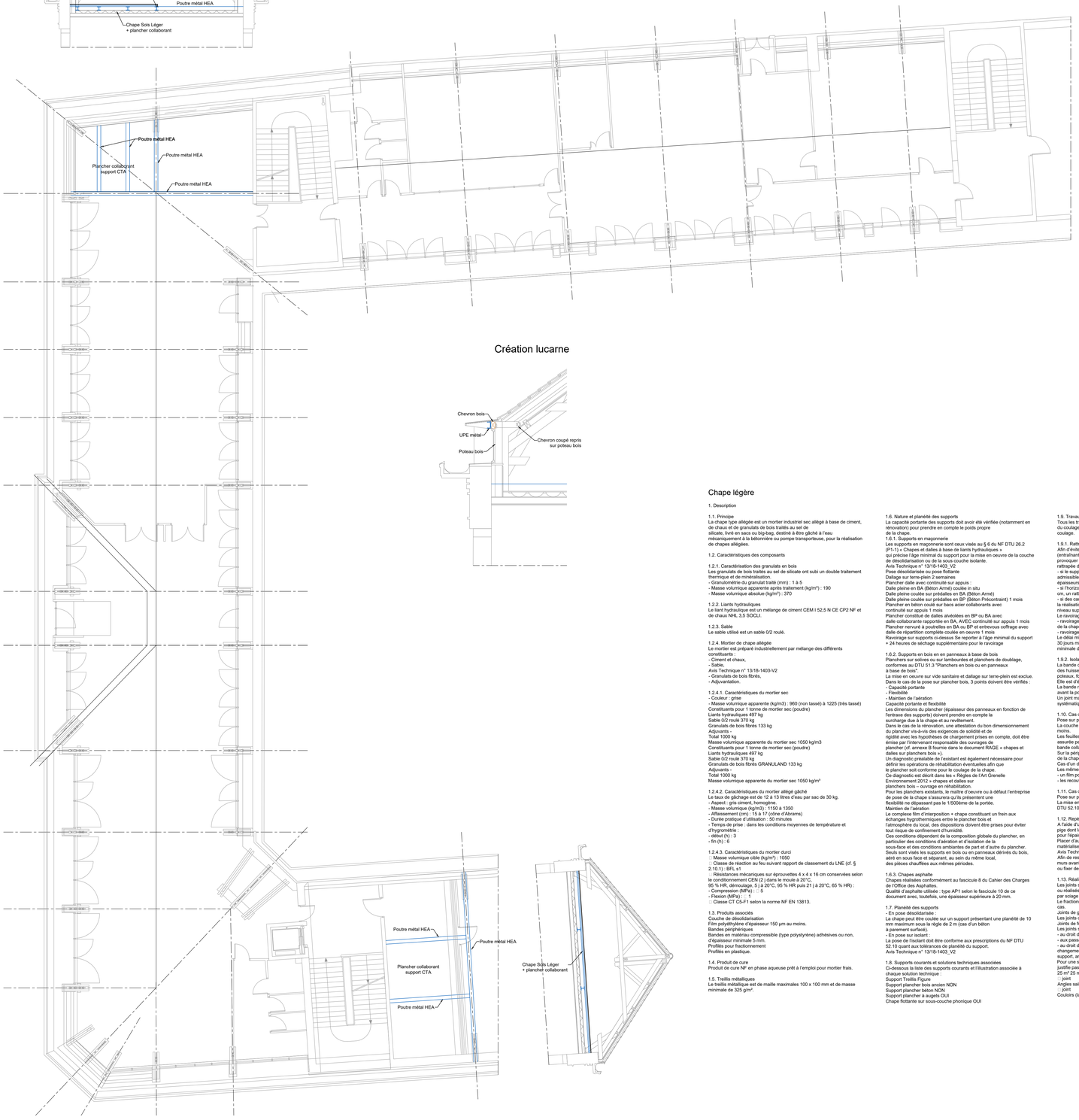
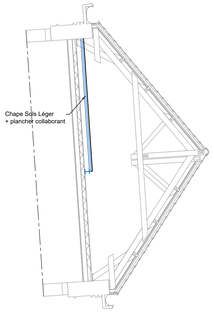






Création lucarne

Chape légère

1. Description

1.1. Principe
La chape type allégée est un mortier industriel sec allégé à base de ciment, de chaux et de granulats de bois traités au sel de silicate, livré en sacs ou big-bag, destiné à être gâché à l'eau mécaniquement à la bétonnière ou pompe transporteuse, pour la réalisation de chapes allégées.

