure sera relié à la terre par un conducteur en cuivre. Le présent lot devra prévoir les attentes sur les parties métalliques et la fourniture du conducteur de bouclage qui sera mis en place par le présent lot. Le présent lot aura également à sa charge le raccordement sur le bouclage après pose de la charpente.

Toutes les soudures seront soigneusement meulées ; tous les éléments d'assemblage, écrous, boulons, rondelles, etc. exposés aux intempéries devront recevoir un traitement antirouille et deux couches de finition.

L'entrepreneur devra le stockage de ses ouvrages préparés en usine dans un endroit propre et sec avec une protection efficace. L'entrepreneur devra la pose, le calage, le scellement et le réglage de ses ouvrages.

L'ensemble de la structure devra être classée stable au feu de degré **1/2 heure**.

Nota : Le titulaire du présent lot devra prévoir les réservations et percements dans la structure métallique nécessaires pour le passage des réseaux fluides si nécessaire.

3.2 1 Poteaux ronds

Poteaux ronds, porteurs de la structure du plancher étage, ainsi que la coursive et de l'auvent Nord.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et études du BET Structure.

3.2 2 Plancher étage

Structure du plancher haut du préau constituée de poutres principales et transversales en profils IPE et de tous éléments de contreventement et de stabilité.

Nota : La structure recevra un plancher en bacs collaborants à charge du lot GROS OEUVRE.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et études du BET Structure.

Extrait lot n° 2 - Bardage

3.3 1 Bardage métallique double peau

Habillage des façades du bâtiment par la pose d'un bardage à double peau de type GLOBALWALL de chez Arval à soumettre à l'avis de l'Architecte et réalisé comme suit :

- Peau intérieure, en plateaux en acier galvanisé laqué à pose horizontale de type HACIERBA 1-400-90 SR ou équivalent, fixés sur la face extérieure des poteaux des portiques.
- Parement extérieur de façade, en lame lisse à pose horizontale laquée de type ISOFRAN de 40cm de haut ou équivalent, posée sur les écarteurs intermédiaires.
- Pose d'écarteurs verticaux en acier galva de 15/10°, disposés devant les plateaux avec un entraxe maximum conforme à l'Avis Technique du fabricant du panneau de façade.
- Prise en sandwich entre les deux peaux métalliques d'une isolation thermique comme suit ;
 - a- Fourniture et pose d'une première isolation par panneau laine de bardage épaisseur 90mm à l'intérieur de l'âme des plateaux.
 - b- Fourniture et pose d'une deuxième isolation croisée par feutre de bardage épaisseur 150mm sur toute la hauteur du bardage de façades, compris profils ZEDE fixée par pincement lors de la pose de la peau extérieure - qualité bardage.
- $U_p = 0,162 \text{ W/m}^2\text{C}$
- Tous les accessoires de finition comprenant : les éléments de jonction, les habillages d'angles, bavette à ressaut en partie basse faisant larmier, la bande d'agrafes, les capotages, etc..
- Compris la mise en œuvre de tous les habillages de tableaux, linteaux et appuis des baies et ouvertures en façades.

Les conditions de mise en œuvre seront conformes à l'Avis technique et au Cahier des Charges. L'Avis technique des panneaux isolants devra être favorable pour une destination conforme pour ce type de bâtiment.

L'alignement des bardages devra être parfait sous peine de reprise par l'entreprise à ses frais exclusifs.

NOTA : L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une tôle en galva laquée pliée pour raccord de finition en pied de bardage, avec pose d'un profilé formant larmier.

Les prestations de bardages double peau prendront en compte toutes les sujétions de fixations, d'ossature secondaire par rails galvanisés et toutes les pièces de finition et d'étanchéité : pièces d'angles, habillages extérieurs entre bardages et sous face de couverture, bavettes basses, etc...

Prévoir également la fourniture et la pose d'une équerre intérieure en acier laqué à la jonction des plateaux avec le sol sur l'ensemble du local.

Il sera prévu tous les chevêtres pour passages des réseaux, toutes ossatures pour support et reprises des éléments porte-plots des centrales de ventilation double flux à placer contre bardage, suivant indications portées sur les plans et notes du BET Fluides. Compris colerettes en acier laqué pour traitement des sorties en façade.

