

FEEL
GOOD
INSIDE

RECTICEL
insulation

ISOLATION SOUS ETANCHEITE DES TOITURES SUR BAC ACIER OU BOIS

SOLUTIONS

Powerdeck®

en ERP



A : DESCRIPTION ET DESTINATION DU Powerdeck®

B : ERP AVEC ECRAN THERMIQUE

C : ERP **SANS** THERMIQUE

Ce document est une synthèse résumant les principaux points décrits dans les documents suivants :

- DTA « Powerdeck » n° 5.2/18-2617_V1 et « Powerdeck avec écran » n° 5.2/18-2616_V1
- APL* : Fiche de domaine d'emploi du Powerdeck sans écran en ERP" des laboratoires LNE/EFFECTIS
- AM8 –Guide des isolants combustibles dans les établissements recevant du public-
- APL* : RS08-174 & RS14-112 (écrans à bords droits) du CSTB

* APL : Appréciation d'un laboratoire agréé

PARTIE A

DESCRIPTION ET DESTINATION du Powerdeck®

Le panneau d'isolation thermique Powerdeck® est composé d'une âme en mousse de polyisocyanurate rigide (TAUfoam by Recticel®) revêtue, sur chaque face, d'un parement étanche en aluminium gaufré de 50 µm.

Il est utilisé en un ou deux lits en support direct de revêtement d'étanchéité de toitures à éléments porteurs en tôle d'acier nervurée, y compris les TAN à grande portée ou en bois et panneaux à base de bois :

- en climat de plaine et de montagne,
- en travaux neufs,
- en travaux rénovation, y compris sur bac sec,
- pour les bâtiments à faible et moyenne hygrométrie
- pour les bâtiments à forte hygrométrie uniquement sur TAN pleines.



Caractéristiques du Powerdeck® :

- Conductivité thermique certifiée : $\lambda = 0,024 \text{ W/m.K}$
- Masse volumique nette : 32 Kg/m^3
- Classement au feu Euroclasse : D-s2,d0 produit seul et B-s2,d0 sur bac acier
- Classement au feu Factory Mutual classe 1
- Classe C de compressibilité, Compression à 10% $\geq 150 \text{ kPa}$, traficabilité classe 3 (trafic intense piéton – test laboratoire BDA)
- Rapport d'essai de compression dalles sur plot CSTB CLC-ETA-15-26056061

Résistances thermiques :

Epaisseur (mm)	30	40	50	60	70	75	80	90	100	120
R (m ² .K/W)	1,25	1,65	2,05	2,5	2,9	3,1	3,3	3,75	4,15	5

Dimensions et finitions des panneaux :

- Les épaisseurs fabriquées vont de 30 mm à 120 mm,
- 2 500 x 1 200 mm (uniquement pour les épaisseurs inférieures à 120 mm) et 1 200 x 1 000 mm,
- à bords droits (standard) ou feuillurés (sur demande) pour les épaisseurs inférieures à 80 mm,
- à bords feuillurés (standard) ou à bords droits (sur demande) à partir de l'épaisseur 80 mm.

Les revêtements d'étanchéité sont :

- soit apparents posés en semi-indépendance fixés mécaniquement,
- soit sous protection lourde meuble, posés en indépendance avec écran voile de verre VV 100gr/m²,
- soit soudés en adhérence totale avec interposition d'un écran technique constitué de panneaux de perlite soudable ou de laine de roche soudable.

Données environnementales et sanitaires :

- Etiquetage COV : classement A+,
- EPD (Fiche de Données environnementales),
- Label E+C- (Evaluation Bastide Bondoux pour SNPU).

Documents Techniques :

- DTA (Document Technique d'Application),
- Fiche de domaine d'emploi du LNE,
- Test de traficabilité classe 3 (trafic intense piéton – test laboratoire BDA, « Marathon man »),
- Essais de comportement sous charge maintenue en température selon cahier du CSTB cahier-3669-v2 sept 2015,
- DoP,
- Certificat Acermi .



PARTIE B

Powerdeck® EN ERP **AVEC** ECRAN THERMIQUE

Suivant L'AM8 « Guide d'emploi des isolants combustibles en ERP »
SUR SUPPORTS T.A.N, BOIS ET PANNEAUX À BASE DE BOIS



1.1 Domaine d'emploi :

- Tous les bâtiments ERP,
- Les bâtiments type Code du Travail dont le plancher haut du dernier niveau est > à 8 m.

1.2 Supports :

- tôle d'acier nervurée, pleine ou perforée/crevée, y compris les TAN grande portée,
- bois et panneaux à base bois qui ne répondent pas aux critères d'écran thermique définis par l'AM8 (coupe-feu 1/2 heure).

1.3 Mise en œuvre, généralités :

Le Powerdeck® sur les ERP et bâtiments « Code du Travail » devra être mis en œuvre avec un écran thermique remplissant une **fonction coupe-feu d'1/2 heure** vis à vis du feu venant de l'intérieur et apte à être utilisé en premier lit sur tôle d'acier nervurée.

