

Waterproof

Solutions complètes pour
la gestion de l'eau de pluie



LA TOITURE-TERRASSE offre un espace retrouvé et exploitable pour différents usages dont il faut opportunément profiter pour y associer des fonctionnalités propres à une démarche environnementale volontaire (HQE, LEED, BREEAM, etc.) ou prescrite par voie réglementaire. Les solutions Waterproof pour la gestion de l'eau de pluie de Siplast, tout en simplifiant l'architecture en employant des dalles béton à pente nulle, apportent une réponse intelligente et économique aux exigences nouvelles concernant la gestion de l'eau de pluie d'un projet de construction en zone urbanisée, et cela dans toutes les configurations envisagées.

La gestion des eaux de pluie: un enjeu environnemental incontournable

Les inondations constituent le premier risque naturel en France, tant par l'importance des dommages qu'elles provoquent que par le nombre de communes concernées. Elles se sont considérablement accrues depuis 50 ans car l'extension des villes concentre bien souvent les eaux de pluie vers un réseau d'assainissement devenu insuffisant en cas d'orage important.

Il est donc cohérent, conformément aux Directives européennes transposées en droit français, que de plus de plus de communes sensibles à ce risque réglementent, pour les nouvelles constructions, le débit de fuite des eaux de pluie en sortie de parcelle vers le réseau d'assainissement existant, voire orientent vers la solution « zéro rejet ».

Dans ce cadre de la gestion d'eau de pluie à la parcelle, la rétention en toiture est la solution alternative, simple, fiable et économique pour contribuer à la sauvegarde de notre environnement.



Des techniques existantes économiquement inadaptées

Les bassins extérieurs, les fossés ou noues en pleine terre sont des techniques économiques bien adaptées en zone rurale.

En zone urbanisée, la cuve de rétention est une technique déjà connue mais elle est doublement pénalisante car, outre l'installation coûteuse de tout son équipement (pompe, installation électrique, canalisation supplémentaire, etc.), il faut prendre en compte le foncier immobilisé par les installations.

Waterproof, une solution environnementale adaptée à tous les types de terrasses

La rétention d'eau en toiture est déjà reconnue comme une alternative économique pertinente mais la norme actuelle de conception (NF DTU 43.1) limite cette fonction aux toitures inaccessibles avec gravillons et 5 cm de hauteur d'eau.

Waterproof constitue la solution alternative par excellence en répondant à la préoccupation « gestion des eaux pluviales à la parcelle » du référentiel technique de certification de la démarche HQE publié par le CSTB (chapitre 5.2).

En outre, avec l'emploi des plaques Nidarooof, Nidarooof-Sport et Nidarooof-Green, structurées en nid d'abeille, les solutions Waterproof permettent :

- ▶ d'utiliser un produit en polypropylène ne contenant ni chlore ni plastifiant et issu à 60 % de matière recyclée.
- ▶ d'atteindre des ratios exceptionnels :
 - En poids, avec 0,036 kg de Nidarooof/kg d'eau stocké soit une très faible densité pour un maximum d'eau retenue et le minimum de structure porteuse en béton.
 - En volume avec 95 % du volume du Nidarooof en stockage utile d'eau !

Les principaux avantages du système Waterproof

- Solution environnementale atteignant la cible 5 de la démarche HQE ;
- Système économique : pas de cuve de rétention ni dispositif de pompage, meilleure exploitation du foncier, pas d'énergie pour le fonctionnement ;

- Création de zones gravillonnées circulables ;
- Valorisation de la toiture-terrasse (accessible, technique, jardin, parking, etc.) ;
- Simple et rapide de mise en œuvre pour les entreprises ;
- La régulation du débit de fuite est réalisée par des entrées d'eaux pluviales équipées de réhausses et lumières selon les dispositions de la norme NF DTU 43.1. Waterproof, Waterproof-Sport et Waterproof-Green sont les premiers systèmes complets techniquement validés (ETN de Socotec et ATEEx CSTB) qui permettent de retenir temporairement l'eau de pluie tout en conservant l'exploitation pleine et entière de la toiture-terrasse.

Waterproof-Sport: optimisation cohérente des espaces sportifs de plein air

L'intégration de terrains de sport si nécessaires à la santé et au bien-être des citoyens des grandes agglomérations trouve toute sa cohérence lorsque ceux-ci, placés en toiture, libèrent ainsi tout un espace d'activités diverses (parkings, commerces, bureaux, logements, écoles, gare, etc.). À grande surface, gros volume ! La rétention des eaux de pluies de ces terrains y sera facilement gérée avec Waterproof-Sport.



Waterproof-Green: espace vert et de détente toute l'année

Comment avoir sous les yeux et sous les pieds une pelouse verte alors que l'exposition de la toiture ou le piétinement ne permet pas de pérenniser le végétal et que le temps ou le budget manque pour l'entretien et l'arrosage régulier ? La solution Waterproof-Green avec tapis gazon synthétique Soft-Green est adaptée non

seulement aux toitures-terrasses aménagées en espace de détente mais aussi aux toitures inaccessibles végétalisées pour lesquelles un aspect durablement verdoyant est attendu. Le système intègre le complexe complet d'étanchéité, un géo-espaceur Geoflow 44-1F, la plaque Nidarooft-Green qui assure la protection et le maintien au sec de la finition et le tapis gazon synthétique stabilisé Soft-Green.

Nota: la fonction rétention d'eau pourra être obtenue en associant la plaque Nidarooft-Green à Nidarooft.

Quelle épaisseur de Nidarooft choisir?

L'étude préalable doit déterminer, en fonction du projet et des exigences locales (zone de pluviométrie homogène I, II ou III et orage de retour 10, 20, 30 ou 50 ans), le volume d'eau de pluie (V en m³) qui sera à stocker temporairement sur la toiture-terrace devant recevoir les eaux de pluie. L'épaisseur minimale de Nidarooft (E mini en m) est déterminée selon cette simple formule:

**$E \text{ mini} = 0,02 + [V / (S \times 0,95)]$ avec
S surface de la toiture en m².**

Nota: des abattements sont possibles en fonction de la nature de la protection des toitures, consulter le service technique de Siplast.

