

Nom Prénom du Candidat :

N°du candidat:

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

SOMMAIRE

Le dossier comprend dans l'ordre :

Page de garde	DT 1 /17
Présentation du projet	DT 2 /17
Plans de situation et plan de masse	DT 3 /17
Plans de façade	DT 4 /17
Plan de niveau	DT 5 et 6 /17
Plan de soubassement	DT 7 /17
Coupe verticale	DT 8 /17
Extraits du CCTP	DT 9 et 10 /17
Séismes : les zones à risque	DT 11 /17
Cône d'Abrams	DT 12 /17
Fiche technique enduit Weberpral	DT 13 /17
Marquage piquetage	DT 14 /17
Classe de précision des réseaux	DT 15 /17
Situations à risque	DT 16/17
Classe d'échaffaudage	DT 17 /17

Certificat d'Aptitude Professionnelle

MAÇON Session 2025

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier est commun aux trois épreuves professionnelles :

- EP1 - Étude et Préparation d'une intervention**
- EP2 - Réalisation et Contrôle d'un ouvrage courant**
- EP3 - Réalisation de travaux spécifiques**

Ce dossier comporte **17** pages, numérotées de **DT 1/17** à **DT 17/17**

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

Pour répondre à l'ensemble des études :

Vous disposez :

- du dossier technique au format papier et numérique.
- de la maquette numérique du projet de construction en format ".ifc"

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

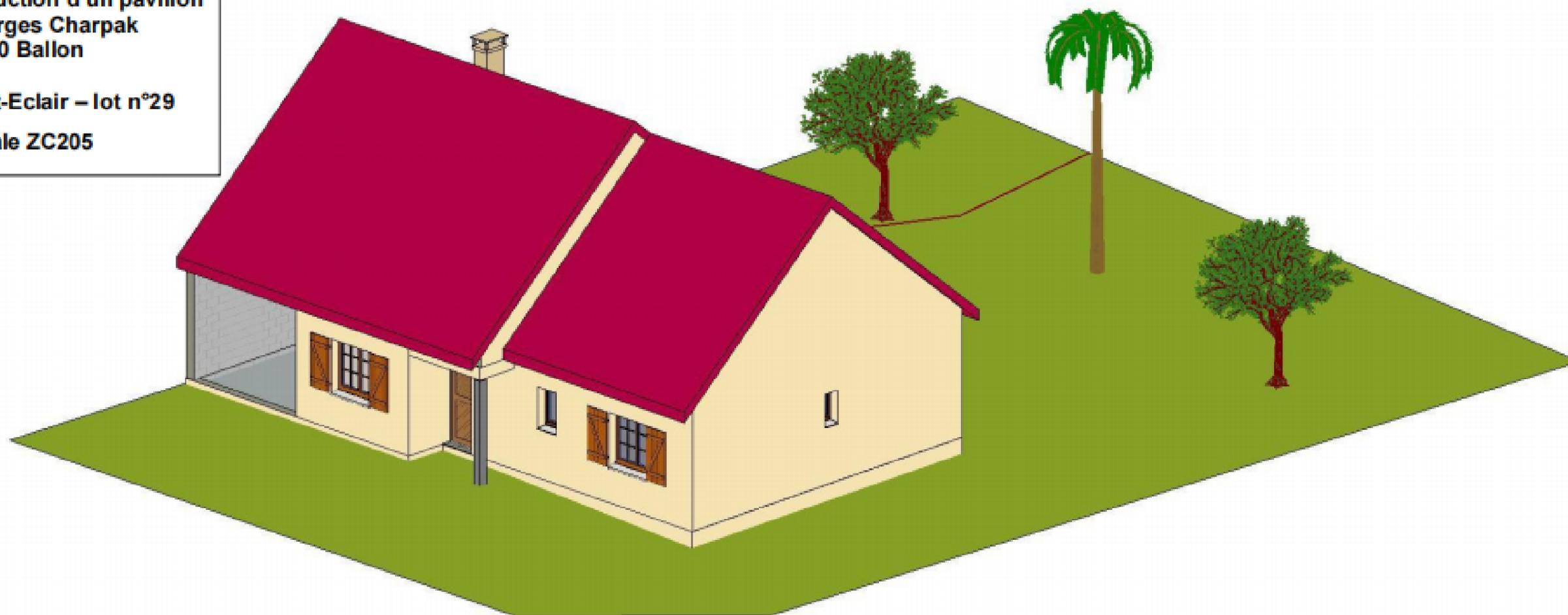
L'usage de la calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.

DOSSIER COMMUN AUX ÉPREUVES EP1 – EP2 – EP3. CE DOSSIER EST RESTITUÉ DANS SON INTEGRALITÉ EN FIN D'ÉPREUVE

**Projet de construction d'un pavillon
9 rue Georges Charpak
72290 Ballon**

Terrain : Le Haut-Eclair – lot n°29

Section cadastrale ZC205



GÉNÉRALITÉS :

Le projet consistera à la construction d'un pavillon de plain-pied avec garage ouvert. Ce pavillon sera implanté suivant le plan de masse fourni sur un terrain ne dépassant pas 2cm/m de pente avec une résistance de 1,5Kg/cm minimum à 60 cm de profondeur. Le projet est de style régional. Aux alentours sont construites des maisons individuelles récentes et homogènes de type traditionnel. La conception ainsi que l'implantation ont été réalisées dans le souci de préserver l'aspect architectural de l'environnement et dans le respect des contraintes d'urbanisme. L'ensemble sera sobre et classique. Les différents matériaux sont ceux employés sur les opérations voisines réalisées.

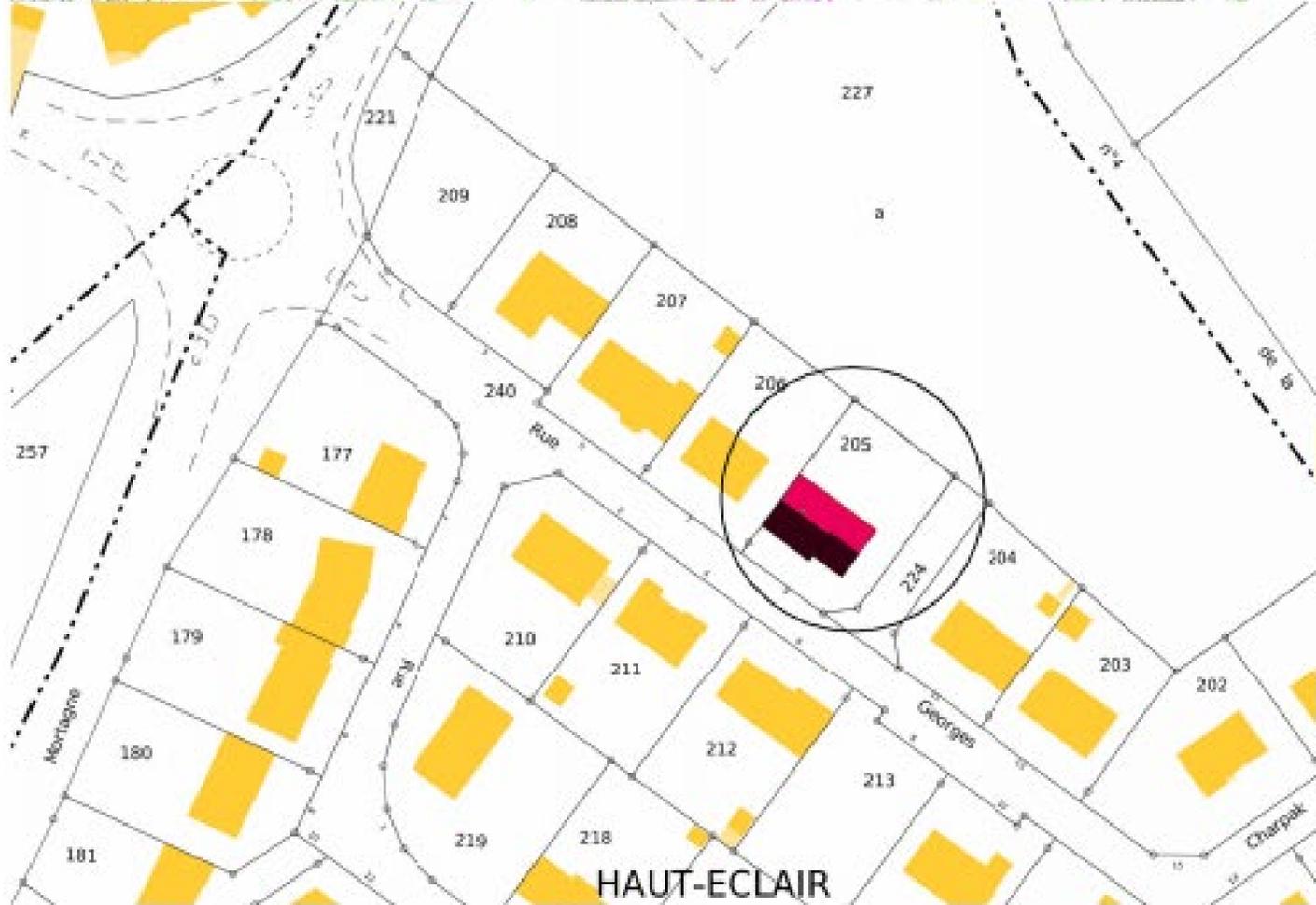
Le terrain :

