Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

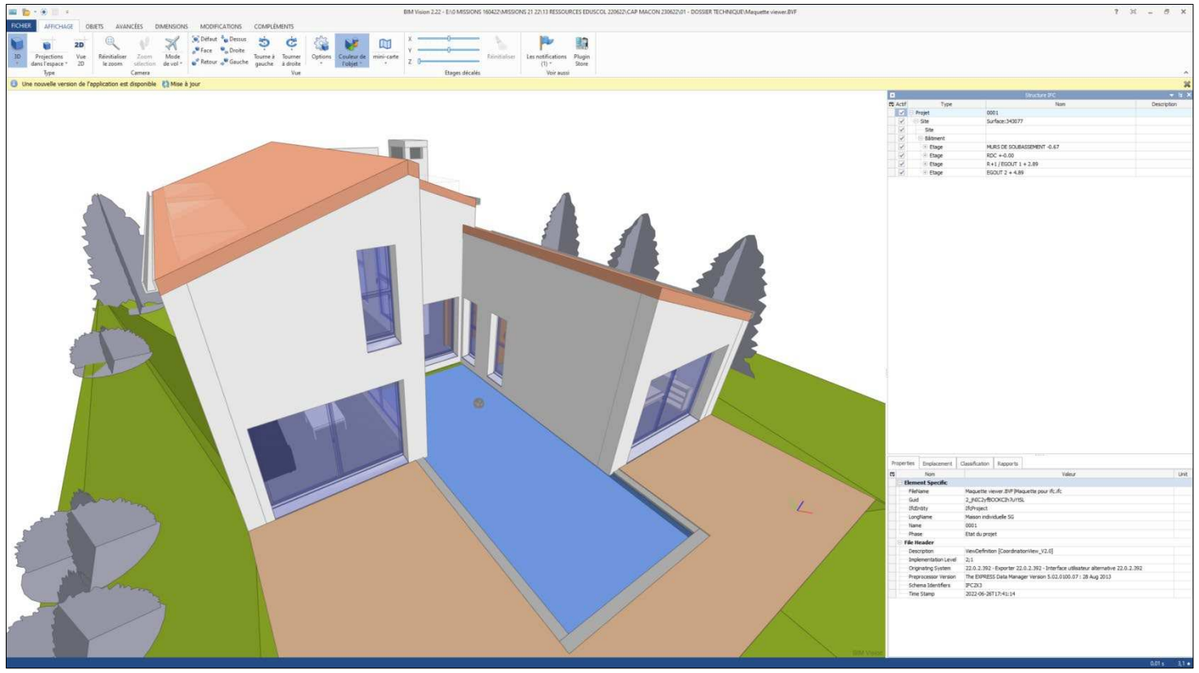
Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Maçon, veuillez visiter :
capmacon.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP Spécialité Maçon

DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier est composé de :

PAGES	DOCUMENTSTECHNIQUES
DT1/17	Page de garde
DT2/17	Présentation du projet
DT3/17	Perspectives du projet
DT4/17	Plans de situation - Plan de masse
DT5/17	Plans RDC et 1er étage
DT6/17	Coupes verticales
DT7/17	Façades du projet
DT8/17	Plan de fondation – Plan de pose poutrelles hourdis partiel
DT9/17	Extrait CCTP
DT10/17 à 17/17	Données techniques : Plancher poutrelles hourdis - ITE

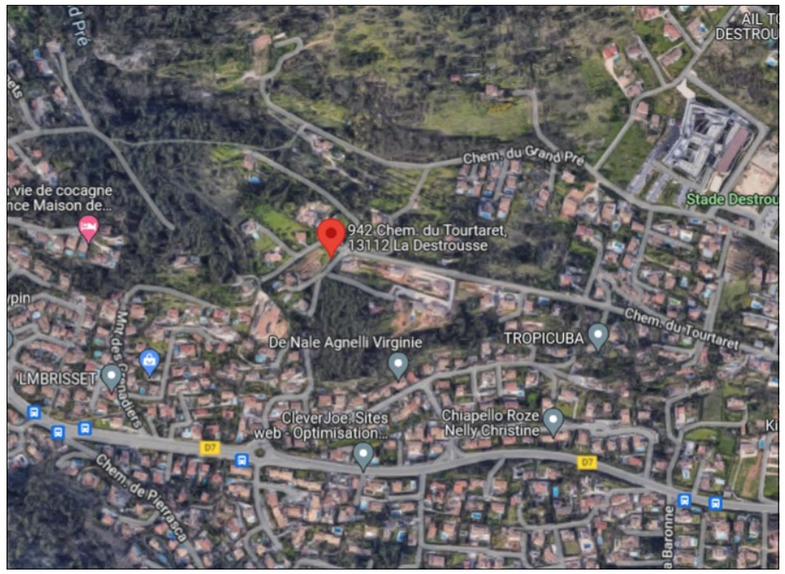


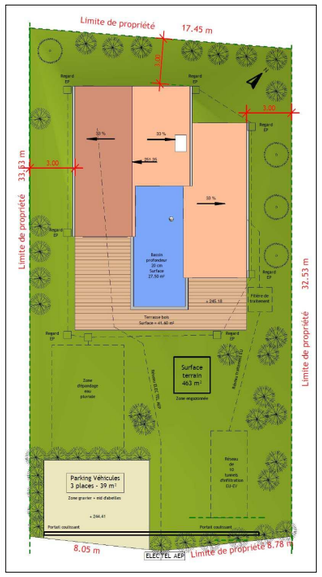


PRÉSENTATION DU PROJET

Projet de construction d'un pavillon

Sections cadastrales AN N°322.





PLANDESITUATION et MASSE SANS ECHELLE

Le terrain se situe dans un cadre rural et arboré. Les constructions que l'on peut rencontrer sontanciennes ou récentes et de styles variés, mais forment un ensemble harmonieux de par lesmatériauxutilisés.

Le projet respecte le style régional. La conception ainsi que l'implantation ont été réalisées dans le souci de préserver l'environnement et dans le respect des contraintes d'urbanisme.

L'ensemble sera sobre et classique. Les différents matériaux sont ceux employés sur les réalisations voisines.

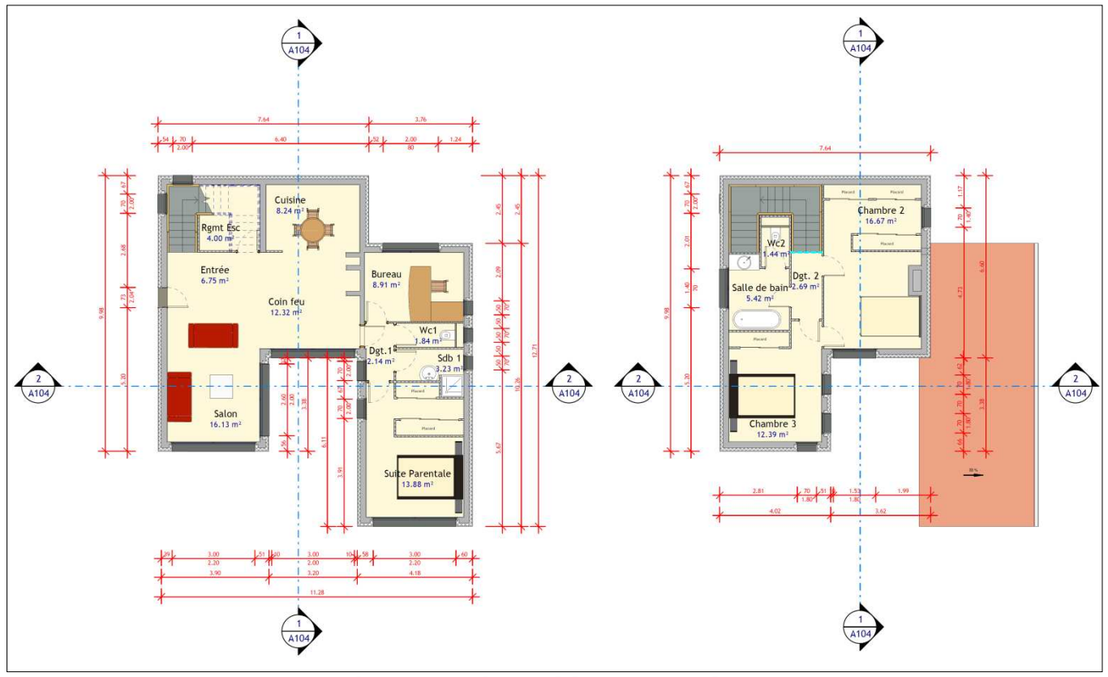
Les jardins seront agréablement paysagés, avec des espèces de plantes de la région. Un bassin d'une profondeur de 20 cm et une terrasse bois aménageront les extérieurs du projet, sur la façade Sud.

Le projet consistera à construire un pavillon sur 2 niveaux, d'une surface habitable de 116.70 m², sur la parcelle 322 section AN de surface 463 m², au 942, chemin du Tourtaret à PEYPIN (13124), conçu par l'architecte Stéphane GROSLIER.