1.2. Caractéristiques des composants

1.2.1. Caractérisation des granulats en bois
Les granulats de bois traités au sel de silicate ont subi un double traitement thermique et de minéralisation.
- Granulométrie du granulat traité (mm) : 1 à 5
- Masse volumique apparente après traitement (kg/m³) : 190
- Masse volumique absolue (kg/m³) : 370

1.2.2. Liants hydrauliques
Le liant hydraulique est un mélange de ciment CEM I 52,5 N CE CP2 NF et de chaux NHL 3,5 SOCLI.

1.2.3. Sable
Le sable utilisé est un sable 0/2 roulé.

1.2.4. Mortier de chape allégée
Le mortier est préparé industriellement par mélange des différents constituants :
- Ciment et chaux,
- Sable,
Avis Technique n° 13/18-1403-V2
- Granulats de bois fibrés,
- Adjuvantation.

1.2.4.1. Caractéristiques du mortier sec
- Couleur : grise
- Masse volumique apparente (kg/m3) : 960 (non tassé) à 1225 (très tassé)
Constituants pour 1 tonne de mortier sec (poudre)
Liants hydrauliques 497 kg
Sable 0/2 roulé 370 kg
Granulats de bois fibrés 133 kg
Adjuvants -
Total 1000 kg
Masse volumique apparente du mortier sec 1050 kg/m3
Constituants pour 1 tonne de mortier sec (poudre)
Liants hydrauliques 497 kg
Sable 0/2 roulé 370 kg
Granulats de bois fibrés GRANULAND 133 kg
Adjuvants -
Total 1000 kg
Masse volumique apparente du mortier sec 1050 kg/m³

1.2.4.2. Caractéristiques du mortier allégé gâché
Le taux de gâchage est de 12 à 13 litres d'eau par sac de 30 kg.
- Aspect : gris ciment, homogène
- Masse volumique (kg/m3) : 1150 à 1350
- Affaissement (cm) : 15 à 17 (cône d'Abrams)
- Durée pratique d'utilisation : 50 minutes
- Temps de prise : dans les conditions moyennes de température et d'hygrométrie :
- début (h) : 3
- fin (h) : 6

1.2.4.3. Caractéristiques du mortier durci
Masse volumique sèche (kg/m³) : 1050
Classe de réaction au feu suivant rapport de classement du LNE (cf. § 2.10.1) : B/FL s1
Résistances mécaniques sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm conservées selon le conditionnement CEN (2) dans le moule à 20°C,
95 % HR, démoulage, 5 j à 20°C, 95 % HR puis 21 j à 20°C, 65 % HR) :
- Compression (MPa) : : 5
- Flexion (MPa) : : 1
Classe CT C5-F1 selon la norme NF EN 13813.

1.3. Produits associés
Couche de désolidarisation
Film polyéthylène d'épaisseur 150 µm au moins.
Bandes périphériques
Bandes en matériau compressible (type polystyrène) adhésives ou non, d'épaisseur minimale 5 mm.
Profilés pour fractionnement
Profilés en plastique.