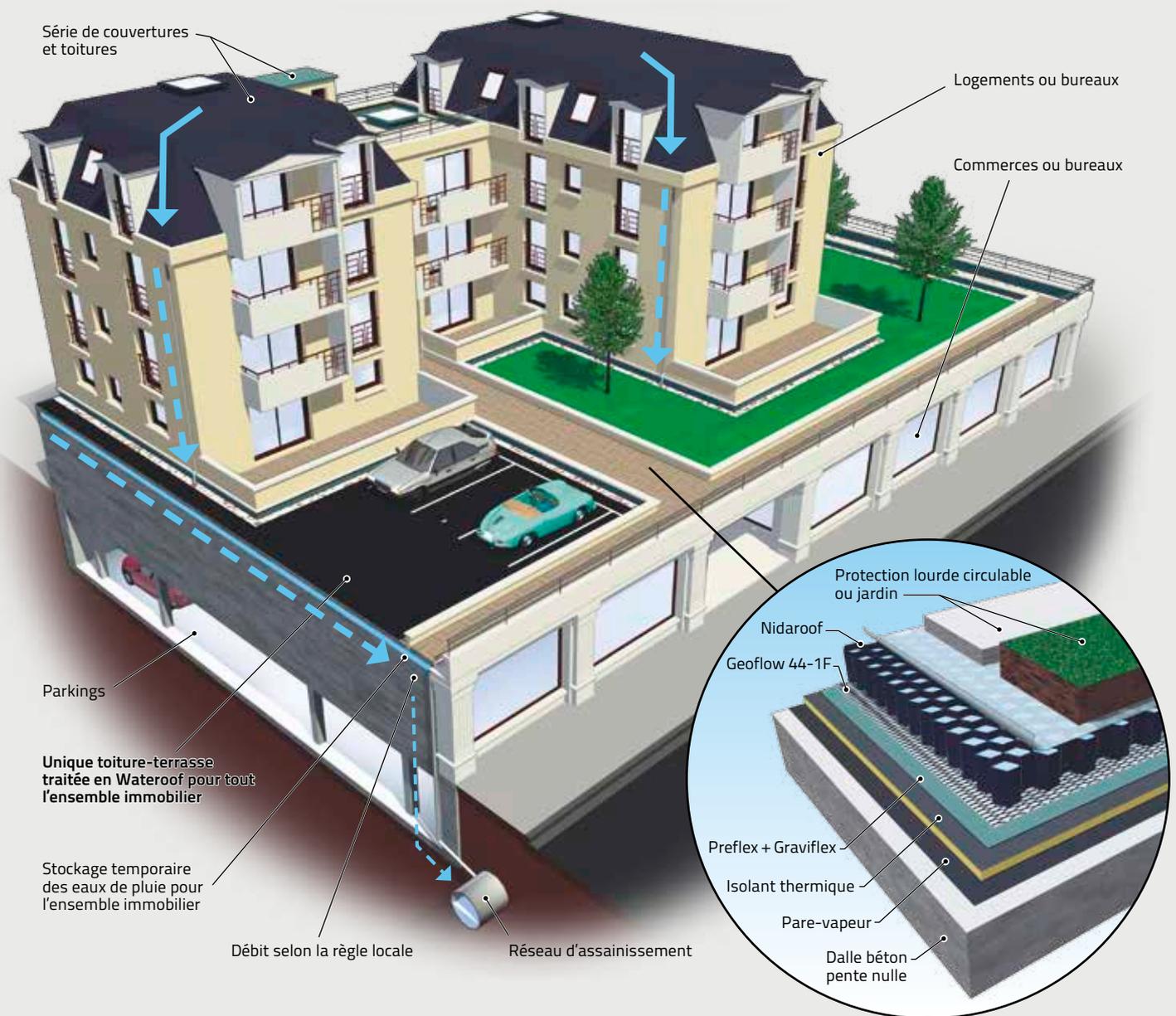




Waterproof, une conception deux fois plus économique

La façon la plus économique d'utiliser Waterproof est de faire converger toutes les eaux de pluie vers la toiture la plus basse, souvent située en R+1 ou rez-de-chaussée (sur des commerces ou les parkings par exemple).
Les produits sont mis en œuvre de façon traditionnelle en pose libre sur le revêtement d'étanchéité par les entreprises d'étanchéité.

Convergence des eaux pluviales vers la toiture-terrasse la plus basse



Guide de choix

Toitures-terrasses accessibles avec rétention d'eau

Terrasses accessibles piétons et agrément

Destination	Nature de la protection	Page
Piétons	Dalles sur plots	6
	Carrelage – Protection dure	7
	Gravillons circulables	8
	Gazon synthétique	9
Jardin traditionnel	Épaisseur de terre > 0,30 m	10

Terrasses accessibles véhicules légers*

Destination	Nature de la protection	Page
Parking véhicules légers*	Dallage béton (avec ou sans enrobé)	11
	Pavage drainant	12

Terrains de sport

Destination	Page
Terrains pour homologation par les fédérations sportives: football, rugby, hockey, tennis**	13

Toitures-terrasses inaccessibles avec rétention d'eau

Nature de la protection	Page
Gravillons	14
Végétalisation avec bacs précultivés	15
Végétalisation avec tapis précultivés (et semi-intensive)	16
Protection par tapis gazon synthétique (Soft-Green)	9

Terrasses techniques avec rétention d'eau

Nature de la protection	Page
Dallettes préfabriquées	17
Gravillons circulables	18

*DTU 43.1 : les camions de pompiers et camions de déménagement sont admis (autres cas, consulter Siplast).

**Les gazons et les lestages doivent correspondre aux sports identifiés. (cf.: les fédérations des différents sports – gazons synthétiques avec ou sans sous-couche).



Waterproof inclut un revêtement à base



de bitume élastomère SBS qui bénéficie d'une fiche de déclaration environnementale et sanitaire validée par un organisme indépendant, PWC-Ecobilan.

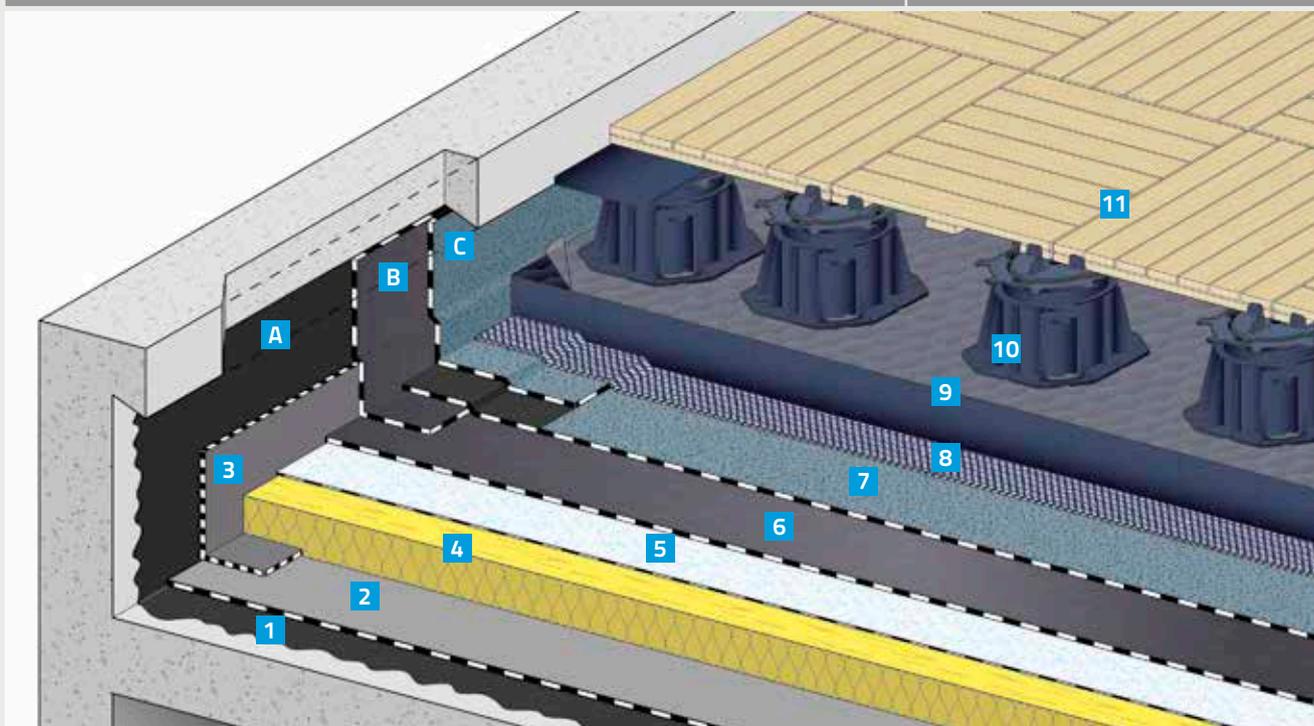
Terrasses accessibles piétons et agrément

Dalles sur plots pente à 0 %

3W01

Élément porteur : maçonnerie

Support : isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran 100 en pose libre

- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex
- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Couche drainante Geoflow 44-1F
- 9** Plaque Nidarroof
- 10** Plots Zoom 2
- 11** Dalles

Points forts

- Sécurité accrue en cas de rupture de dalle:
 - ▶ limite la hauteur de chute de l'utilisateur;
 - ▶ protège le revêtement d'étanchéité.
- Retient les déchets et filtre l'eau s'écoulant en sa partie inférieure.
- Confort olfactif pour l'utilisateur.

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex

- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

Document de référence

- CCP Waterproof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- Important: sur une toiture à pente nulle, compte tenu des tolérances d'exécution de la dalle béton (NF DTU

20.12), une rétention d'eau de quelques centimètres, même non souhaitée, est quasi inévitable.

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.
- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1

avec dispositif de limitation de débit (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarroof.

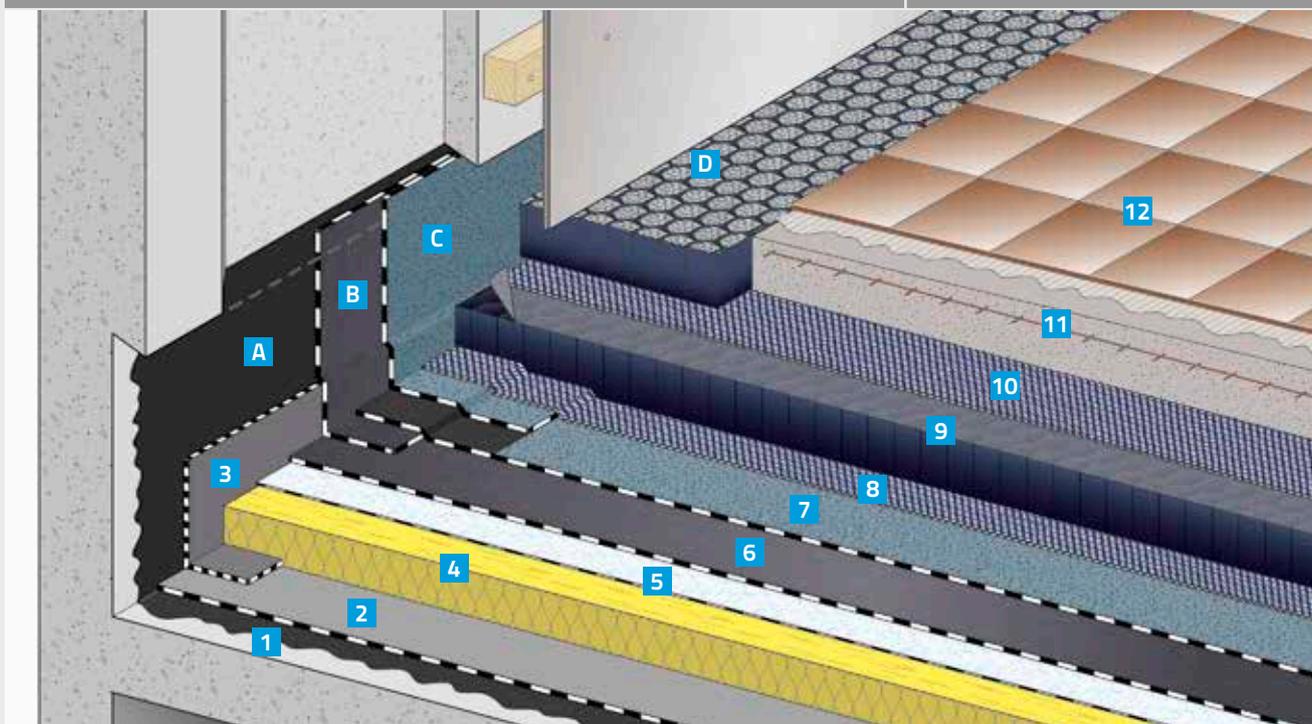
- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le principe de calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