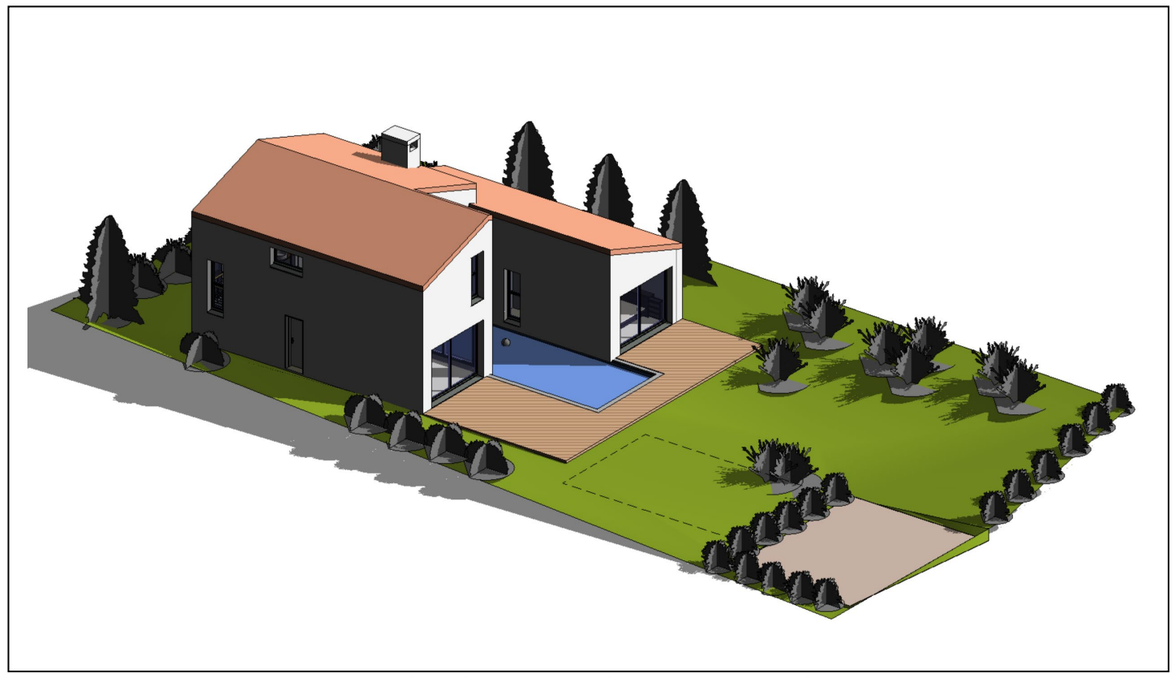
L'accès à la construction sera effectué depuis le chemin du Tourtaret, orienté au Sud.

L'aire de stationnement comporte 3 places de stationnement dont 1 PMR.

Le projet sera implanté suivant le plan de masse fourni. L'emprise au sol du projet est de104.50 m²soit22,57 % et la hauteur du faitage sera au niveau NGF 251.35 m. L'assainissement sera autonome.