Teinte dans la gamme du fabricant, suivant indications portées sur les façades.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte.

En façades Sud, Est et Ouest du bâtiment.

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	10 / 17

Extrait lot n° 2 - Couverture

3.4 Couverture

3.4 1 Couverture sèche par bac acier non étanché

La couverture du bâtiment sera réalisée en bacs acier double peau non étanchés suivant plans et coupes de l'Architecte de type **GLOBALROOF de chez Arval** ou équivalent. L'ensemble sera conforme au DTU 40.35, avec traitement des bacs acier conforme à la norme NFA 36.321 et traité anti-condensation. Couverture constituée de la façon suivante :

- Plateaux porteurs de couverture type HACIERCO C perforé type "P" ou équivalent de 1,27mm d'épaisseur à finition laquée perforée acoustique, fixés sur les poutres des portiques avec tous accessoires conformes. Finition laquée dans la gamme du fabricant.
- Pose d'un feutre acoustique horizontal sur toute la surface y compris en relevés des ondes.
- Pose d'une feutre pare vapeur horizontal sur toute la surface y compris en relevés des ondes.
- Pose de pannes de rehausse avec entretoise pour reprise des bacs acier de couverture et de la double épaisseur d'isolant.
- Mise en œuvre d'une double couche d'isolation thermique constituée comme suit :
 - panneaux rigides de laine de roche d'une épaisseur mini de 240mm en 2 couches croisées en remplissage des plateaux de sous-face du complexe de couverture et sur la hauteur des entretoises.

Up = 0,193 W/m²K suivant études du BET Thermique.

Couverture sèche par pose de bacs acier type TRAPEZA ou équivalent en acier laqué dans la gamme du fabricant, à soumettre au choix de l'Architecte. Voir indications portées sur les façades.

Extrait lot n° 8 - Serrurerie

3.2 3 Escalier métallique extérieur droit et coursive

Fourniture et pose, avec sa structure porteuse à sceller, d'un ensemble en acier formant escalier à volée droite extérieur de 1,20m de passage entre limons, livré complet avec emmarchement et garde-corps, comprenant :

- Deux limons en profilés métalliques type UPN cintrés scellés à la maçonnerie par procédé chimique sur platines d'une part et fixés à l'ossature métallique de la coursive à charge du lot 02 d'autre part.
- Des marches anti-dérapantes en pin traité classe 4 épaisseur 35mm fixées sur une ossature métallique soudée aux limons y compris marche d'arrivée au niveau du palier.
- Des contre-marches en tôle pleine soudées sur l'ossature des marches.
- Un habillage en lames anti-dérapantes en pin traité classe 4 épaisseur 35mm fixées sur l'ossature métallique de la coursive réalisée par le lot 02, y compris habillage des seuils des baies de passage (Men 03 et 04).
- Des garde-corps métalliques soudés sur chaque côté de la volée d'escalier, et sur la coursive, d'une hauteur de 1,00m - constitués comme suit :
 - Tube creux de 35mm d'épaisseur pour rattrapage de l'épaisseur du plancher et du palier. Tube soudé sur les profilés extérieurs du palier.
 - Montants verticaux en fer plats de 10 x50 mm, soudés sur les limons pour les garde-corps rampants, sur le tube de rattrapage ci-dessus pour les garde-corps droits,
 - Une lisse haute formant main courante en fer plat 10 x 50 mm,
 - De lisses parallèles au limon en tube carré 20 x 20 mm,
 - Un remplissage hauteur 0.50 m en tôle perforée à trous oblong type Gantois ou équivalent. Epaisseur tôle 15/10ie.
- Fermeture du vide sous escalier - constituée comme suit :
 - Structure métallique support des habillages en tôle en tubes creux scellés à la maçonnerie par procédé chimique sur platines d'une part et aux limons de l'escalier d'autre part.
 - Un remplissage hauteur 0.60 m en tôle pleine, épaisseur 15/10ie.
 - Un remplissage en tôle perforée à trous oblong type Gantois ou équivalent. Epaisseur tôle 15/10ie.
- Intégration dans l'ensemble d'une porte métallique à un vantail ouvrant à la française constitué d'une ossature métallique en tube creux et remplissage en tôle pleine en soubassement, en tôle perforée au-dessus. Compris ferrage avec pivots réglables, serrure à canon européen sur organigramme et butoir scellé au sol.