Le terrain actuellement en friche se situe dans un lotissement et nécessite des travaux de déboisement. Sa portance est faible à très faible (de 0,01 à 0,02 MPA), et il comporte des nappes d'eau nécessitant l'emploi de pompes d'épuisement. Il sera agréablement aménagé en jardin d'agrément. Les espaces libres seront engazonnés. A ce jour, il n'est pas prévu d'aménagement de clôture.

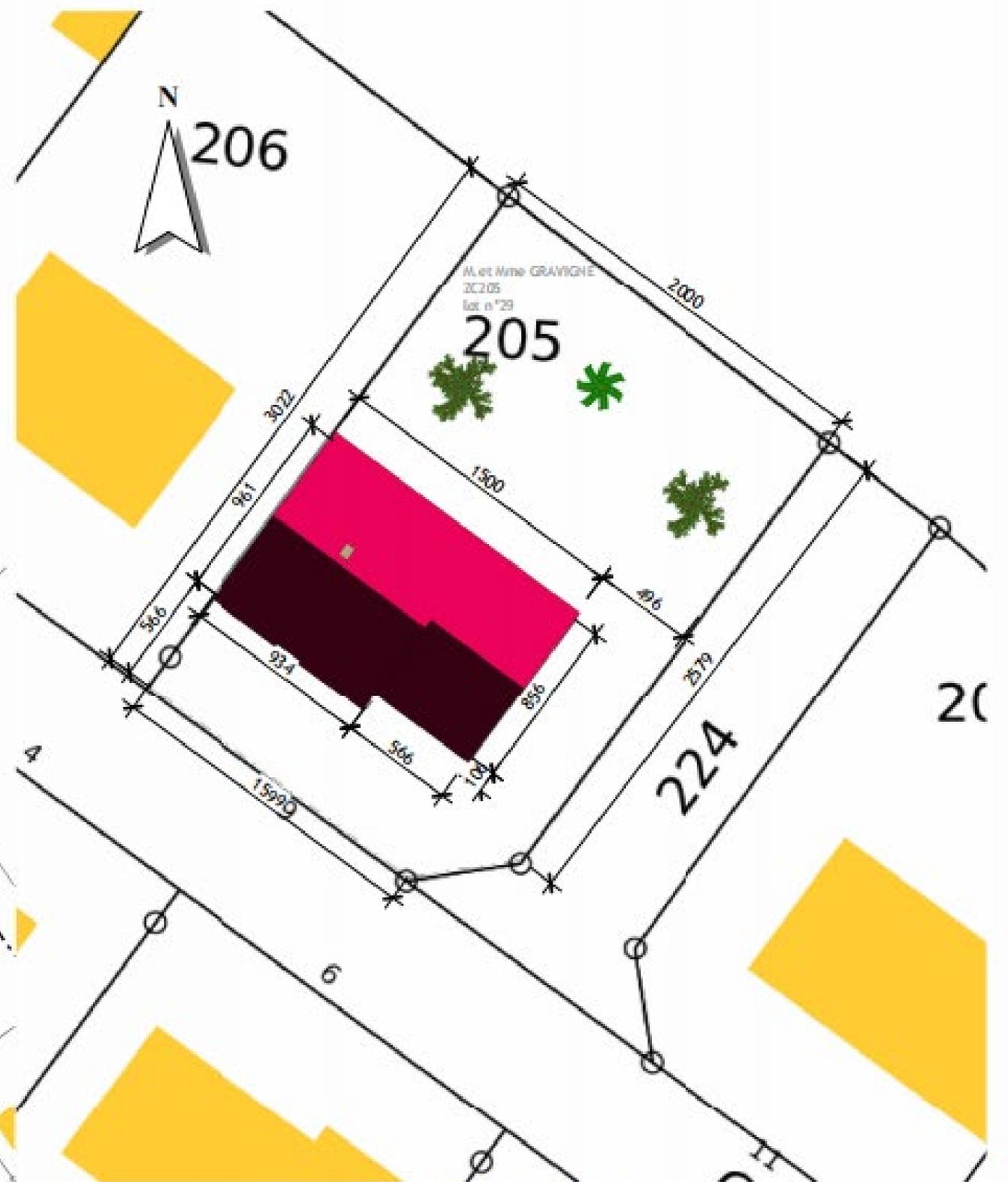
L'accès au pavillon sera effectué depuis la rue Georges CHARPAK, accessibilité réduite aux engins jusqu'au pied de la construction et alimenté en eau courante avec prise d'eau sous pression.

Une entrée sur le terrain sera aménagée en concassé de carrière. Deux véhicules peuvent stationner côte à côte devant le garage du pavillon.