PLANS REZ-DE CHAUSSEE et ETAGE SANS ECHELLE



PERSPECTIVE D'ENSEMBLE DU PROJET

DT2

PERSPECTIVES EXTERIEURES





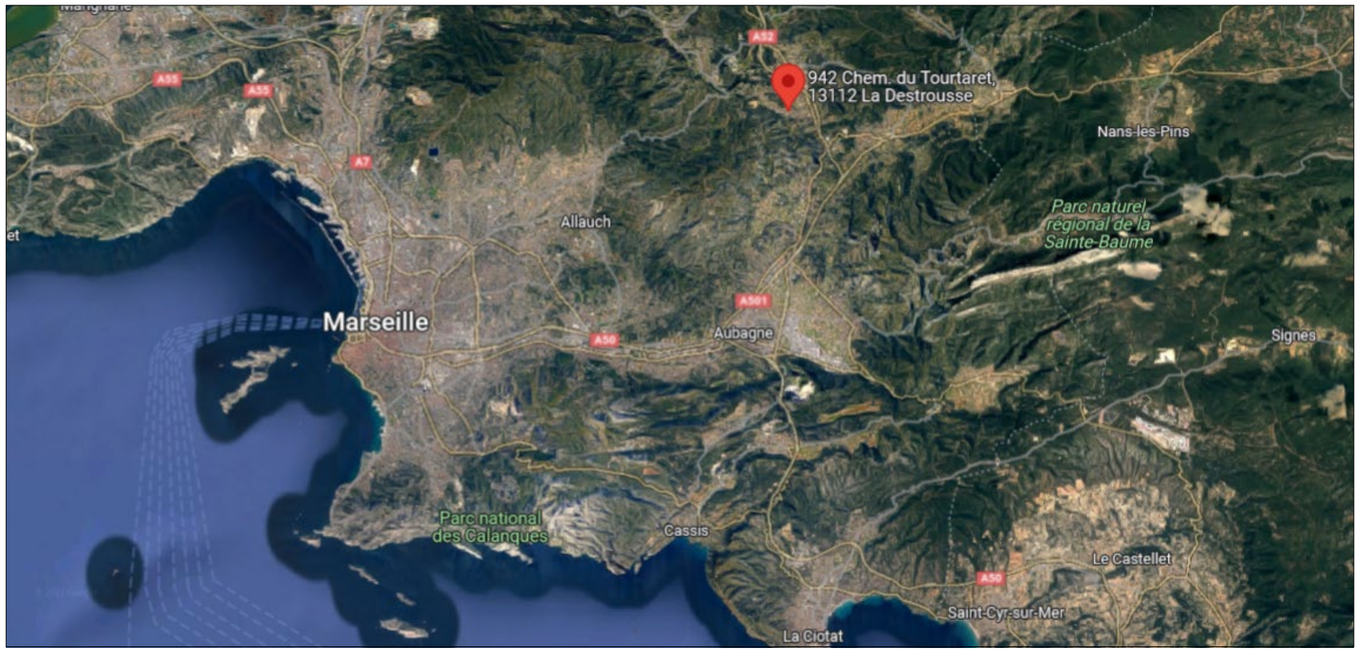






DT3

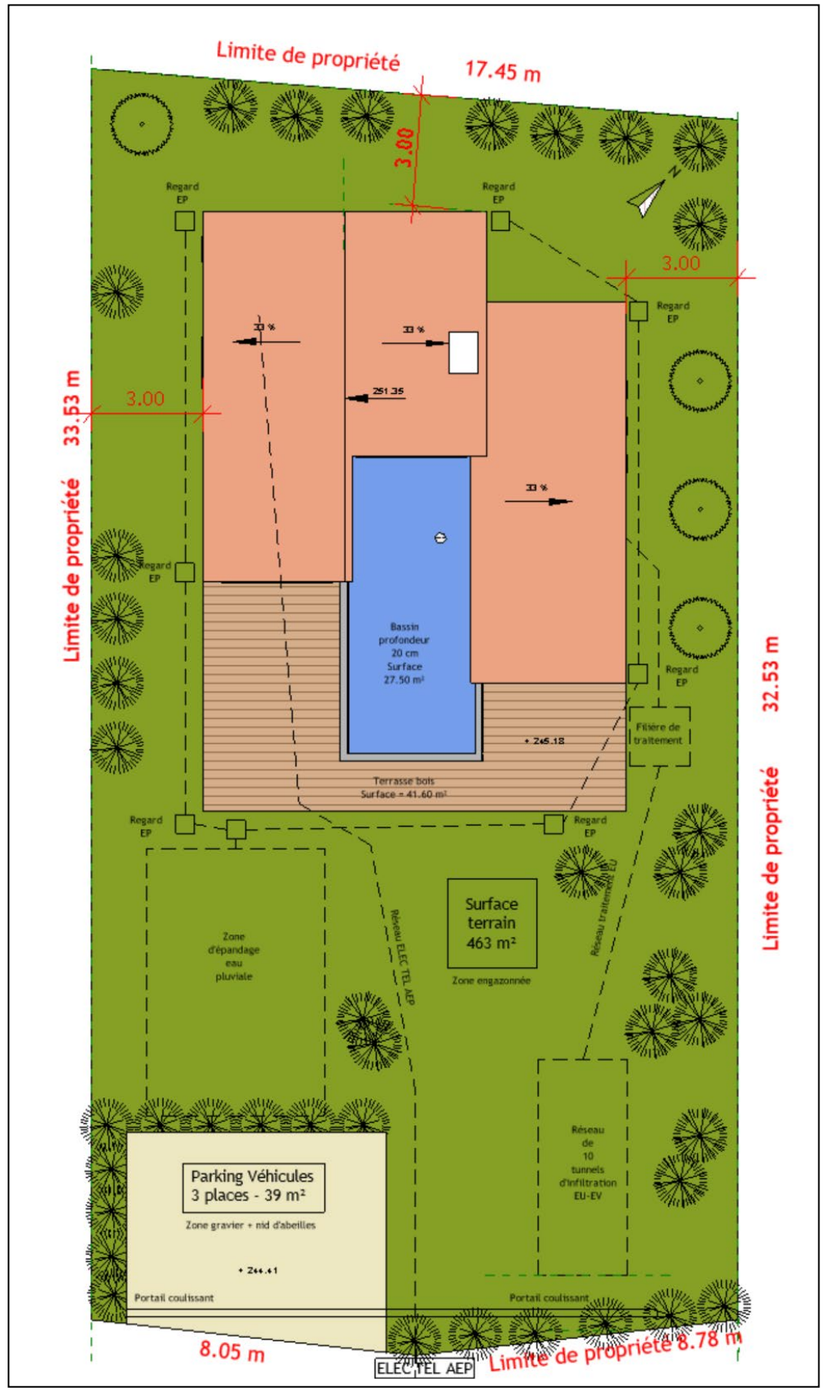
PLANS DE SITUATION ET DE MASSE



Plan de situation région– Sans échelle



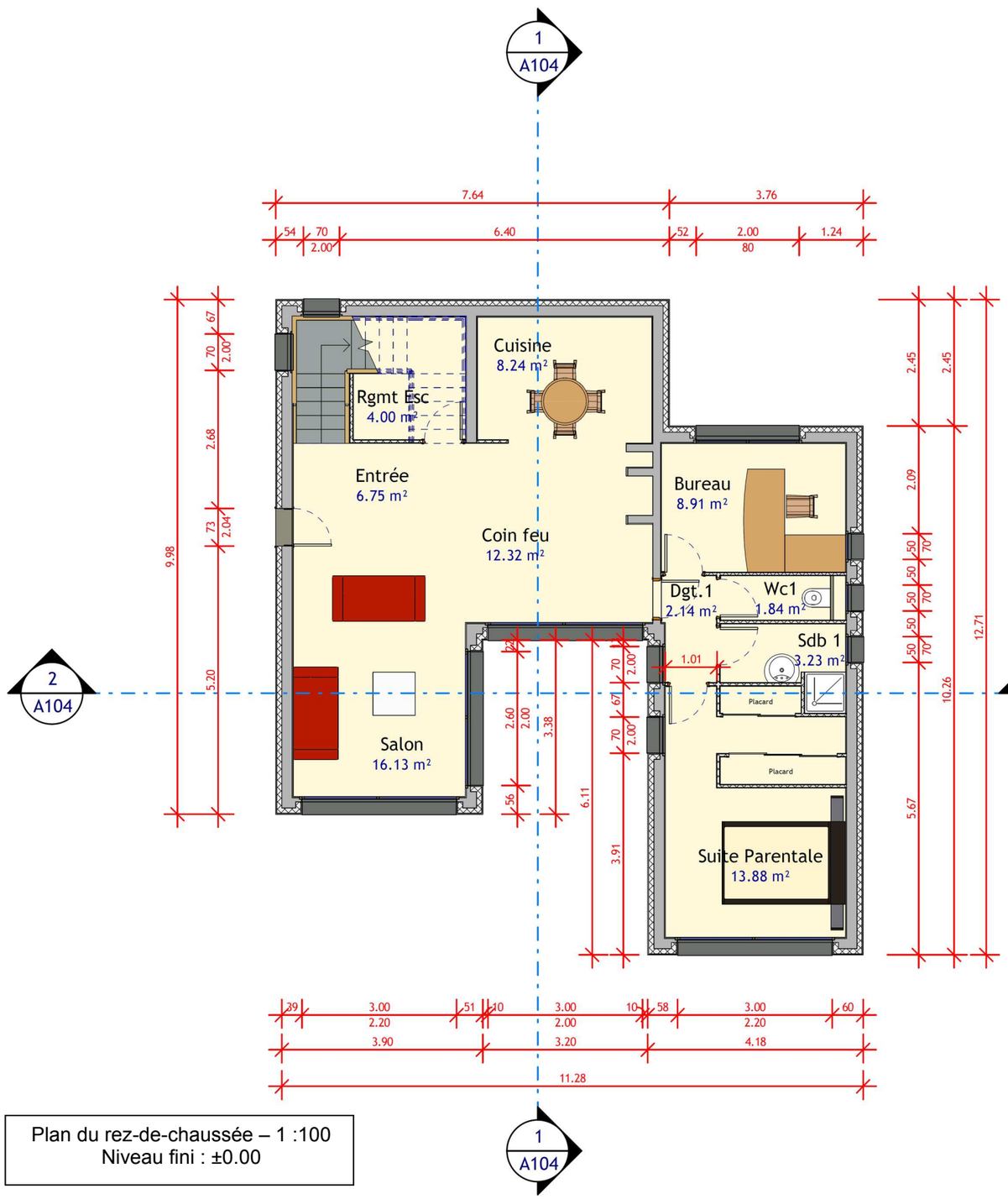
Plan de situation ville– Sans échelle



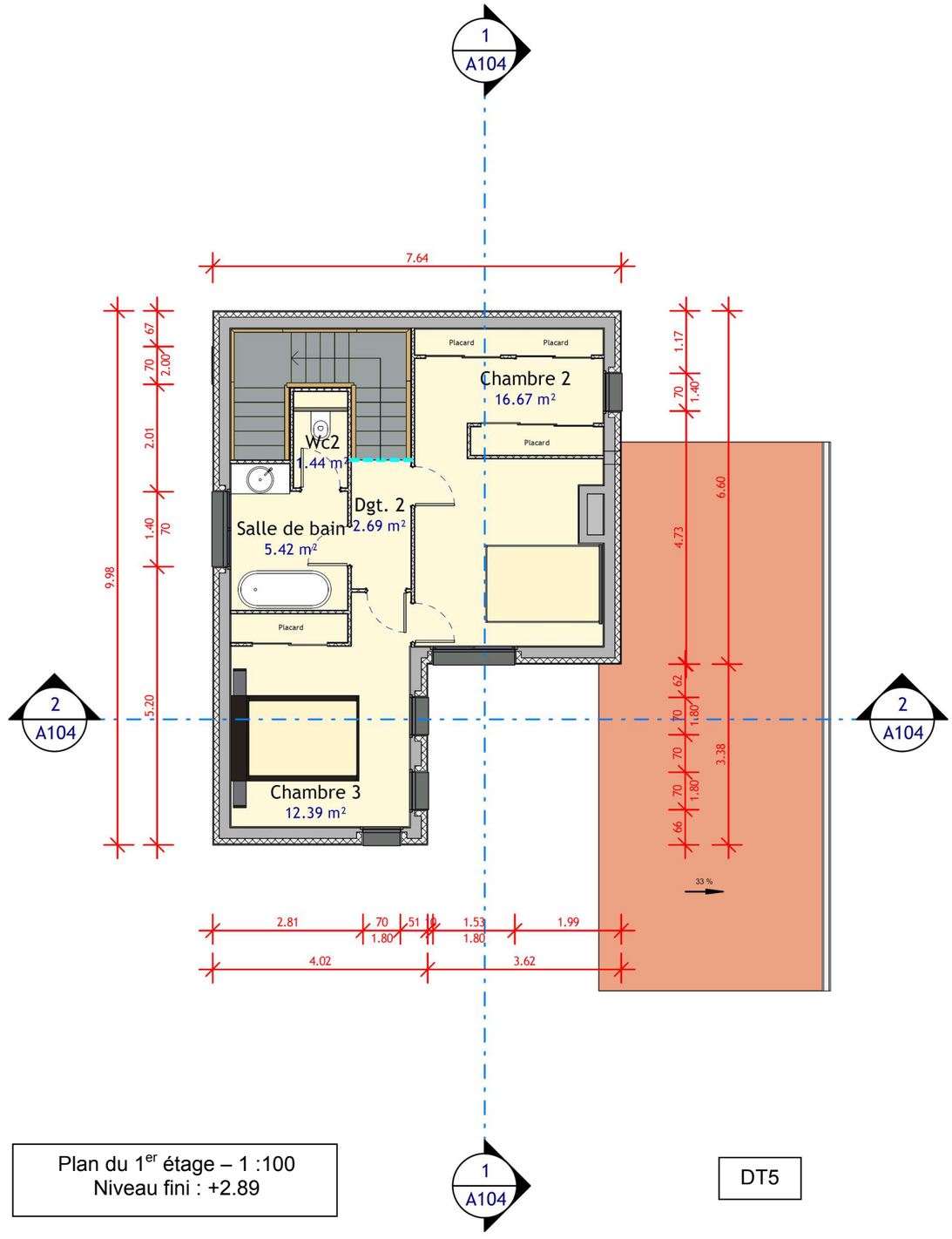
Plan de masse – Sans échelle

DT4

PLAN DES NIVEAUX



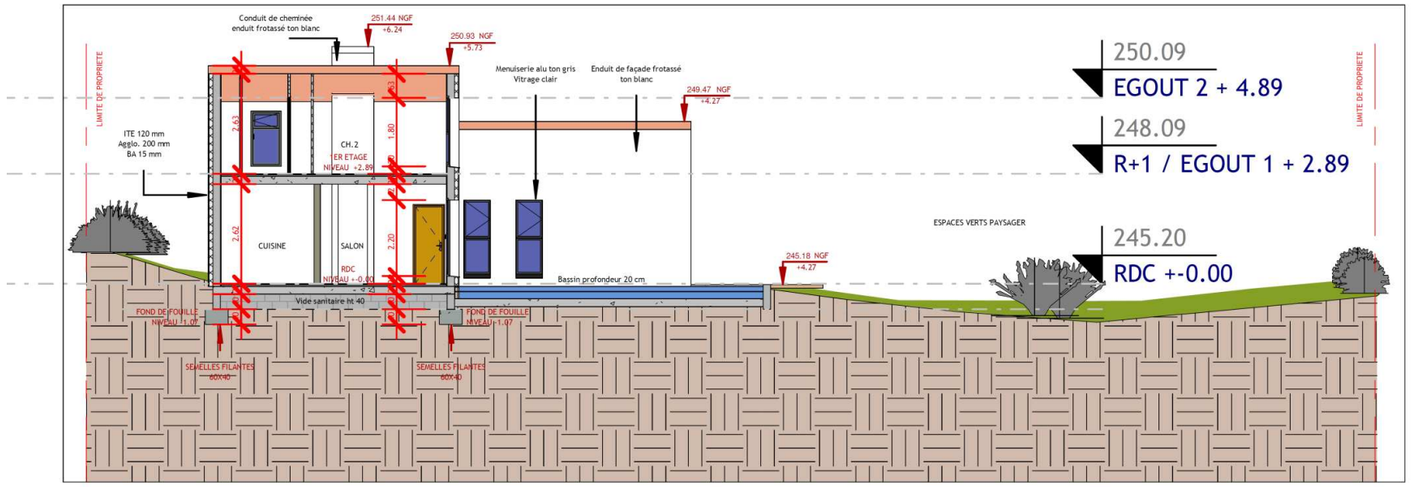
Plan du rez-de-chaussée – 1 :100
Niveau fini : ±0.00



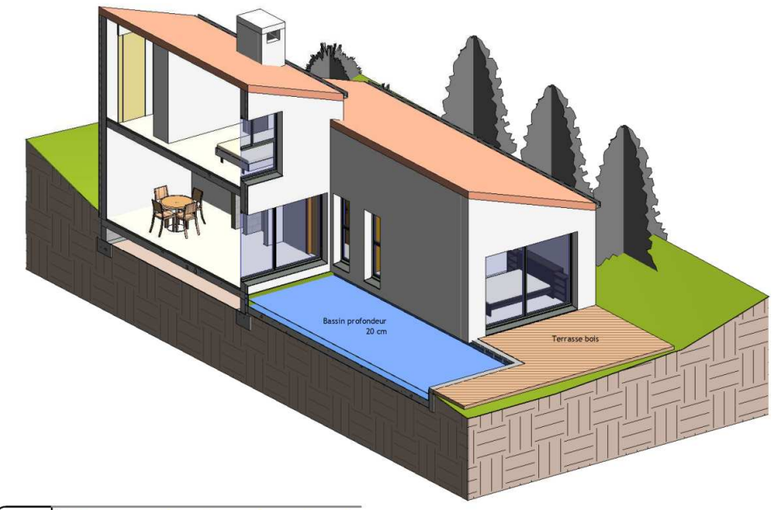
Plan du 1er étage – 1 :100
Niveau fini : +2.89