Cet ouvrage ainsi constitué sera livré avec finition thermolaquée appliquée en usine et ce dans les teintes RAL au choix de l'Architecte.

Réalisation suivant plans de détail de l'Architecte.

L'ensemble de la visserie sera de type Inox A2.

Nota : Les limons et l'ossature des marches devront être classés stable au feu de degré **1/2 heure**.

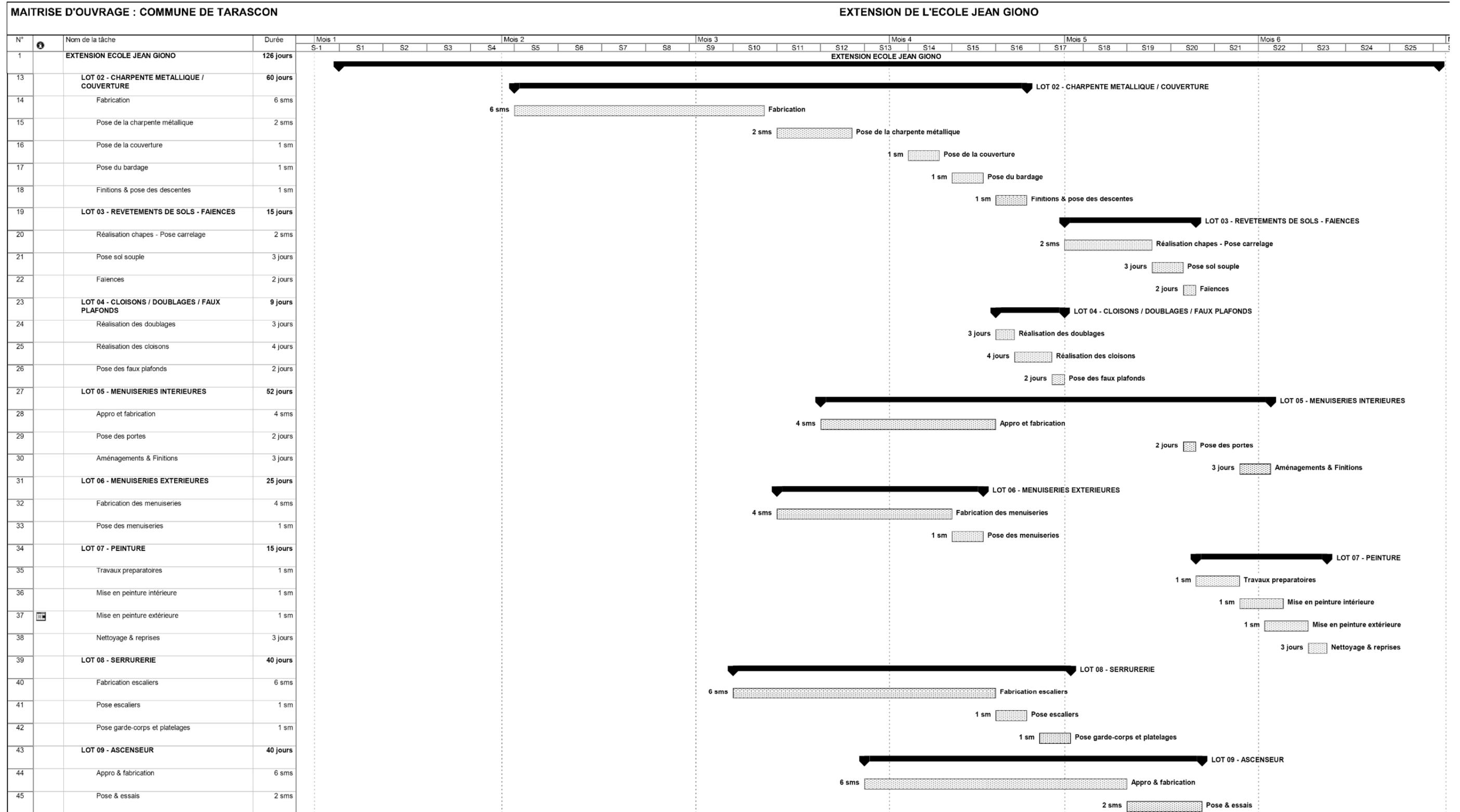
Nota : Pour tous les ouvrages à charge du présent lot à fixer sur des ouvrages de fondations BA, l'entreprise devra la fourniture des systèmes d'ancrage des platines de fixation pour mise en œuvre par le lot GROS OEUVRE.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte
Entrée principale Sud.