1.4. Produit de cure
Produit de cure NF en phase aqueuse prêt à l'emploi pour mortier frais.

1.5. Treillis métalliques
Le treillis métallique est de maille maximales 100 x 100 mm et de masse minimale de 325 g/m².

1.6. Nature et planéité des supports
La capacité portante des supports doit avoir été vérifiée (notamment en rénovation) pour prendre en compte le poids propre de la chape.
1.6.1. Supports en maçonnerie
Les supports en maçonnerie sont ceux visés au § 6 du NF DTU 26.2 (P1-1) « Chapes et dalles à base de liants hydrauliques » qui précise l'âge minimal du support pour la mise en oeuvre de la couche de désolidarisation ou de la sous couche isolante.
Avis Technique n° 13/18-1403_V2
Pose désolidarisée ou pose flottante
Dallage sur terre-plein 2 semaines
Plancher dalle avec continuité sur appuis :
Dalle pleine en BA (Béton Armé) coulée in situ
Dalle pleine coulée sur prédalles en BA (Béton Armé)
Dalle pleine coulée sur prédalles en BP (Béton Précontraint) 1 mois
Plancher en béton coulé sur bacs acier collaborants avec continuité sur appuis 1 mois
Plancher constitué de dalles alvéolées en BP ou BA avec dalle collaborante rapportée en BA, AVEC continuité sur appuis 1 mois
Plancher nervuré à poutrelles en BA ou BP et entrevous coffrage avec dalle de répartition complète coulée en oeuvre 1 mois
Ravoirage sur supports ci-dessus Se reporter à l'âge minimal du support + 24 heures de séchage supplémentaire pour le ravoirage

1.6.2. Supports en bois en en panneaux à base de bois
Planchers sur solives ou sur lambourdes et planchers de doublage, conformes au DTU 51.3 "Planchers en bois ou en panneaux à base de bois".
La mise en oeuvre sur vide sanitaire et dallage sur terre-plein est exclue.
Dans le cas de la pose sur plancher bois, 3 points doivent être vérifiés :
- Capacité portante
- Flexibilité
- Maintien de l'aération
Capacité portante et flexibilité
Les dimensions du plancher (épaisseur des panneaux en fonction de l'entraxe des supports) doivent prendre en compte la surcharge due à la chape et au revêtement.
Dans le cas de la rénovation, une attestation du bon dimensionnement du plancher vis-à-vis des exigences de solidité et de rigidité avec les hypothèses de chargement prises en compte, doit être émise par l'intervenant responsable des ouvrages de plancher (cf. annexe B fournie dans le document RAGE « chapes et dalles sur planchers bois »).
Un diagnostic préalable de l'existant est également nécessaire pour définir les opérations de réhabilitation éventuelles afin que le plancher soit conforme pour le coulage de la chape.
Ce diagnostic est décrit dans les « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » chapes et dalles sur planchers bois – ouvrage en réhabilitation.
Pour les planchers existants, le maître d'oeuvre ou a défaut l'entreprise de pose de la chape s'assurera qu'ils présentent une flexibilité ne dépassant pas le 1/500ème de la portée.
Maintien de l'aération
Le complexe film d'interposition + chape constituant un frein aux échanges hygrothermiques entre le plancher bois et l'atmosphère du local, des dispositions doivent être prises pour éviter tout risque de confinement d'humidité.
Ces conditions dépendent de la composition globale du plancher, en particulier des conditions d'aération et d'isolation de la sous-face et des conditions ambiantes de part et d'autre du plancher.
Seuls sont visés les supports en bois ou en panneaux dérivés du bois, aéré en sous face et séparant, au sein du même local, des pièces chauffées aux mêmes périodes.

1.6.3. Chapes asphalte
Chapes réalisées conformément au fascicule 8 du Cahier des Charges de l'Office des Asphaltes.
Qualité d'asphalte utilisée : type AP1 selon le fascicule 10 de ce document avec, toutefois, une épaisseur supérieure à 20 mm.