1.3.1 Sur TAN

Cet écran thermique, placé entre le bac acier et le Powerdeck®, pourra être constitué de :

- soit de perlite expansée type Fesco C à bords droits d'épaisseur minimum de 50 mm,
- soit de laine de roche à bords droits, d'épaisseur minimum de 60mm, avec une densité minimale 110kg/m³.

1.3.2 Sur BOIS ou panneaux à base de bois

Du support bois lui même, à condition que sa densité et son épaisseur lui permette d'être coupe-feu ½ heure suivant le tableau 2 chapitre II.1.2.3 du guide d'emploi des isolants combustibles dans le ERP, Annexe II de l'Arrêté du 6 octobre 2004.

Ce tableau donne les épaisseurs de support bois ou panneaux à base de bois à respecter en fonction du type de support bois et de sa densité. Sinon, un complément d'écran thermique devra être posé sur ce support avec un panneau d'épaisseur 30 ou 40 mm suivant la nature du support en perlite ou en laine de roche.

1.4 Mise en œuvre des points singuliers :

l'AM8 impose de traiter des points singuliers et des dispositions constructives particulières, qui sont détaillés sous forme de croquis, ci-après, et qui tiennent compte de la particularité du Powerdeck®.

Ces points singuliers en toiture sont (§ 1.7) :

- le calfeutrement entre la costière métallique et le bord des panneaux Powerdeck par un écran coupe-feu ½ heure ?
- le calfeutrement autour des traversées et émergences telles que les EEP
- le recoupement écran coupe feu ½ heure autour des lanterneaux
- le recoupement écran coupe feu ½ heure au droit des murs coupe-feu non traversant ou des écrans de cantonnement.

1.5 Pose du Powerdeck® avec écran thermique :

Ecran thermique :		1 fixation centrale / panneau
Panneau Powerdeck® :	en 1 lit :	6 fixations / panneau 2500 x 1200mm ou 4 fixations / panneau 1200 x 1000mm
	en 2 lits :	1 ^{er} lit : 1 fixation / panneau 2 nd lit : idem pose en 1 lit

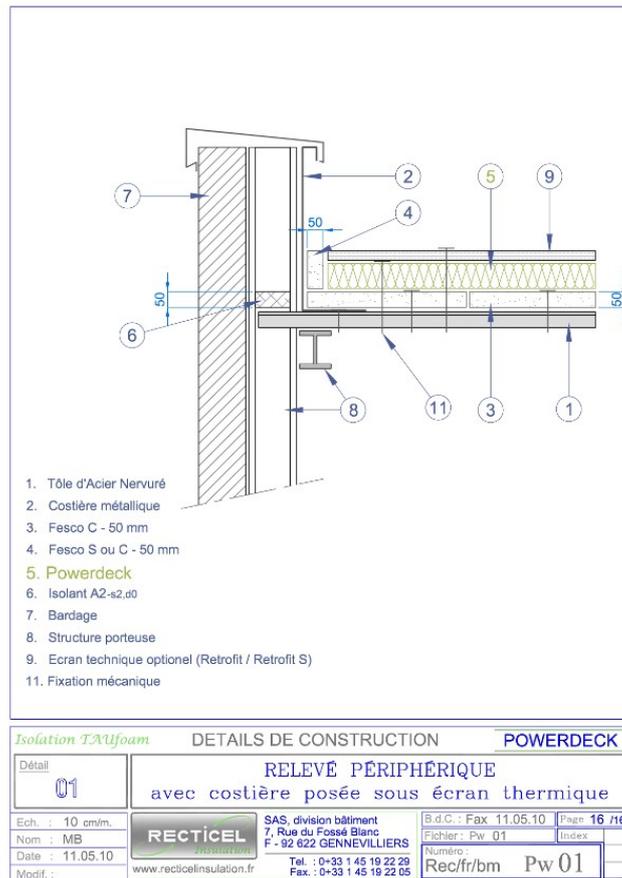
1.6 Mise en œuvre du revêtement d'étanchéité :

Le revêtement d'étanchéité sera fixé mécaniquement et conformément à son Avis Technique.

