

Élaboration technique

Bureau d'entreprise avec entrepôt de stockage



N. Monsengo

10-01-2022

Numéro d'étudiant : 4844777

Institut : NCOI

Formation : Architecture

Module : Structures de superstructure

AVANT-PROPOS

En tant que conseillère en construction en formation, on m'a demandé de réaliser une élaboration technique d'un immeuble de bureaux avec entrepôt à construire. Cela a été fait à la demande de l'entreprise Metropolis Packaging. Je m'appelle Nadia Monsengo, j'habite à La Haye et je suis actuellement étudiante à la NCOI. De plus, je travaille en tant qu'indépendante dans le secteur de la construction. Mes activités consistent à réaliser des dessins de construction, tels que des dessins 3D, des plans, des vues, des coupes, des dessins de détail, des plans de situation et des plans de révision. De plus, je suis impliquée de temps en temps en tant que conseillère dans des projets de construction. Ainsi, pour ce projet, il m'a été demandé de réaliser une élaboration technique avec un Cahier des Charges, des dessins de détail et des explications concernant différents aspects de la construction.

Étant donné que je suis encore étudiante, je considère cette mission comme une opportunité unique de faire mes preuves et de montrer les connaissances que je possède. De plus, il est important pour moi de continuer à grandir et donc d'acquérir le plus de connaissances possible avec chaque nouvelle mission.

Je tiens à remercier l'organisation de m'avoir donné une opportunité unique.

- Nadia Monsengo La
Haye, 4 avril 2022

RÉSUMÉ

Metropolis Packaging, une entreprise spécialisée dans la revente de produits bruts provenant de l'étranger, a commandé la construction d'un immeuble de bureaux et d'un entrepôt de stockage. Les bâtiments doivent être comparables à la construction ci-dessous sur la photo et en cohérence avec les autres exigences du client.



Le client attend une élaboration technique du nouveau bâtiment à construire. L'élaboration technique comprend le Cahier des Charges, des explications et des dessins de détail.

Le rapport a été réalisé en effectuant notamment des recherches sur différentes méthodes et matériaux de construction. Les informations pour la recherche proviennent de diverses sources, telles que les livres de Jellema, le Basisboek Bouwkunde et divers sites web. La liste de la littérature se trouve à la 11e page de ce rapport. Outre ces sources, des vidéos Youtube ont également été consultées, montrant comment les éléments de construction sont assemblés.

Le résultat de l'élaboration technique indique les deux options suivantes :

1. Option 1 : Un immeuble de bureaux avec façade rideau, plancher à dalles alvéolées et un entrepôt de stockage composé de un mur creux, fini avec des carreaux en pierre naturelle et un toit plat chaud.
2. Option 2 : L'ensemble de l'immeuble de bureaux est constitué d'un mur creux avec une paroi extérieure en blocs de silico-calcaire à rainure et languette et une paroi intérieure en blocs de béton cellulaire. Le plancher du rez-de-chaussée en silico-calcaire est dans la deuxième option remplacée par un plancher à cassettes nervurées et le toit a comme alternative une dalle alvéolaire comme construction de toit, avec par-dessus une couche pare-vapeur, une isolation et une couverture de toit.

De cette élaboration technique, nous concluons que les matériaux choisis et la conception du bâtiment correspondent bien aux exigences du client et qu'une bonne réflexion a été menée sur les matériaux choisis. Une recommandation de ma part au client est d'opter pour la première option : Un immeuble de bureaux avec façade rideau et un entrepôt de stockage avec mur creux. Cela correspond le plus aux exigences du client et a un temps de construction plus court que la deuxième option.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
RÉSUMÉ	2
TABLE DES MATIÈRES	3
INTRODUCTION	4
DÉVELOPPEMENT	5
CHAPITRE 1 : PROGRAMME D'EXIGENCES (TECHNIQUES)	5
CHAPITRE 2 : EXPLICATION DE LA COHÉRENCE	6
CHAPITRE 3 : CHOIX + JUSTIFICATION	7
CHAPITRE 4 : JUSTIFICATION DE LA DURABILITÉ	8
CHAPITRE 5 : DESSINS DÉTAILLÉS	9
CHAPITRE 6 : DÉTAIL ; DÉVELOPPEMENT ALTERNATIF	10
CHAPITRE 7 : PRÉSENTATION DES POINTS D'ATTENTION DE LA DÉTAILLAGE	11
BIBLIOGRAPHIE	12
ANNEXE	13

INTRODUCTION

Le client, une entreprise internationale d'import-export d'emballages, est basée à Zoetermeer. Elle importe des produits bruts de différentes régions et les revend dans un nouvel emballage. Le nom de l'entreprise est Metropolis Packaging. Étant une entreprise internationale en pleine croissance, elle a décidé de faire construire un bâtiment dans un endroit facilement accessible depuis le monde entier, à savoir Rotterdam.

Le bâtiment à construire est comparable à un immeuble de bureaux avec un entrepôt de stockage. Le directeur de Metropolis Packaging a demandé de réaliser une élaboration technique du nouveau bâtiment. Cette élaboration technique comprend les éléments suivants : Méthode de construction, planchers, façades, toitures et ouvertures de façade. Chaque élément a une description plus des dessins de détail. Chaque choix du type de méthode de construction, de plancher, de façade, de toiture et d'ouvertures de façade est argumenté.

L'objectif de ce rapport est de donner une image claire de la manière dont le bâtiment sera construit.

Dans le premier chapitre, un cahier des charges est établi pour la structure et l'enveloppe du bâtiment. Le cahier des charges tient également compte de la fonction d'utilisation finale du bâtiment.

Le deuxième chapitre explique le lien entre les différents aspects de la superstructure, tels que les matériaux, les coûts de construction, les exigences, la conception et d'autres aspects.

Dans le troisième chapitre, "Choix + Justification de la méthode de construction", une décision est prise concernant la méthode de construction, les planchers, les façades, les toitures et les ouvertures de façade à utiliser. Chaque décision est accompagnée d'une justification.

Lors du choix de la méthode de construction, des planchers, des façades, des toitures et des ouvertures de façade dans le chapitre 3, il est également tenu compte des matériaux et autres éléments liés à la durabilité. La durabilité est au cœur du quatrième chapitre. Il décrit, entre autres, comment il est tenu compte de la santé des utilisateurs, de l'environnement intérieur, de l'environnement dans la région et de la durabilité des matériaux de construction.

Une élaboration technique n'est pas complète sans détails et un ordre de construction. Ceux-ci se trouvent dans le chapitre 5, ainsi qu'une brève explication. Les dessins de détail relatifs à ce chapitre se trouvent en annexe.

Le dernier chapitre contient une description de 5 détails alternatifs. La description met l'accent sur les différences. Comme dans le chapitre 5, les dessins de détail de ce chapitre sont également inclus dans l'annexe.

RÉALISATION

CHAPITRE 1 : PROGRAMME D'EXIGENCES (TECHNIQUES)

Ce chapitre explique les exigences nécessaires à la construction d'un espace de bureaux avec un entrepôt de stockage.

Pour la construction d'un bureau avec un entrepôt de stockage et pour faire le bon choix concernant la méthode de construction et la fonction d'utilisation, divers éléments sont à prendre en compte. L'un de ces éléments est le Programme d'Exigences. Le Programme d'Exigences contient tous les souhaits et exigences de toutes les parties prenantes, dont il faut tenir compte. Pour ce projet, les parties prenantes sont le client (Metropolis Packaging), le gouvernement (réglementation), les utilisateurs et l'environnement (riverains). Le Programme d'Exigences se compose de ce qui suit :

- Exigences générales partie bureaux plus entrepôt de stockage
- Exigences générales entrepôt de stockage
- Fonctions et exigences techniques générales
- Exigences fonctionnelles et de performance par élément de construction

Les exigences et souhaits ci-dessus sont présentés dans les tableaux de l'annexe 1

Pour connaître les fonctions et exigences techniques générales de la structure porteuse et de l'enveloppe du bâtiment, il est également important de connaître les charges permanentes et variables et comment elles sont transférées au sol porteur. Les charges permanentes et variables sont transférées via les colonnes, les planchers et les fondations vers la couche de sol porteur et sont également présentées dans les tableaux de l'annexe 1. Les fonctions et exigences techniques générales qui en découlent figurent également dans la même annexe. Cela vaut également pour les exigences fonctionnelles et de performance par élément de construction. D'autres exigences relatives à la construction se trouvent dans les Eurocodes, le Code de la construction, les normes NEN et la Directive nationale d'évaluation (BRL)

¹ Jellema 3, 2019. Draagstructuur 3. ThiemeMeulenhoff

² Kozijnen van Hout, z.d. Zo voldoet hout aan de technische eisen voor kozijnen Geraadpleegd op 06-03-2022 van <https://kozijnenvanhout.nl/zo-voldoet-hout-aan-de-techn>

³ A.H.L.G. Bone, 2021. Basisboek Bouwkunde. ThiemeMeulenhoff

CHAPITRE 2 : EXPLICATION DE LA COHÉRENCE

Ce chapitre explique la cohérence entre différents aspects de la construction en ce qui concerne la superstructure.

Comme mentionné précédemment, la construction d'un nouveau bâtiment implique divers éléments, tels que le cahier des charges, les matériaux, la méthode de construction, etc. Ces éléments sont liés les uns aux autres. Un projet définitif ne peut par exemple pas être réalisé sans le choix d'une méthode de construction.

Méthode de construction : Pour ce projet, la méthode de construction industrielle est utilisée. Béton et acier La construction squelettique est appliquée. Les poutres de la structure de toit sont en acier et les colonnes et les planchers sont constitués d'éléments préfabriqués en béton. En raison de la liberté et de la flexibilité de l'aménagement spatial, une structure de colonnes a été choisie.

Cohérence

Toits : La structure du toit transfère les charges internes et externes aux poutres et aux colonnes sur le premier étage et, dans le hangar de stockage, aux poutres et aux colonnes du rez-de-chaussée.

Colonnes : Des colonnes en béton sont situées au rez-de-chaussée et au premier étage de la partie bureau. Les colonnes relient le rez-de-chaussée au premier étage et le premier étage à la structure du toit. Dans le hangar de stockage, les colonnes s'étendent du rez-de-chaussée jusqu'à la structure du toit du hangar de stockage.

Planchers : Des planchers à plaques alvéolées sont utilisés pour tous les planchers. Le rez-de-chaussée des deux parties de construction sont un plancher autoportant constitué de planchers à plaques alvéolées isolés. Le premier plancher de l'étage est également un plancher à plaques alvéolées sans isolation. Il supporte les colonnes, son propre poids et les autres charges sus-jacentes. Les planchers du rez-de-chaussée supportent leur propre poids, les colonnes et les autres charges de la construction sus-jacente.

Revêtement de façade : Compte tenu des exigences du client, une façade rideau est choisie pour la façade du partie bureau et une façade creuse pour le hangar de stockage avec de la pierre naturelle (marbre) comme parement extérieur et des blocs de maçonnerie silico-calcaires comme parement intérieur. La façade rideau ne fait pas partie de la structure porteuse. Les forces internes et externes de la façade rideau sont transférées via l'ancrage à la structure porteuse.

Cadres : Les cadres de portes et de fenêtres de la façade rideau ne font pas non plus partie de la structure porteuse. Ce n'est pas le cas avec la façade creuse du hangar de stockage. Ici, les cadres de fenêtres sont fixés dans la façade comme cadre de réglage et cadre de montage.

45

⁴Professeur Nico Hendriks Msc, 2016. Notes de cours sur la matérialisation de l'enveloppe du bâtiment. Éditeur inconnu

⁵A.H.L.G. Bone, 2021. Manuel de base de construction. ThiemeMeulenhoff

CHAPITRE 3 : CHOIX + JUSTIFICATION

Le chapitre 3 décrit le choix qui a été fait pour la méthode de construction, les planchers, les façades et le revêtement de façade, les toits et les ouvertures de façade à l'aide du Programme d'Exigences.

Méthode de construction : Comme mentionné au chapitre 2, une méthode de construction industrielle a été choisie. La plupart des pièces sont préfabriquées et assemblées sur le chantier. Toutes les colonnes sont en béton préfabriqué. Elles sont réparties à l'intérieur du bâtiment et s'étendent du rez-de-chaussée à la structure du toit. La surface des colonnes et le nombre de colonnes dépendent du poids que les colonnes supportent et transmettent aux planchers et aux fondations. Les colonnes sont également équipées d'armatures.