DT5

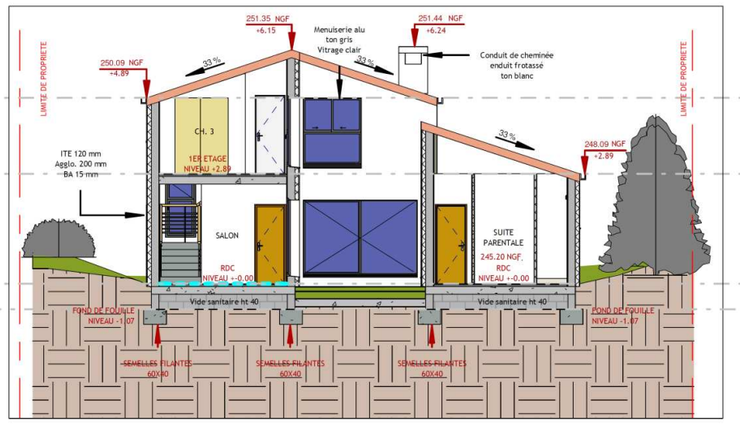
COUPES VERTICALES



1 Coupe longitudinale
Ech : 1 : 150



3 3D coupée longitudinale
Ech :



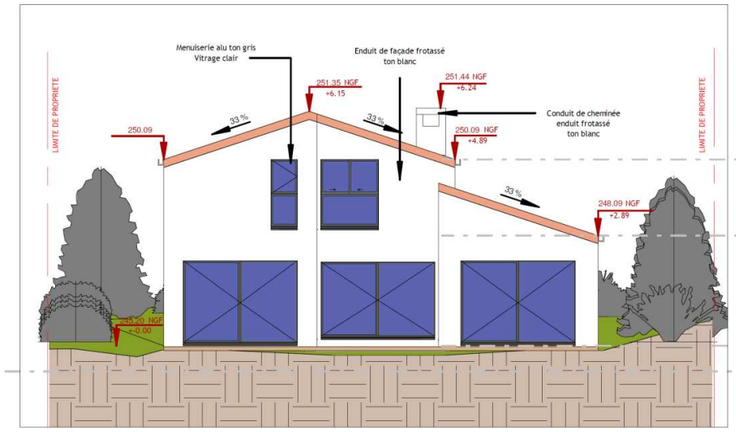
2 Coupe tranversale
Ech : 1 : 150



4 3D coupée transversale
Ech :