1.7 Traitement des points singuliers :

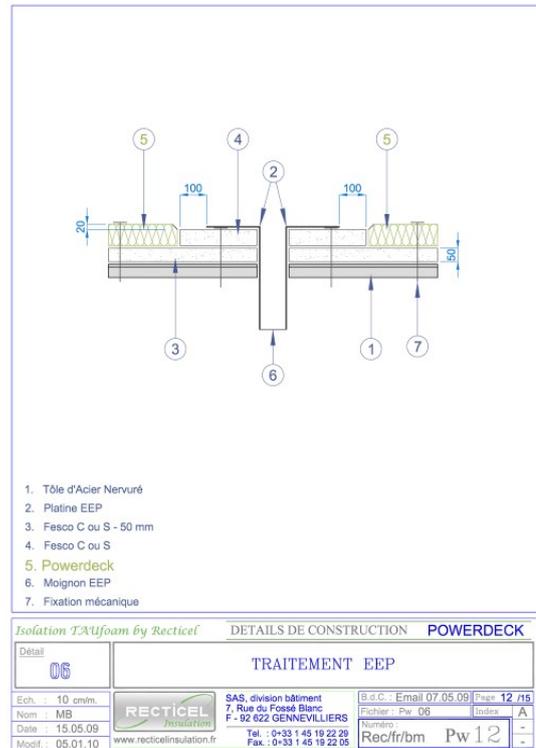
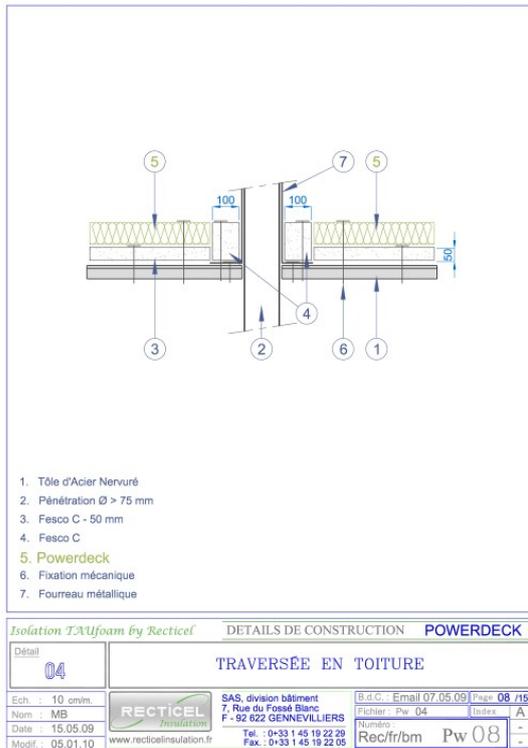
1.7.1 Calfeutrement avec écran coupe feu ½ heure le long des costières métalliques

Le long des costières sera posée une « plinthe » de même nature et de même épaisseur que l'écran thermique et de la hauteur totale du complexe d'isolation (écran + POWERDECK®).

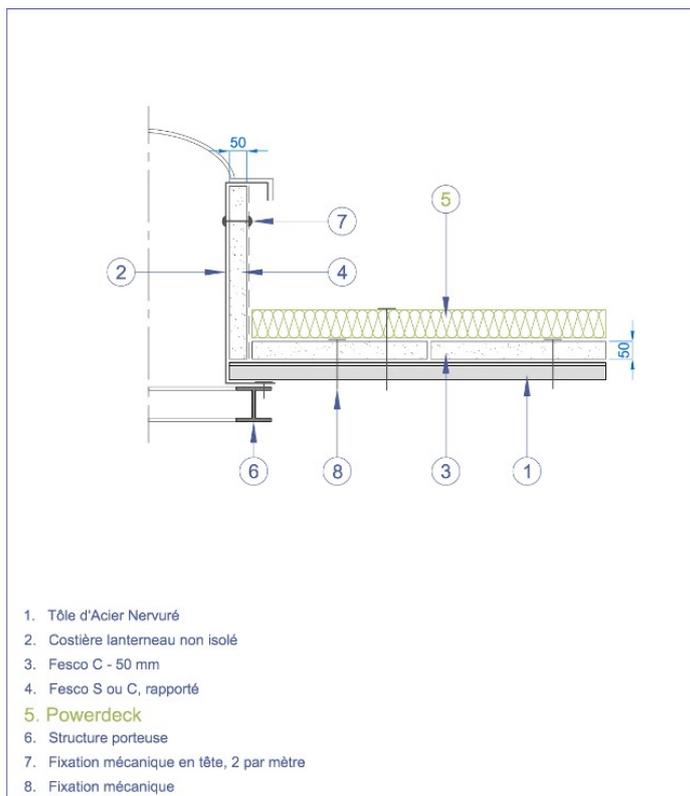


1.7.2 Calfeutrement des traversées en toiture

Les traversées en toiture telles que conduits ou gaines, dispositifs d'éclairage et de désenfumage, dispositifs d'entrées d'eaux pluviales, gaines de ventilations ou autres, doivent être isolées du POWERDECK®, à leur pourtour et dans toute l'épaisseur du panneau, par un calfeutrement de même nature que l'écran thermique.