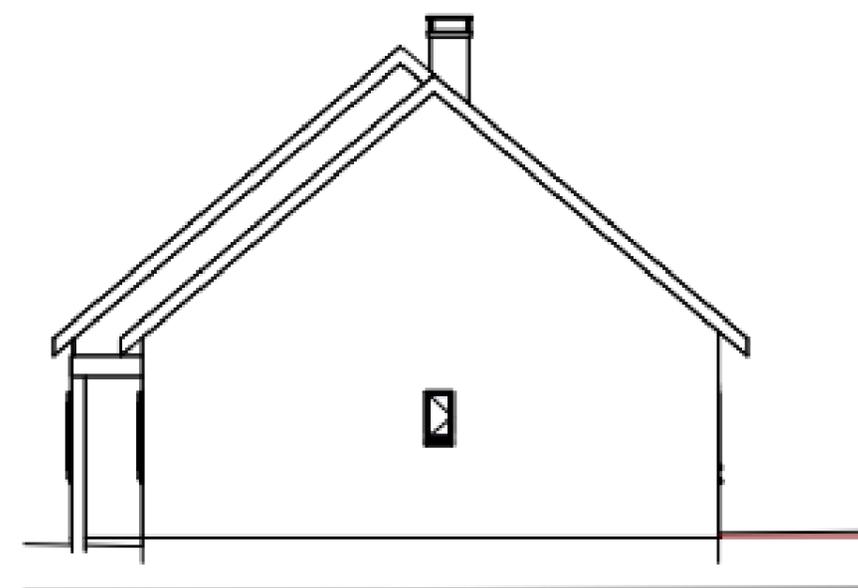
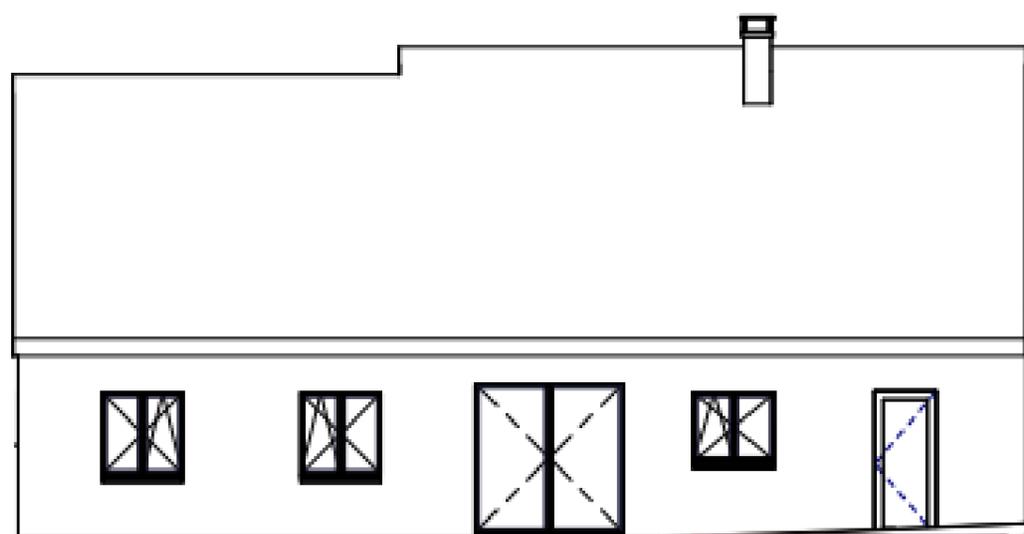
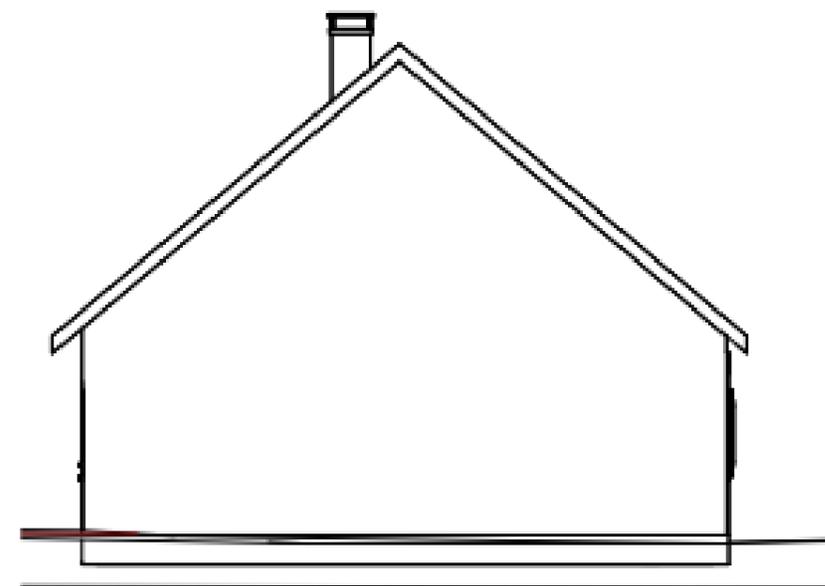
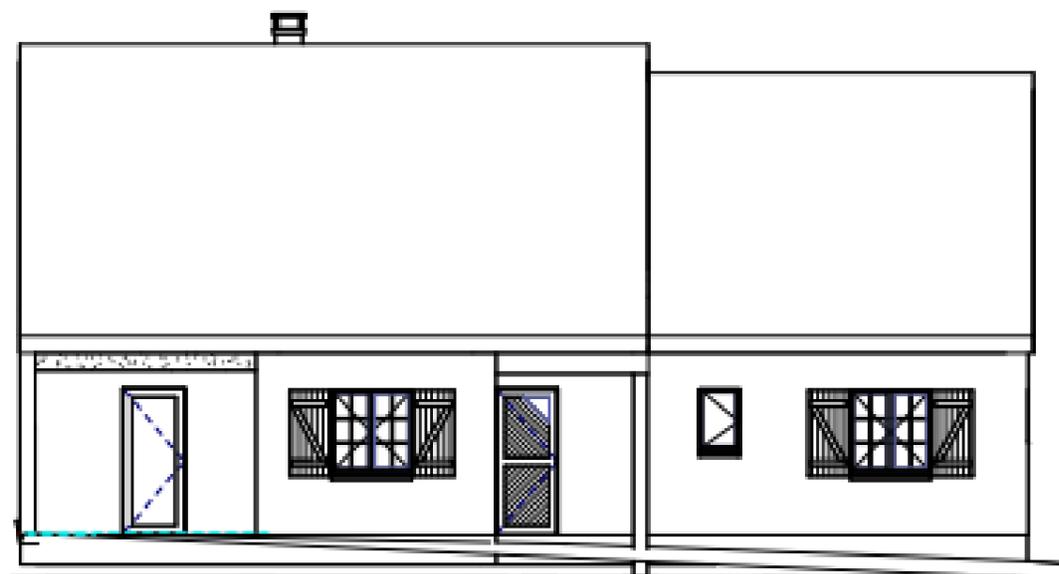
Les propriétaires du pavillon sollicitent votre entreprise pour réaliser les travaux de construction.