Toits et couverture de toit : Un toit plat chaud avec pente a été choisi. Un toit plat est facile à réaliser, n'a pas de forces d'éclatement et les forces du vent ont peu d'effet sur le toit. Cependant, le ⁷ Echter kan het Le matériau du toit peut perdre sa qualité à cause de l'eau ou de la neige et de la saleté peut se former à cause de l'eau stagnante. Le toit peut donc se déformer. Il faut en tenir compte. Pour la construction du toit de l'entrepôt de stockage, des planchers à plaques alvéolées sont utilisés en combinaison avec panneaux sandwich. Un plancher à plaques alvéolées est souvent utilisé pour les grandes portées, il a un faible poids propre et comme le plancher est préfabriqué, le temps de montage est court. En raison du poids, il a été décidé de ne pas ajouter de chape au plancher à plaques alvéolées. Au lieu de cela, les câbles électriques passent entre la structure du toit et le plafond.

Pour le bureau, des poutres IPE sont utilisées pour le toit. Pour tenir compte de la vitesse de construction, des panneaux sandwich sont également utilisés ici. L'avantage est qu'ils ont des valeurs d'isolation élevées, qu'ils sont rigides, flexibles, démontables, durables, qu'il y a suffisamment de choix de revêtement et qu'ils sont économe en énergie. Les panneaux sandwich de Falk Bouwsystemen ont une longueur de 25 mètres, une largeur de 1,1 mètre et une hauteur maximale de 0,18 m (valeur R de 7,10 m²K/W). Le dessous du panneau contient des plaques profilées trapézoïdales et le dessus une couverture de toit étanche.

Façade, revêtement de façade et ouvertures de façade : Le choix s'est porté sur une combinaison de mur-rideau et de mur creux. La partie bureau se compose d'un mur-rideau et l'entrepôt de stockage d'un mur creux avec de la pierre naturelle comme revêtement de façade.

Mur-rideau : Un mur-rideau nécessite peu de matériau de construction, ce qui réduit les coûts. Il assure beaucoup de lumière et il y a beaucoup de choix de types de profilés et de couleurs. La construction peut consister en acier, en bois ou en aluminium. Un mur-rideau autoportant en acier a été choisi, car l'acier a une plus grande résistance que l'aluminium, il est détaillé de manière mince et il a une plus grande résistance au feu que le bois et l'aluminium. Parmi les types de murs-rideaux (ossature à montants et traverses, façade à éléments et façade à échelles), la préférence est allée à une façade à échelles. Ici, l'ossature à montants et traverses et la façade à éléments sont combinées. L'avantage est que le mur-rideau n'a pas de montants et de traverses doubles et que les pièces sont préfabriquées, ce qui réduit le temps de travail. Les fenêtres et les portes sont montées en usine dans l'échelle.

Mur creux : Le mur creux se compose d'une paroi intérieure en briques silico-calcaires (75 mm), d'une isolation EPS (140 mm), d'un vide (30 mm), d'ancrages de mur creux et de plaques de pierre naturelle (30 mm). Pour le matériau d'isolation, il s'applique

Bouwconnect Bibliotheek, s.d. Béton préfabriqué C45/55 colonne ronde Vebo KL000400 Consulté le 19-03-2022 sur <https://bcb-online.nl/?bouwdeel=beton%20c4555%7Ckolom%7Ccilinder%7Cvebo%7Ckl000400>

⁷ A.H.L.G. Bone, 2021. Manuel de base de la construction. ThiemeMeulenhoff

⁸ Joost de Vree, s.d. Plancher à plaques alvéolées. Consulté le 25-03-2022 sur <https://www.joostdevree.nl/shtmls/kanaalplaatvloer.shtml>

⁹ A.H.L.G. Bone, 2021. Manuel de base de la construction. ThiemeMeulenhoff

Falk Bouwsystemen, s.d. Plaques de toit isolées de Falk. Consulté le 19-03-2022 sur

<https://www.falkbouwsystemen.nl/nl/producten/dakplaten/geisoleerde-dakplaten>

Falk Bouwsystemen, s.d. Plaques de toit isolées de Falk. Consulté le 19-03-2022 sur

<https://www.falkbouwsystemen.nl/nl/producten/dakpanelen/falk-1100-tr-3-platdak>

Gevelrenovatie-info.nl, s.d. Mur-rideau : Infos & Prix. Consulté le 24-03-2022

sur <https://www.gevelrenovatie-info.nl/gevelbekleding/vliesgevel>

J. Reijmers, A.F. van den Hout, F.Th van Gessel, Jellema 4A & 4B & 4C, 2011, Exigences de performance de l'enveloppe Toits Façades Ouvertures de façade, Thieme Meulenhoff

qu'il doit être bien connecté aux ancrages en raison des ponts thermiques. Les ancrages qui peuvent être utilisés à cet effet sont les ancrages en acier inoxydable 316/316TI

Revêtement de façade : Il se compose de plaques de pierre naturelle. Ce choix a été fait en raison des faibles coûts d'entretien, de la durabilité et de l'aspect que le matériau offre. De plus, il est en grande partie ininflammable, résistant aux intempéries et retient bien la chaleur. Il existe différents types de pierres naturelles : granite, marbre, calcaire, ardoise, quartzite, syénite, diabase, pierre bleue et grès. Le choix s'est porté sur le marbre. Inconvénient : Le marbre n'est pas résistant aux acides et peut être attaqué par les pluies acides.

Ouvertures de façade : Des cadres de réglage et des cadres de montage sont utilisés pour les ouvertures de façade de l'entrepôt de stockage. Contrairement à un cadre traditionnel, un cadre de montage est facilement remplaçable et ne s'endommage pas rapidement. Les ouvertures de façade sont remplies de fenêtres basculantes et de portes doubles. Comme mentionné précédemment, les ouvertures de façade de la façade rideau sont montées en usine dans l'échelle de la façade rideau.

Planchers : Différents types de planchers sont disponibles sur le marché : plancher à larges plaques, planchers à plaques de conduits, planchers climatiques, planchers en acier-béton et bien d'autres. En raison des grandes portées et de la grande capacité de charge, un plancher à plaques alvéolées avec une chape d'au moins 50 mm dans laquelle une partie des conduits est incorporée a été choisi pour le rez-de-chaussée ainsi que pour le premier étage du bureau. Le plancher à plaques alvéolées au rez-de-chaussée a une isolation en dessous. Le plancher peut supporter des charges élevées et est disponible en épaisseurs de 135 à 500 mm, en largeur de 0,6 à 1,2 m et en longueur de 5 à 18 m. Compte tenu de la superficie du bâtiment à construire, c'est le type de plancher idéal.

CHAPITRE 4 : JUSTIFICATION DE LA DURABILITÉ Le

chapitre 4 décrit la durabilité des matériaux. Béton :

Le béton est un matériau durable car il est durable et génère peu de déchets de construction. Il est recyclable et actuellement, plus de 80 % de l'acier est fabriqué à partir de déchets métalliques. Il est donc réutilisé. Ce faisant, le matériau conserve la même qualité. En raison de la résistance du matériau, il n'est pas nécessaire de l'utiliser en grande quantité.

isolatiewaarde en is goed bestendig tegen belastingen van buiten. Omdat beton bewerkbaar is (het kan sterker gemaakt worden door het toevoegen van grondstoffen), is het ook flexibel. Tevens is het durable, car il est contrôlé par des organismes de certification sur les aspects de la durabilité.

1617

Acier : L'acier est durable car il est durable et génère peu de déchets de construction. Il est recyclable et actuellement, plus de 80 % de l'acier est fabriqué à partir de déchets métalliques. Il est donc réutilisé. Ce faisant, le matériau conserve la même qualité. En raison de la résistance du matériau, il n'est pas nécessaire de l'utiliser en grande quantité.

Aluminium : L'aluminium (qui se trouve dans les panneaux sandwich) est un matériau durable, car il est net comme le béton et l'acier, il a également une longue durée de vie, environ 60 ans. Parce qu'il est utilisé dans de nombreux produits différents, grands et petits, il est également recyclable. Il a un long cycle de vie et la qualité ne diminue pas lors de la réutilisation.

Matériau d'isolation : Il existe divers matériaux d'isolation durables tels que la cellulose, l'EPS, le BioFoam, Plaques Kooltherm et coquilles. Pour ce bâtiment, des plaques d'isolation EPS ont été choisies. Il a une longue durée de vie et est entièrement recyclable. De plus, l'EPS est un matériau avec une haute

J. Reijmers, A.F. van den Hout, F.Th van Gessel, Jellema 4A & 4B & 4C, 2011, Omhulling Prestatie-eisen Daken Gevels Gevelopeningen, Thieme Meulenhoff

^{15]} oost de Vree, s.d. Kanaalplaatvloer. Consulté le 25-03-2022 sur <https://www.joostdevree.nl/shtmls/kanaalplaatvloer.shtml>

^{16]} Betongoed.nl, s.d. Is beton duurzaam. Consulté le 25-03-2022 sur <https://www.betongoed.nl/blog/is-beton-duurzaam>

Cementbouw is a CRH Company, s.d. Duurzaam beton. Consulté le 27-03-2022 sur

<https://www.cementbouw.nl/divisie/betonmortel/duurzaam-beton/>

^{18]} Duurzaam in staal, s.d. Een Betere Milieu Begint Bij Staal. Consulté le 27-03-2022 sur <https://www.duurzaaminstaal.nl/>

Comhan Hollan Aliminiu, s.d. Hoe duurzaam is aluminium? Consulté le 27-03-2022 sur

<https://www.comhan.com/nl/blog/aluminium-eigenschappen/hoe-duurzaam-aluminium>

valeur d'isolation, ce qui signifie qu'il n'est pas nécessaire d'en utiliser beaucoup.²⁰²¹

CHAPITRE 5 : DESSINS DE DÉTAIL

Ce chapitre décrit et détaille les détails. Les dessins sont en annexe. Outre les dessins, l'annexe indique également l'ordre de construction.

Détail 1 : Bord de toit et raccord supérieur du cadre de fenêtre de la zone de bureaux

Le détail 1 comprend le bord du toit et le haut du cadre de la fenêtre dans le mur-rideau.

Détail 2 : Raccord inférieur du cadre de fenêtre

Le deuxième détail comprend le raccord inférieur du cadre de fenêtre. La construction se compose d'un mur-rideau autoportant et est constituée d'une combinaison de montants et de traverses et d'une façade à éléments (structure en échelle).

Détail 3 : Raccord horizontal du cadre de fenêtre

Le troisième détail comprend un raccord horizontal du cadre de fenêtre. Il s'agit du même cadre de fenêtre que celui du détail 2. L'ordre de construction est le même ici.

Détail 4 : Bas du cadre de fenêtre, plancher du rez-de-chaussée, fondation

Le détail 4 concerne le raccordement du bas d'un cadre de fenêtre au plancher du rez-de-chaussée jusqu'à la fondation.

Détail 5 : Bas de la façade, plancher du rez-de-chaussée, fondation

Le détail 5 est le raccordement du bas de la façade sur le côté gauche du bâtiment au plancher du rez-de-chaussée jusqu'à la fondation. L'ordre de construction est le même que pour le détail 4. La seule différence est que le mur-rideau de ce côté du bâtiment n'a pas de cadre de fenêtre intégré, car ce côté de la façade n'a pas d'entrée.

Détail 6 : Bord de toit de l'entrepôt de stockage

Le détail 6 comprend un détail du bord de toit de l'entrepôt de stockage. Il s'agit d'un détail similaire au détail 1. La seule différence est la structure de la façade. La façade de l'entrepôt de stockage est un mur creux fini avec des plaques de pierre naturelle et se compose d'une paroi intérieure empilée, d'une plaque d'isolation HR perméable à la vapeur, d'une couche hydrofuge, d'une cavité d'air et de plaques de façade en pierre naturelle.

Détail 7 : Bas de la façade, plancher du rez-de-chaussée, fondation

Le détail 7 est également un détail de l'entrepôt de stockage, comprenant le bas de la façade, le rez-de-chaussée et la fondation. L'ordre de construction est le même que pour le détail 4. Ici aussi, il y a une différence dans la façade. Au lieu d'un mur-rideau, celui-ci se compose également d'une paroi intérieure en briques silico-calcaires, d'une isolation, d'une cavité et d'une finition de façade en pierre naturelle.