DT6

FACADES DU PROJET



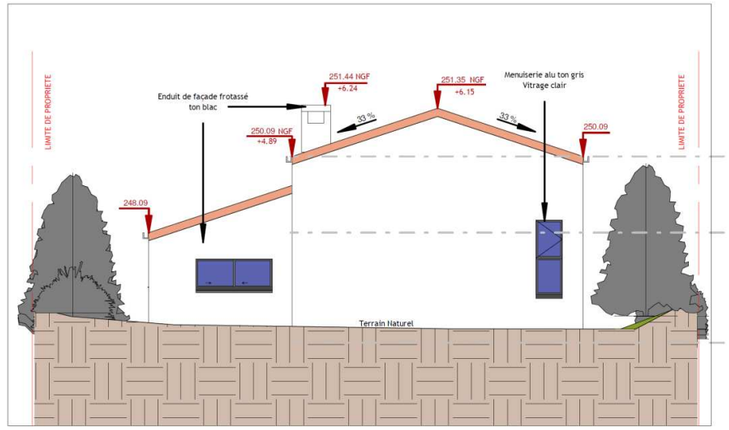
1 Elévation Sud A3
Ech : 1 : 150

250.09
EGOUT 2 + 4.89

248.09
R+1 / EGOUT 1 + 2.89

245.20
RDC +-0.00

244.53
~~MURS DE~~
SOUBASSEMENT -0.67

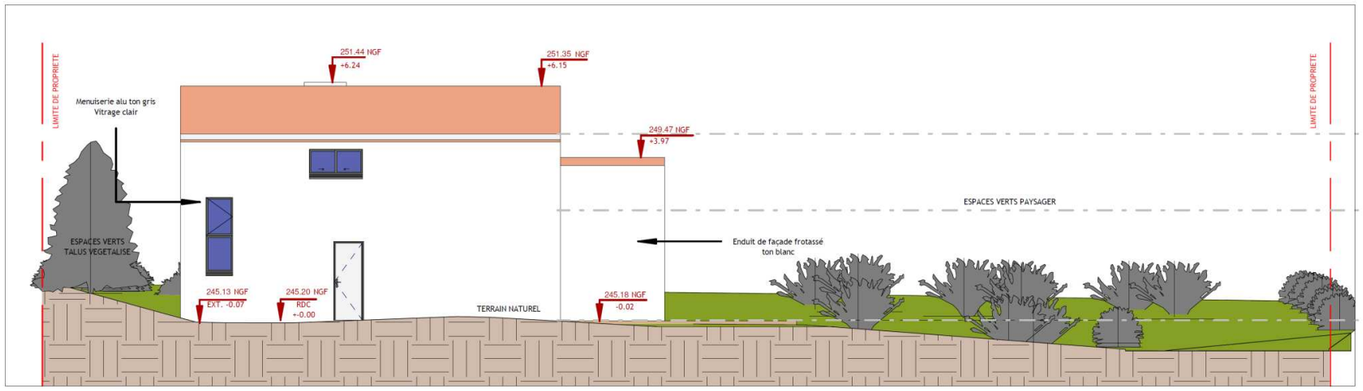


2 Elévation Nord A3
Ech : 1 : 150

250.09
EGOUT 2 + 4.89

248.09
R+1 / EGOUT 1 + 2.89

245.20
RDC +-0.00

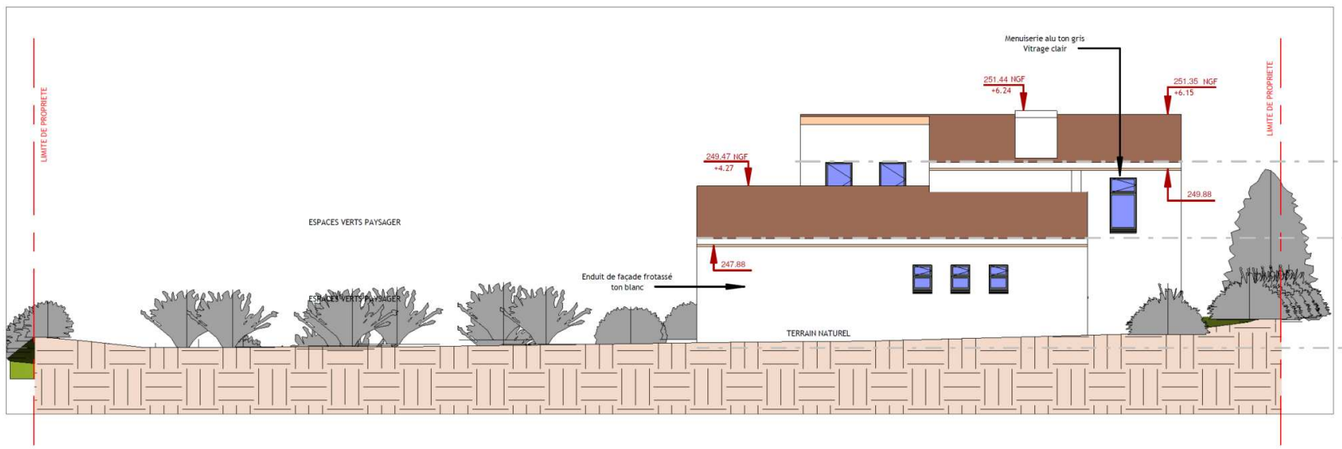


250.09
EGOUT 2 + 4.89

248.09
R+1 / EGOUT 1 + 2.89

245.20
RDC +-0.00

3 Elévation Ouest A3
Ech : 1 : 150



250.09
EGOUT 2 + 4.89

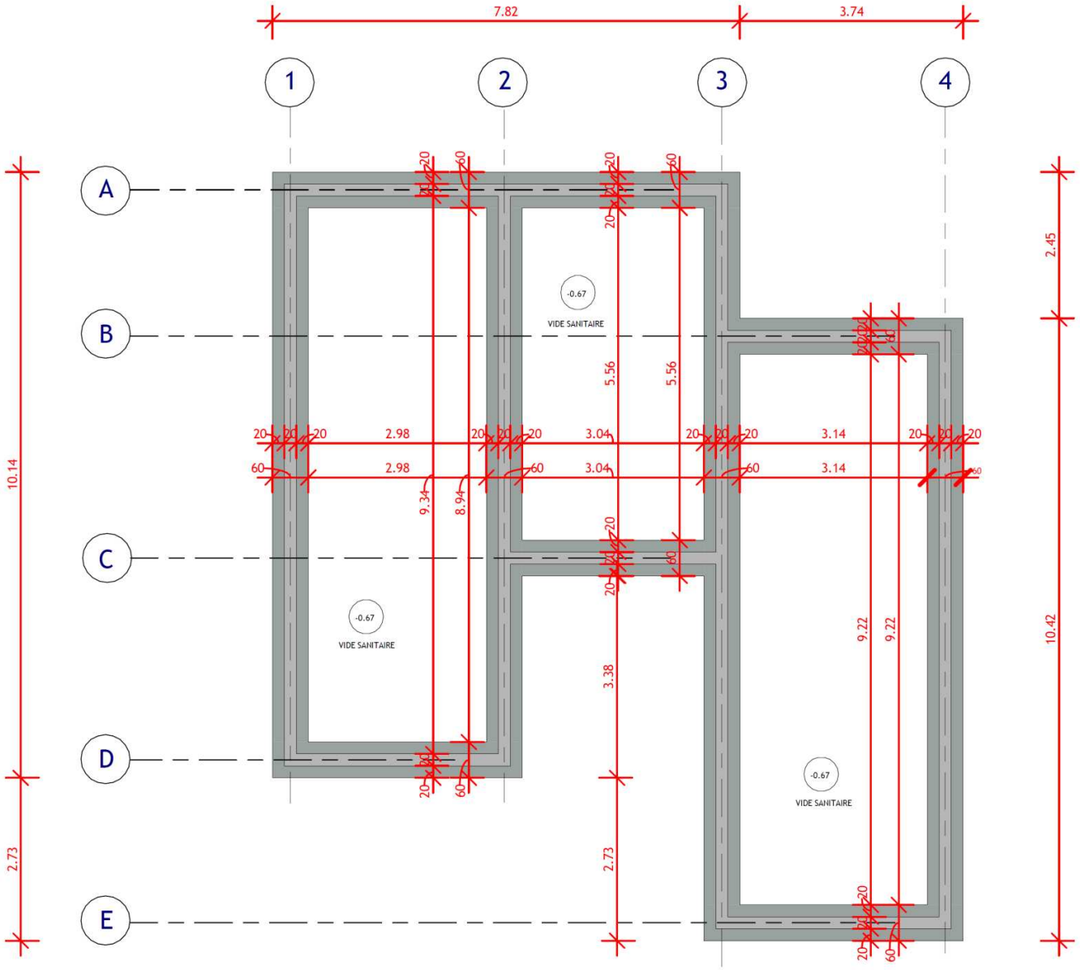
248.09
R+1 / EGOUT 1 + 2.89

245.20
RDC +-0.00

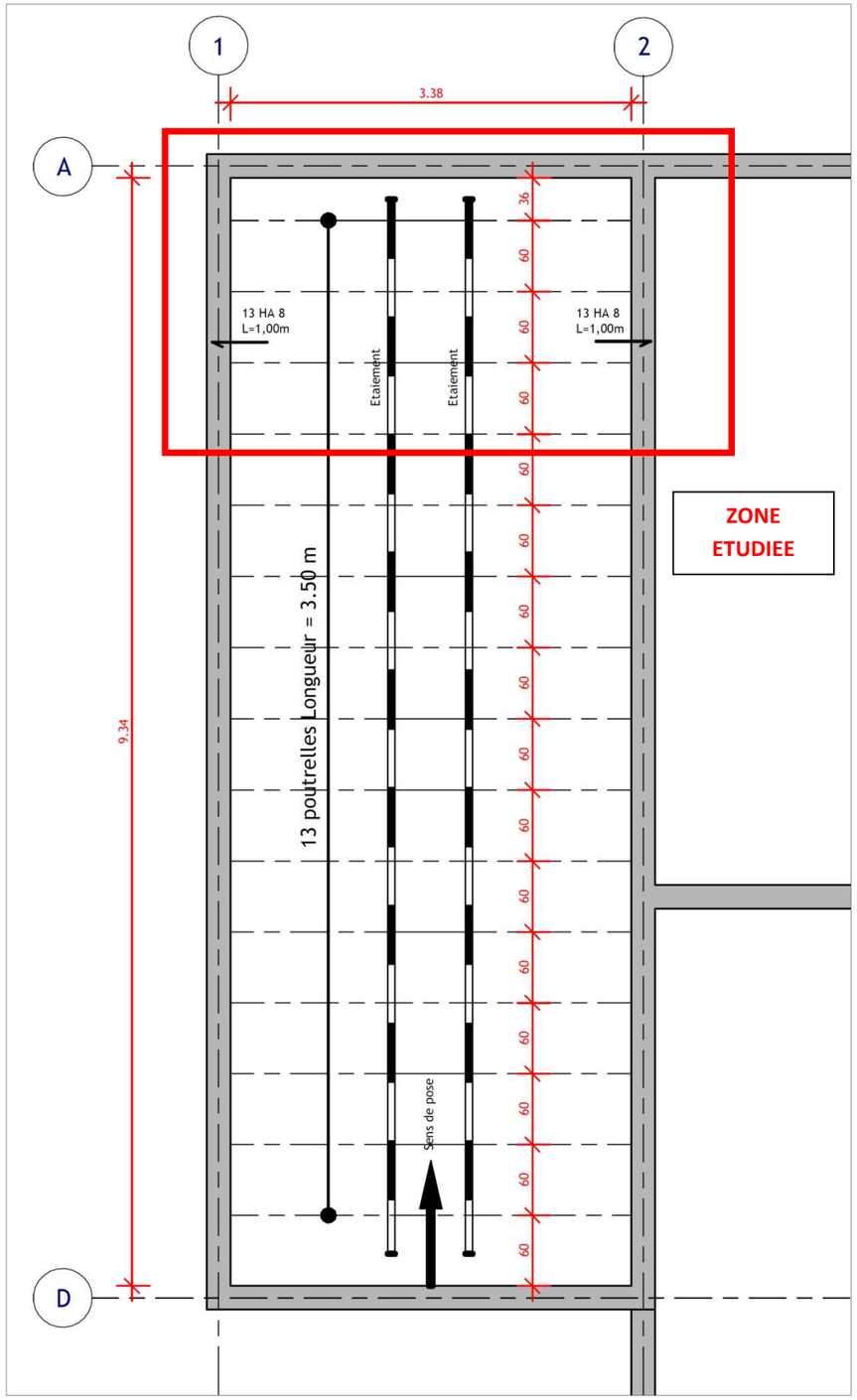
4 Elévation Est A3
Ech : 1 : 150

DT7

PLANS DE FONDATION – PLAN DE POSE POUTRELLES HOURDIS PARTIEL



1 Plan de fondation
Ech : 1 : 100



DT8

Lot n°1 : Terrassement

1.1 Décapage
Décapage des terres végétales et stockage sur site pour réemploi.
Localisation : sous l'emprise de la construction y compris débord, talus et chemin d'accès.

1.2 Fouille
Fouille en pleine masse au niveau -1.07 m (244.13 m NGF).
Localisation : sous l'emprise de la construction, y compris débord, talus et chemin d'accès.
Fouille en rigole (largeur 0,60 m), profondeur correspondant à la mise hors gel (-1.07 m).
Localisation : sous l'ensemble des murs périphériques et de refends.
Fouille en rigole pour passage des réseaux secs.
Localisation : de la construction à la limite de propriété.

Lot n°2 : Assainissement

2.1 Eaux usées et eaux vannes
Le réseau des EU et EV sera dirigé vers un système d'épuration individuel avec microstation conforme aux normes locales. Le réseau sera réalisé en PVC de ø100 mm posé sur lit de sable 0/5, y compris regard de visite de 50x50 avec Tampon mobile.

2.2 Eaux pluviales
Le réseau des eaux pluviales EP de la construction sera dirigé vers une tranchée drainante. Le réseau sera réalisé en PVC de ø125 mm posé sur lit de sable 0/5, y compris regards de visite de 50x50 avec tampon mobile.

2.3 Drainage périphérique
Le drainage sera dirigé vers la tranchée drainante, le réseau sera réalisé à l'aide d'un drain PVC perforé ø125 mm posé sur cunette avec blocage en galet 30/6, gravier 05/15,sable 0/5 protégé par un géotextile.
Localisation : pourtour enterré de la construction.

2.4 Tranchée drainante
La tranchée drainante sera réalisée à l'aide d'un tuyau d'épandage ø125 mm
Avec blocage en gravier 20/40 protégé par un feutre.

Lot n°3 : Gros œuvre

3.1 Fondations :
Les fondations seront du type « semelles filantes » et seront coulées pleine fouille ou coffrées, au choix de l'entrepreneur. Les semelles filantes seront réalisées en béton dosé à 300 kg de ciment par m3.

3.2 Mur de soubassement
Réalisation en BBM de 20 cm de largeur.
Hourdés au mortier dosé à 300 kg.

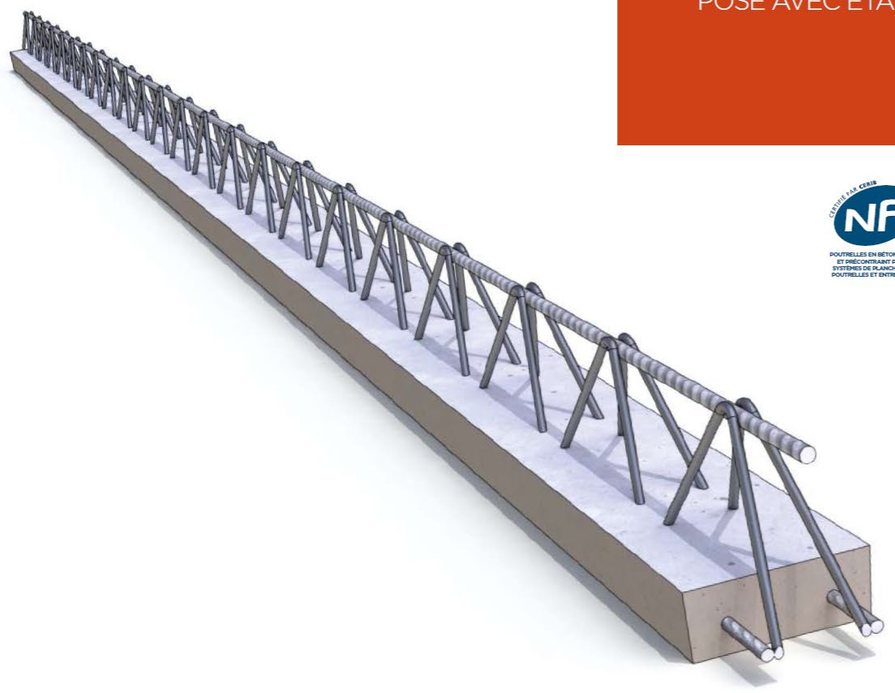
3.3 Chaînages horizontaux, verticaux, renforts d'ouvertures et rampants en BA, linteaux, poteaux et poutres
Ensemble réalisé en béton de classe de résistance C25 /30, et de classe d'exposition XC1 avec armature minimale zone sismique 3.

3.4 Dalle haute du RDC (étage) :
Les planchers réalisés seront du type dalle « poutrelles/entrevous » et auront une épaisseur brute de 20 cm (16+4).
Les armatures des planchers seront réalisées conformément à la note de calcul et au plan de pose remis par le fabricant.