1.7.3 Recouvrement écran coupe-feu ½ heure des lanterneaux

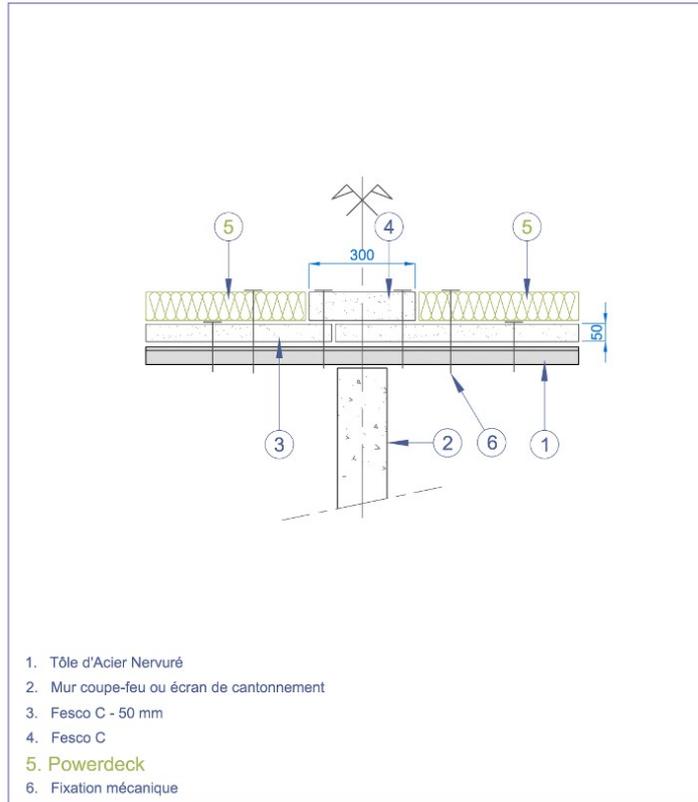


Isolation TA Ufoam by Recticel DETAILS DE CONSTRUCTION POWERDECK

Détail 05a	RELEVÉ AVEC ISOLATION rapportée contre costière de lanternneau non isolée
Ech. : 10 cm/m. Nom : MB Date : 15.05.09 Modif. : 05.01.10	SAS, division bâtiment 7, Rue du Fossé Blanc F - 92 622 GENNEVILLIERS Tel. : 0+33 1 45 19 22 29 Fax. : 0+33 1 45 19 22 05 www.recticelinsulation.fr
B.d.C. : Email 07.05.09 Page 09 /15	Fichier : Pw 05a Index A Numéro : Rec/fr/bm Pw 09



1.7.4 Recouvrement écran coupe-feu ½ heure au droit des murs coupe-feu non traversant ou des écrans de cantonnement.



Isolation TAUfoam by Recticel		DETAILS DE CONSTRUCTION		POWERDECK	
Détail		RECOUPEMENT au droit d'un mur coupe-feu non traversant ou d'un écran de cantonnement			
03a					
Ech. : 10 cm/m.		SAS division bâtiment 7, Rue du Fossé Blanc F - 92 622 GENNEVILLIERS Tel. : 0+33 1 45 19 22 29 Fax. : 0+33 1 45 19 22 05		B.d.C. : Email 07.05.09	Page 06 / 15
Nom : MB				Fichier : Pw 03a	Index
Date : 15.05.09	www.recticelinsulation.fr	Numéro :		Rec/fr/bm	Pw 06
Modif. : 05.01.10					



PARTIE C

Powerdeck® EN ERP **SANS** ECRAN THERMIQUE



Powerdeck® EN ERP **SANS** ECRAN THERMIQUE SUR BAC ACIER

2.1 Domaine d'emploi :

Les ERP de catégorie 1 à 5 qui ne répondent pas aux critères indiqués au § 2.2 ci-après sont traités avec écran thermique dans un guide d'emploi séparé.

Catégories	1	2	3	4	5
Nb de personnes	> 1501	701 à 1500	301 à 700	≤ 300	Classement ERP suivant nature du bâtiment et nbre de personnes ≤ 300

2.2 Critères d'éligibilité à la pose du POWERDECK® SANS écran thermique :

Les bâtiments ERP visés par la pose du POWERDECK® sans écran thermique sur bac acier (Tôles pleines et d'épaisseurs de 0,75 mm à 1,5 mm définies au § 2.3.1)

PRE-REQUIS DES CARACTERISTIQUES DU BATIMENT

 **ETRE DE TYPE L, M, N, R (hors locaux à sommeil), S, T, V, W, X et Y**

(destination du bâtiment) avec sous-type de classes 1,2,3

J	Structures d'accueil pour personnes âgées ou personnes handicapées	*
L	Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple	OK
M	Magasins de vente, centres commerciaux	OK
N	Restaurants et débits de boisson	OK
O	Hôtels et pensions de famille	OK
P	Salles de danse et salles de jeux	*
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement	OK
S	Bibliothèques, centres de documentation	OK
T	Salles d'exposition à vocation commerciale	OK
U	Établissements de soins	*
V	Établissements de divers cultes	OK
W	Administrations, banques, bureaux	OK
X	Établissements sportifs couverts	OK
Y	Musées	OK

* **Uniquement avec écran thermique**

➤ ETRE A SIMPLE REZ-DE-CHAUSSEE

Nota : des bureaux en mezzanine ne sont pas obligatoirement considéré comme étage

Une mezzanine dont la surface n'excède pas la moitié de celle du niveau qu'elle surplombe, n'est pas considérée comme un étage, sauf si elle comprend des locaux fermés accessibles au public suivant l' Article CO 14 de l' Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).