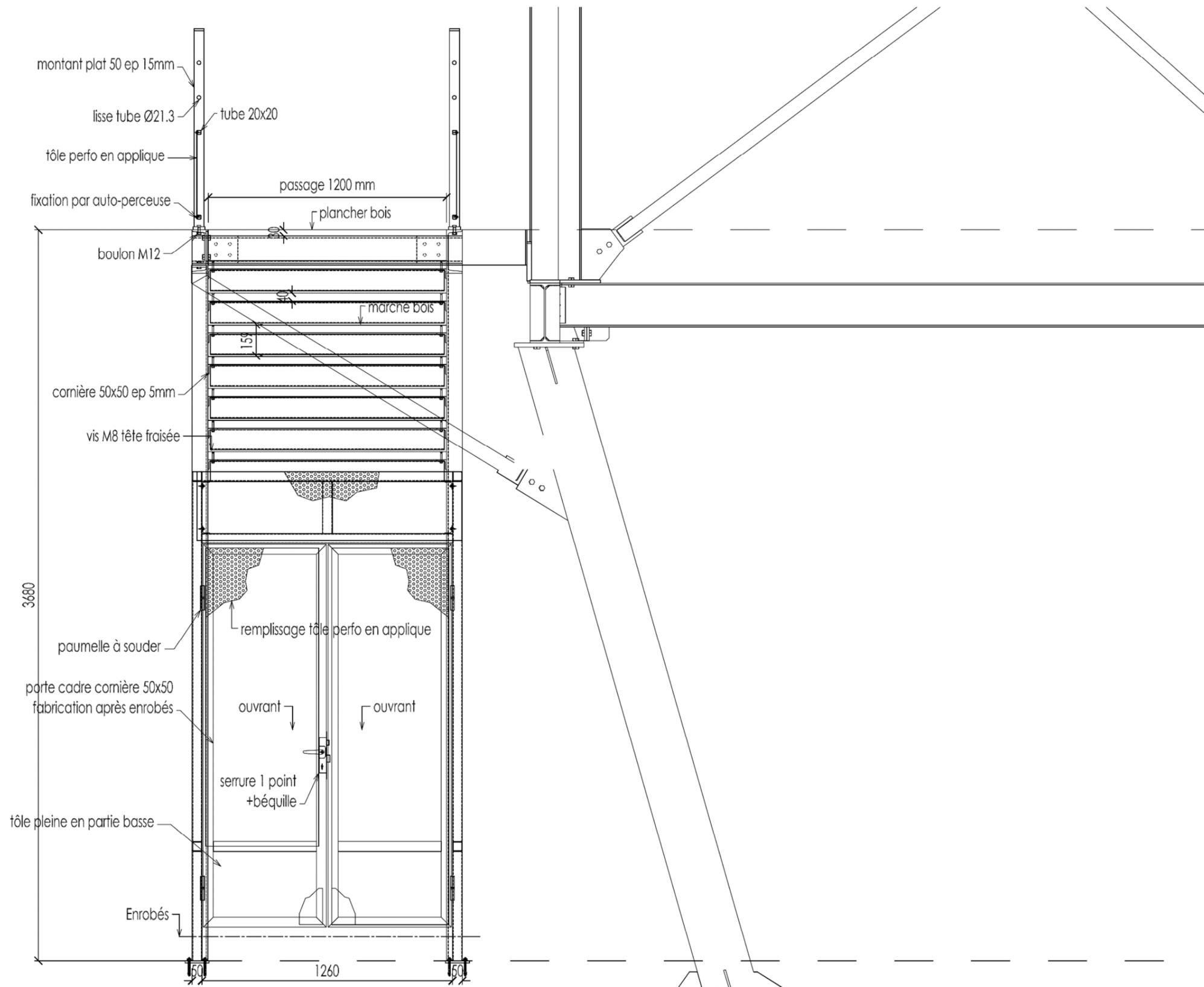
2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	11 / 17