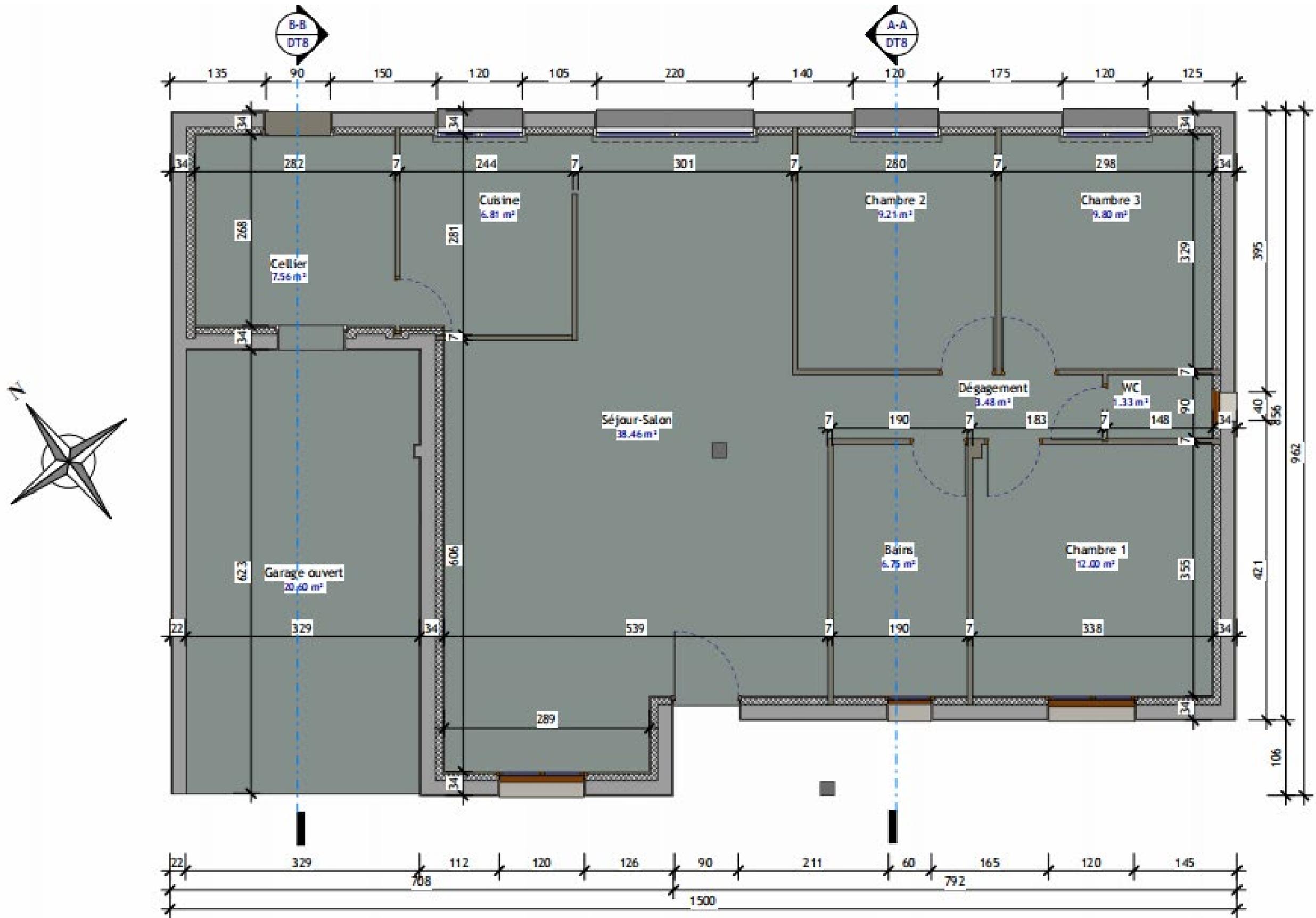
HAUT-ECLAIR
PLANS DE SITUATION



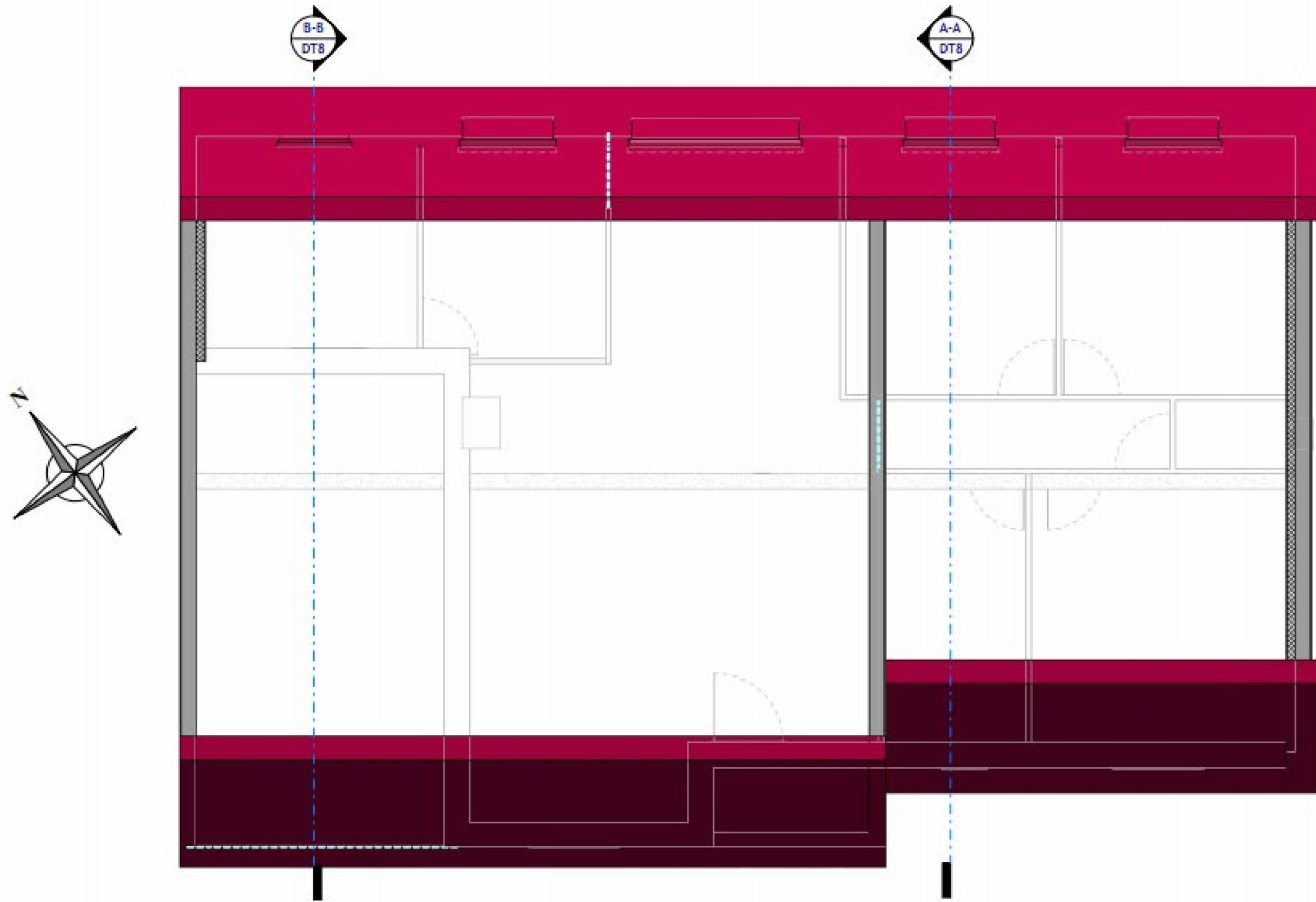
PLAN DE MASSE



