

## FOCUS APPLICATIONS DU POLYSTYRÈNE EXPANSÉ POUR L'ISOLATION DES BÂTIMENTS

FICHE CHANTIERS

#1

-----

### LES SOLS ET PLANCHERS

Pour atteindre de hauts niveaux de confort thermique et une baisse significative de la facture énergétique, l'isolation des parois d'un bâtiment s'impose et permet également de réduire son impact carbone tout au long de sa durée de vie.

Ce tiercé gagnant est possible grâce à l'utilisation de matériaux isolants comme le polystyrène expansé, reconnu pour ses nombreuses qualités : meilleur rapport performance-coût, facilité de pose, résistance mécanique, durée de vie....

Pour l'isolation des sols et planchers, de nombreuses solutions d'isolation en polystyrène expansé existent. Elles apportent des réponses aux différentes contraintes architecturales et s'adaptent aux modes constructifs : sur terre-plein ou sur vide sanitaire.

En raison de tous ses avantages, le polystyrène expansé est la référence pour l'isolation des sols et des planchers.

Démonstration au travers de différentes réalisations récentes.

## L'ISOLATION EN PSE D'UNE CASERNE DE SAPEURS-POMPIERS À NANCY (54)



Dans le cadre du schéma d'aménagement de la ZAC Nancy Grand Cœur, la Métropole du Grand Nancy, en collaboration avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours de Meurthe-et-Moselle (SDIS 54), a décidé de regrouper les casernes de Sapeurs-pompiers de Nancy et de Tomblaine. L'implantation retenue pour cette opération est située à Nancy, sur un terrain de 11 340 m<sup>2</sup>.

En construction sur une surface utile de 5 500 m<sup>2</sup>, le nouveau bâtiment comprendra la caserne, des zones de vie jour et nuit, un gymnase et des logements, une aire de manœuvre et de séchage, un parc de stationnement et une remise.

Après avoir créé les infrastructures du bâtiment (fond et élévation des sous-sols) en mai dernier, l'entreprise Cassin, spécialisée en Gros Œuvre et Fondations spéciales, vient d'entreprendre la mise en œuvre de l'isolation des soubassements et sous dalles portées.

En charge des choix techniques pour que le bâtiment réponde aux exigences de la RE2020 et à celles relatives à la sécurité de l'ouvrage, le BET Artelia a préconisé deux solutions Knauf en polystyrène expansé :

- l'isolation thermique sous plancher posée sur terre-plein a été réalisée, sur une surface de 220 m<sup>2</sup>, avec le panneau grand format en PSE blanc *Knauf Therm Dalle portée Rc50*, offrant une résistance thermique  $R = 4,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$  et une résistance à la compression  $R_c = 50 \text{ kPa}$  ;
- l'isolation en sous-face de dalle a été effectuée, sur une surface de 1 687 m<sup>2</sup>, avec l'isolant *Fibrastyroc*. Innovant, ce panneau composite est constitué d'une âme en PSE gris, assemblée avec un panneau en laine de roche et de deux parements en laine de bois minéralisée au ciment blanc, permettant l'isolation thermique, la résistance au feu et la finition du plancher.

Le chantier de la future caserne de Nancy, sur les bords de la Meurthe, a commencé en mai dernier. Les sapeurs-pompiers de Joffre et Tomblaine déménageront pour occuper leurs nouveaux locaux en 2024.

### Infos chantier

- Maîtrise d'ouvrage : Métropole du Grand Nancy
- Maîtrise d'œuvre : Studio GARDONI | Architecte mandataire : B2H | Architectes associés : ARTELIA | BET
- Le ciel par-dessus le toit | Paysagiste

## ISOLATION ET COFFRAGE D'UNE MAISON INDIVIDUELLE DANS L'OISE (60)

Sur ce projet de construction neuve de maison individuelle, il s'agissait de réaliser un plancher bas sur sous-sol en poutrelles-hourdis PSE et rehausses.



Pour cela, l'entreprise IDF Planchers a livré 750 mètres linéaires de poutrelles treillis, avec les entrevous en polystyrène expansé *Voutissimo® T 600* (coefficient de transmission surfacique de 0,23 W/m<sup>2</sup>.K) et les rehausses associées, Rehausse *Voutissimo® T*, proposées par Hirsch Isolation.

Réalisé en entraxe de 60 cm, avec des portées élevées (jusqu'à 6,70 m) et une épaisseur totale de 28 cm, ce plancher recouvre un haut de sous-sol.

Les hourdis polystyrène devant rester apparents au plafond du sous-sol, la finition Décor a été privilégiée pour son aspect esthétique. Ils disposent également d'une Euroclasse E avec la certification de la matière première, conformément aux préconisations du guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du CSTB dans sa version de 2016.



La pose soignée des entrevous et l'étaillage minutieux, réalisés par l'entreprise de maçonnerie Freitas, ont permis de limiter les chutes sur chantier, d'optimiser la découpe des hourdis et ainsi d'obtenir une finition exemplaire en sous-face (à joints décalés).

Le profil de l'entrevous *Voutissimo®* et celui de ses alvéoles a également facilité le traitement des poutrelles jumelées, présentes autour des trémies, simplifiant ainsi le travail de découpe des maçons.

Infos chantier

- Maître d'ouvrage : particulier à Lamorlaye (60)
- Fabricant du plancher : IDF Planchers
- Maçonnerie : Freitas

## SYSTÈME GRANDE PORTÉE POUR EXTENSION D'UNE CLINIQUE DANS LE VAUCLUSE (84)

Avec l'ambition de créer un centre d'excellence en ophtalmologie, le groupe Elsan, spécialiste de l'hospitalisation privée, a lancé, en fin d'année 2021, l'extension de la clinique Fontvert Elsan de Sorgues. À la fin des travaux, prévue en 2023, le pôle ophtalmologique ainsi créé, pourra accueillir plus de 5 000 patients par an, comportera 5 salles d'opération et une quinzaine de places ambulatoires.

Piloté par KOS PARTNERS, spécialiste de la conception et du management de projets immobiliers dédiés à la santé, le chantier prévoit la construction d'un bâtiment de 450 m<sup>2</sup> comprenant un plancher bas sur vide sanitaire.



Pour répondre à la recherche d'une isolation performante, rapide et économique, le choix s'est porté sur le système grande portée GP de KP1 associant des poutrelles de grande portée (5,50 m sans étais) et des entrevous en polystyrène expansé ( $U_p = 0,27 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ).

Reconnu pour son meilleur rapport qualité/prix du marché, ce système sert de coffrage pour le coulage de dalle béton et apporte une haute isolation grâce aux performances thermiques des entrevous PSE permettant, dans ce cas, d'atteindre un R plancher égal à  $3,35 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .



### Infos chantier

- Maître d'ouvrage : Groupe d'Hospitalisation ELSAN
- Maître d'œuvre : Atelier Mars architecte
- Gros œuvre : DCA
- Références entrevous : Isoleader (entrevous moulés) & IsoGP (entrevous découpés)