Terrasses accessibles piétons et agrément

Revêtement de sol collé ou scellé sur dallage en béton armé avec forme de pente

Élément porteur: maçonnerie

Support: isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran en pose libre
- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex

- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Couche drainante Geoflow 44-1F
- 9** Plaque Nidarof
- 10** Couche d'équilibrage de pression Geoflow 44-1F
- 11** Dallage en béton armé avec forme de pente entre 1,5 % et 2 %
- 12** Revêtement de sol collé ou scellé

Points forts

- Élément porteur à pente nulle admis.

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex
- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

- D** Zone de 15 cm de large (ou plus) de gravillons stabilisés avec Nidarof 40-1F ou 60-1F ou autre dispositif de drainage des eaux de pluie vers la couche de rétention

Document de référence

- CCP Waterproof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.

- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit

(collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarof.

- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

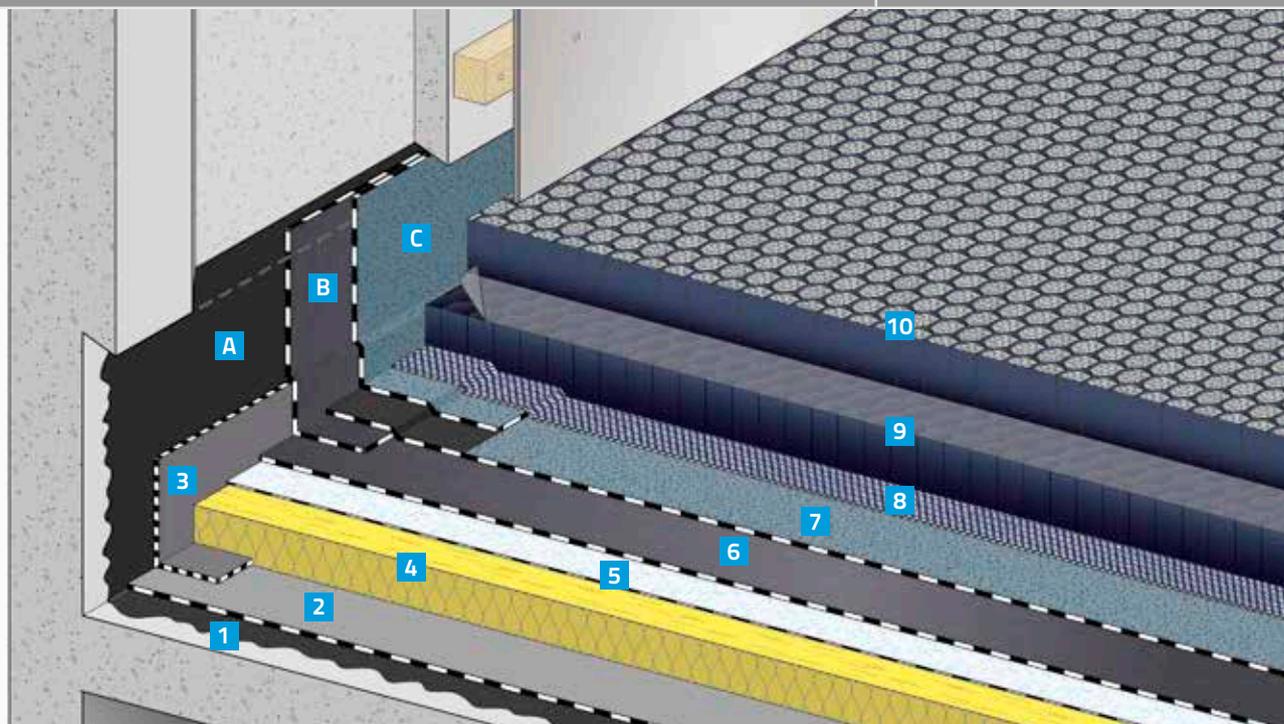
Terrasses accessibles piétons et agrément

Gravillons circulable pente à 0 %

3W03

Élément porteur : maçonnerie

Support : isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran en pose libre
- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex

- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Couche drainante Geoflow 44-1F
- 9** Plaque NidarooF
- 10** Gravillons stabilisés par plaque NidarooF 40-1F ou 60-1F, directement circulables

Points forts

- Solution simple et rapide de pose.
- L'élément porteur en maçonnerie ainsi que la protection perméable en gravillon sont admis à pente nulle.

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex

- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

Document de référence

- CCP Waterproof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- Astuce : dans le cas de toitures inaccessibles fortement exposées au vent, les plaques NidarooF 40-1F

ou 60-1F servent aussi à stabiliser le gravillon en lieu et place des dalles béton qui sont prescrites par le DTU 43.1 en périphérie sur 2 m de large.

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.
- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont

traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux NidarooF.

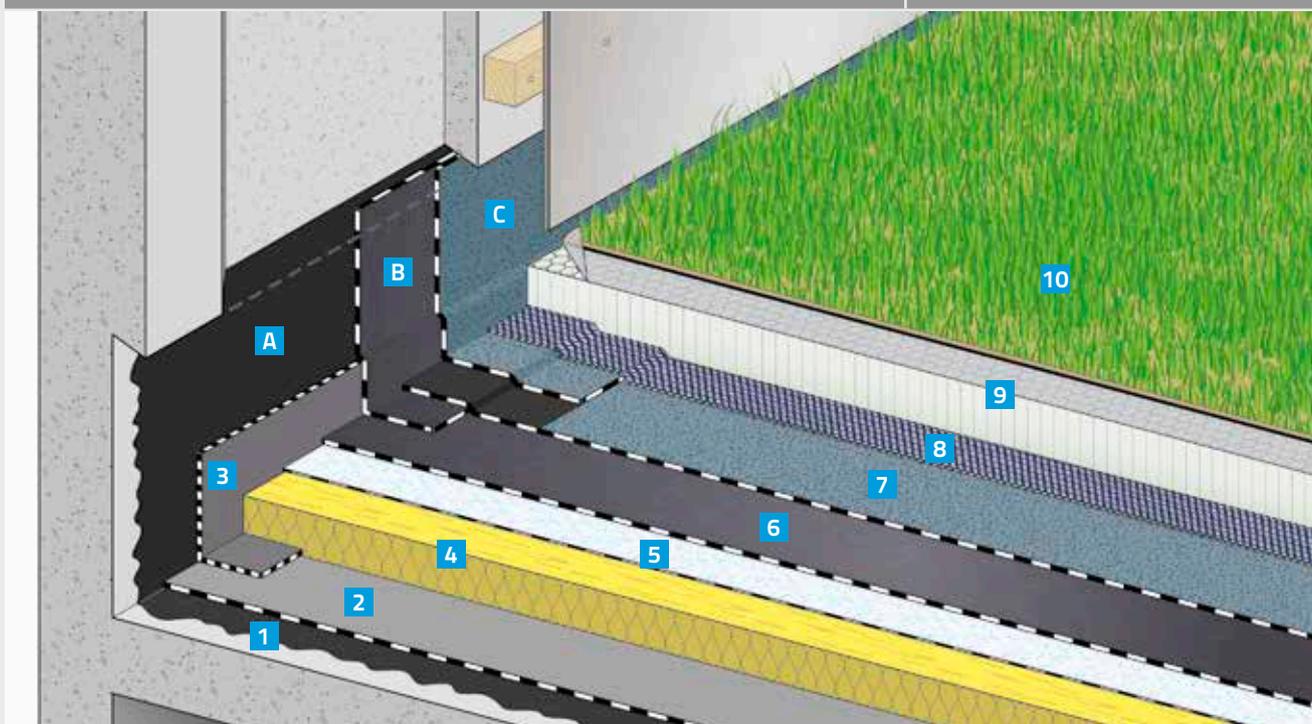
- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

Terrasses accessibles piétons et agrément

Gazon synthétique pente à 0 %

Élément porteur: maçonnerie

Support: isolant



Partie courante

- | | |
|--|---|
| <p>1 Vernis d'impression Siplast Primer</p> <p>2 Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein</p> <p>3 Équerre de continuité Parequerre soudée en plein</p> <p>4 Isolant thermique collé</p> <p>5 Écran d'indépendance Verecran en pose libre</p> | <p>6 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex</p> <p>7 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex</p> <p>8 Geoflow 44-1F ou Draina G 10</p> <p>9 Plaque Nidarooft-Green 28</p> <p>10 Gazon Soft-Green lesté avec sable</p> |
|--|---|

Points forts

- Système complet avec un large choix d'aspects de gazon.
- Directement circulaire.
- Aspect gazon durable avec peu d'entretien.
- Réduction au bruit d'impact.
- Absorption acoustique.