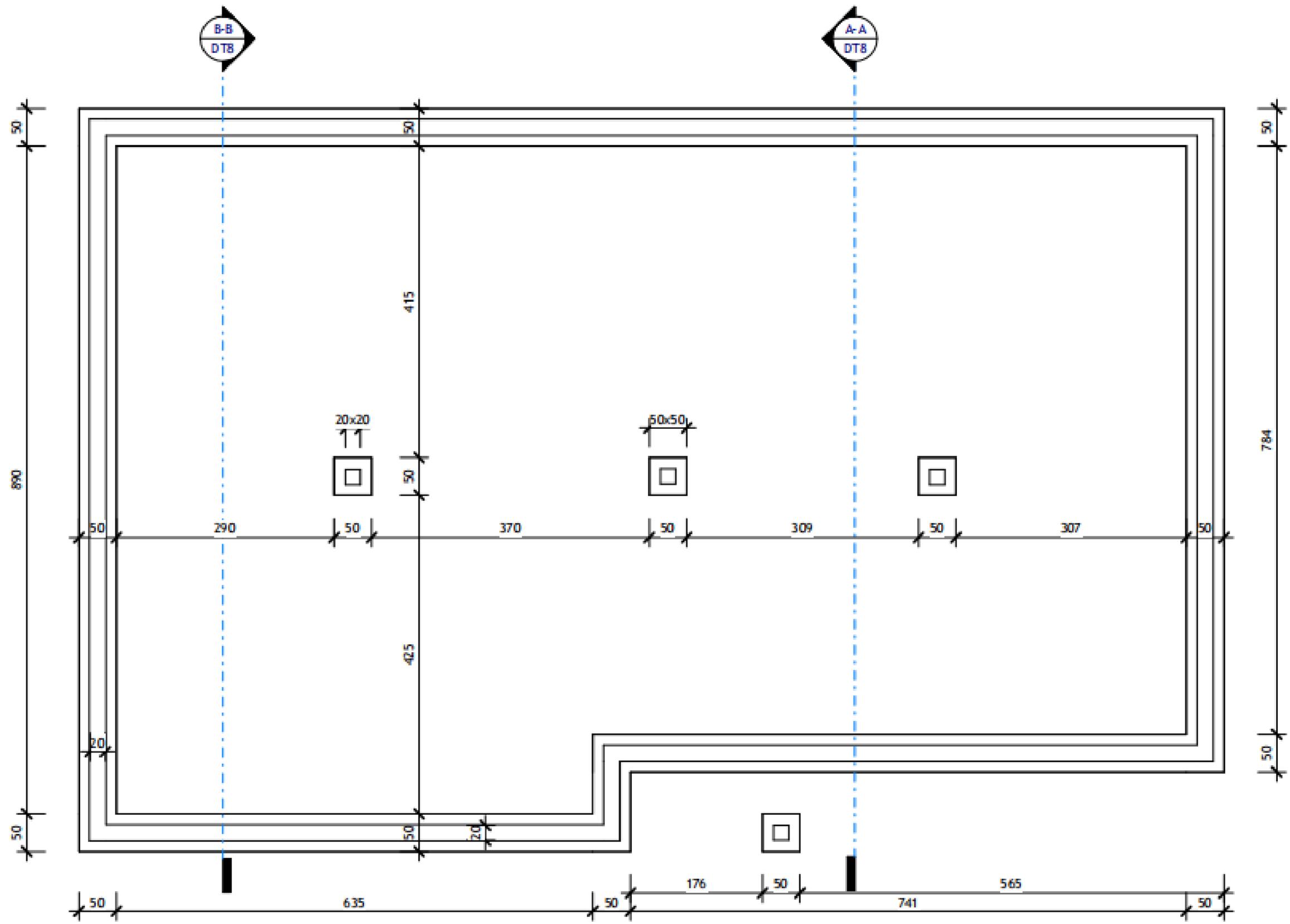
Plans de façades



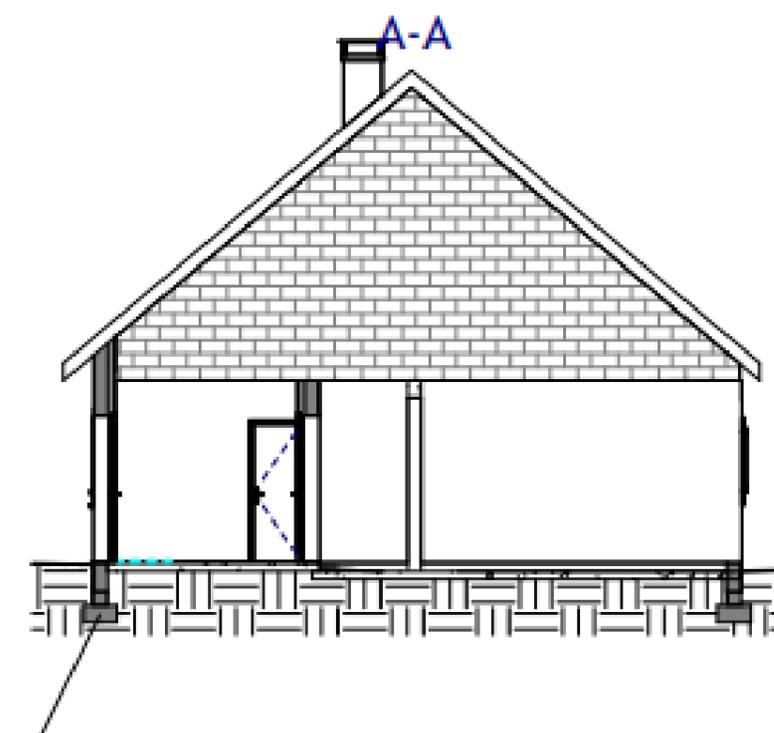
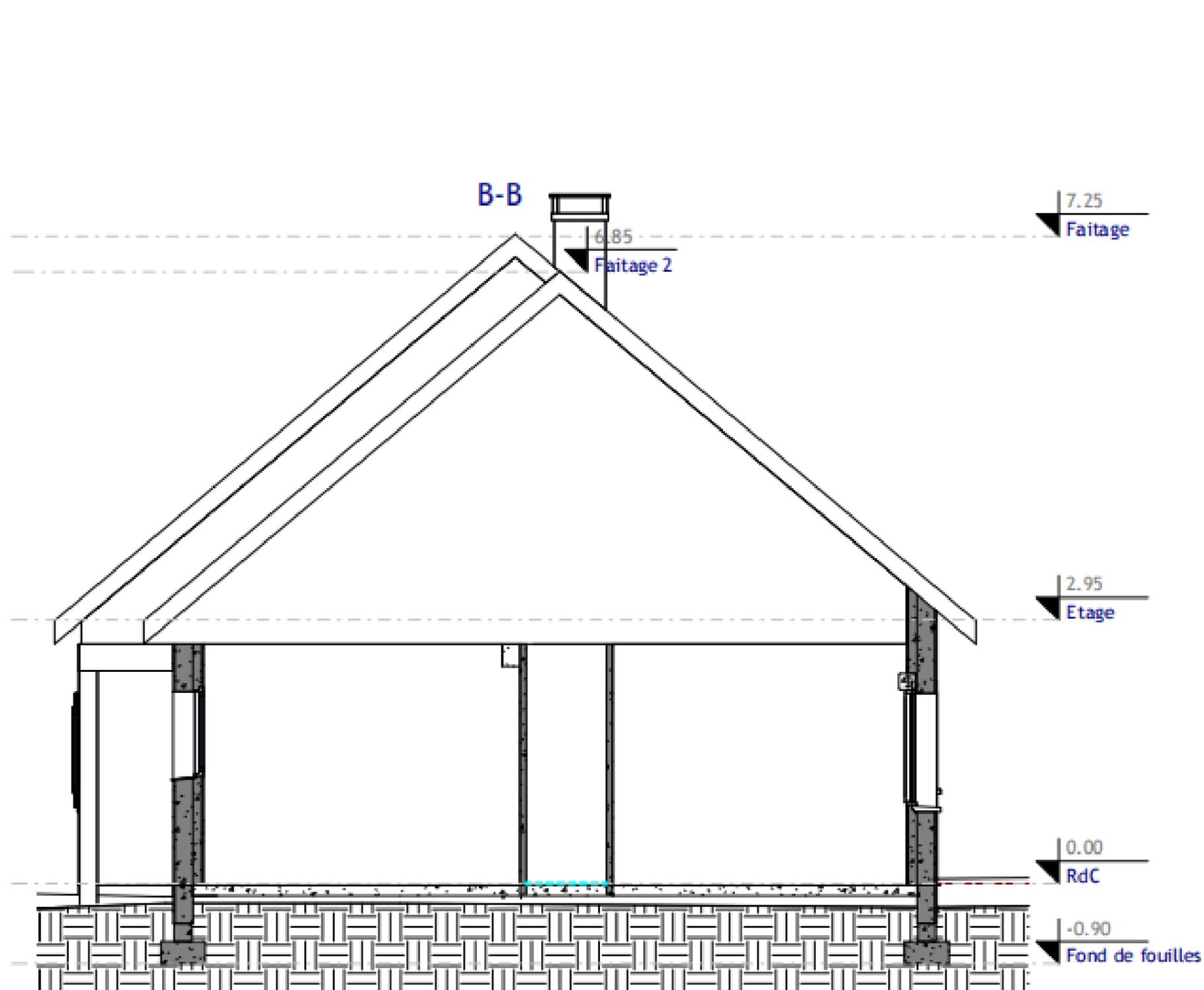
Rez-de-chaussée