Détail 8 : Raccord horizontal bureau - entrepôt de stockage

Le détail 8 est un raccord horizontal entre le mur-rideau de la zone de bureaux et le mur creux de l'entrepôt de stockage. Le mur-rideau du bureau est monté contre le mur creux au moyen d'un cadre de réglage et de montage. Un mur-rideau est fixé contre la paroi intérieure du mur creux comme mur intérieur. Ce mur intérieur assure la séparation entre le bureau et l'entrepôt de stockage.

Détail 9 : Coupe verticale du raccordement toit plat bureau - façade entrepôt de stockage

Le détail 9 est un détail vertical du raccordement entre le toit plat du bureau et le mur-rideau

Isolatie-Weetjes z.d. Matériaux d'isolation durables. Consulté le 02-04-2022 sur <https://www.isolatie-weetjes.nl/isolatiematerialen/duurzame-isolatiematerialen/>

²¹Kingspan z.d. Panneaux d'isolation Consulté le 02-04-2022 sur

<https://duckduckgo.com/?q=eps+isolatieplaten+duurzaam&atb=v319-1&ia=web>

(mur intérieur/mur de séparation) qui s'étend jusqu'au toit de l'entrepôt.

22

CHAPITRE 6 : DÉTAIL ; ÉLABORATION ALTERNATIVE

Détail - Alternative 1 : Bord de toit et sommet du raccord de cadre de la partie bureau

Le mur-rideau est remplacé par un mur creux composé de blocs à rainure et languette en silico-calcaire (parement extérieur), une lame d'air de 40 mm, une isolation en blocs de verre cellulaire et un parement intérieur en blocs de béton cellulaire. Le toit est toujours un toit chaud, mais au lieu d'un panneau sandwich, un plancher à larges plaques est utilisé pour la construction du toit.

Détail - Alternative 2 : Bas du raccord de cadre

Comme mentionné dans le détail 1, le mur-rideau est remplacé par un mur creux. Le cadre du mur-rideau a un vasistas et le cadre de ce détail n'en a pas. De plus, ce cadre est composé d'un cadre dormant et d'un cadre de montage, ce qui signifie que le cadre de montage est installé après la phase de gros œuvre. Contrairement à un mur-rideau où le cadre et le verre sont intégrés comme élément de façade dans une échelle.

Détail - Alternative 3 : Raccord de cadre horizontal

Ce qui est mentionné dans le Détail - Alternative 2 s'applique également à ce détail.

Détail - Alternative 4 : Bas du cadre, plancher du rez-de-chaussée, fondation

Dans ce détail, on peut voir que le plancher à plaques alvéolées avec isolation est remplacé par un plancher à cassettes nervurées. De plus, un mur-rideau avec cadre intégré est remplacé par un cadre de porte qui s'ouvre vers l'intérieur.

Détail - Alternative 5 : Bas de la façade, plancher du rez-de-chaussée, fondation

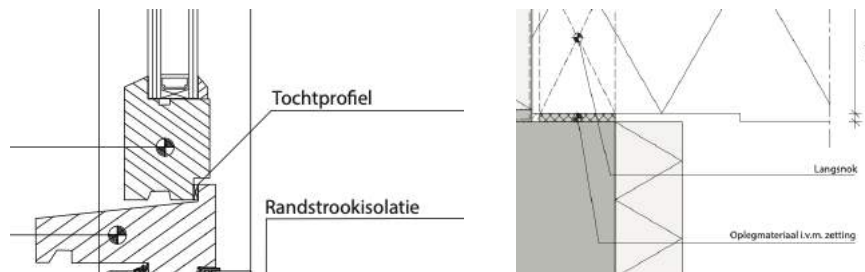
Ce détail montre une autre vue du mur creux et du plancher du rez-de-chaussée (plancher à cassettes nervurées) discutés ci-dessus. Dans ce détail, on peut voir qu'un conduit de ventilation du plancher s'étend du parement extérieur, à travers la cavité, jusqu'au bas du rez-de-chaussée. Le conduit de ventilation du plancher est nécessaire pour ventiler le vide sanitaire.

J. Reijmers, A.F. van den Hout, F.Th van Gessel, Jellema 4A & 4B & 4C, 2011, Omhulling Prestatie-eisen Daken Gevels Gevelopeningen, Thieme Meulenhoff

²³A.H.L.G. Bone, 2021. Basisboek Bouwkunde. ThiemeMeulenhoff

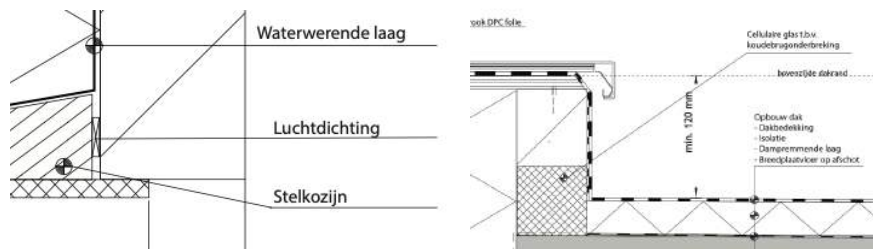
CHAPITRE 7 : AFFICHAGE DES POINTS D'ATTENTION DÉTAILLÉS

Vous trouverez ci-dessous un certain nombre d'images auxquelles une attention particulière doit être accordée :

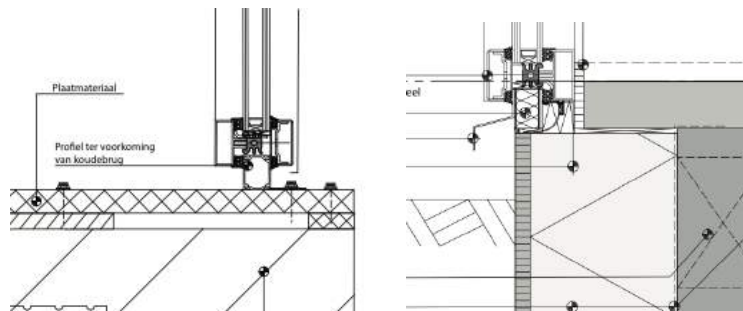


1. Profil de joint en relation avec l'étanchéité et l'isolation du châssis. Si cela n'est pas fait correctement, cela peut entraîner des courants d'air et éventuellement des nuisances sonores.
2. Matériaux de support : Il existe différents types de matériaux de support tels que le support en caoutchouc, le plastique supports et plus encore. En raison des déplacements et des déformations, le support approprié doit être choisi.

24



1. Étanchéité à l'air : Une attention particulière doit également être accordée ici. En raison d'une mauvaise étanchéité à l'air, il peut en effet, ce qui suit peut se produire : Plus de perte d'énergie due aux fuites d'air, courants d'air, bruit indésirable, odeurs désagréables et propagation du feu en raison de la présence d'oxygène.²⁵
2. Verre cellulaire : Une attention particulière doit également être accordée ici en relation avec les ponts thermiques.



1. Profil spécial pour la fixation du mur-rideau (mur intérieur) à la paroi intérieure. Une attention particulière doit également être accordée, en relation avec les courants d'air, le bruit, etc. provenant de l'entrepôt de stockage.
2. Au bas du mur-rideau, il y a de l'isolation entre le mur-rideau et la chape. Une attention particulière doit également être accordée. Cela peut facilement être négligé.

Mavotrans s.d. Le bon matériau de support pour votre construction. Consulté le 20-04-2022 sur <https://mavotrans.nl/producten/oplegmateriaalen.html>
AB Klimaatbeheersing, s.d. Tout sur la construction étanche à l'air. Consulté le 25-04-2022 sur <https://www.abklimaatbeheersing.nl/luchtdicht-bouwen/>

LISTE DE LITTÉRATURE

AH.L.G. Bone, In Pijnappels Redactie educatief & exact Tilburg, Basisboek Bouwkunde, 4e druk derde oplage, Thieme Meulenhoff

Jellema 1: Inleiding Bouwnijverheid, 3e druk derde oplage, Thieme Meulenhoff. Jellema 3, Draagstructuur, Thieme Meulenhoff

Jellema 4A & 4B & 4C - Omhulling, Thieme Meulenhoff,

In PrePressMediaPartners, Jellema 1: Inleiding Bouwnijverheid, 3e druk, Thieme Meulenhoff. Basisboek Bouwkunde, 21: A.H.L.G. Bone, 5e druk

<https://www.bouwwereld.nl/producten/kokerplaatvloer-ongestempelde-breedplaatvloer/>

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzaam-bouwen-en-verbouwen/duurzaam-bouwen> <https://www.abklimaatbeheersing.nl/luchtdicht-bouwen/> <https://mavotrans.nl/producten/oplegmaterialen.html>

<https://duckduckgo.com/?q=tochtprofiel&atb=v319-1&ia=web>

<https://duckduckgo.com/?q=eps+isolatieplaten+duurzaam&atb=v319-1&ia=web>

<https://duckduckgo.com/?q=eps+isolatieplaten+duurzaam&atb=v319-1&ia=web>

<https://www.comhan.com/nl/blog/aluminium-eigenschappen/hoe-duurzaam-aluminium>

<https://www.duurzaaminstaal.nl/>

<https://www.cementbouw.nl/divisie/betonmortel/duurzaam-beton/>

<https://www.betongoed.nl/blog/is-beton-duurzaam>

<https://www.joostdevree.nl/shtmls/kanaalplaatvloer.shtml>

<https://www.gevelrenovatie-info.nl/gevelbekleding/vliesgevel>

<https://www.falkbouwsystemen.nl/nl/producten/dakpanelen/falk-1100-tr-3-platdak>

<https://www.falkbouwsystemen.nl/nl/producten/dakplaten/geisoleerde-dakplaten>

<https://bcb-online.nl/?bouwdeel=beton%20c4555%7Ckolom%7Ccilinder%7Cvebo%7Ck1000400>

<https://kozijnenvanhout.nl/zo-voldoet-hout-aan-de-techn>

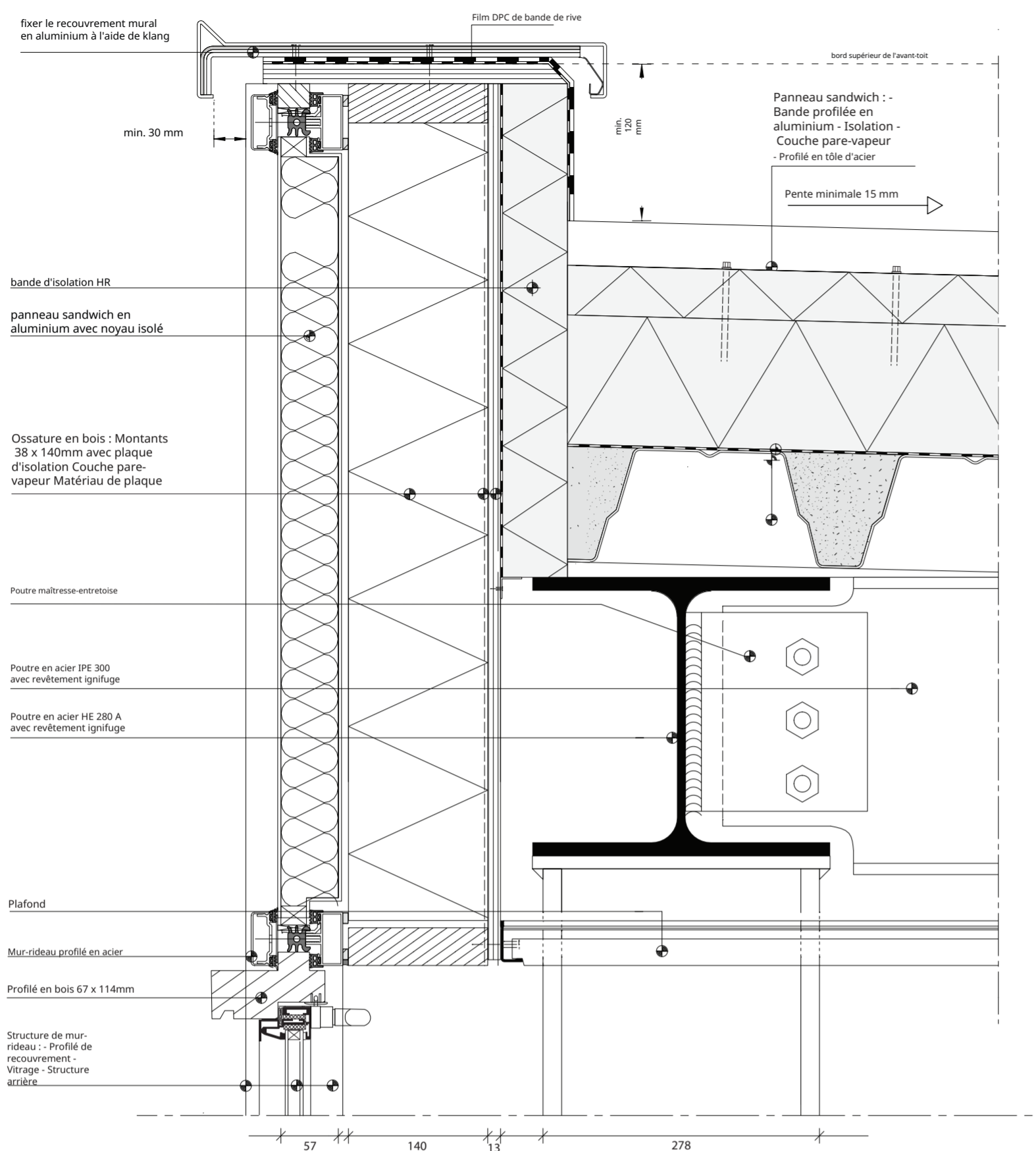
EXIGENCES GÉNÉRALES ZONE DE BUREAU			
Rez-de-chaussée : 16 x 16 m ²		Premier étage : 16 x 16 m ²	
Bureau fermé	2	Espace de bureau fermé	1
Bureau ouvert	1	Espace de bureau ouvert	1
Salle de réunion	2	Cantine + cuisine	1
Toilettes	4	Salle de présentation	1
Armoire à compteur	1	Lumière naturelle	Beaucoup
Salle d'archives	1	Emplacement	Rotterdam
Vestiaires/Casiers :	1		
Lumière naturelle	Beaucoup		
Emplacement	Rotterdam		