1.7. Planéité des supports
- En pose désolidarisée :
La chape peut être coulée sur un support présentant une planéité de 10 mm maximum sous la règle de 2 m (cas d'un béton à parement surfacé).
- En pose sur isolant
La pose de l'isolant doit être conforme aux prescriptions du NF DTU 52.10 quant aux tolérances de planéité du support.
Avis Technique n° 13/18-1403_V2

1.8. Supports courants et solutions techniques associées
Ci-dessous la liste des supports courants et l'illustration associée à chaque solution technique :
Support Treillis Figure
Support plancher bois ancien NON
Support plancher béton NON
Support plancher à augets OUI
Chape flottante sur sous-couche phonique OUI

1.9. Travaux préliminaires
Tous les travaux de préparation doivent être terminés avant le début du coulage de la chape en raison du rythme rapide du coulage.

1.9.1. Rattrapage de planéité
Afin d'éviter des discontinuités d'épaisseur de la chape finale (entraînant des différences de vitesse de séchage qui risquent de provoquer des fissurations), la planéité doit être préalablement rattrapée dans les cas suivants :
- si le support présente une flèche supérieure aux tolérances admissibles, la mise en oeuvre d'un dressage (en respectant les épaisseurs maximales d'application) ou d'un ravoirage est nécessaire,
- si l'horizontalité n'est pas bonne : écarts de niveaux supérieurs à 2 cm, un rattrapage est nécessaire,
- si des canalisations et/ou gaines électriques passent sur le support, la réalisation d'un ravoirage est nécessaire jusqu'au niveau supérieur de ces canalisations ou de ces gaines.
Le ravoirage peut être réalisé de différentes façons :
- ravoirage réalisé en épaisseur minimale de 5 cm et désolidarisation de la chape par un polyane.
- ravoirage réalisé en suivant les préconisations du NF DTU 26.2.
Le délai minimal de séchage de la chape en tant que ravoirage est de 30 jours minimum avant pose du polyane pour une épaisseur minimale de 5 cm.

1.9.2. Isolation périphérique
La bande compressible est fixée tout le long des parois des locaux et des huisseries ainsi qu'autour des éléments verticaux : poteaux, fourreaux de canalisations.
Elle est d'épaisseur minimale de 5 mm.
La bande résiliente est arasée après la pose du revêtement de sol et avant la pose de la plinthe.
Un joint mastic sanitaire conforme à la norme NF EN 15651-3 sera systématiquement mis en place en périphérie dans les locaux E2.

1.10. Cas d'une chape désolidarisée
Pose sur plancher béton
La couche de désolidarisation est constituée par un film polyéthylène d'épaisseur de 150 µm au moins.
Les feuilles sont disposées avec un recouvrement de 10 cm environ et l'étanchéité entre elles est assurée par le pose d'une bande collante d'au moins 5 cm de large.
Sur la périphérie, l'extrémité du film plastique doit dépasser d'au moins 10 cm le niveau supérieur de la chape finie.
Cas d'un dallage sur terre-plein ou plancher bois
Les mêmes prescriptions que pour la pose sur plancher béton doivent être respectées ; cependant :
- un film polyéthylène d'épaisseur 200 µm au lieu de 150 µm sera utilisé,
- les recouvrements entre lés seront de 25 cm minimum au lieu de 10 cm.

1.11. Cas d'une chape sur sous-couche acoustique mince
Pose sur plancher béton
La mise en oeuvre des sous-couches acoustiques minces isolantes s'effectue conformément au NF DTU 52.10.

1.12. Repères de niveau et préparation des fractionnements de la chape
A l'aide d'un niveau laser ou à eau, repérer l'emplacement le plus haut du support et y placer une pige dont la tige est réglée pour l'épaisseur minimale nécessaire.
Placer d'autres piges à intervalles réguliers (tous les 2 m environ) et les régler au niveau pour matérialiser la surface de la chape.
Avis Technique n° 13/18-1403_V2
Afin de respecter la continuation des joints du gros oeuvre dans la chape reprérer ceux-ci sur les murs avant le début du coulage ou fixer des joints préfabriqués sur le support.