Extrait Planning prévisionnel

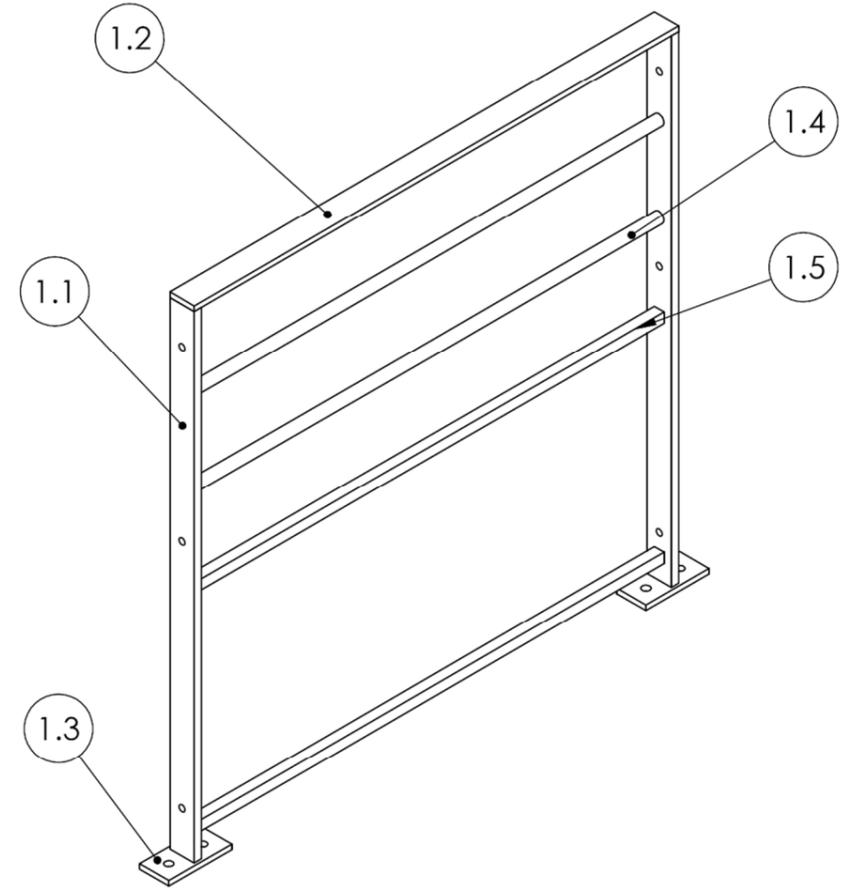