CHARGE PERMANENTE	CHARGE VARIABLE
Poids propre de la construction	Personnel
Poids propre non porteur	Machines
pièces et matériaux de finition	Appareils
Charge au sol	Marchandises
	Voitures et camionnettes
	Charge du vent
	Pluie et neige

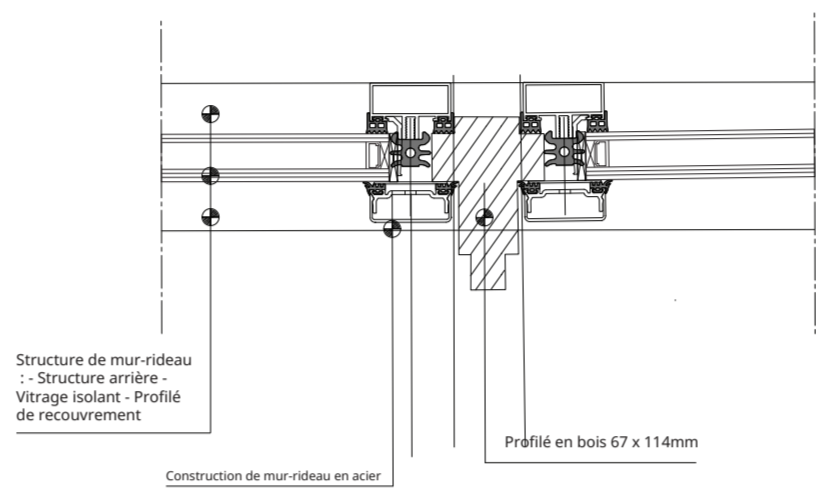
EXIGENCES GÉNÉRALES ENTREPÔT DE STOCKAGE			
Rez-de-chaussée		Exigences de stationnement selon NEN2443:2000 nl (stationnement perpendicular)	
Surface totale	25 x 25 m ²	Largeur	minimum 2,4 m
Surface de stationnement :	16 x 15 m ²	Longueur	minimum 4,5/5 m
Surface de stockage :	9 x 10 m ²	Largeur totale de la zone de stationnement	minimum 16 m
		Largeur de la rue pour l'entrée	minimum 6 m de largeur
Lumière naturelle : 50 % de moins que la lumière naturelle dans la zone de bureau			

FONCTIONS ET EXIGENCES TECHNIQUES GÉNÉRALES	
Exigences d'étanchéité à l'humidité	La construction doit être étanche La construction doit être résistante à la pénétration d'humidité (NEN 2778) La construction doit être étanche à la vapeur. La construction (plancher) doit être étanche à l'air.
Exigences d'isolation thermique	La construction doit être conforme en énergie. La construction doit être conforme à la norme EPN (Norme de performance énergétique) La résistance thermique doit être d'au moins 3,5 m ² K/W.
Exigences de résistance au feu	La construction doit être conforme aux exigences des normes NEN La construction doit résister à la rupture due à son propre poids. La résistance au feu concernant la rupture doit être de 30 minutes. La construction doit résister à la propagation du feu et au contournement La résistance au feu concernant la propagation du feu et le contournement doit être de 30 minutes.
Exigences d'isolation acoustique	Masse suffisante par rapport au bruit aérien. Pas de fuites sonores Exigences selon le décret sur la construction Le bruit extérieur ne doit pas dépasser 40 dB(A).
Exigences fonctionnelles	Le bâtiment doit être librement aménageable. La structure porteuse doit avoir une durée de vie d'au moins 50 ans, selon la TGB 1990 Le bâtiment doit être conforme aux exigences BENG Le squelette doit assurer la stabilité et la résistance à la déformation

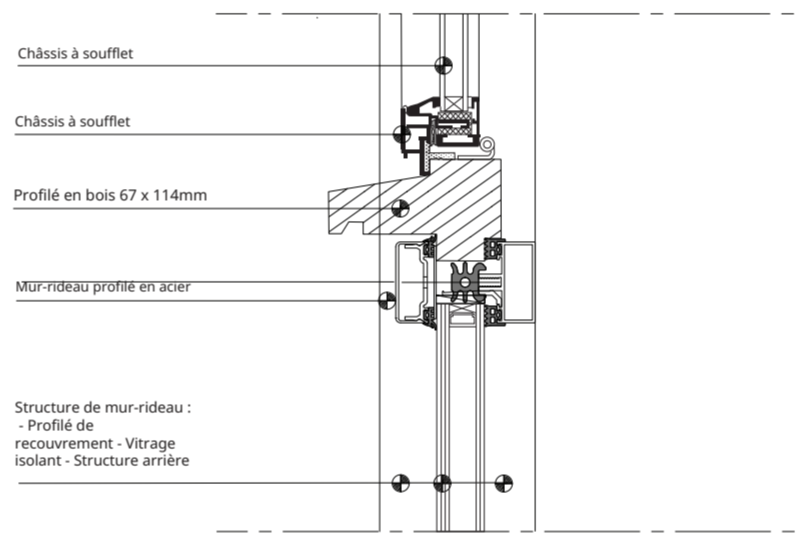
EXIGENCES FONCTIONNELLES ET DE PERFORMANCE PAR COMPOSANT DE BÂTIMENT structure porteuse	
Construction de toit	- Transférer les charges aux colonnes du premier étage
Colonnes 1er étage	- Transférer les charges ci-dessus au plancher du premier étage. - La dimension transversale doit être égale ou supérieure à 350 mm, avec une résistance au feu de 120 min - La distance d'armature doit être supérieure ou égale à 57 mm
Planchers 1er étage	- Transférer les charges ci-dessus aux colonnes du rez-de-chaussée - Fonction de séparation entre le rez-de-chaussée et le premier étage de la zone de bureau. - Contrainte maximale admissible pour le bureau = 2,5-3,5 kN/m ² - Charge concentrée pour le bureau = 3,0kN
Colonnes Rez-de-chaussée	- Transférer les charges ci-dessus au plancher du rez-de-chaussée - La dimension transversale doit être égale ou supérieure à 350 mm, avec une résistance au feu de 120 min - La distance d'armature doit être supérieure ou égale à 57 mm
Planchers rez-de-chaussée	- Transférer les charges ci-dessus à la fondation - Doit être étanche à l'air - Résister à la déformation - Résistance thermique d'au moins 3,5 m ² K/W - Selon le décret sur la construction, R _c = minimum 2,5 m ² - La hauteur du vide sanitaire est d'au moins 0,7 m - La trappe de visite est d'au moins 0,5x0,8 m. - Contrainte maximale admissible pour le bureau = 2,5-3,5 kN/m ² - Charge concentrée pour le bureau = 3,0kN
Fondation	- Transférer toutes les charges ci-dessus à la couche de sol porteuse - Doit être suffisamment rigide pour résister aux déformations. - Doit résister aux eaux souterraines, au sol extérieur, aux animaux et aux plantes. - La capacité portante du bâtiment ne doit pas dépasser la capacité portante du sol - Il ne doit pas y avoir de tassements inégaux ou très importants - Le sol sous la fondation ne doit pas être trop comprimé. - La longueur des pieux en béton ne doit pas dépasser 70 x le diamètre du fût.
Structure porteuse	
Couverture de toit	- Doit pouvoir être recyclé. - Doit être étanche à l'eau/à la pluie - Doit être conforme à la norme NEN 6063:2019 nl Détermination du caractère dangereux des toits en cas d'incendie
Façades	- Fonction de séparation entre la zone de bureau et l'entrepôt de stockage - Doivent être ventilées. - Doivent être étanches à la vapeur. - Doivent avoir une résistance thermique d'au moins 3,5 m ² K/W - Les façades doivent être insonorisées. La charge sonore extérieure ne doit pas dépasser 40 dB(A).
Cadres de fenêtres	- Maximum 1,65 W/(m ² K) de valeur U - Résistance au feu = 30 ou 60 minutes - Anti-effraction - Charge sonore maximale de 35 dB
Portes extérieures	- Maximum 1,65 W/(m ² K) de valeur U



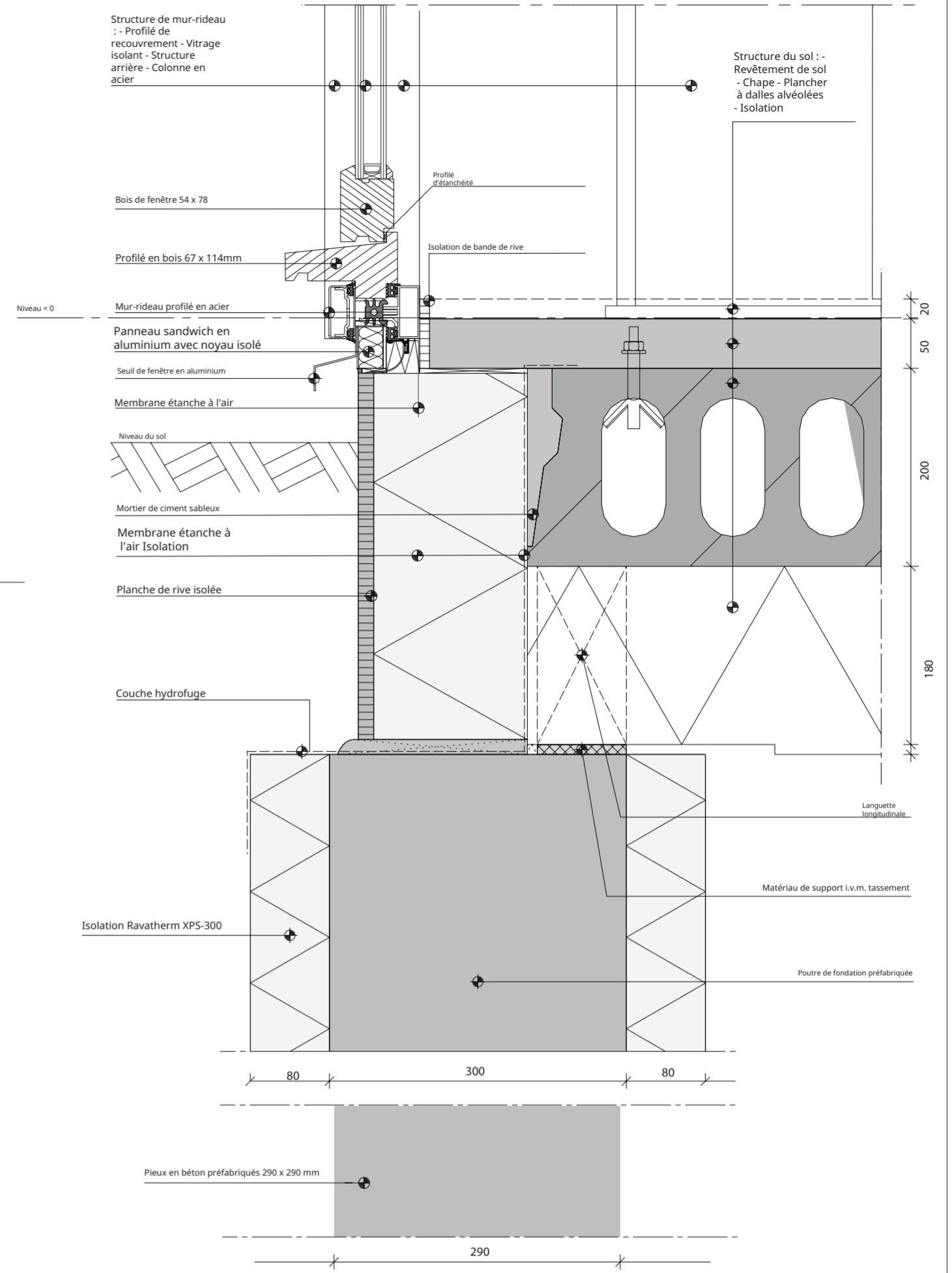
Détail 1 : Avant-toit et haut du raccordement du châssis partie bureau