1.13. Réalisation des joints
Les joints sont réalisés par la pose de profilés plastiques noyés dans la chape aux endroits prévus ou réalisés dès le lendemain par sciage conformément au § 8 du NF DTU 26.2 P1-1.
Le fractionnement se fait au droit des joints du support et au plus tous les 25 m² dans les autres cas.
Joints de gros oeuvre
Les joints du gros oeuvre doivent être prolongés dans la chape.
Joints de fractionnement
Les joints sont à mettre en place dans tous les cas :
- au droit des cloisons et murs de séparation,
- aux passages de portes,
- au droit des points durs (angles droits de murs de refend, poutres principales, sommiers porteurs, changement de type de support, angles saillants, ...),
Pour une surface homogène inférieure à 25 m², la réalisation de joints de fractionnement ne se justifie pas, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 8 m.
25 m² 25 m²
: joint
Angles saillants : fractionnement au droit de l'angle saillant
: joint
Couloirs (largeur : : 3 m) : joints tous les 8 mètres maximum.

1.14. Coulage de la chape

1.14.1. « Amorçage » au pompage du mortier
Au démarrage de la pompe, les tuyaux doivent être graissés avec une barbotine composée d'environ 10 kg de ciment gâché manuellement avec 10 litres d'eau.
Ne pas utiliser un coulis de chaux éteinte.
La barbotine doit être récupérée à la sortie des tuyaux et jetée.

1.14.2. Contrôle de la consistance du mortier allégé
Au démarrage du chantier et après chaque mise en route de la pompe, l'applicateur de la chape procède au contrôle de la consistance du mortier gâché par un essai d'affaissement à l'aide du cône d'Abrams.
L'affaissement doit être compris entre 15 et 17 cm.
Tant que le produit n'a pas la consistance requise, il ne doit pas être étalé mais jeté.
La chape mise en place ne doit pas ressuer l'eau.

1.14.3. Mise en place de la chape
La mise en place commence par le point le plus éloigné de la sortie et progresse à l'inverse du sens de pose des feuilles de désolidarisation pour parfaire le contact entre celles-ci.
Si nécessaire, placer un treillis soudé et le maintenir en partie basse de la chape par des cales adaptées.
Le recouvrement des lés des nappes de treillis adjacents est d'au moins 10 cm.
A l'avancement du coulage, le mortier allégé est tiré à la règle de 2 mètres et taloché à l'avancement.
La mise en oeuvre doit permettre d'obtenir une surface plane et uniforme.
L'opérateur déplace régulièrement le tuyau de sortie du mortier sur toute la surface à couvrir en maintenant l'extrémité du tuyau à 15 cm environ au-dessus du support, de sorte que la chape affleure les tiges de réglage des piges.

1.14.4. Épaisseur de la chape
Le tableau 3 ci-après précise les épaisseurs minimales d'application et les cas nécessitant la mise en place d'une armature.
L'épaisseur maximale d'application est de 20 cm.
Avis Technique n° 13/18-1403_V2
Épaisseur minimale pour la chape allégée
Treillis soudé
Partie courante sans contrainte particulière
Partie courante avec contrainte particulière
Chape désolidarisée Non obligatoire Oui
Sur sous-couche acoustique : isolant SC1 7 Non obligatoire

1.15.Procéder tout d'abord à la reconnaissance et la préparation du support décrit au § 2.3.1.2; et aux travaux préliminaires décrits au § 1.9.
Le coulage de la chape sera réalisé après ravoirage comme décrit au § 1.9.1 et aux préconisations du NF DTU 26.2.
Le ravoirage sera exécuté jusqu'à fleur des solives (cf. figure 1) pour mise en oeuvre entre solives.
La mise en place de la chape, minimum 5 cm d'épaisseur, sur le ravoirage, sera réalisée comme décrit avec interposition du treillis soudé maintenu en partie basse de la chape par des cales adaptées.

1.15.1. Finition de la surface
Le produit de cure NF est pulvérisé en surface selon le dosage préconisé par sa fiche technique.
A partir de 24 heures, un film de protection polyéthylène est étendu sur la chape pendant au moins 5 jours.