Les parkings souterrains ne sont pas considérés comme étage.

➤ AVOIR UNE SUPERFICIE > à 300 M²

➤ AVOIR DES PAROIS VERTICALES DU BATIMENT CLASSEES A2-s2,do, ou protégées par un écran thermique d'une durée 30mn

Murs béton ou maçonnes, parois double peau avec isolant incombustible autorisés mais pas de parois en panneaux sandwich PU, PSE, ou panneaux bois ou dérivé du bois.

NB : Les cloisons mobiles e les parois de chambres froides sont des éléments de gros mobilier.

➤ LES HAUTEURS SOUS PLAFOND SERONT COMPRISES ENTRE 2,5 m et 12 m

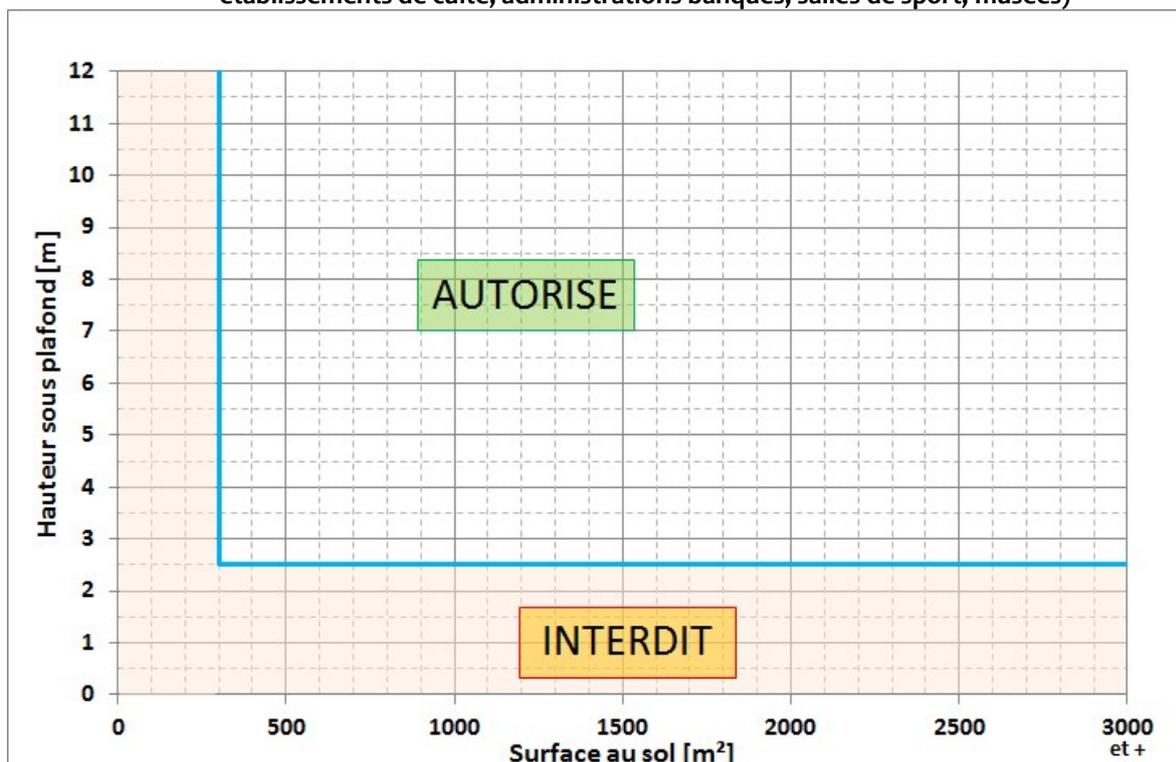
Suivants les abaques des Rapports LNE/EFFECTIS H110438-DE/8 et LNE P161028- DE/2 (Solutions constructives utilisant le panneau POWERDECK®.en pose directe sur toiture en bac acier sans mise en œuvre préalable d'un écran de protection thermique).

La hauteur moyenne sous plafond devra remplir la condition suivante : $H(m) \geq 0,019 \times \text{ép. isolant en mm}$ (ex. avec un Powerdeck de 120mm, on vérifie que $H \geq 0,019 \times 120$, soit $H \geq 2,28$ m).