Détail 3 : Raccordement horizontal du châssis



Détail 2 : Bas du raccordement du châssis



Détail 4 : Bas du châssis, sol rez-de-chaussée, fondation

- Ordre de construction Détail 1 :
1. Le mur-rideau se raccorde à la structure arrière, au sol.
 2. Le haut du mur-rideau est pourvu d'une ossature en bois avec isolation et couche pare-vapeur recouverte d'un matériau de plaque.
 3. La poutre en acier HE 280 A est montée sur la colonne en acier
 4. La poutre IPE 300 est ensuite montée sur la
- poutre HE 280 au moyen d'une poutre maîtresse.
5. Une bande d'isolation est appliquée contre le matériau de plaque.
 6. Les panneaux sandwich sont placés sur les poutres.
 7. Un pare-vapeur et un aluminium sont placés sur le haut du mur-rideau recouvrement mural fixé
 8. Le pare-vapeur au niveau du recouvrement mural se prolonge jusqu'à la bande d'isolation
 9. Enfin, des plaques de plafond sont montées sur le dessous des poutres.

- Ordre de construction Détail 2 :
1. Les échelles du mur-rideau sont assemblées avec une règle, un châssis et du verre dans une usine en tant que façade à éléments.
 2. Il est monté sur le chantier contre la structure sous-jacente.
 3. Des règles sont appliquées entre les échelles appliquées.
 4. D'autres verres et panneaux sont ensuite placés ici. Ceux-ci sont vissés avec une liste de serrage dans le profilé.
 5. Enfin, les capots sont cliqués sur les listes de serrage.

- Ordre de construction détail 3 (identique au détail 2) :
1. L'échelle est assemblée avec une règle, un châssis et du verre dans une usine.
 2. Il est fixé sur le chantier contre la structure sous-jacente.
 3. Des règles sont appliquées entre les échelles.
 4. D'autres verres isolants et panneaux sont ensuite placés ici et vissés avec une liste de serrage dans le profilé contre la structure arrière.
 5. Enfin, les capots sont placés sur les listes de serrage cliqués.

- Ordre de construction détail 4 :
1. Pieux en béton préfabriqués battus dans le sol.
 2. Poutres de fondation préfabriquées avec isolation placées sur les pieux.
 3. Conduites pour l'éégout et l'électricité à installer dans le vide sanitaire.
 4. Placer la languette longitudinale
 5. Plancher à dalles alvéolées avec isolation placé sur les poutres de fondation.
 6. Remplir les joints avec du mortier de ciment sableux
 7. Placer une couche hydrofuge contre le sol et la fondation
 8. Monter une planche de rive isolée contre le sol.
 9. Placer un mur-rideau avec un châssis intégré sur la planche de rive isolée.
 10. Appliquer une isolation de bande de rive contre le mur-rideau.
 11. Ensuite, appliquer une chape et finir le sol.

CONCEPTION DÉFINITIVE **HOUSE OF GIZA**

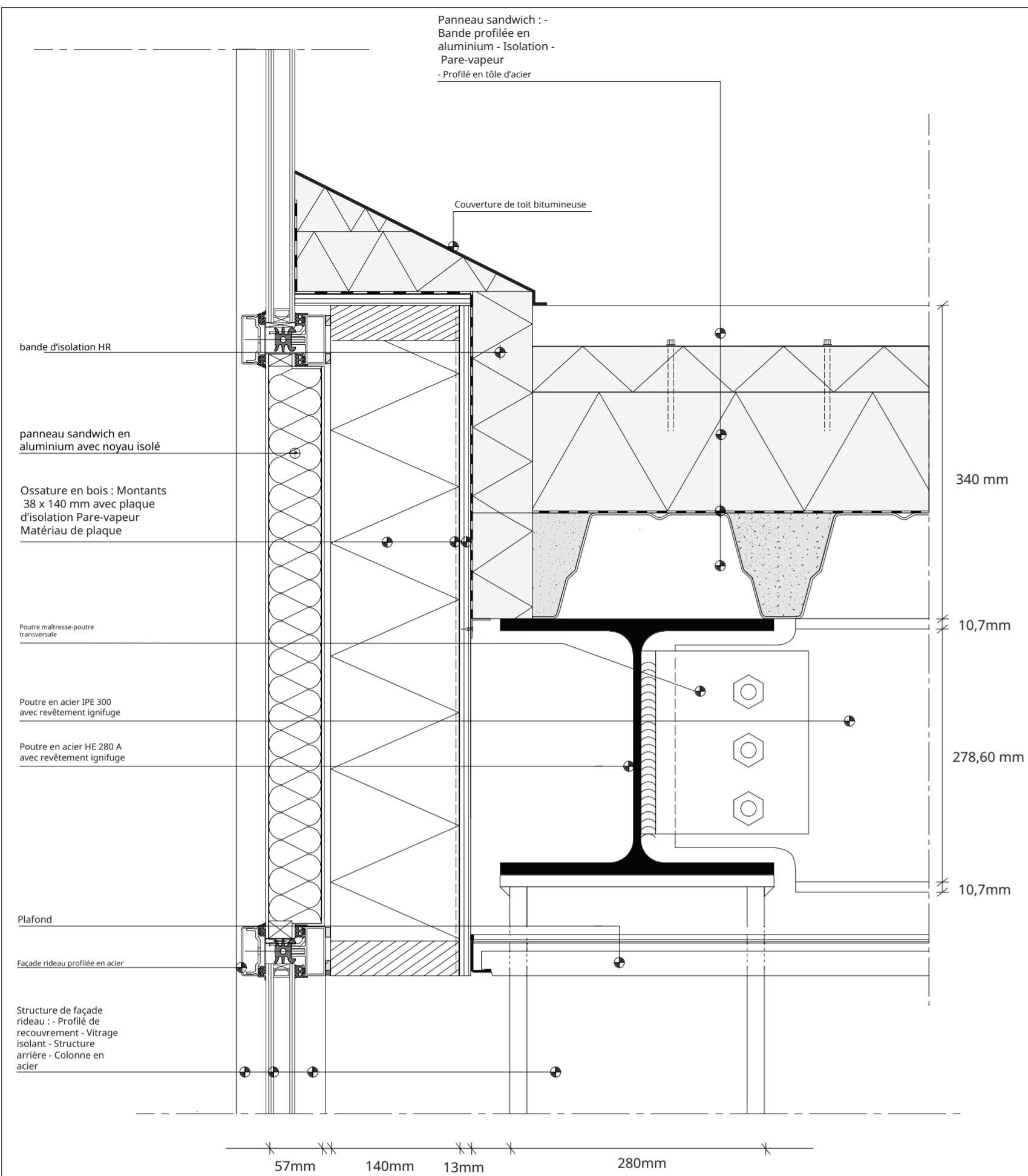
Herderinestraat 2D
2512EA La Haye
Téléphone : 0687097833
Email : houseofgiza@gmail.com

Architecture & Conception

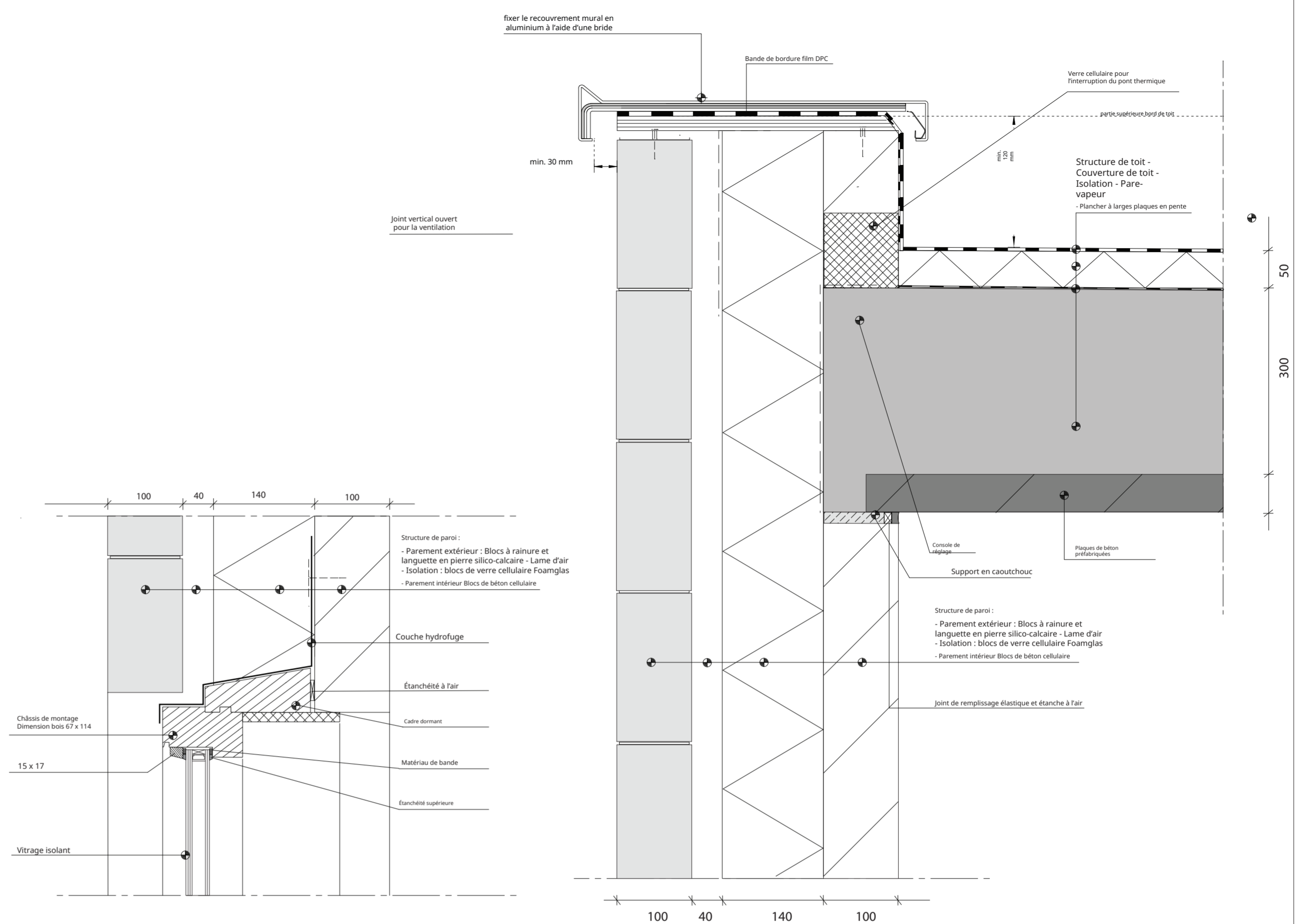
Projet : Bureau avec entrepôt de stockage

Numéro de projet : 26052022
Numéro de dessin : 1/5
Nom du dessin : Dessin de détail 1 : Avant-toit et haut du raccordement du châssis partie bureau
Dessin de détail 2 : Bas du raccordement du châssis
Dessin de détail 3 : Raccordement horizontal du châssis
Dessin de détail 4 : Bas du châssis, sol rez-de-chaussée, fondation

Échelle : 1:5
Date : 26-05-2022
Format : A3
Client : Metropolis Packaging



Détail 9 : Coupe verticale raccordement toit plat bureau – entrepôt de stockage de façade



Détail-Alternative 2 : Partie inférieure raccord de châssis

Détail-Alternative 1 : Bord de toit et partie supérieure raccord de châssis partie bureau

Ordre de construction Détail 9 :

1. Cette façade rideau (paroi intérieure) se raccorde également à la structure (le plancher) et est plus haute dans cette partie que les autres façades rideaux (paroi verticale).
2. La façade rideau se prolonge jusqu'au toit de l'entrepôt de stockage. (N'est pas visible dans ce détail)
3. La façade rideau, à hauteur du toit de la partie bureau, est dotée d'une ossature en bois avec isolation et un pare-vapeur recouvert d'un matériau de plaque. Le pare-vapeur se prolonge jusqu'à la façade rideau verticale.
3. La poutre en acier HE 280 A est montée sur la colonne en acier
4. La poutre IPE 300 est ensuite montée sur la poutre HE 280 à l'aide d'une poutre maîtresse.
5. Une bande d'isolation est appliquée contre le pare-vapeur.
6. Des panneaux sandwich sont appliqués sur les poutres.
7. Un matériau d'isolation supplémentaire est appliqué sur l'ossature en bois et le pare-vapeur.
8. La couverture de toit bitumineuse est collée sur le matériau d'isolation avec une colle spéciale.
9. Enfin, des plaques de plafond sont montées sur la partie inférieure des poutres.