Relevés

- | | |
|---|---|
| <p>A Vernis d'impression Siplast Primer</p> <p>B 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex</p> | <p>C 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex</p> |
|---|---|

Document de référence

- CCP Waterproof-Green.
- Notice Soft-Green.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.

- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit

(collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarooft-Green.

- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 28 à 100 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

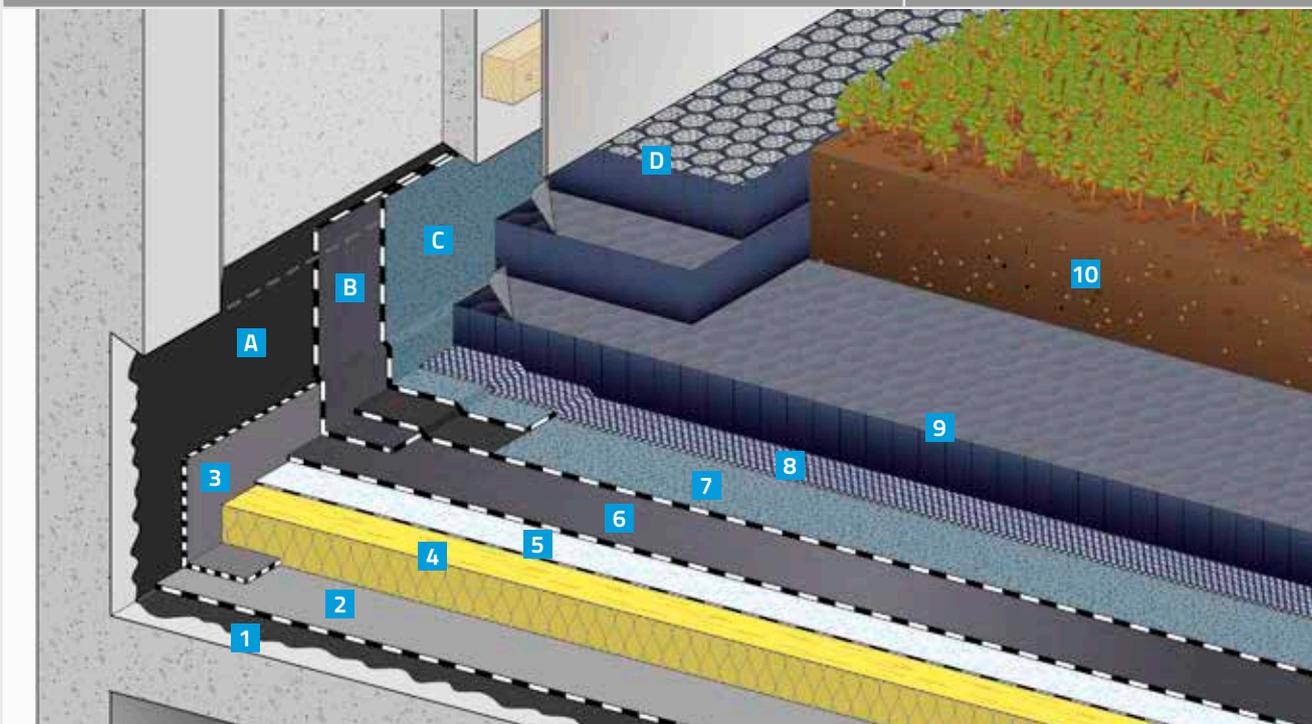
Terrasses jardins

Jardin traditionnel sous 30 cm de terre minimum pente à 0 %

3W05

Élément porteur : maçonnerie

Support : isolant



Partie courante

- | | |
|--|---|
| <p>1 Vernis d'impression Siplast Primer</p> <p>2 Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein</p> <p>3 Équerre de continuité Parequerre soudée en plein</p> <p>4 Isolant thermique collé</p> <p>5 Écran d'indépendance Verecran en pose libre</p> | <p>6 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex</p> <p>7 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex</p> <p>8 Couche drainante Geoflow 44-1F</p> <p>9 Plaque Nidarroof</p> <p>10 Terre végétale 30 cm minimum</p> |
|--|---|

Points forts

- Mise en place du remblai facilitée par la résistance de la plaque Nidarroof.
- Réalisation simplifiée des zones stériles par des produits légers facilement manipulables.

Relevés

- | | |
|---|--|
| <p>A Vernis d'impression Siplast Primer</p> <p>B 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex</p> <p>C 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex</p> | <p>D Zone stérile de 40 cm de large réalisée selon DTU 43.1 ou avec remplissage et finition de surface avec Nidarroof 40-1F rempli de gravillons ou autre dispositif de drainage des eaux de pluie vers la couche de rétention.</p> |
|---|--|

Document de référence

- CCP Waterproof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- Dans le cas de toitures < 100 m², la zone stérile peut être réalisé en Canopia Drain et Canopia Filtre installés à la verticale contre le relevé.

- L'épaisseur de terre dépend des plantations prévues. Se reporter à l'annexe B du DTU 43.1.
- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.
- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit

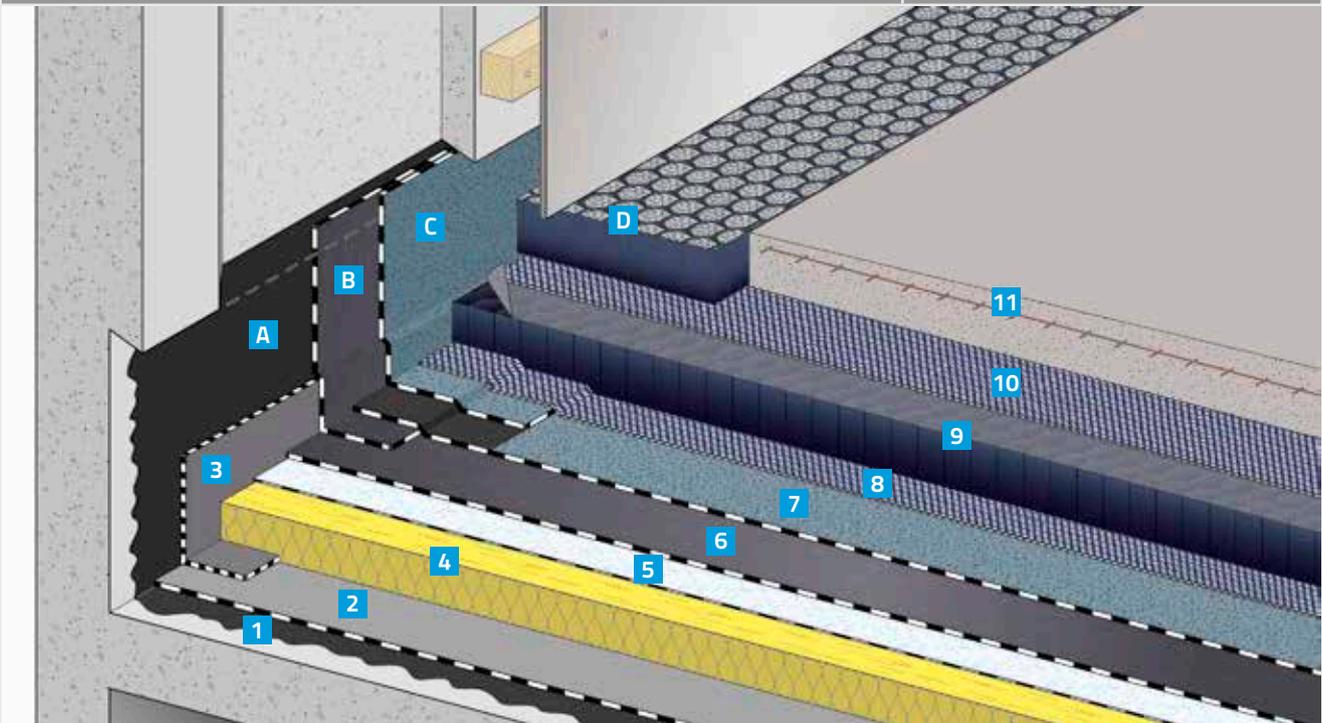
- (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarroof.
- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

Terrasse accessible véhicules légers*

*DTU 43.1 les camions de pompiers et de déménagement sont admis.