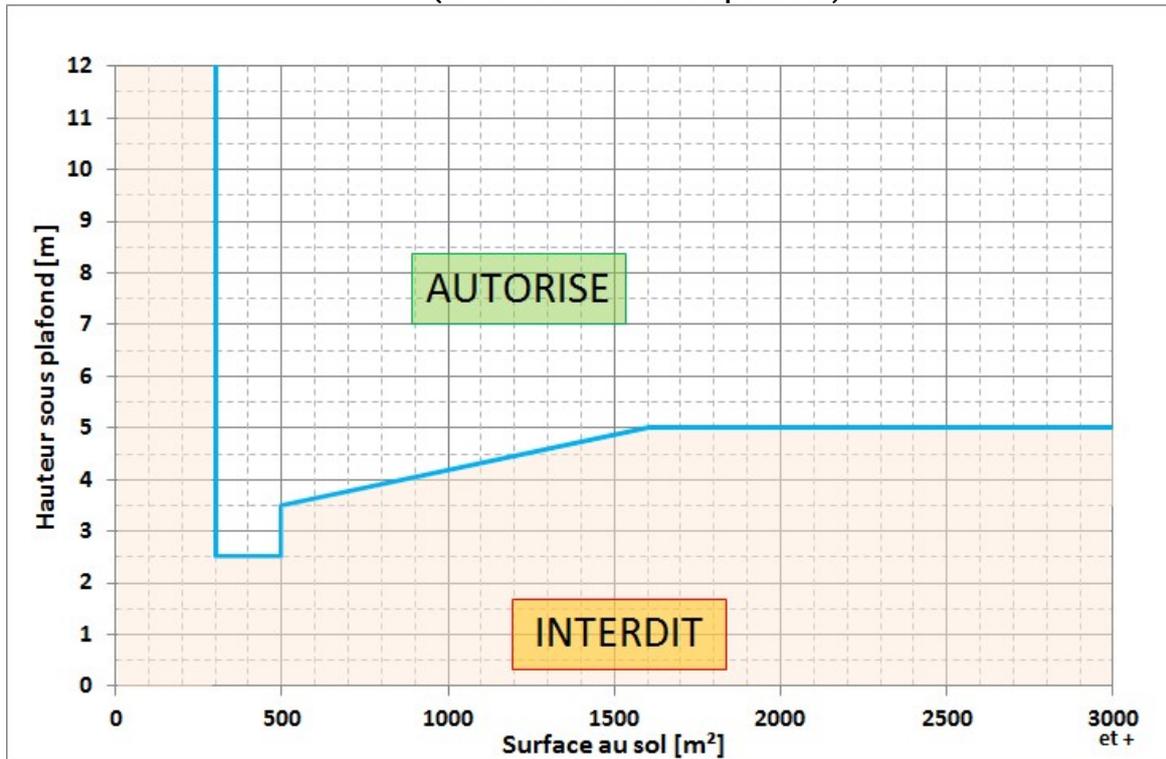
NB : si le faux-plafond est ajouré de + de 50 %, c'est la hauteur sous bac acier qui est retenue.

Types L30 a, N, R, V, W, X, Y

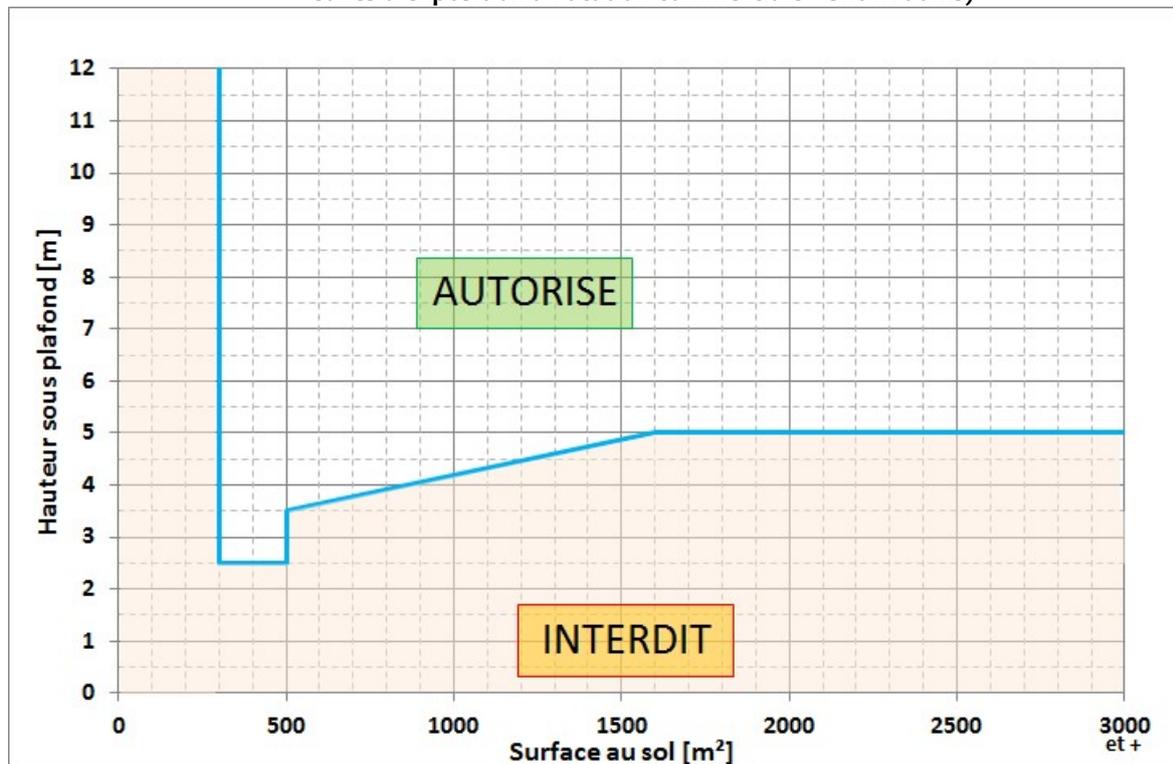
(Salles de conférence et spectacles, restaurants, enseignement et centres de vacances hors locaux à sommeil, établissements de culte, administrations banques, salles de sport, musées)