Ordre de construction Détail-Alternative 1 :

1. Maçonner les blocs de béton cellulaire (parement intérieur) les uns sur les autres.
2. Un support en caoutchouc et un plancher à larges plaques sont placés sur le parement intérieur : Les plaques de béton préfabriquées de 50 mm d'épaisseur + des poutres en treillis sont fabriquées en usine. Une couche de béton est coulée sur les plaques de béton préfabriquées sur le chantier.
3. Le plancher à larges plaques est recouvert d'un pare-vapeur
4. L'isolation est fixée contre le parement intérieur et le plancher à larges plaques. Un pare-vapeur est placé contre celle-ci placé.
5. Un verre cellulaire est placé sur le plancher à larges plaques, afin d'interrompre le pont thermique.
6. Le parement intérieur est terminé dessus.
7. Le parement extérieur composé de blocs à rainure et languette en pierre silico-calcaire est rempli les uns sur les autres.
8. Ensuite, un pare-vapeur, une isolation et une couverture de toit sont montés sur le plancher à larges plaques.
9. Le pare-vapeur se prolonge jusqu'au recouvrement mural. Une bande de bordure en film DPC est placée sur le recouvrement mural placé.
10. Enfin, un recouvrement mural en aluminium est fixé à l'aide d'une bride.

Ordre de construction Détail-Alternative 2 :

1. Blocs de béton cellulaire (parement intérieur) les uns sur les autres maçonner.
2. Le cadre dormant est fixé contre le parement intérieur fixé
3. Ensuite, la couche hydrofuge et l'isolation sont placées.
4. Le parement extérieur est ensuite maçonné et monté via des ancrages.
5. Enfin, le châssis de montage est fixé après la phase de gros œuvre.

CONCEPTION DÉFINITIVE

HOUSE OF GIZA

Herderinestraat 2D
2512EA La Haye
Téléphone : 0687097833
Email : houseofgiza@gmail.com

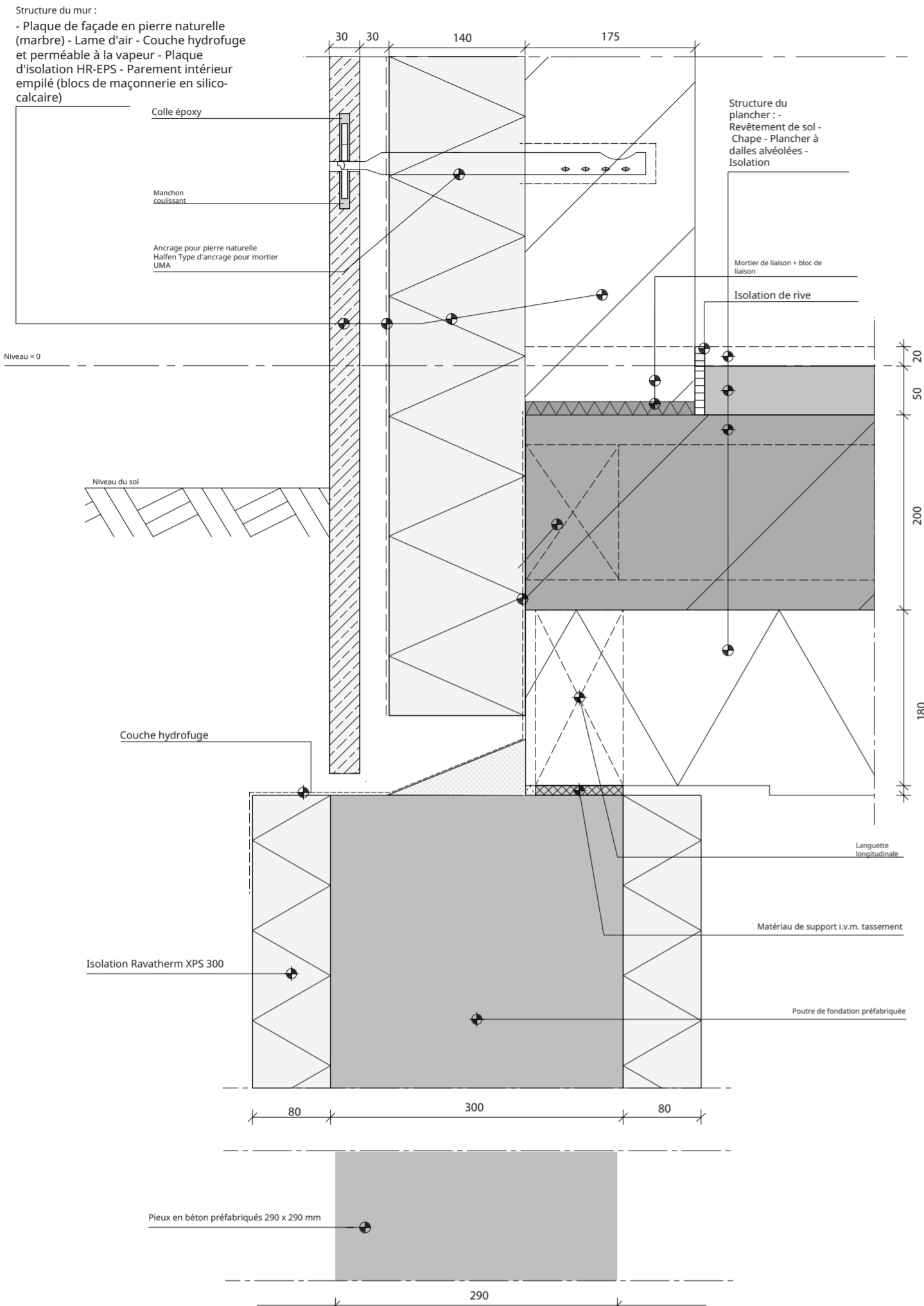
Architecture & Conception

Projet : Bureau d'entreprise avec entrepôt de stockage

Numéro de projet : 26052022
Numéro de dessin : 4/5
Nom du dessin : Dessin de détail 9 : Coupe verticale raccordement toit plat bureau – entrepôt de stockage de façade
Dessin de détail-Alternative 1 : Bord de toit et partie supérieure raccord de châssis
Dessin de détail-Alternative 2 : Partie inférieure raccord de châssis

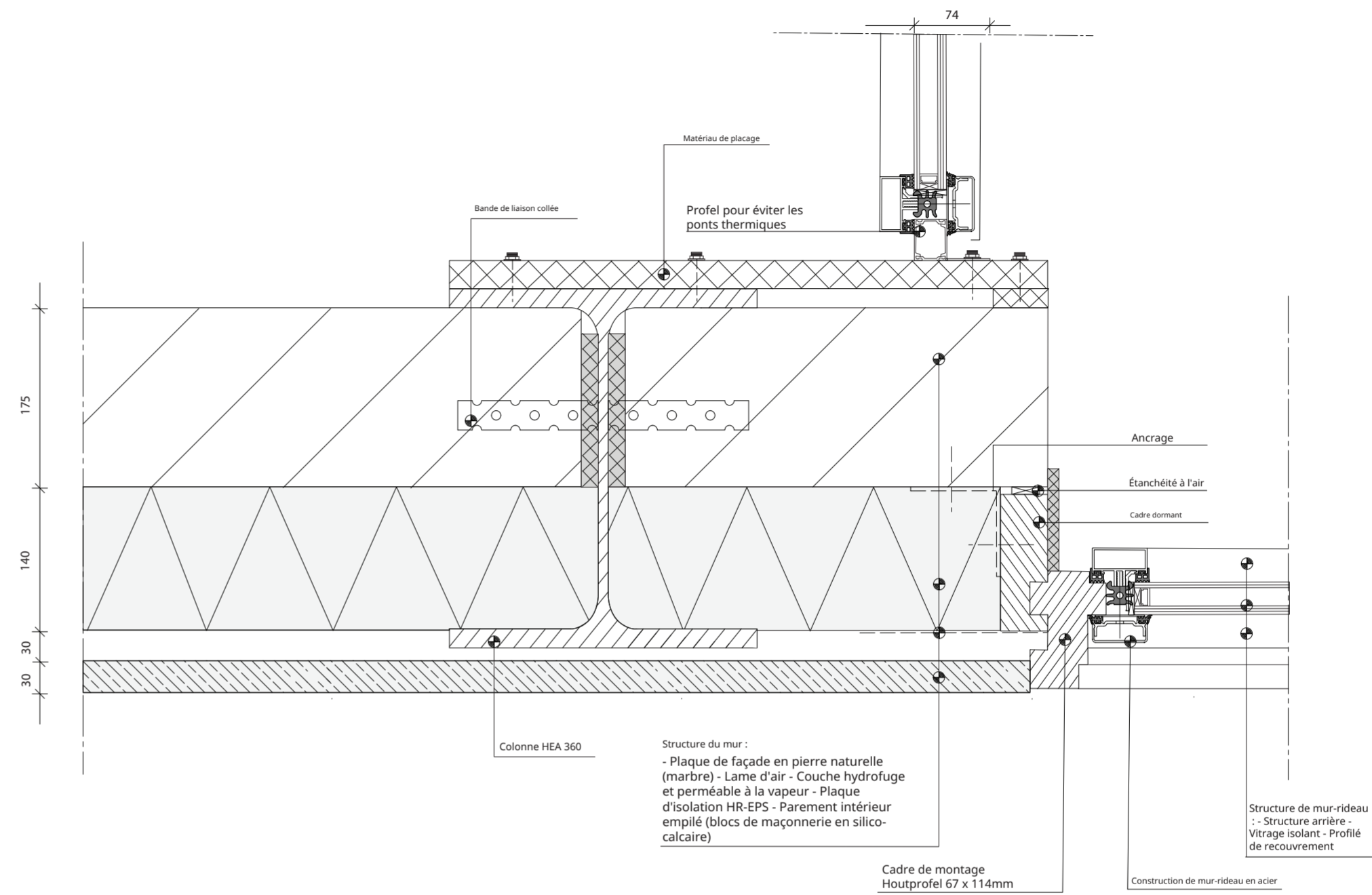
Échelle : 1:5
Date : 26-05-2022
Format : A3
Maître d'ouvrage : Metropolis Packaging





Détail 7 : Bas de la façade, plancher RC, fondation

- Ordre de construction détail 7 :
1. Battre des pieux en béton préfabriqués dans le sol.
 2. Placer des poutres de fondation préfabriquées avec isolation sur les pieux.
 3. Installer les canalisations pour les égouts et l'électricité dans le vide sanitaire.
 4. Placer le matériau de support et la languette longitudinale.
 5. Placer un plancher à dalles alvéolées avec isolation sur les poutres de fondation.
 6. Le mortier de liaison et le bloc de liaison sont placés.
 7. Le parement intérieur est maçonné.
 8. Une couche hydrofuge est fixée contre la fondation et le plancher.
 9. Une isolation de rive est placée à l'intérieur contre le parement intérieur, en raison de la dilatation et/ou du retrait de la chape.
 10. Ensuite, la chape est coulée. Dès qu'elle est sèche, le sol est fini.
 11. Pendant ce temps, l'isolation + une couche hydrofuge et perméable à la vapeur sont appliquées de l'extérieur.
 12. Enfin, une plaque de pierre naturelle est montée pour le parement extérieur par un ancrage en pierre naturelle.