3.5 Mur périphérique :
Les murs constituants le gros œuvre seront réalisés en maçonnerie de blocs de béton manufacturé de 20 cm, hourdés au mortier de ciment.
Des chaînages et raidisseurs verticaux seront réalisés conformément au DTU 20-1.

3.6 Escalier en B.A.
Escalier en B.A. réalisé sur place, paillasse de 12 cm minimum.

3.7 Ravalement
Enduit de type Procalit gratté en tableau et taloché fin en façade, appliqué en Epaisseur de 1,5 cm minimum et selon les règles du DTU 26.1 et des prescriptions du fabricant sur ITE selon procédé pose calée – chevillée.



POUTRELLES
POSE AVEC ÉTAI





INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES
Guide de mise en œuvre : Page 10

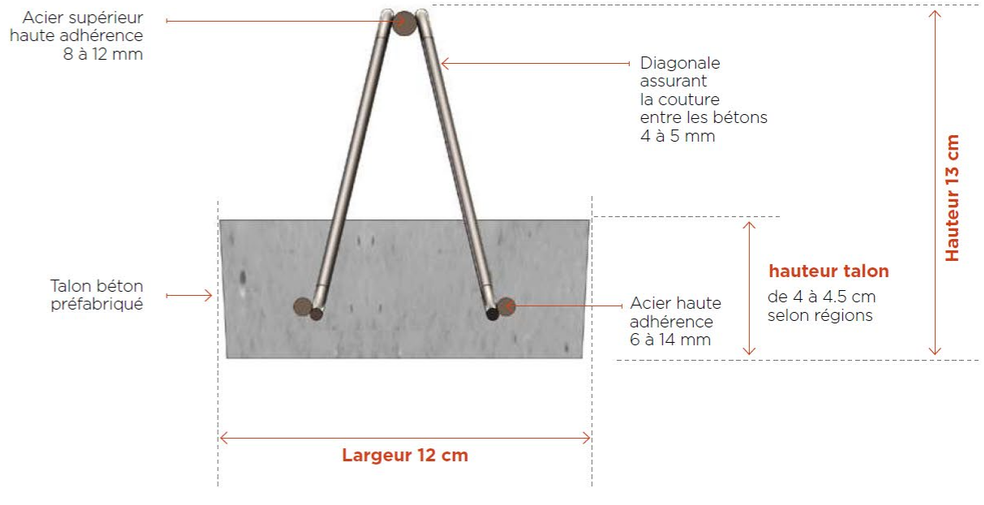
LES AVANTAGES

À partir d'un poids de 11.8 kg/ml, la poutrelle pour pose avec étai ALKERN est **30 % plus légère** qu'une poutrelle précontrainte.

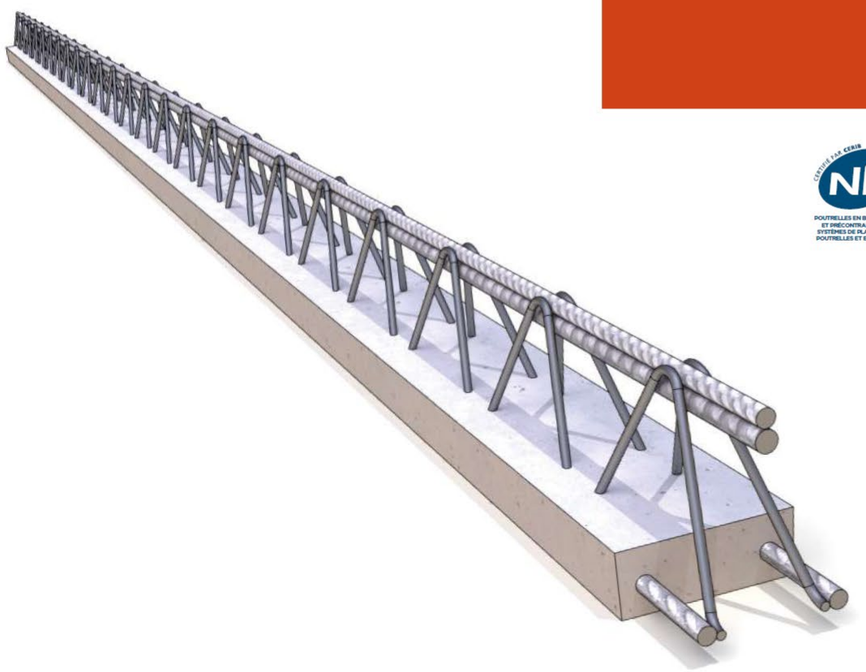
Un talon préfabriqué en usine, moulé pour une **finition parfaite sans déformation** ni contre flèche.

En cas de besoin, une poutrelle béton armé peut être **ajustée à la longueur** directement sur chantier. C'est le produit idéal pour des chantiers de rénovation grâce à sa maniabilité et sa facilité de mise en œuvre.
En cas d'insuffisante d'appuis, consultez nos techniciens

DESCRIPTIF PRODUIT



Longueur possible : jusqu'à 8 m selon les régions / Pas de 9 ou 10 cm selon les régions



POUTRELLES
POSE SANS ÉTAI





INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES
Guide de mise en œuvre : Page 10

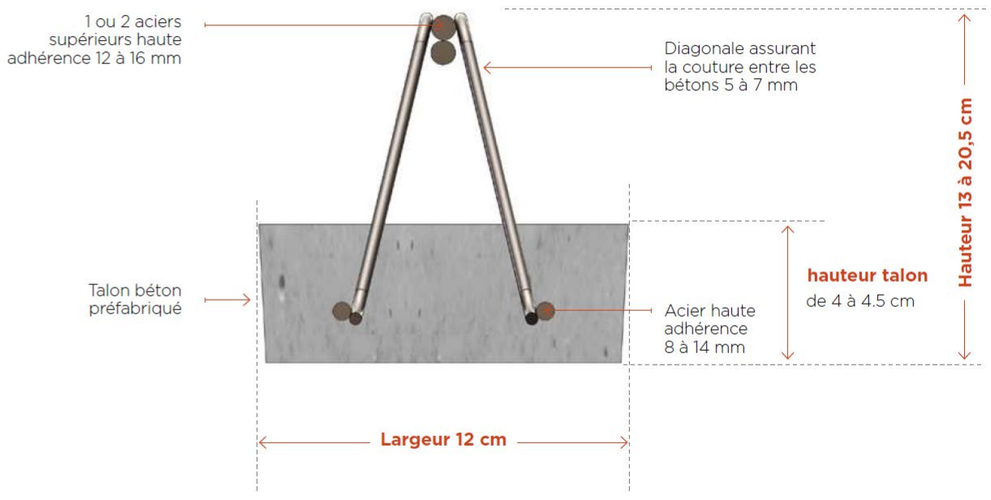
LES AVANTAGES

Avec un poids à partir de 13,2 kg/ml, la poutrelle pour pose sans étai ALKERN est **plus légère de 30 %** par rapport à une poutrelle précontrainte.

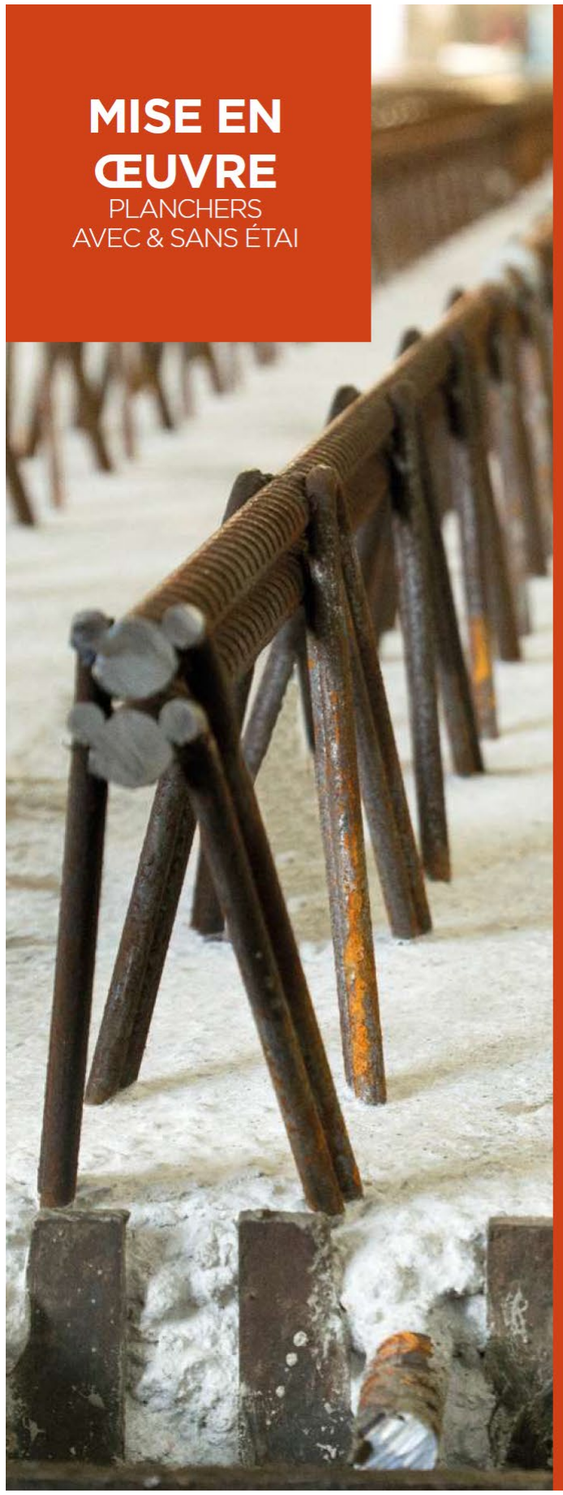
Gamme conçue pour franchir des **portées sans étai allant jusqu'à 5 m*** en plancher léger.
* selon les régions

L'absence d'étaiement et la grande maniabilité de ces poutrelles ALKERN garantit un **gain de temps** pour la pose de vos planchers sur vide sanitaire.