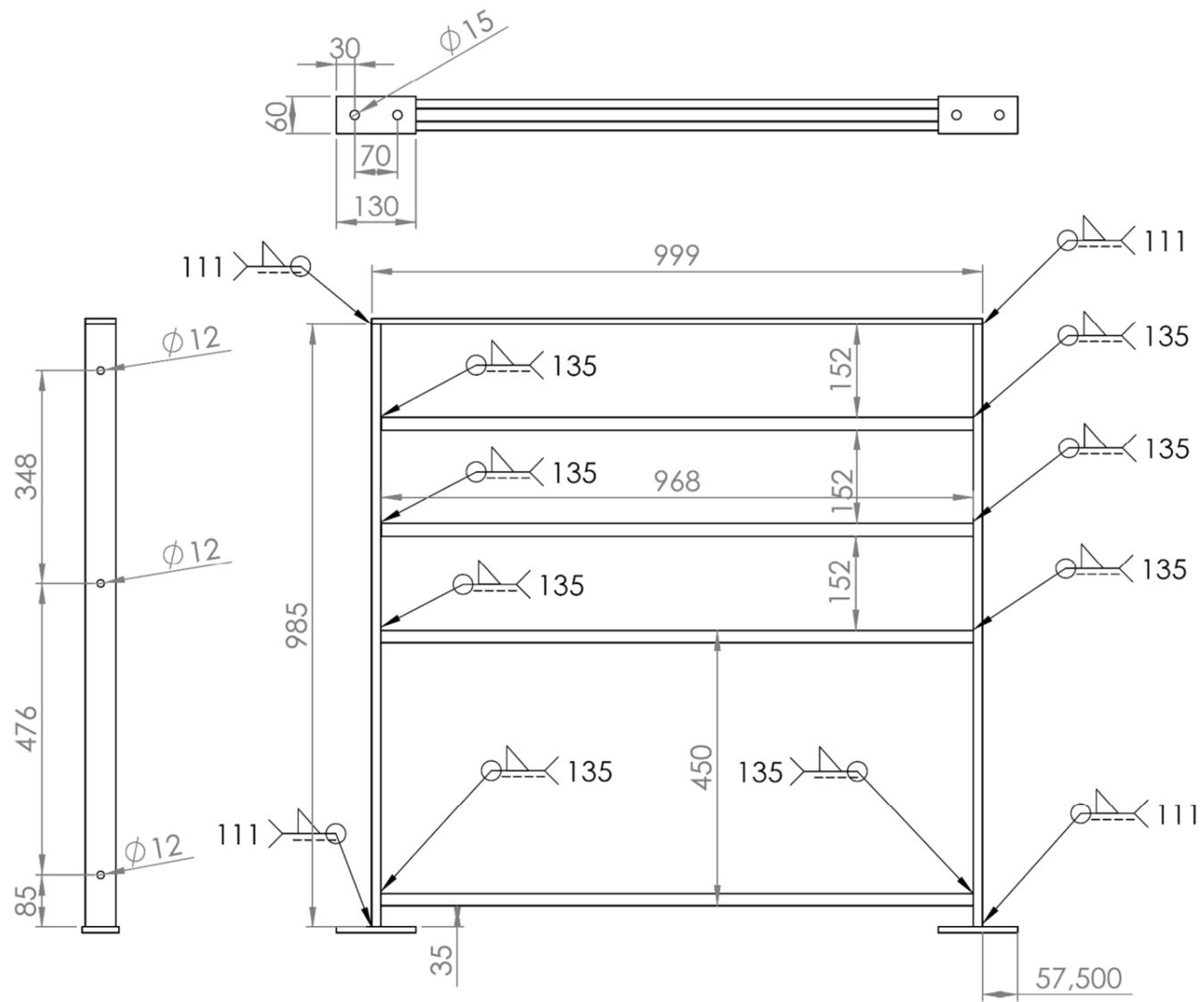