Détail 8 : Raccordement horizontal bureau – entrepôt de stockage

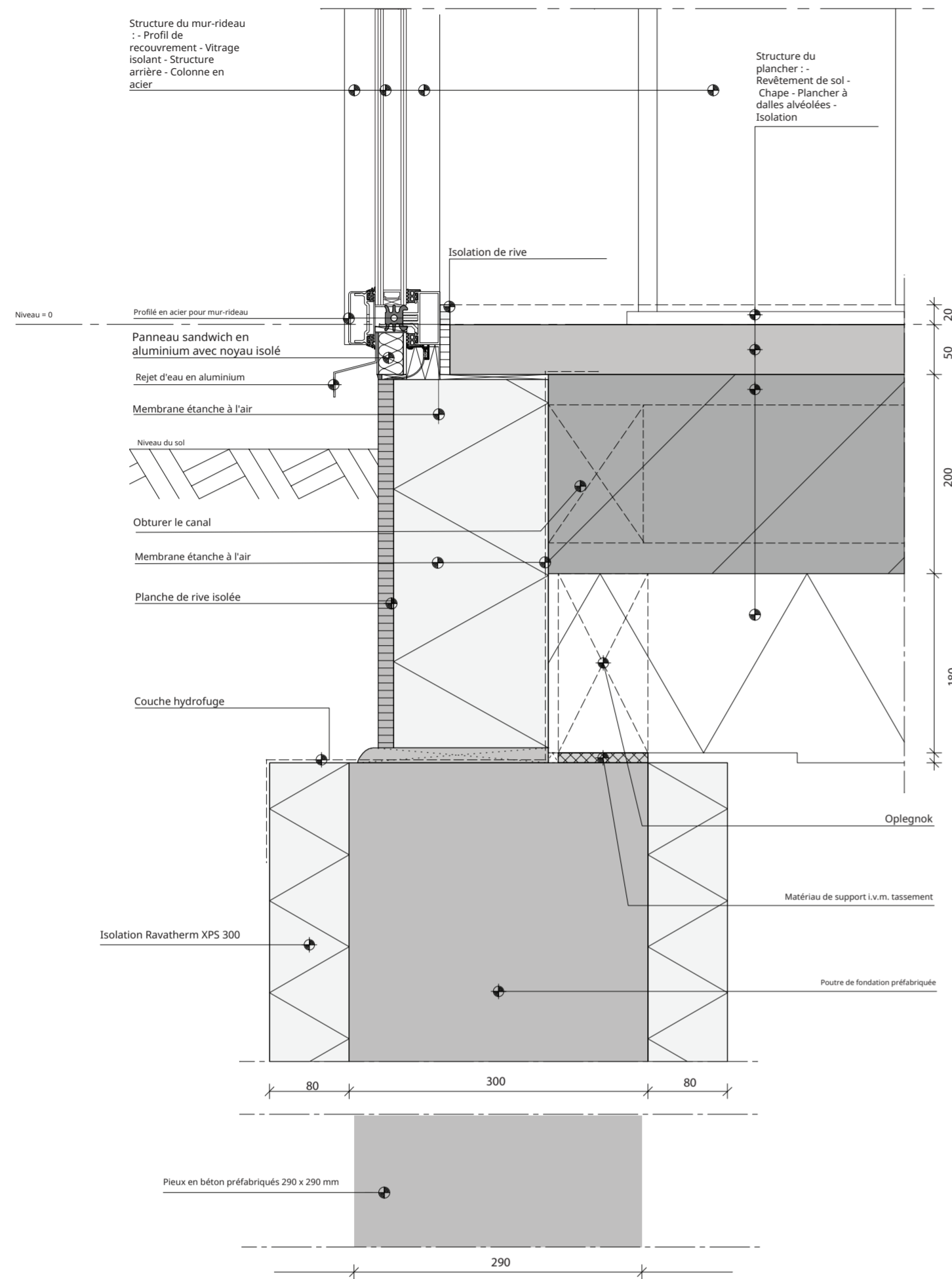
- Ordre de construction détail 8 :
1. Construire le parement intérieur en silico-calcaire
 2. Fixer les colonnes HEA entre les blocs de maçonnerie en silico-calcaire au moyen de bandes de liaison collées
 3. Monter l'isolation au moyen d'un ancrage
 4. Fixer le cadre dormant et l'étanchéité à l'air
 5. Appliquer une couche hydrofuge et perméable à la vapeur contre l'isolation et le cadre dormant
 6. Monter les plaques de pierre naturelle avec des ancrages pour pierre naturelle (ces ancrages ne sont pas visibles dans ce détail)
 7. Monter le mur-rideau intérieur contre le parement intérieur via un profilé spécial destiné à éviter d'éventuels ponts thermiques et matériaux de placage.
 8. Fixer le cadre de montage contre le cadre dormant.
 9. Le matériau de placage est monté contre le cadre dormant et le parement intérieur.
 10. Et enfin, le mur-rideau est monté dans le cadre de montage.

CONCEPTION DÉFINITIVE **HOUSE OF GIZA**
 Herderinestraat 2D
 2512EA Den Haag
 Téléphone : 0687097833
 Email : houseofgiza@gmail.com Architecture & Conception

Projet : Bureaux avec entrepôt de stockage

Numéro de projet : 26052022
 Numéro de dessin : 3/5
 : Nom du dessin : Dessin de détail 7 : Bas de la façade, plancher RC, fondation
 Dessin de détail 8 : Raccordement horizontal bureau – entrepôt de stockage

Échelle : 1:5
 Date : 26-05-2022
 Format : A3
 Client : Metropolis Packaging



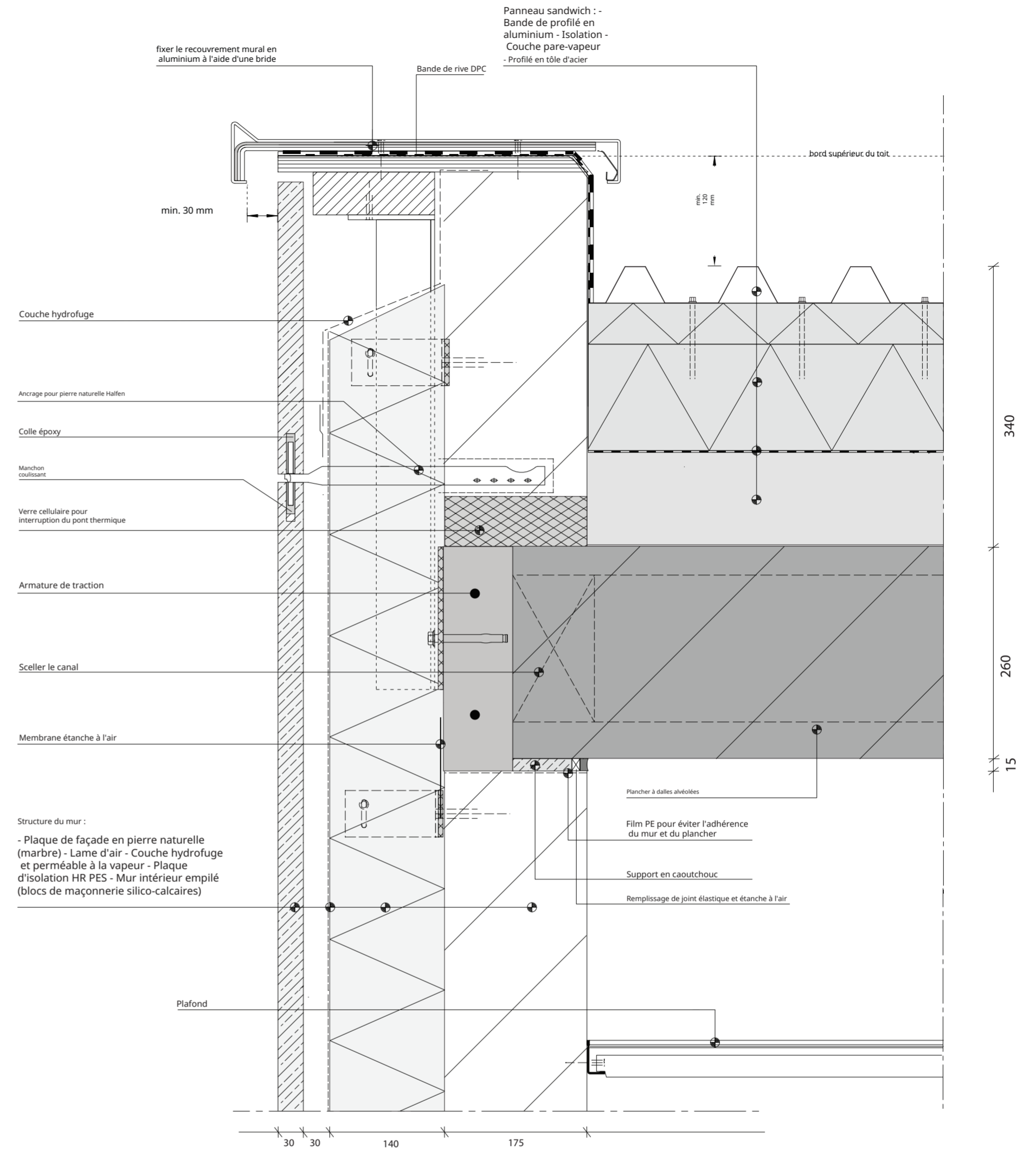
Détail 5 : Bas de la façade, plancher RC, fondation

Séquence de construction détail 5 :

1. Battre des pieux en béton préfabriqués dans le sol.
2. Placer des poutres de fondation préfabriquées avec isolation sur les pieux.
3. Installer les canalisations d'égout et d'électricité dans le vide sanitaire.
4. Placer l'oplegnok
5. Placer le plancher à dalles alvéolées avec isolation sur les poutres de fondation.
6. Remplir les joints avec du mortier de ciment sableux
7. Placer une couche hydrofuge contre le plancher et la fondation
8. Monter une planche de rive isolée contre le plancher.
9. Placer un mur-rideau sur la planche de rive isolée.
10. Appliquer une isolation de rive contre le mur-rideau.
11. Ensuite, appliquer une chape et finir le plancher.

Séquence de construction détail 6 :

1. Le mur intérieur est maçonné.
2. Un film PE est appliqué sur le mur intérieur pour éviter l'adhérence du mur et du plancher à dalles alvéolées
3. Un support en caoutchouc est placé au-dessus.
4. Le plancher à dalles alvéolées de 260 mm est placé sur le support. Les canaux sont scellés.
5. La fente du plancher à dalles alvéolées est remplie de mortier de ciment sableux et d'armature de traction
6. L'isolation (verre cellulaire) est placée sur le plancher pour interrompre le pont thermique
7. D'autres blocs de maçonnerie silico-calcaires sont empilés au-dessus.
8. Lorsque le plancher et le mur intérieur sont terminés, l'isolation est montée contre le mur intérieur et le plancher.
9. L'isolation est recouverte d'une couche hydrofuge et perméable à la vapeur.
10. Une ossature en bois est également fixée contre le plancher et le mur intérieur pour soutenir le recouvrement du mur.
11. Ensuite, le parement extérieur (une plaque de façade en pierre naturelle, marbre) est monté avec un ancrage.
12. Enfin, le panneau sandwich est placé et le bord de toit est recouvert d'une bande de rive, d'une garniture de toit en aluminium et d'une moulure de recouvrement