Etage



Soubassement



Pour le type de fondations, voir l'extrait de CCTP partie fondation (DT9)

Coupes verticales

CAP MAÇON	25-CAP-MAC-EP1-MEAG1	DOSSIER TECHNIQUE COMMUN AUX ÉPREUVES EP1 – EP2 – EP3	SESSION 2025	DT 8 /17
-----------	----------------------	---	--------------	----------



CONSTRUCTION PAVILLON

MONSIEUR ET MADAME GRAVIGNE

Sur la commune de : 72290 BALLON



GENERALITES :

Construction sur un terrain ne dépassant pas 2cm/m de pente avec une résistance de 1,5Kg/cm minimum à 60 cm de profondeur, accessibilité réduite aux engins jusqu'au pied de la construction et alimenté en eau courante avec prise d'eau sous pression.

LES TERRAINS :

Nécessitant des travaux de déboisement. Ensemble hétérogène. Portance faible à très faible de 0,01 à 0,02 MPA.

Comportant des nappes d'eau nécessitant l'emploi de pompes d'épuisement. FERONT L'OBJET D'UNE FACTURATION COMPLEMENTAIRE

SUIVANT NORME RT 2012

DESIGNATION DES OUVRAGES, FOURNITURES ET INDICATIONS A DONNER	COMPRIS	NON COMPRIS	COÛT OUVRAGE NON COMPRIS
IMPLANTATION: Implantation du bâtiment exécutée suivant plan de masse et confirmée par le permis de construire.	X		
TERRASSEMENT : Décapage de terre végétale sous l'emprise de la construction et mise en dépôt sur le terrain. 	X		
FOUILLES EN RIGOLES: Fouilles en rigoles de 0.50 m de large et 0.90 m de profondeur moyenne par rapport au terrain naturel. 			
ATTENTION: Types de fondations à définir. Voir paragraphe « FONDATIONS ».			

La Gémerie » Boulevard Pierre Lefauchaux 72230 ARNAGE
 02 43 21 93 26 Fax: 02 43 21 36 22

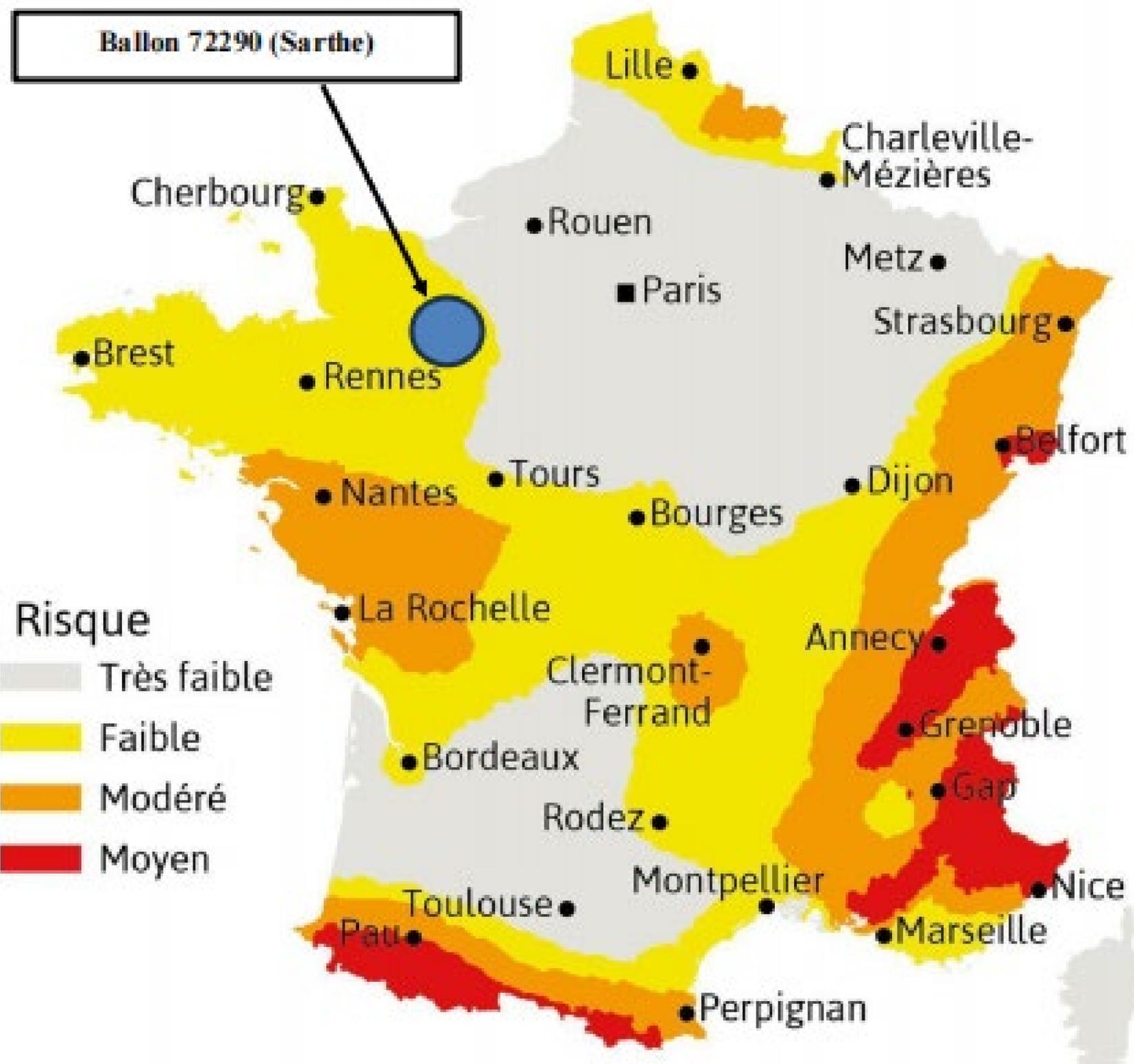
DESIGNATION DES OUVRAGES, FOURNITURES ET INDICATIONS A DONNER	COMPRIS	NON COMPRIS	COÛT OUVRAGE NON COMPRIS
NIVELLEMENT : Nivellement des terres au pourtour de la construction (profil suivant plan), si branchements effectués par MCG. Sans apport de terre/sans enlèvement de terre.	X		
FONDATIONS: En béton armé dosé à 350 kg ciment CEM ii 32,5 /M3 et 12 kg/M3 d'acier taux de travail soit .50 kg/ CM ² +. Section 50 x 25 d'épaisseur pour semelles filantes. 			ATTENTION: Il est impératif de vérifier la résistance du sol (celui-ci présentant une faible portance) par le bureau de contrôle afin de délivrer un certificat de conformité. En fonction du diagnostic, le type de fondation préconisé sera remplacé par un système de fondations semi-profondes (massifs, longrines) défini par le bureau d'étude, en totalité ou partielle. Le coût en incombant au client.
ÉLÉVATION: MURS PERIPHERIQUES : Murs des façades et des pignons, y compris pointes de pignons en maçonnerie d'agglomérés creux de 0.20m d'épaisseur, hourdés au mortier bâtard (R 0.30 m ² . K/ W). 	X		
POTEAUX D'ANGLE : Béton armé à 350 kg de ciment et 30 kg/m3 D'acier coulé dans agglomérés d'angle 20x20x50 	X		
ETANCHEITE HORIZONTALE : Chape d'arase exécutée au mortier de ciment hydrofugé 	X		
ETANCHEITE VERTICALE SUR MURS PERIMETRIQUES (PARTIES ENTERREES) Application d'un revêtement d'imperméabilisation type trapcofuge en 2 couches.	X		
PLANCHER VIDE D'AIR AVEC TRAPPE DE VISITE EN PIGNON : Hourdis béton ou similaire sur refend, sans évacuation. ni apport de terre. 		X	Selon adaptation au sol 5 200 €
PLANCHER TERRE PLEIN (DALLE PORTEE) : Sur forme de sable adapté à tout type de construction et coulage d'une dalle béton (brute) dosée à 350 kg/ m3 d'une épaisseur de 12 cm armée par treillis soudé ST 25 C. 	X		