Élément porteur: maçonnerie

Support: isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran en pose libre
- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex

- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Couche drainante Geoflow 44-1F
- 9** Plaque NidarooF
- 10** Couche d'équilibrage de pression Geoflow 44-1F
- 11** Dallage en béton armé avec forme de pente $\geq 2\%$

Points forts

- Travail possible sur élément porteur en béton de pente nulle.
- Réalisation simplifiée des évacuations d'eau.
- Élément porteur à pente nulle admis.

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex
- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

- D** zone de 15 cm de large (ou plus) de gravillons stabilisés avec NidarooF 40-1F ou 60-1F (à prévoir en dehors des zones de circulation) ou autre dispositif de drainage des eaux de pluie (grille) vers la couche de rétention

Document de référence

- CCP Waterroof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe D en perlite expansée ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- Le système est également admis pour les toitures sans rétention

d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.

- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux NidarooF

- Les panneaux sont superposables sur plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

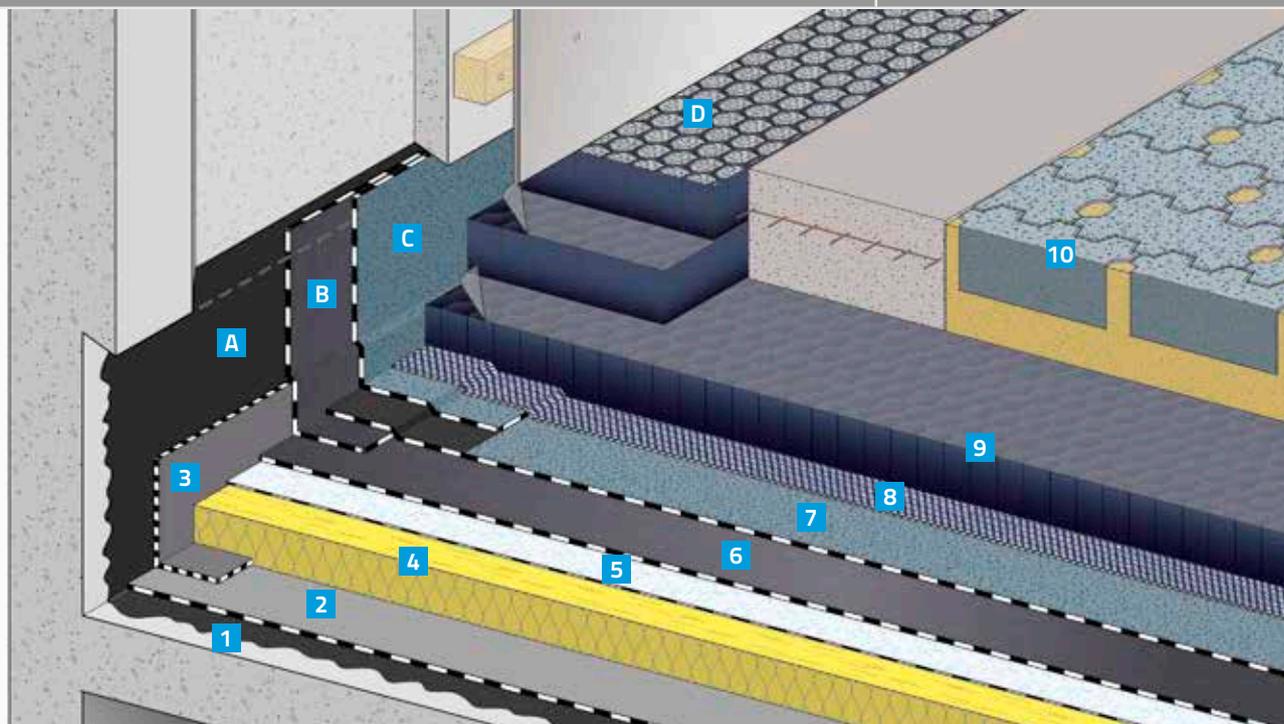
Terrasse accessible véhicules légers*

*DTU 43.1 les camions de pompiers et de déménagement sont admis.

3W07

Élément porteur : maçonnerie

Support : isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran en pose libre

- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex
- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Couche drainante Geoflow 44-1F
- 9** Plaque Nidarroof
- 10** Pavés et joints drainants de perméabilité (k) > 10⁻⁵ m/s sur lit de sable

Points forts

- Réalisation simplifiée des évacuations d'eau
- L'élément porteur en maçonnerie ainsi que la protection perméable en pavés sont admis à pente nulle

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex
- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

- D** zone de 15 cm de large (ou plus) de gravillons stabilisés avec Nidarroof 40-1F ou 60-1F (à prévoir en dehors des voies de circulation) ou autre dispositif de drainage des eaux de pluie vers la couche de rétention. Une banquette en béton armée sépare cette zone de celle en pavés drainants

Document de référence

- CCP Waterproof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe D en perlite expansée ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- Le système est également admis pour les toitures sans rétention

d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.

- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarroof

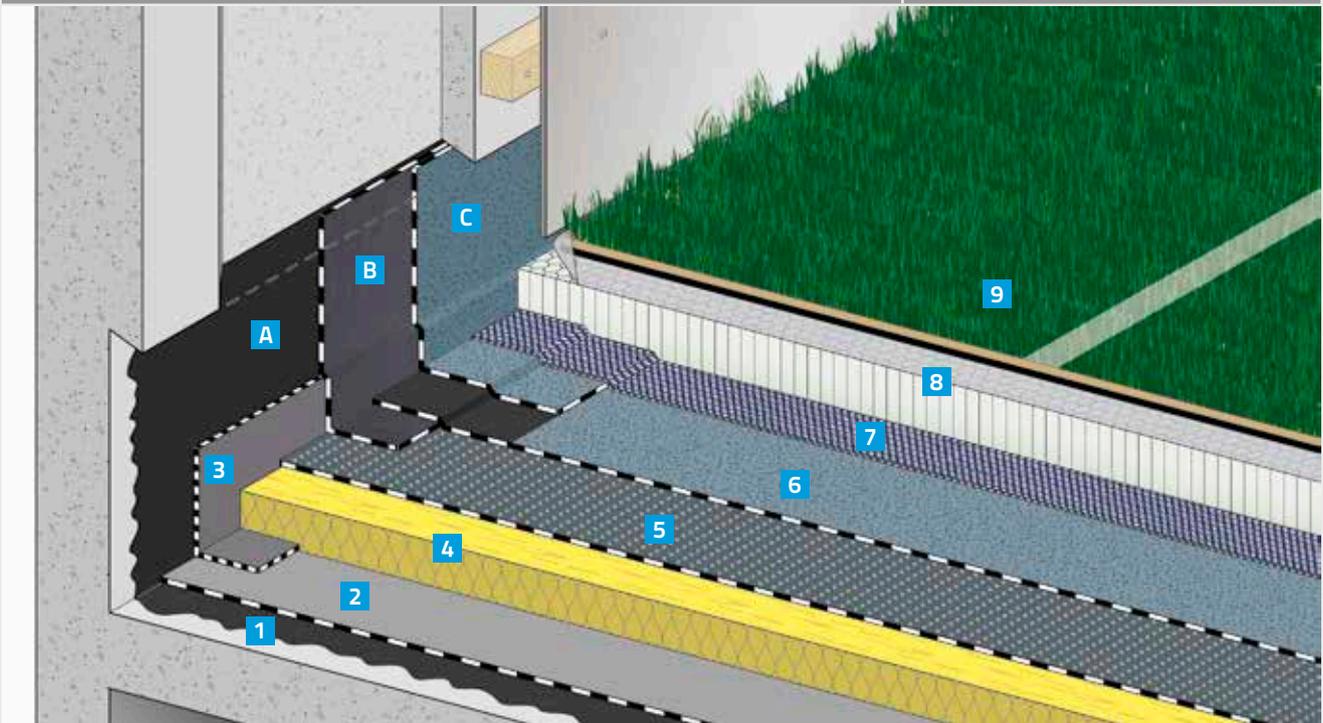
- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

Terrains de sport homologués (classés par les fédérations sportives)

Terrains à destination du football, rugby, hockey, tennis.

Élément porteur: maçonnerie

Support: isolant



Partie courante

- | | |
|--|--|
| <p>1 Vernis d'impression Siplast Primer</p> <p>2 Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein</p> <p>3 Équerre de continuité Parequerre soudée en plein</p> <p>4 Isolant thermique collé</p> <p>5 1^{re} couche d'étanchéité en semi-indépendance Adepar JS</p> <p>6 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex</p> | <p>7 Couche drainante Geoflow 44-1F</p> <p>8 Plaque Nidarooof Sport</p> <p>9 Revêtement sportif homologué (football, rugby, hockey, tennis, etc.)</p> |
|--|--|

Points forts

- Élément porteur de pente nulle.
- Rapidité de mise en œuvre.
- Allège la charge sur la structure.
- Protège efficacement l'étanchéité pendant et après la réalisation du revêtement de sol sportif.
- Épaisseur réduite.
- Drainage efficace du terrain.
- Résistance au feu : classement Broof(t3) selon le modèle de revêtement.