Types L30 b (Salles de conférence et spectacles)



Types L30 c, M, S, T (Salles de conférences et spectacles, magasin centres commerciaux, salles d'exposition à vocation commerciale – showrooms)



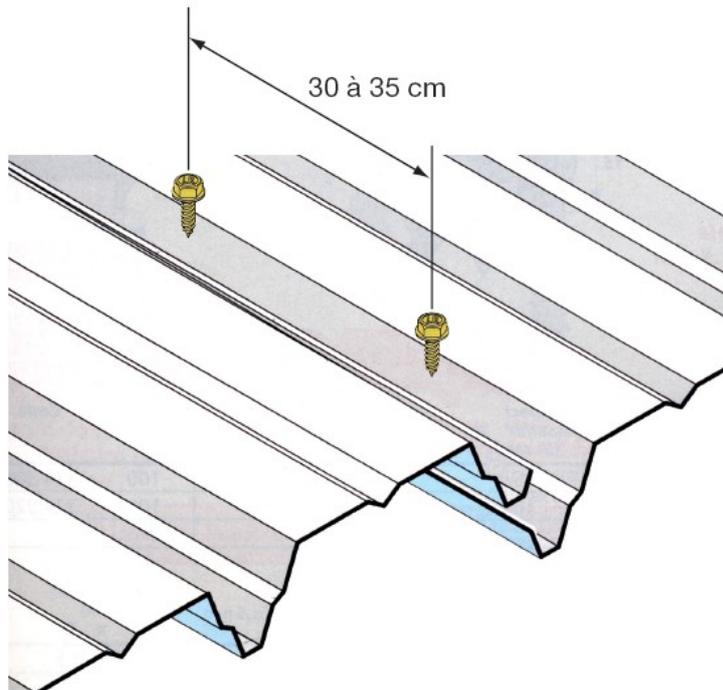
2.3 Dispositions constructives particulières :

2.3.1 Au bac acier porteur et support d'étanchéité :

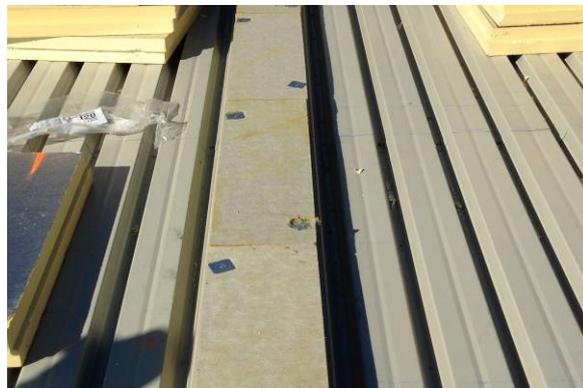
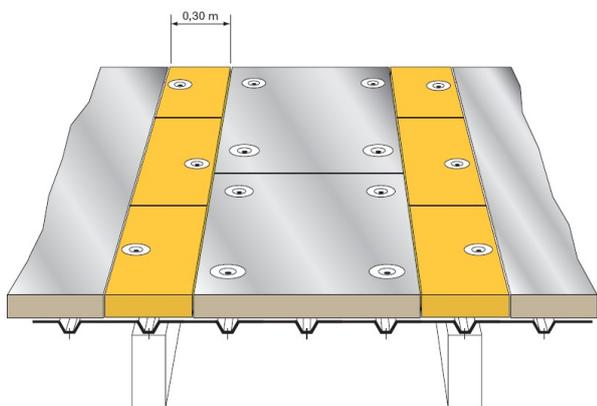
Les supports en tôle d'acier nervurée seront :

- d'épaisseur de 0,75 mm à 1,5 mm,
- tôles pleines ou perforées associées à une solution acoustique.