DESCRIPTIF PRODUIT



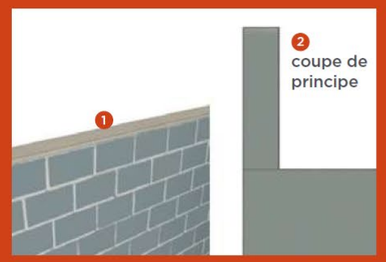
DONNÉESTECHNIQUES PLANCHER



MISE EN ŒUVRE

PLANCHERS
AVEC & SANS ÉTAI

1 Réalisation des arases[1]. Mise en place des planelles[2]. Dans le cas d'utilisation de blocs rectifiés, se référer au guide de mise en oeuvre des blocs à coller Alkern.



2 Insertion des éventuels renforts sur le talon. Le renfort doit être axé sur la longueur et la largeur de la poutrelle.



3 Positionnement des poutrelles suivant le sens de répartition. Réglage de l'entraxe à l'aide des entrevous en about.



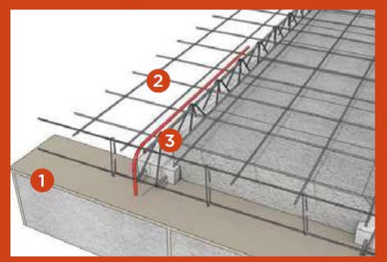
4 AVEC ÉTAI
Étaiement du plancher à l'aide d'une ou plusieurs files d'étais. Mise en place des entrevous. Le positionnement des files d'étai doit respecter le plan de préconisation de pose.



4 SANS ÉTAI
Pose sans étai réservée aux vides sanitaires.



5 Ajout du chaînage périphérique [1], du treillis soudé [2] ainsi que des chapeaux [3].



Chaînage : voir selon zone sismique

6 Coulage de la table de compression : répartir le béton en partant des appuis vers le centre du plancher.



Classe minimum C25/30

Pose sans étai par tous les temps (même sur sol gorgé d'eau) et sur tous les terrains (pente, non homogène...)

Se référer au NF DTU 23.5 et aux avis techniques de nos produits

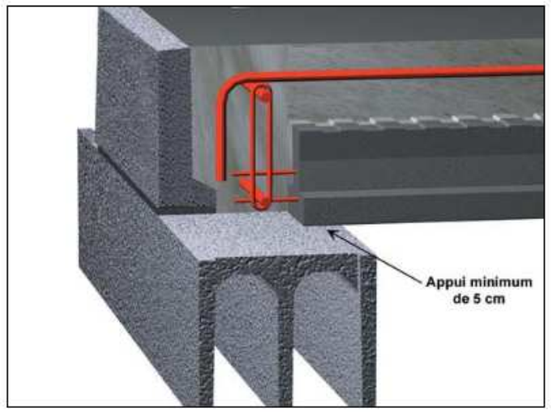
DONNÉESTECHNIQUES PLANCHER

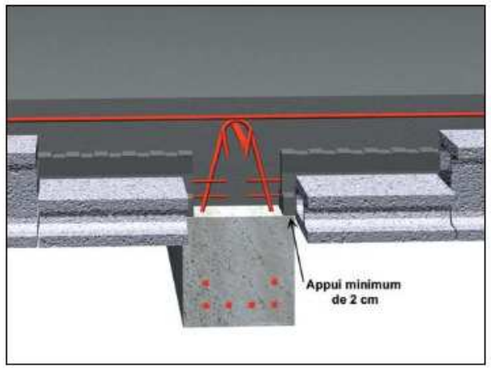
Appui minimum

Appui sur maçonnerie

L'appui minimum de la poutrelle sur un mur en maçonnerie ne doit pas être inférieur à 5 cm.

Si cette valeur ne peut pas être obtenue, il est obligatoire de mettre en place une lisse de rive le long de l'appui (voir détail 1 ci-dessous).





Appui sur béton armé

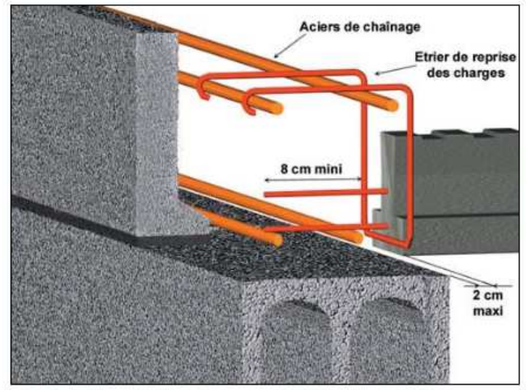
L'appui minimum de la poutrelle sur une poutre béton ou un voile béton ne doit pas être inférieur à 2 cm.

Si cette valeur ne peut pas être obtenue, il est obligatoire de mettre en place une lisse de rive le long de l'appui (voir détail ci-dessous).

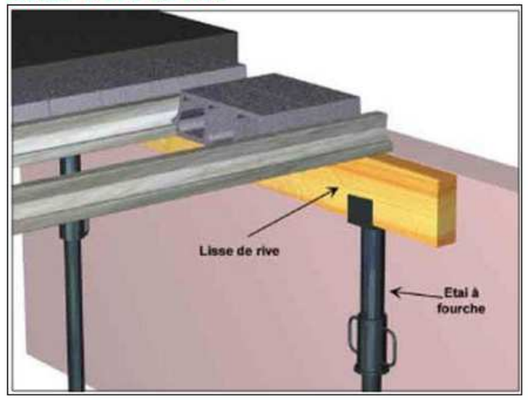
Appui insuffisant ou nul (si l'extrémité de la poutrelle n'est pas à plus de 2 cm de l'appui)

Si la poutrelle ne repose pas sur l'appui et que le vide est inférieur à 2 cm, on peut reprendre les efforts transmis par la poutrelle à l'aide d'un étrier, ramenant les efforts sur les aciers du chaînage.

Dans ce cas, il est obligatoire de mettre en place une lisse de rive le long de l'appui (voir détail ci-dessous).



Détail Lisse de rive



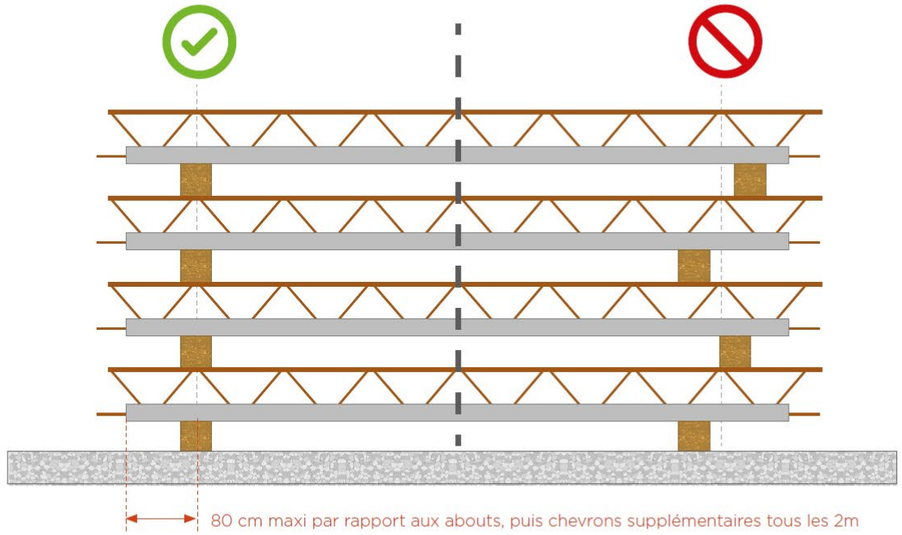
DONNÉES TECHNIQUES PLANCHER

POUTRELLES
STOCKAGE ET
MANUTENTION



STOCKAGE

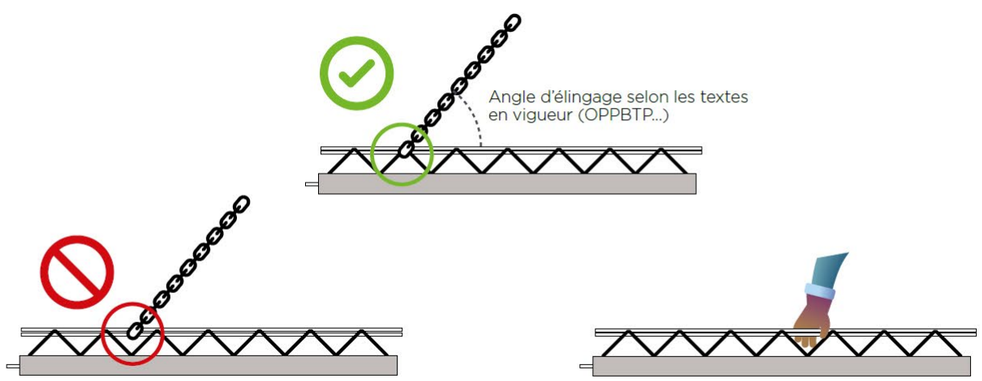
Les poutrelles doivent être stockées sur des chevrons superposés et au-dessus des sinusoïdes.



MANUTENTION

Elle se fait soit manuellement (la poutrelle est légère et l'armature offre une poignée naturelle), soit avec un engin de levage.

Dans ce dernier cas, l'accrochage se fait au niveau des boucles du treillis à chaque extrémité.



ENTREVOUS

BÉTON POUR
PLANCHER COURANT
POSE AVEC
OU SANS ÉTAI







LES AVANTAGES

Finition soignée.

Inaltérable, incombustible, ininflamable (Euroclasse A1)
REI 15 à REI 120 selon étude

Domaine d'emploi : sans restrictions en planchers courants de MI et petits collectifs (montage entrevous pleins)

Améliore le confort d'été,
Forte inertie thermique.