Relevés

- | | |
|---|---|
| <p>A Vernis d'impression Siplast Primer</p> <p>B 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex</p> | <p>C 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex</p> |
|---|---|

Document de référence

- ATex Waterproof-Sport.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue. Les panneaux en perlite expansée soudables ou en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- Les gazons et les lestages doivent correspondre aux sports identifiés (cf. les fédérations des différents

sports sur gazons synthétiques avec ou sans sous-couche). Ils font l'objet d'un lot « revêtement de sol sportif ».

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.
- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1

avec dispositif de limitation de débit (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarooof-Sport

- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 60 à 100 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

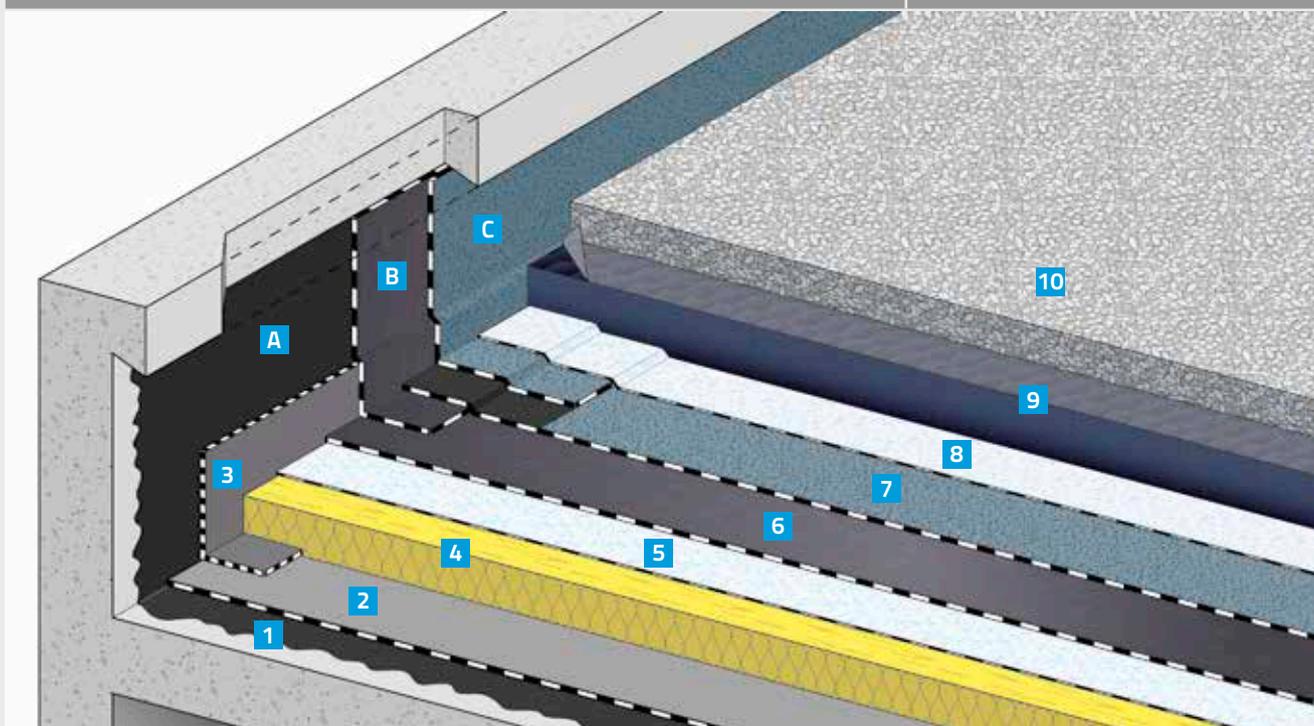
Terrasses inaccessibles

Gravillons pente à 0 %

3W09

Élément porteur : maçonnerie

Support : isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran en pose libre

- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex
- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Canopia Filtre
- 9** Plaque NidarooF
- 10** Gravillons

Points forts

- Capacité de rétention d'eau supérieure à celle autorisée par le DTU 43.1.
- Aspect esthétique de la toiture préservé par la hauteur plus faible du relief en maçonnerie dépassant de la surface du gravillon (15 cm au lieu de 25 cm).
- Possibilité « d'acrotères bas » dépassant de 5 cm du gravillon.

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex

- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

Document de référence

- CCP Waterproof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène, laine minérale ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- La stabilisation du gravillon est prescrite par le DTU 43.1 pour toutes les toitures exposées au vent (toitures en zone 3 site exposé ou 4 en site normal/de hauteur > 20 m en zone 2

site exposé ou site 3 en site normal/de hauteur > 28 m). Cette stabilisation doit être prévue sur 2 m de large et autour des édicules sur 2 m de large. Elle est réalisée par l'ajout d'une plaque NidarooF 40-1F avec parement retourné en sous face et rempli par gravillons à l'identique de ce qui est fait pour les toitures techniques (cf. descriptif 3W13).

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.

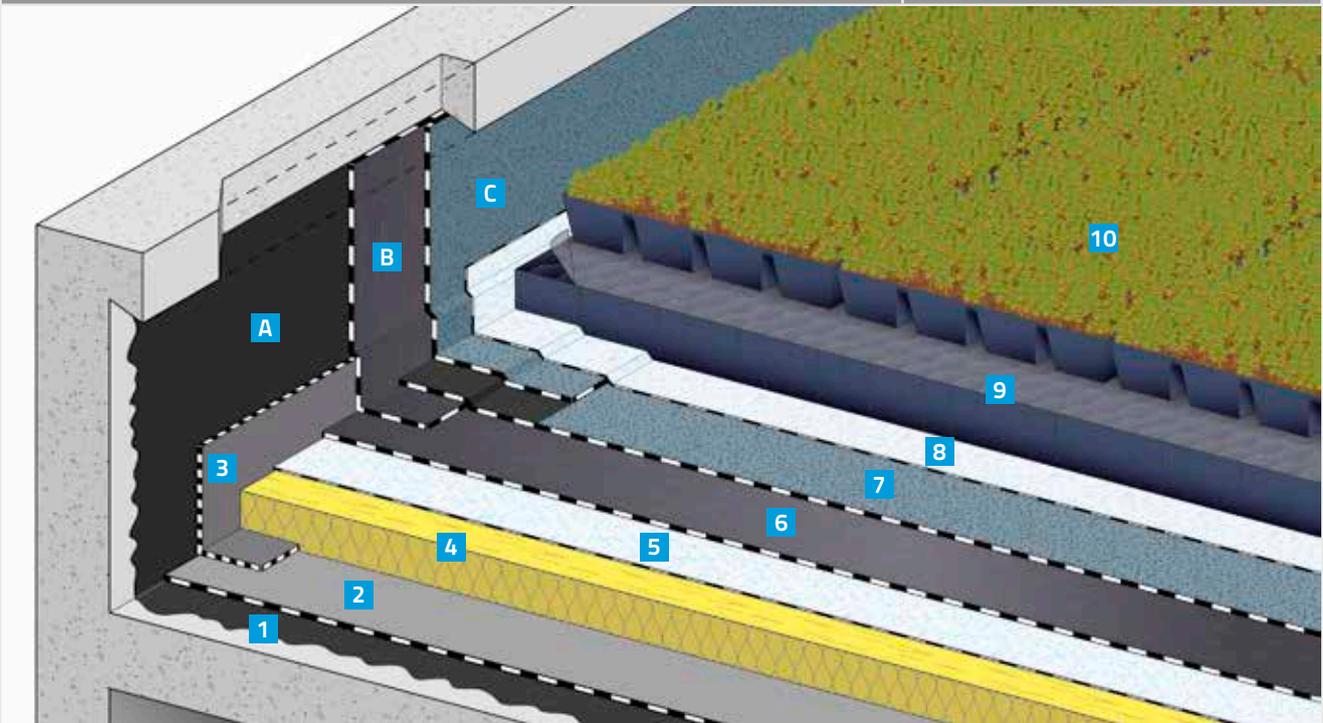
- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux NidarooF
- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 2 du présent fascicule.