DESIGNATION DES OUVRAGES, FOURNITURES ET INDICATIONS A DONNER	COMPRIS	NON COMPRIS	COÛT OUVRAGE NON COMPRIS
<p>TRAITEMENT TERMITES : Traitement préventif des sois par barrière physico-chimique Un certificat pourra être fourni au maître d'ouvrage</p> 	X		
<p>Isolation sur dalle TMS MF SI 56. Coefficient R Z.60</p> 	X		
<p>CHAINAGE : Béton armé dosé à 350 kg de ciment CEM II 32,5 et 350 kg/M3 d'acier en arase de la maçonnerie au niveau du plafond du rez-de-chaussée.</p>	X		
<p>LINTEAUX DES OUVERTURES (SUIVANT PLAN) : Béton armé dosé à 350 kg de ciment et CEM II 32,5 et 350 kg/M3 pour linteaux, poutres, chaînages, poteaux, armatures suivant les portées.</p>	X		
<p>Façade avant : cintré</p>	X		
<p>Façade arrière : droit</p>	X		
<p>Garage : cintré</p>	X		
<p>APPLIS DES FENETRES : Ils seront réalisés en béton moulé avec gouttes d'eau.</p> 	X		
<p>SEUILS : Ils seront exécutés en béton avec chape bouchardée.</p> 	X		
<p>CANALISATIONS DES EAUX USEES ET EAUX VANNES : Canalisations PVC sous dalle ou plancher, diamètre 32 à 100 pour évacuations des Eaux Usées et diamètre 100 pour évacuation des Eaux Vannes, sortie hors murs extérieurs. Regards de visites. Raccordement du réseau public, y compris tranchées.</p> 	X		
<p>FINITION GARAGE : Béton taloché</p>	X		

DESIGNATION DES OUVRAGES, FOURNITURES ET INDICATIONS A DONNER	COMPRIS	NON COMPRIS	COÛT OUVRAGE NON COMPRIS
<p>REVETEMENT EXTERIEUR:</p> <p>Mise en œuvre d'un enduit monocouche (de type WEBER), teinté dans la masse pour faces extérieures des murs y compris les tableaux et linteaux. Mises-en œuvre suivant avis technique du fabricant.</p> <p>Ton pierre / Beige. Double couleur en façade (à définir) Finition grattée (épaisseur 20 mm). Baguettes d'angles.</p>	X		

DESIGNATION DES OUVRAGES, FOURNITURES ET INDICATIONS A DONNER	COMPRIS	NON COMPRIS	COÛT OUVRAGE NON COMPRIS
<p>BRANCHEMENTS ET ASSAINISSEMENTS INTERIEURS A LA PROPRIETE:</p> <p>RACCORDEMENT EAU : Depuis le compteur disposé en limite de propriété jusqu'au pavillon par semi-rigide type « SOCAREX » diamètre 19/ 25.</p> <p>FOURREAU DIAMETRE 40 MM POUR PASSAGE DU CABLE EDF : Entre la limite de propriété ou le coffret de branchement et le tableau électrique avec aiguille et filet avertisseur, compris tranchées.</p> <p><u>Pour information :</u> Câble et Disjoncteur mis en place par EDF. Coût à déterminer avec ERDF</p> <p>FOURR EAU DIAMETRE 40 MM POUR PASSAGE DU CABLE PTT : Depuis la limite de propriété ou le regard de branchement jusqu'au pavillon avec aiguille et filet avertisseur compris tranchées.</p> <p>EAUX PLUVIALES : Fourniture et pose des canalisations PVC depuis les chutes EP jusqu'au point de raccordement du réseau public, y compris tranchées.</p> <p>EAUX USEES : Fourniture et pose des canalisations PVC depuis les Sorties du pavillon jusqu'au point de raccordement du réseau public, y compris tranchées.</p> <p>Fourreau pour sonnette ou interphone</p>		X	2280€

Séismes: les zones à risques en métropole*



Cône d'Abrams



CLASSE D'AFFAISSEMENT	S1	S2	S3	S4	S5
	De 10 à 40 mm	De 50 à 90 mm	De 100 à 150 mm	De 160 à 210 mm	≥ 220 mm
AFFAISSEMENT AU CÔNE D'ABRAMS					
EXEMPLES INDICATIFS	Ouvrages avec forte pente ou demandant une mise en place immédiate (garage avec forte pente)	Ouvrages avec faible pente (accès, dalle pleine vibrée)	Ouvrages sans pente demandant une mise en place simplifiée (fondations, voiles)	Ouvrages sans pente (fondations, dalles, voiles avec forte densité d'armatures)	Ouvrages demandant une éventuelle planéité ou dans le cas d'un coffrage, etc. sans vibration (voiles complexes, fondations)

Le cône d'Abrams est une méthode de calcul du nom de son inventeur, couramment utilisé dans le BTP, notamment lors du coulage de fondations. Celle-ci définit l'ouvrabilité du béton frais, c'est-à-dire la facilité de sa mise en œuvre au regard de sa consistance et principalement de sa fluidité. Le cône d'Abrams, aussi appelé « Slump test », est un essai d'affaissement qui consiste à prélever un échantillon de béton puis de le couler dans un moule métallique de forme tronconique. Au moment du démoulage sur une surface dure et non absorbante, la hauteur de l'affaissement est mesurée après 10 minutes d'attente.

Cet essai est déterminé par la norme NF EN 12350-8 qui fixe 5 niveaux de consistance :

- **S1** – Si elle est de 0 à 4 cm, le béton est ferme : il convient pour les travaux de voirie ou la construction ouvrages d'art.
- **S2** – Si elle est de 5 à 9 cm, le béton est plastique : il est utilisé pour des ouvrages de pente compte tenu de son faible étalement.
- **S3** – Si elle est de 10 à 15 cm, le béton est très plastique : ce béton est pour les ouvrages courants (chape, fondations, voiles...)
- **S4** – Si elle est de 16 à 21 cm, le béton est fluide : il remplit les coffrages pour les ouvrages en béton verticaux ou horizontaux avec des formes particulières, très ferrillées.
- **S5** – Si elle est supérieure à 22 cm, le béton est très fluide : il est utilisé pour des réalisations horizontales et verticales (poutres, poteaux, fondations superficielles ou profondes, dallages, remplissage de blocs à bancher...).



FICHE TECHNIQUE ENDUIT WEBERPRAL F (Extrait).