Détail 6 : Bord de toit de l'entrepôt de stockage

CONCEPTION DÉFINITIVE

Herderinestraat 2D
2512EA La Haye
Téléphone : 0687097833

Email : houseofgiza@gmail.com

HOUSE OF GIZA

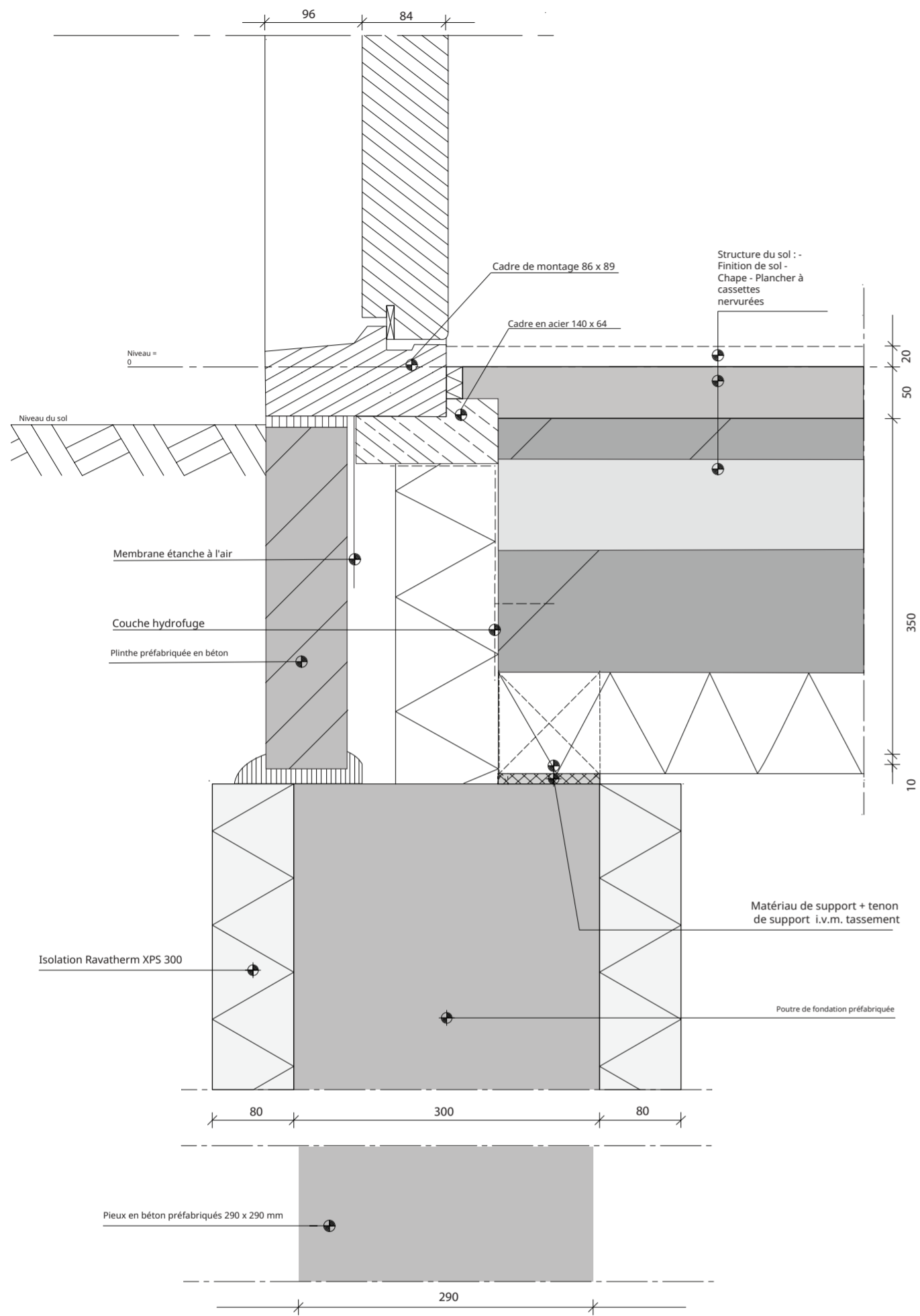
Architecture & Conception

Projet : Bureaux avec entrepôt de stockage

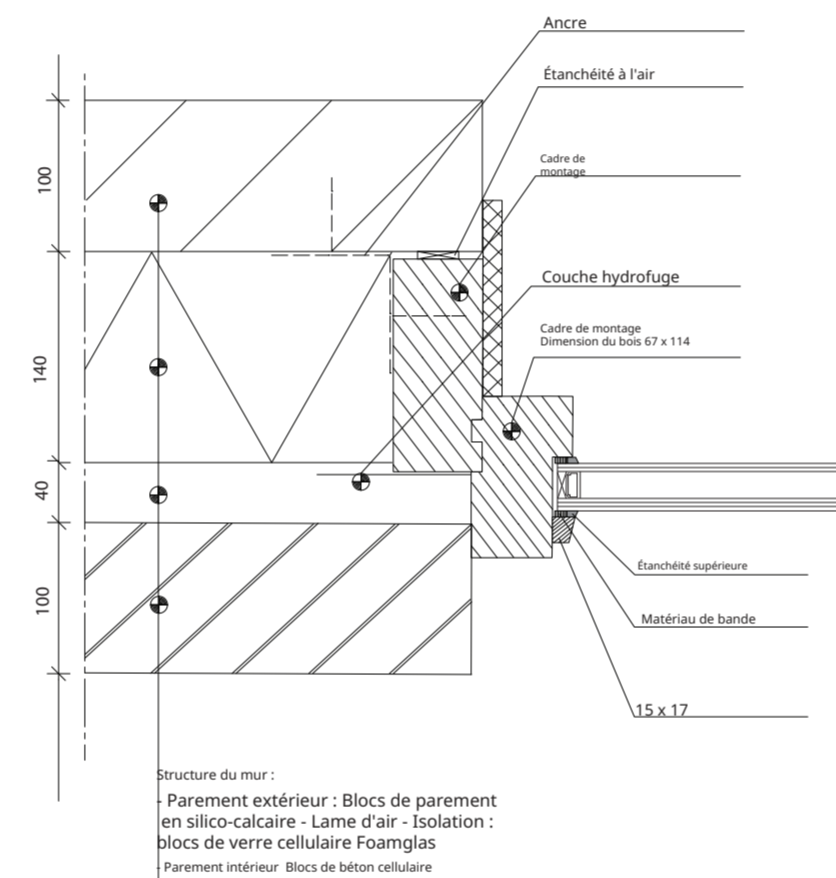
Numéro de projet : 26052022
Numéro de dessin : 2/5
Nom du dessin : Dessin de détail 5 : Bas de la façade, plancher RC, fondation
Dessin de détail 6 : Bord de toit de l'entrepôt de stockage

Échelle : 1:5
Date : 26-05-2022
Format : A3
Client : Metropolis Packaging

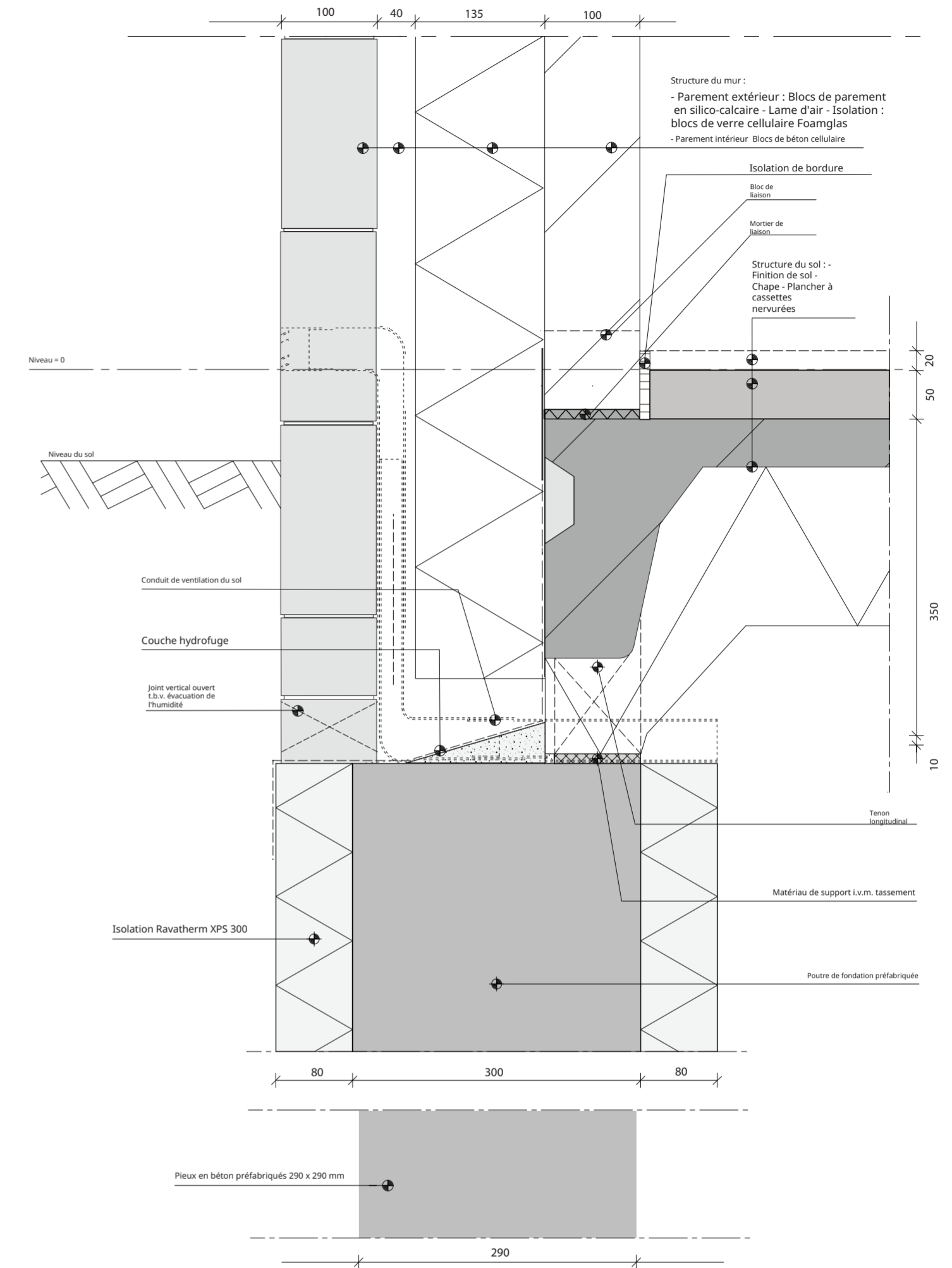




Détail - Alternative 4 : Bas du cadre, sol RC, fondation



Détail - Alternative 3 : Raccordement horizontal du cadre



Détail - Alternative 5 : Bas de la façade, sol RC, fondation

Ordre de construction détail 4 :

1. Battre les pieux en béton préfabriqués dans le sol.
2. Placer les poutres de fondation préfabriquées avec isolation sur les pieux.
3. Installer les canalisations pour les égouts et l'électricité dans le vide sanitaire.
4. Placer le matériau de support + tenon de support sur les poutres de fondation.
5. Poser le plancher à cassettes nervurées.
6. Placer une couche hydrofuge contre le sol avec une bande d'isolation.
7. Monter un cadre de montage sur la bande d'isolation et la couche hydrofuge.
8. Placer une membrane étanche à l'air contre le cadre de montage.
9. Une chape est coulée sur le plancher à cassettes nervurées. Ensuite, le sol est fini.
10. Une plinthe préfabriquée en béton est placée contre la membrane étanche à l'air pour soutenir le cadre de montage.
11. Enfin, un cadre de montage est fixé au-dessus avec une porte en bois.

Ordre de construction Détail - Alternative 3 :

1. Maçonner les blocs de béton cellulaire (parement intérieur) les uns sur les autres.
2. Le cadre de montage est fixé contre le parement intérieur.
3. Ensuite, la couche hydrofuge et l'isolation sont placées.
4. Le parement extérieur est ensuite maçonné et monté via des ancrages de mur creux.
5. Enfin, le cadre de montage est fixé après la phase de gros œuvre.

Ordre de construction détail 4 :

1. Battre les pieux en béton préfabriqués dans le sol.
2. Placer les poutres de fondation préfabriquées avec isolation sur les pieux.
3. Installer les canalisations pour les égouts et l'électricité dans le vide sanitaire.
4. Installer un conduit de ventilation du sol sur la fondation.
5. Placer le matériau de support + tenon de support sur les poutres de fondation.
6. Poser le plancher à cassettes nervurées.
7. Placer une couche hydrofuge contre le sol.
8. Fixer le mortier de liaison et le bloc de liaison sur le sol.
9. Maçonner le parement intérieur.
10. Fixer l'isolation de bordure.
11. Couler la chape et finir le sol.
12. Fixer l'isolation contre l'intérieur.
13. Finir et fixer le parement extérieur au parement intérieur via des ancrages de mur creux.

CONCEPTION DÉFINITIVE

Herderinestraat 2D
2512EA La Haye
Téléphone : 0687097833
Email : houseofgiza@gmail.com

HOUSE OF GIZA

Architecture & Conception

Projet : Bureaux d'entreprise avec entrepôt de stockage

Numéro de projet : 26052022
 Numéro de dessin : 5/5
 Nom du dessin : Dessin de détail - Alternative 3 : Raccordement horizontal du cadre
 Dessin de détail - Alternative 4 : Bas du cadre, sol RC, fondation
 Dessin de détail - Alternative 5 : Bas de la façade, sol RC, fondation

Échelle : 1:5
 Date : 26-05-2022
 Format : A3
 Client : Metropolis Packaging