Terrasses inaccessibles végétalisées

avec bacs précultivés (Canopia Jardibac), pente à 0 %

Élément porteur: maçonnerie

Support: isolant



Partie courante

- | | |
|--|--|
| <p>1 Vernis d'impression Siplast Primer</p> <p>2 Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein</p> <p>3 Équerre de continuité Parequerre soudée en plein</p> <p>4 Isolant thermique collé</p> <p>5 Écran d'indépendance Verecran en pose libre</p> | <p>6 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex</p> <p>7 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex</p> <p>8 Canopia Filtre</p> <p>9 Plaque Nidarroof</p> <p>10 Canopia Jardibac (élément précultivé)</p> |
|--|--|

Points forts

- Simplicité de mise en œuvre.
- Possibilité de démontage.
- Végétalisation immédiate.
- Capacité de rétention d'eau adaptable à tous les besoins.
- Possibilité de réaliser des « acrotères bas » dépassant de 5 cm seulement de la surface de la végétalisation.

Relevés

- | | |
|---|---|
| <p>A Vernis d'impression Siplast Primer</p> <p>B 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex</p> | <p>C 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex</p> |
|---|---|

Document de référence

- CCP Waterroof.
- CCP Canopia Jardibac.

Informations complémentaires

■ Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène, laine minérale ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.

■ Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.

■ Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit

(collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarroof

■ Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

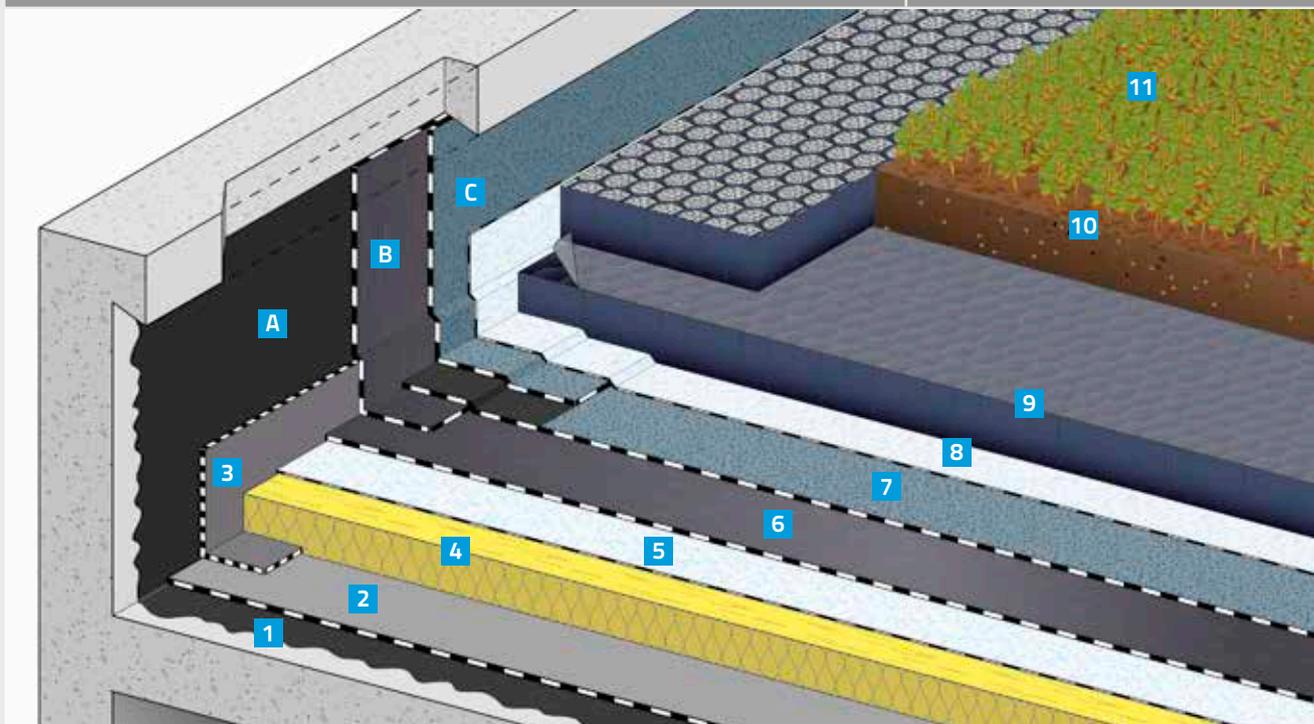
Terrasses inaccessibles végétalisées

avec tapis précultivé (Canopia extensif) pente à 0 %

3W11

Élément porteur : maçonnerie

Support : isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran en pose libre
- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex

- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Canopia Filtre
- 9** Plaque NidarooF
- 10** Canopia Substrat de 6 à 20 cm d'épaisseur selon choix de végétalisation
- 11** Végétalisation par semis, tapis précultivé ou plantation in situ variée et décorative

Points forts

- Grandes variétés de plantes.
- Possibilité de végétalisation semi-intensive avec aspect paysager.
- Capacité de rétention d'eau adaptable à tous les besoins.
- Possibilité de réaliser des « acrotères bas » dépassant de 5 cm seulement de la surface de la végétalisation.

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex

- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

Document de référence

- CCP Waterproof.
- CCP Canopia Extensif.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène, laine minérale ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- NidarooF est adapté à recevoir les systèmes de végétalisation de la

gamme Canopia. Pour plus de détail, consulter le fascicule « Toitures et terrasses végétalisées ».

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.
- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont

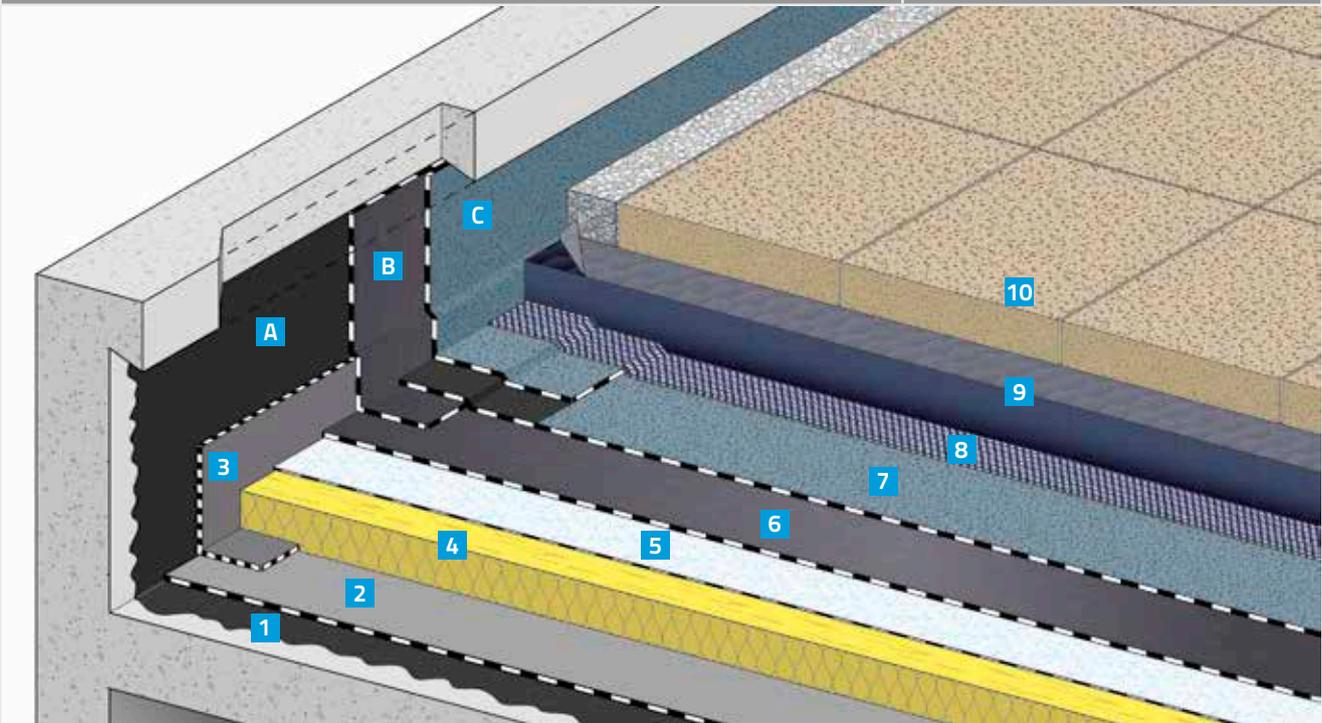
traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux NidarooF

- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

Terrasses techniques avec dalles, pente $\geq 0\%$

Élément porteur: maçonnerie

Support: isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran en pose libre

- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex
- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Couche drainante Geoflow 44-1F
- 9** Plaque Nidarroof
- 10** Dalles

Points forts

- Capacité de rétention d'eau adaptable à tous les besoins.
- Possibilité de réaliser des acrotères de faible hauteur dépassant de la surface de circulation (15 cm au lieu de 25 cm).
- Large choix de dalles.