Domaine d'utilisation :

Enduit coloré d'imperméabilisation et de décoration des façades de maisons individuelles, logements collectifs, bâtiments tertiaires ou industriels

IDENTIFICATION

- composition : ciment blanc et chaux aérienne, granulats sélectionnés, adjuvants spécifiques, hydrofuges de masse, pigments minéraux
- densité de la poudre : 1,4
- pH de la pâte : 12,5
- granulométrie : 0 à 1,5 mm

APPLICATION

Préparation de l'enduit

1.
 - gâcher **weberpral F** en pompe à mortier avec 3,7 à 4,7 l d'eau par sac pendant 5 à 10 minutes
2.
 - le taux de gâchage et le temps de mélange doivent être constants pour éviter des différences de teinte après séchage

Application de l'enduit

- consulter la rubrique Conseils de pro : La réalisation des enduits monocouches

INFOS PRATIQUES

- **Unité de vente** : sac de 25 kg (palette filmée complète de 48 sacs, soit 1200 kg)
- **Format de la palette** : 107x107 cm
- **Outils** :
 - **pompe à mortier** : règle crantée, couteau, truelle, gratton dents courtes ou dents longues, taloche éponge
 - **pot de projection** : compresseur, bétonnière, auge, taloche, truelle, règle crantée, taloche-éponge
- **Accessoires** :
 - **finition grattée** : profilés d'angle avec PVC (blanc et ivoire)
 - **finition rustique ou rustique-écrasé** : profilés d'angle sans PVC
 - **fractionnement des façades** : baguettes de fractionnement
- **Rendement moyen** : en partie courante, 75 m²/3 compagnons servis/jour en finition grattée
- **Conservation** : 1 an à partir de la date de fabrication, en emballage d'origine non ouvert, stocké à l'abri de l'humidité
- **Consommation : consommation en épaisseurs conventionnelles d'application :**

Supports	Rustique ou taloché	Gratté
maçonnerie	22 à 25 kg/m ²	26 à 28 kg/m ²



MARQUAGE PIQUETAGE

Le marquage-piquetage est **une étape obligatoire** avant tout commencement de travaux afin de **préserver les réseaux souterrains** de tout endommagement et ainsi la **sécurité des intervenants**. Il se matérialise par la **localisation au sol** des réseaux enterrés grâce à des **tracés colorés** propre à chacun.



NATURE DES RÉSEAUX	COULEUR DU MARQUAGE	
Électricité BT, HTA ou HTB, éclairage; feux tricolores et signalisation routière		Rouge
Gaz combustibles (transport ou distribution) et hydrocarbures		Jaune
Produits chimiques		Orange
Eau potable		Bleu
Assainissement et pluvial		Marron
Chauffage et climatisation		Violet
Télécommunications; feux tricolores et signalisation routière TBT		Vert
Zone d'emprise multi-réseaux		Rose
Indications utiles au chantier, autres que celles relatives aux ouvrages		Blanc

Tableau des différents types de réseaux et des couleurs de marquage correspondantes.

Classes de précision des réseaux

C'est le responsable du projet, c'est à dire le maître d'ouvrage, qui a la responsabilité de réaliser le marquage-piquetage. Le marquage est obligatoire pour repérer les réseaux souterrains en surface. Les couleurs symbolisant chaque type de réseaux sont codifiées. Le marquage doit être effectué sur toute l'emprise des travaux + 2 mètres tout autour.

Si l'exploitant de réseaux n'est pas en mesure de fournir des plans, il doit réaliser lui-même le marquage. L'exécutant des travaux a la responsabilité de maintenir le marquage en bon état pendant toute la durée des travaux.

V. Localisation, géoréférencement et récolement de réseaux

Le maître d'ouvrage a la responsabilité de faire appel à un prestataire certifié pour réaliser les investigations complémentaires, obligatoires ou non, ainsi que les relevés topographiques de réseaux neufs ou modifiés.



Règlementation

Classes de précision et IC

Les classes de précision et leurs incertitudes

La classe de précision des données de localisation des réseaux doit obligatoirement être fournie par l'exploitant sur le récépissé de la déclaration de projet de travaux (DT). Elles permettent de renforcer la sécurité lors de l'exécution des travaux grâce à une meilleure connaissance du sous-sol. Les résultats de ces recherches doivent figurer dans les dossiers de consultation des entreprises (DCE) ou dans le dossier technique de chaque commande.



Plan de classe A

Incertitude < 40 cm (rigide)
Incertitude < 50 cm (flexible)

Pas d'IC



Plan de classe B

40 cm < Incertitude < 1,5 m

IC obligatoires*



Plan de classe C

Incertitude > 1,5 m
Absence de plans

IC obligatoires*

* Investigations complémentaires obligatoires sous la responsabilité du responsable de projets hors cas d'exemption.

Situations à risque :

Rappel de la règle des 4 A

En cas d'incident sur le réseau, en particulier, en cas d'endommagement avec fuite d'un réseau de gaz ou de matières dangereuses, la règle des 4 A s'applique.
Rappel :



La "règle de 4 A" est à appliquer systématiquement en cas d'endommagement d'un réseau :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier (arrêter toutes sources de points chauds).
- **Alerter** immédiatement l'exploitant du réseau. Alerter les sapeurs-pompiers puis l'exploitant en cas d'endommagement d'un réseau sensible
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible : faire éloigner toute personne de la zone ; interdire de fumer ; rediriger la circulation afin de ne pas engorger les voies d'accès et faciliter l'arrivée des secours ; solliciter les forces de l'ordre pour maintenir la zone d'éloignement.
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition.





LES CLASSES D'ÉCHAFAUDAGES

Un échafaudage fixe ne se choisit pas et ne s'utilise pas sans prendre en considération sa classe de charge. De celle-ci dépend la tenue de la structure et la sécurité des opérateurs.

Les textes de la norme NF EN 12811 définissent les classes d'échafaudages et les charges de service correspondantes.

C'est la nature des travaux à effectuer qui va guider l'entreprise utilisatrice dans le choix de la classe adéquate pour son échafaudage. Elle détermine le besoin ou non d'entreposer outillage et matériaux sur les surfaces de travail ainsi que le volume et le type de stockage. Plus la classe est élevée plus la charge autorisée au m² est importante. Un tailleur de pierre sélectionnera, par exemple, un échafaudage fixe de classe 6 car son activité implique de stocker et manipuler sur les planchers de gros blocs de pierre.

LES 6 CLASSES D'ÉCHAFAUDAGES ET LEURS CHARGES DE SERVICE

Afin de répondre aux différentes conditions de service des échafaudages fixes, la norme européenne NF EN 12811 spécifie 6 classes et les charges correspondantes.

- › **CLASSE 1** - Charge admissible **75 kg au m²** : tâches de contrôle et travaux réalisés avec des outillages légers et sans stockage de matériel.
- › **CLASSE 2** - Charge admissible **150 kg au m²** : travaux d'inspections et travaux de peinture, ravalement, étanchéité, qui n'impliquent pas le stockage de matériel, sauf ceux qui vont être immédiatement utilisés comme la peinture, le plâtre.
- › **CLASSE 3** - Charge admissible **200 kg au m²** : travaux d'inspections et d'opérations qui n'impliquent pas le stockage de matériel, sauf ceux qui vont être immédiatement utilisés comme la peinture, le plâtre.
- › **CLASSE 4** - Charge admissible **300 kg au m²** : travaux de briquetage, bétonnage, plâtrage. L'échafaudage de façade F3000 de DUARIB entre dans cette catégorie. Echafaudage fixe F3000 DUARIB
- › **CLASSE 5** - Charge admissible **450 kg au m²** : travaux de maçonnerie
- › **CLASSE 6** - Charge admissible **600 kg au m²** : travaux de maçonnerie lourde avec d'importants stockages de matériaux.