2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	12 / 17

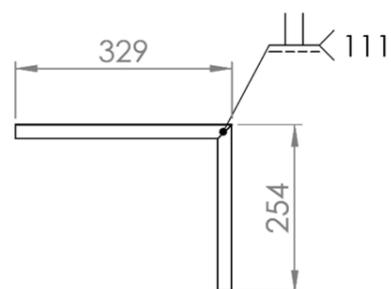
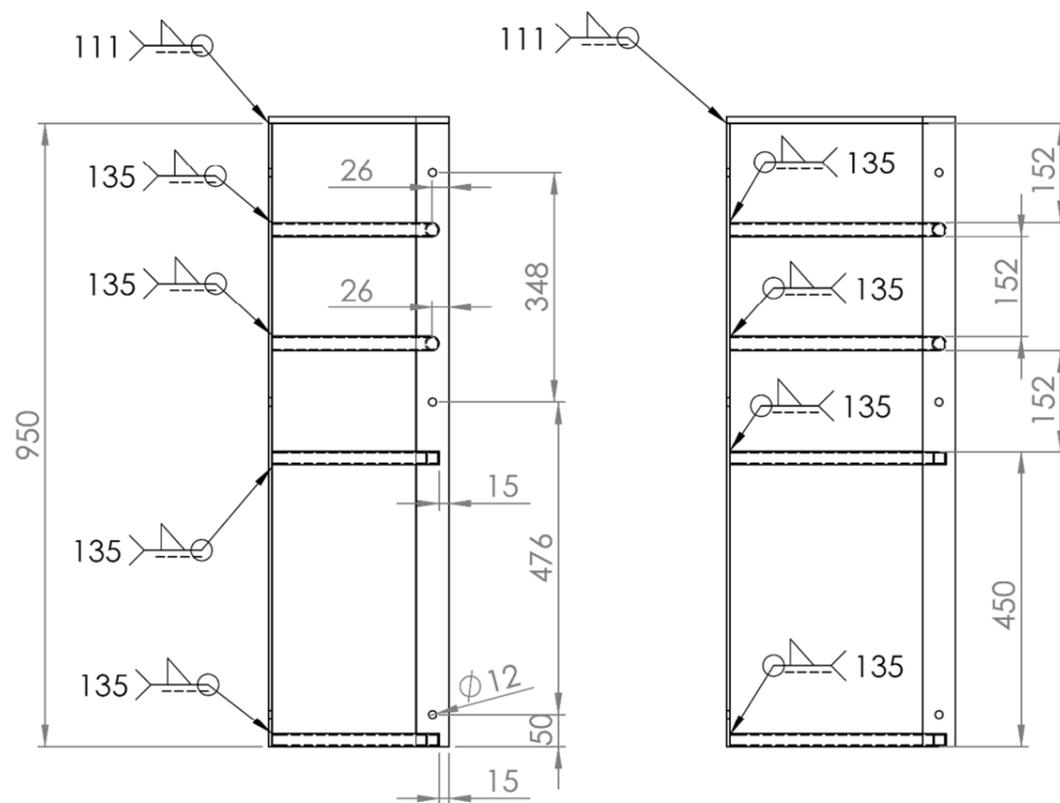
2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	14 / 17



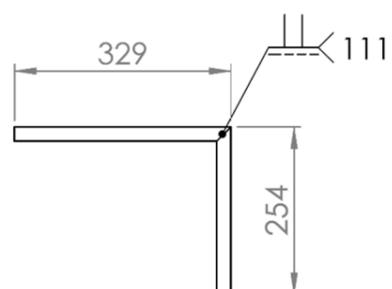
2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 – Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	15 / 17



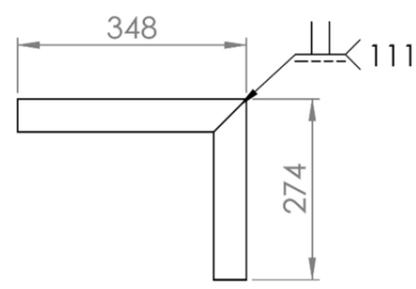
1.5	2	traverse S-E 1	S235	Tube 20 x 20 x 2
1.4	2	lisse intermédiaire S-E1	S235	Tube diamètre 21.3x 2
1.3	2	platine	S235	Fer plat 60 x 10
1.2	1	main courante S-E1	S235	Fer plat 50 x 10
1.1	2	montant S-E 1	S235	Fer plat 50 x 15
Repère	Nb	Désignation	Matière	Observation