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex

- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

Document de référence

- CCP Waterroof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène, laine minérale ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.
- Le DTU 43.1 précise que ce type de protection exclut le respect de

tolérances précises telles que : planéité, alignement des joints, désaffleurement entre dalles

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.
- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont

traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit (collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarroof

- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

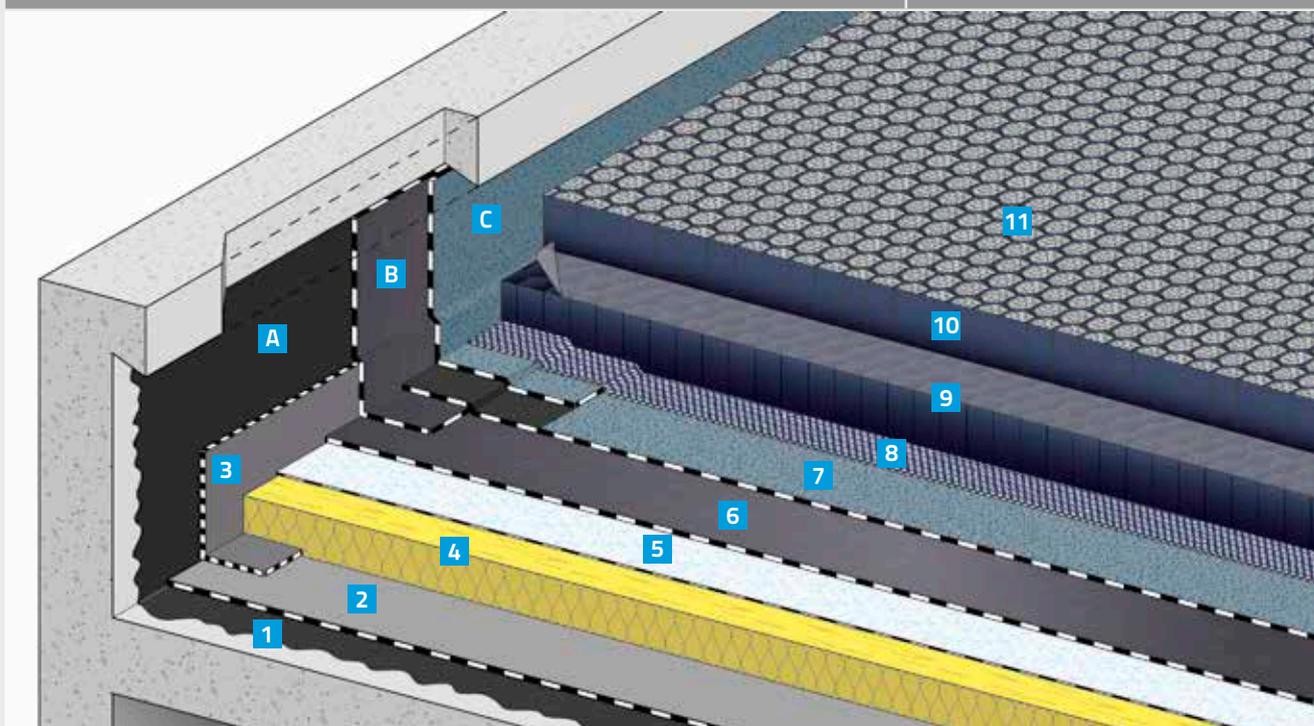
Terrasses techniques

avec gravillons, pente $\geq 0\%$

3W13

Élément porteur : maçonnerie

Support : isolant



Partie courante

- 1** Vernis d'impression Siplast Primer
- 2** Pare-vapeur Irex Profil soudé en plein
- 3** Équerre de continuité Parequerre soudée en plein
- 4** Isolant thermique collé
- 5** Écran d'indépendance Verecran en pose libre

- 6** 1^{re} couche d'étanchéité posée libre, joints soudés Preflex
- 7** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex
- 8** Couche drainante Geoflow 44-1F
- 9** Plaque Nidarook
- 10** Plaque Nidarook 40-1F
- 11** Gravillons stabilisés

Points forts

- Rapidité et simplicité de mise en œuvre.
- Capacité de rétention d'eau adaptable à tous les besoins.
- Possibilité de réaliser des acrotères de faible hauteur dépassant de la surface de circulation (15 cm au lieu de 25 cm).

Relevés

- A** Vernis d'impression Siplast Primer
- B** 1^{re} couche d'étanchéité soudée en plein Preflex

- C** 2^e couche d'étanchéité soudée en plein Graviflex

Document de référence

- CCP Waterproof.

Informations complémentaires

- Panneaux isolants thermiques de classe C en polyuréthane, polyisocyanurate, perlite expansée, polystyrène, laine minérale ou composite bénéficiant d'un DTA et collés à la colle Pur Glue ou à la Colle Par. Les panneaux en verre cellulaire collés à l'EAC sont également admis avec revêtement d'étanchéité en adhérence soudé en plein.

- Le système est également admis pour les toitures sans rétention d'eau. Dans ce cas, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 sans dispositif de régulation.

- Pour les toitures avec rétention, les entrées d'eaux pluviales sont traitées conformément au DTU 43.1 avec dispositif de limitation de débit

(collerette avec fentes) permettant la rétention dans les panneaux Nidarook

- Les panneaux sont superposables en plusieurs couches (panneaux disponibles de 40 à 520 mm). L'épaisseur de rétention totale à prévoir est déterminée en fonction du volume d'eau à stocker. Le calcul est indiqué en page 3 du présent fascicule.

Mémento produits

■ **Geoflow** : grille tridimensionnelle en polyéthylène haute densité d'épaisseur 4 mm permettant de maintenir l'espace entre deux matériaux, en vue d'obtenir un drainage des liquides ou des gaz. Il contribue au drainage, en séparant deux milieux. Geoflow 44 existe avec un filtre non-tissé sur une face (Geoflow 44-1F) ou sur chaque face (Geoflow 44-2F).

■ **Nidaroo** : plaque de 2,40 m x 1,20 m à structure en nid d'abeille de maille de 50 mm en polypropylène noir issu à 60 % de polypropylène recyclé. Épaisseurs disponibles en 40, 60, 100 et 520 mm (autre épaisseur sur commande). Elle reçoit sur une ou deux faces un parement spécifique en non-tissé noir résistant et filtrant. La découpe se fait aisément au lapidaire. Les conditions d'emploi et la mise en œuvre de Nidaroo sont indiquées dans le CCP Waterproof de Siplast (ETN de Socotec). Nidaroo est une exclusivité distribuée par Siplast.

■ **Nidaroo-Green** : plaque de 1,20 m x 0,80 m à structure en nid d'abeille de maille de 8 mm en polypropylène incolore. Épaisseur disponible en 28 mm (autre épaisseur sur commande). Elle reçoit sur ses deux faces un parement

polypropylène de 30 g/m². La découpe se fait aisément au lapidaire. Les conditions d'emploi et la mise en œuvre de Nidaroo-Green sont indiquées dans le CCP Waterproof Green de Siplast (ETN de Socotec). Nidaroo-Green est une exclusivité distribuée par Siplast.

■ **Nidaroo-Sport** : plaque de 2,40 m x 1,20 m à structure nid d'abeille de maille 8 mm en polypropylène incolore. Épaisseur disponible en 60 mm (autre épaisseur sur commande). Elle reçoit sur ses deux faces un parement polypropylène de 30 g/m². La découpe se fait aisément au lapidaire. Les conditions d'emploi et la mise en œuvre de Nidaroo-Sport sont indiquées dans l'ATEX Waterproof-Sport de Siplast (CSTB). Nidaroo-Sport est une exclusivité distribuée par Siplast.

■ **Preflex + Graviflex** : procédé d'étanchéité bicouche pour toiture jardin, multi-usages et toitures végétalisées. Classement FIT maximal de F5.I5.T4.

Ces produits sont disponibles aux dimensions suivantes :

- ▶ Preflex 10 m x 1 m ;
- ▶ Graviflex 8 m x 1 m ;
- ▶ ou en rouleaux allégés de 25 kg.

■ **Soft-Green Alpage** : gazon synthétique d'agrément de haute qualité à stabiliser par un lestage minéral à raison de 8 kg/m². D'une hauteur de feuille de 35 mm et d'un poids de 2400 g/m² (hors lestage), il est disponible en rouleaux de 1 m x 10 m. Quatre couleurs différentes (2 nuances de verts, 1 jaune et 1 brun) sont utilisées pour offrir l'aspect le plus proche de celui d'un gazon naturel.

■ **Soft-Green Prairie** : gazon synthétique d'agrément de haute qualité à stabiliser par un lestage minéral à raison de 8 kg/m². D'une hauteur de feuille de 35 mm et d'un poids de 2000 g/m² (hors lestage), il est disponible en rouleaux de 2 m ou 4 m de large et longueur sur commande. Trois couleurs différentes (2 nuances de verts et 1 jaune) sont utilisées.





Vous avez l'art, nous avons la matière.

ICOPAL SAS

12, rue de la Renaissance
92184 Antony Cedex
Tél. +33 (0)1 40 96 35 00
Fax. +33 (0)1 46 66 24 85
www.siplast.fr

Fascicule 3W