100% recyclable

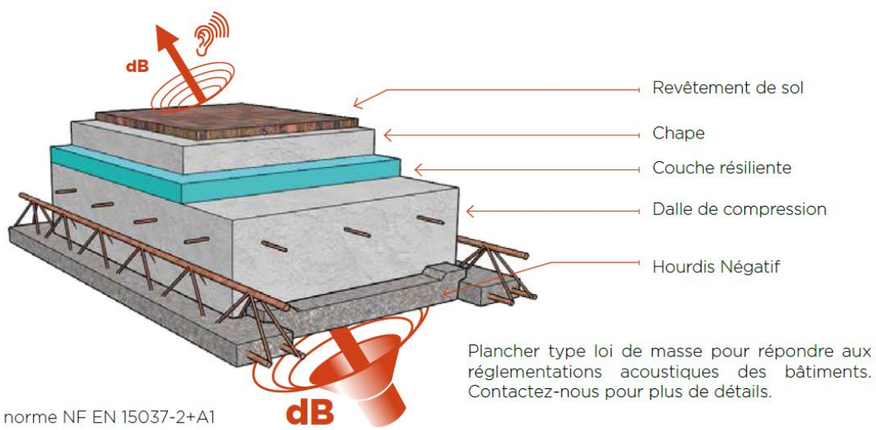
Idéal pour réaliser des planchers intermédiaires pouvant être plâtrés, plancher de terrasse, ou de garage, en neuf ou en rénovation.



Rupteurs thermiques disponibles

DESCRIPTIF PRODUIT

ENTREVOUS BÉTON	
HAUTEUR COFFRANTE	De 6 à 25 cm selon les régions
ENTREVOUS BORGNES dans les palettes suivant l'épaisseur	
ENTRAXE de 59 à 62 selon régions	



Plancher type loi de masse pour répondre aux réglementations acoustiques des bâtiments. Contactez-nous pour plus de détails.

Conforme à la norme NF EN 15037-2+A1

DT15

La pose de l'isolant

Les systèmes de pose

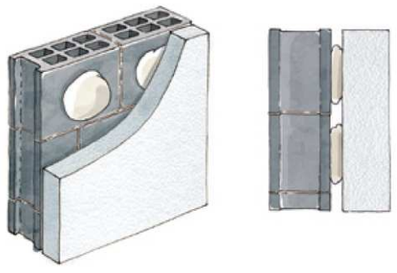
La première étape, avant de se lancer dans un chantier d'ITE, est de sélectionner le type de pose de l'isolant. Il existe trois techniques de pose différentes : la pose collée, la pose calée-chevillée et la fixation mécanique par profilés.

Le choix du mode de pose dépend de trois paramètres :
- la nature de la maçonnerie support : brute, décapée, revêtue (anciennes peintures...).
- la nature des travaux d'isolation (bâtiment neuf ou à rénover).
- les contraintes climatiques (cf. carte des vents).

La pose collée

L'isolant en polystyrène Placo® est fixé à la maçonnerie support grâce à une colle en poudre ou en pâte.

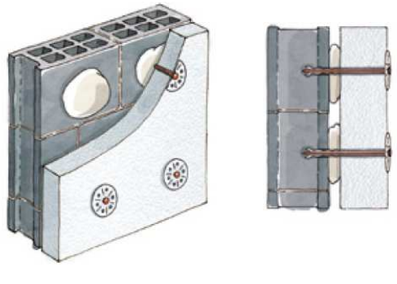
Le système complet se compose alors :
- de l'isolant en polystyrène Placo® collé au support.
- de la finition.



La pose calée-chevillée

L'isolant en polystyrène Placo® est tout d'abord collé, puis il est fixé à la maçonnerie support grâce à des chevilles ancrées à l'intérieur de celle-ci. La colle sert de calage pour régler la planimétrie.

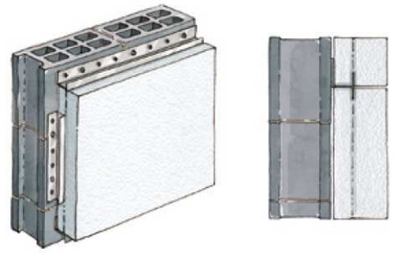
Le système complet se compose alors :
- de l'isolant en polystyrène Placo® collé et chevillé au support.
- de la finition.



La fixation mécanique par profilés

L'isolant en polystyrène Placo® est fixé à la maçonnerie support grâce à des profilés en PVC.

Le système complet se compose alors :
- de l'isolant en polystyrène Placo® fixé par des profilés.
- de la finition.

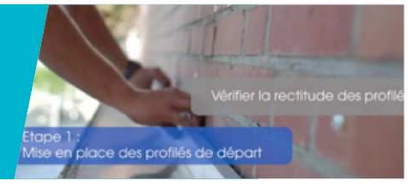


Comparatif technique

	Système de pose		
	Pose collée	**Pose calée-chevillée**	**Fixation mécanique par profilés**
Bâtiment	Neuf et rénovation	Rénovation	Rénovation
Nature de la maçonnerie support	Tout support sain et brut ou décapé	Tout support plan, brut, décapé ou revêtu	Tout support sain, brut, décapé ou revêtu
Résistance au vent	Forte	Faible	Moyenne
Avantages	> Pose rapide, facile > Très bonne résistance au vent	> Rattrape les défauts de planéité du support > Permet de ne pas décaper	> Facilité de fixation > Permet de ne pas décaper
Inconvénients	En rénovation, il faut décaper le support	> Résistance au vent > Désafleurs possibles	> Résistance au vent > Désafleurs possibles

MISE EN ŒUVRE

Découvrez la mise en oeuvre d'une isolation thermique par l'extérieur sous enduit mince pour une pose calée-chevillée.



La pose de l'isolant

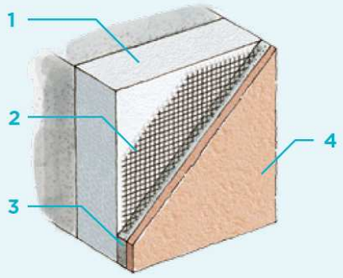
Les finitions du système

La seconde étape dans un chantier d'ITE est le choix de la finition du système. Il va déterminer quel sera l'aspect extérieur du bâtiment.

Les enduits de finition

Le rôle de l'enduit dans un système d'ITE est de protéger l'isolant en polystyrène expansé Placo® fixé sur la maçonnerie et de la décorer. De ce fait, l'enduit doit remplir certaines propriétés :
- adhérer à l'isolant, qui n'a pas les mêmes comportements physico-chimiques que la maçonnerie,
- être résistant et garder son intégrité pour un rendu impeccable au fil du temps,
- être imperméable et empêcher ainsi la pénétration de l'eau à l'intérieur du système d'ITE,
- laisser respirer la paroi et évacuer ainsi la vapeur de l'intérieur vers l'extérieur du bâtiment,
- résister aux attaques des moisissures par sa formulation et son aspect de surface adapté.

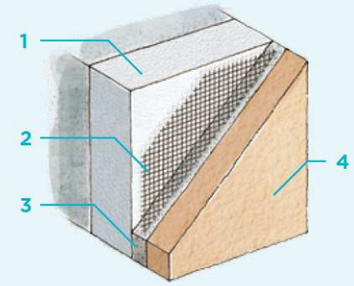
Enduit mince ou mixte



1 - Panneau en polystyrène expansé Cellomur®
2 - Armature en fibre de verre
3 - Sous-enduit (enduit mince : 3 mm / enduit mixte : 5 à 7 mm)
4 - Enduit de finition décoratif (2 mm)

L'enduit mince, de par sa facilité de mise en oeuvre et son large choix de finitions, est la solution la plus courante en ITE.

Enduit hydraulique



1 - Panneau en polystyrène expansé rainuré en surface Cellomur® Hydrau
2 - Armature en fibre de verre ou acier
3 - Sous-enduit (6 à 7 mm)
4 - Enduit de finition décoratif (8 à 9 mm)

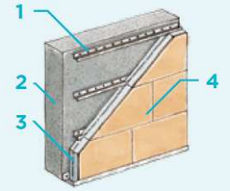
L'enduit hydraulique (ou enduit épais) profère une résistance accrue aux chocs. Son épaisseur permet une large gamme de finitions.

La filière sèche

La filière sèche fait référence aux types de finition ne faisant pas intervenir d'enduit. L'isolant en polystyrène expansé Placo® est alors protégé par un parement extérieur qui doit posséder les mêmes propriétés qu'un enduit.

Vêture

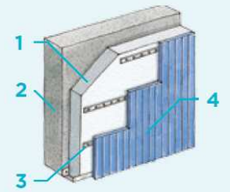
La vêture est constituée d'éléments préfabriqués en usine comprenant un isolant en polystyrène expansé Placo® et un parement. Cet élément isolant est alors fixé mécaniquement sur une structure porteuse.



1 - Structure porteuse
2 - Maçonnerie
3 - Panneau en polystyrène expansé Stisol® Vêture
4 - Parement

Vêtage

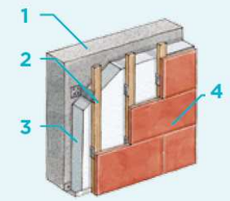
Le vêtage est constitué d'un isolant en polystyrène expansé Placo® collé ou fixé sur la maçonnerie. Ce dernier est revêtu d'un parement en plaques mis en œuvre directement sur la maçonnerie par des fixations mécaniques traversant l'isolant Placo®, tout cela sans ossature intermédiaire ni lame d'air ventilée.



1 - Panneau en polystyrène expansé Stisol® Bardage
2 - Maçonnerie
3 - Fixations mécaniques
4 - Parement

Bardage

Le bardage (ou façade ventilée) est composé d'une ossature bois (chevrons) ou métallique placée devant l'isolant en polystyrène expansé Placo®, sur laquelle est fixée le revêtement extérieur. La mise en oeuvre de l'ossature permet de ménager une lame d'air ventilée indispensable entre l'isolant Placo® et le revêtement.



1 - Maçonnerie
2 - Ossature
3 - Panneau en polystyrène expansé Stisol® Bardage
4 - Parement

Comparatif technique

L'isolation thermique par l'extérieur propose un large choix de revêtements extérieurs pouvant être combinés entre eux (enduit et filière sèche).

Type de finition	Enduit mince	Enduit hydraulique	Vêture/Vêtage	Bardage
Avantages	> Facile et rapide à mettre en œuvre > Choix des finitions	Haute résistance aux chocs	> Choix des matériaux de parement > Mise en œuvre et réparation simples	Large choix de matériaux et de couleurs

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.