1.16. Travaux de finition

1.16.1. Protection de la chape
La chape doit être abritée pendant 48 heures d'un ensoleillement direct (fenêtres masquées) et des courants d'air.
L'évacuation de l'humidité est obtenue par aération du local après ce délai, en prenant soin d'éviter les courants d'air pendant les 7 premiers jours.

1.16.2. Délais de séchage
Le tableau ci-après présente les délais de séchage du ravoirage et de la chape en fonction des épaisseurs de mise en oeuvre :

1.16.3. Mise en service de la chape
Une circulation piétonne modérée est possible 24 heures après le coulage (à 20°C).
La mise à disposition des locaux aux entreprises de second oeuvre se fait après 7 à 15 jours de séchage en fonction des sollicitations.
Les précautions et dispositions suivantes sont conseillées :
- d'une manière générale, la surface de la chape doit rester dégagée pour pouvoir sécher normalement,
- la surface doit être protégée en cas d'emploi de produits salissants (peinture, graisse, ...),
- le matériel utilisé (escabeaux, échelles, échafaudages) ne doit pas risquer d'endommager la chape. Notamment, les pieds des échelles ou échafaudages doivent obligatoirement être équipés d'embouts empêchant le poinçonnement de la chape.

1.17. Réparation de fissure éventuelle
En cas de fissuration accidentelle (> 3/10ème mm), intervenir de la façon suivante dans les 24 heures après coulage : ouvrir la fissure et dépoussiérer par aspiration.
Remplir la fissure avec un ragréage de sol de type P3 en prenant soin de faire pénétrer le ragréage sur toute la hauteur fissurée.
Après séchage de 48 h, poncer la surface concernée.

1.18. Tolérance d'exécution
La planéité visée est celle indiquée dans le NF DTU 26.2.

MAITRE D'OUVRAGE
ISAE-Supméca
3, rue Fernand Hainaut
93400 SAINT OUEN SUR SEINE

MAITRE D'OEUVRE
Daniel Cléris ARCHITECTE
9, rue du Colonel Rozanoff
75012 PARIS

BUREAU DE CONTROLE

ISAE - SUPMECA
RENOVATION ET AMENAGEMENT
DE LOCAUX DE L'ECOLE
3, rue Fernand Hainaut
93400 SAINTOUEN SUR SEINE

STRUCTURE | **PHASE PRO - DCE**

HYPOTHESES DE CALCUL

CONTRAINTES ADMISSIBLES DU SOL :
 σsol : Pas d'étude géotechnique)
BETON : C25/30 - sauf indications contraire
Classe expo. : XC1 élév. int. (C25/30)
XC2 fondations (C25/30)
XF1 élév. ext. (C25/30)
ACIER : FeE 235 (profilés métalliques)
FeE 500 (armatures courantes)
Enrobage intérieur de 3cm
Enrobage extérieur de 4cm
STABILITE DE LA STRUCTURE : SF 1h
SURCHARGES : 0.25 t/m² - zone atelier à définir
ENVIRONNEMENT :
VENT : zone 2 - catégorie de terrain IV
NEIGE : zone A1 - altitude <200m
SEISME : zone 1 (très faible) - bâtiment catégorie III

SUPERSTRUCTURE RESTRUCTURATION DES COMBLES

TRANCHE CONDITIONNELLE 3

Vue en plan

MODIFICATIONS

	D	
	C	
	B	
	A	
07.09.2026	0	Première diffusion

ECB Tangentielle

SIEGE
34, Boulevard Villebois Mareuil
35400 SAINT-MALO
Tel : 02.99.56.73.73
stmalo@ecb35.fr
www.ecb35.fr

AGENCE
Centre d'affaires ALPHASIS
Espace Performance - Bâtiment F6
35769 SAINT GREGOIRE Cedex
Tel : 02.99.26.32.72
rennes@ecb35.fr

ECHELLE : 1/100e
Dessiné par : G. VENTROUX
A SAINT-MALO : septembre 2026

ETUDE N° 24.024

PLAN N° 01