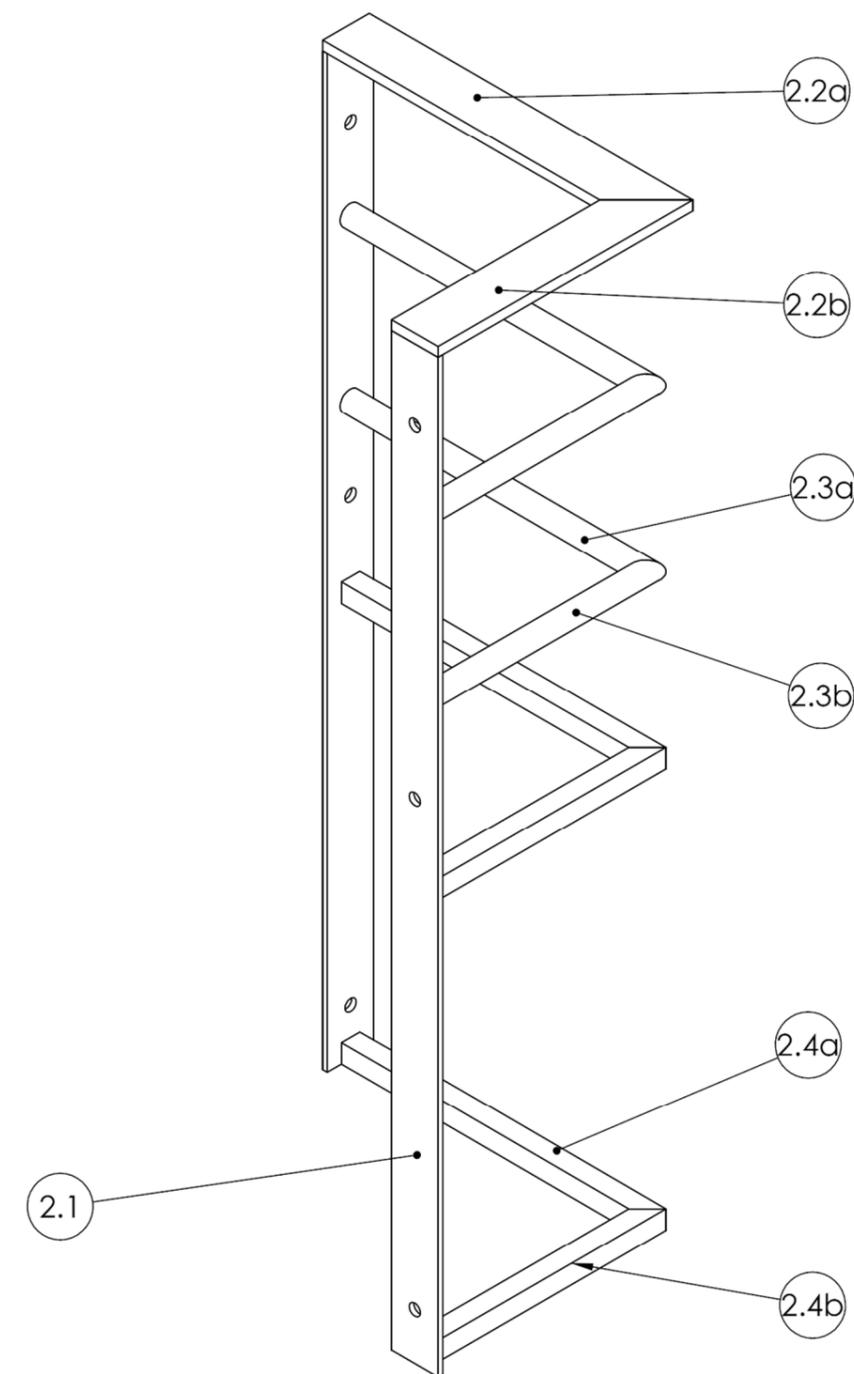
Détail : traverse S-E2a
traverse S-E2b



Détail : lisse intermédiaire S-E2a
lisse intermédiaire S-E2b



main courante S-E2a
main courante S-E2b



2.4b	2	traverse S-E 2b	S235	Tube 20 x 20 x 2
2.4a	2	traverse S-E 2a	S235	Tube 20 x 20 x 2
2.3b	2	lisse intermédiaire S-E2b	S235	Tube diamètre 21.3 x 2
2.3a	2	lisse intermédiaire S-E2a	S235	Tube diamètre 21.3 x 2
2.2b	1	main courante S-E2b	S235	Fer plat 50 x 10
2.2a	1	main courante S-E2a	S235	Fer plat 50 x 10
2.1	2	montant S-E2	S235	Fer plat 50 x 5
Repère	Nb	Désignation	Matière	Observation

2023	BCP OBM			Dossier technique
Id 39 2306-OBM	E21 - Analyse technique d'un ouvrage E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier		Durée : 3 h	Coef. : 2
				17 / 17