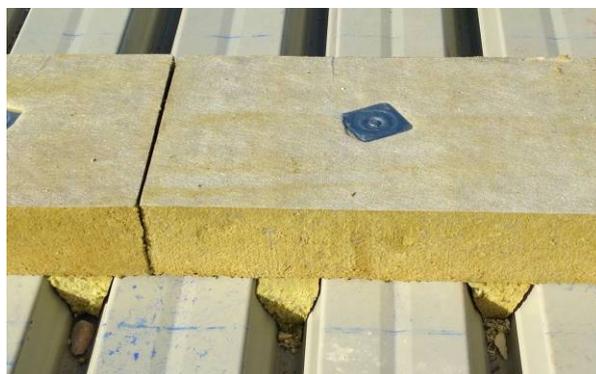
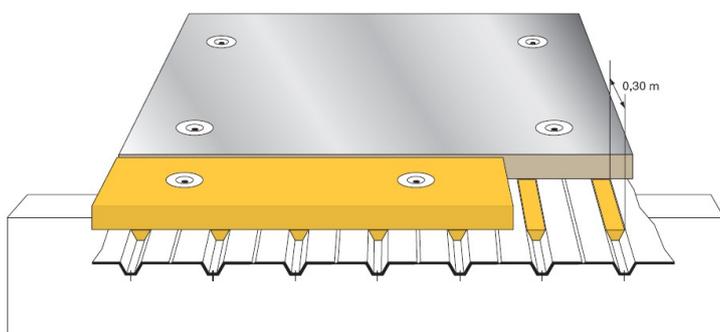
Elles seront assemblées longitudinalement avec des vis de couture en acier à raison de trois vis de couture par ml, espacées chacune de 30 cm à 35 cm



2.3.2 Recouvrement écran coupe-feu ½ heure au droit des murs coupe-feu non traversant ou des écrans de cantonnement :



Recouvrement au droit d'un mur coupe-feu parallèle aux ondes
(matériaux : perlite ou LM sur bac acier)



Recouvrement au droit d'un mur coupe feu perpendiculaire aux ondes
(matériaux : perlite ou LM sur bac acier)

2.3.3 A l'isolant :

Sous revêtement bitume ne sont admis que les panneaux à bords feuillurés en cas de pose en un lit, quelque soit l'épaisseur, ou à bords droits dans le cas de pose en deux lits

2.3.4 Aux revêtements d'étanchéité :

- Membranes de bitume modifié ou synthétiques en PVC ignifugé : dans ce cas les panneaux de Powerdeck® sont à bords feuillurés si la pose des panneaux est en un seul lit et à bords droits ou feuillurés si la pose des panneaux est en deux lits,
- Membranes synthétiques non gouttantes : pas de contrainte de finition des bords.



2.3.5 Aux fixations de l'isolant :

On utilisera uniquement des vis et rondelles ou plaquettes en acier.

La fixation par rivets est exclue

2.4 Mise en œuvre :

2.4.1 Pose du Powerdeck® SANS écran thermique

en 1 lit : 6 fixations / panneau 2500 x 1200mm
ou 4 fixations / panneau 1200 x 1000mm

en 2 lits : 1^{er} lit : 1 fixation / panneau
2nd lit : idem pose en 1 lit

2.4.2 Mise en œuvre du revêtement d'étanchéité

Le revêtement d'étanchéité sera fixé mécaniquement et conformément à son Avis Technique.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENT POUR PROJET Powerdeck® EN ERP SANS ECRAN THERMIQUE

Merci de remplir uniquement le tableau ci-dessous (entourer les réponses)

DATE		
DEMANDEUR		
REFERENCE DU PROJET (nom, adresse)		
EPAISSEUR POWERDECK® PREVUE		
SUPERFICIE		
VERIFICATION HAUTEUR MINI ép isolant en mm x 0.019 =		
CATEGORIE DU BATIMENT ERP (1 à 5)		
TYPE ET CLASSE DU BATIMENT ERP (L à Y)		
SIMPLE REZ-DE-CHAUSSEE	OUI	NON
CLASSEMENT FEU DES PAROIS EUROCLASSE A2-s2,d0	OUI	NON
BAC ACIER	PERFORE/CREVE	PLEIN
EPAISSEUR BAC ACIER entre 0,75mm à 1,5 mm	OUI	NON
TYPE DE REVETEMENT ETANCHEITE	BITUME	PVC / SYNTHETIQUE
HYGROMETRIE DU BATIMENT (faible à très forte)		
PRESENCE D'UN PARE VAPEUR	OUI	NON
HAUTEUR MOYENNE SOUS BAC ou Faux Plafond		



FEEL
GOOD
INSIDE



Recticel Insulation SAS

1, rue Ferdinand de Lesseps
ZAC de la voie Romaine
F- 18000 BOURGES

Tél : 02 48 23 87 20 Fax : 01 45 19 22 01
recticel.insulation@recticel.com