

# ÉTANCHÉITÉ

---

Fondations et RGA



# LES CHIFFRES CLÉS



Créée en  
**1996**



**65**  
collaborateurs



**11 Millions d'€**  
de chiffre d'affaires



2 établissements  
• **Saint-Thurial (FRANCE)**  
• **Tunis (TUNISIE)**



Présence en **France**  
et à **l'export**



**7000 m<sup>2</sup>** d'atelier  
de production

**Bureaux et Production  
à Saint-Thurial**



**Bureaux d'Études  
à Tunis**



# LES DIRIGEANTS

**Yoann Roué**  
Président



Présent dans l'entreprise depuis 2009, il a occupé les postes de Directeur Technique, puis Directeur Général.

**Patrick Régnier**  
Fondateur



Fondateur de la société en 1996. Il a occupé les postes de PDG & Président

# L'ADN **FLEXIRUB**

## **INNOVATION :**

Concevoir des produits innovants grâce à notre pôle R&D

## **PROXIMITÉ :**

Répondre aux besoins de nos clients, fournisseurs et partenaires

## **ENGAGEMENT :**

Garantir la performance et la gestion rigoureuse de nos produits



# UNE ENTREPRISE ENGAGÉE

## PRODUITS UTILES ET ÉCO-CONÇUS

Préfabrication avec matière recyclable pour des constructions bas carbone

## PRODUCTION DURABLE

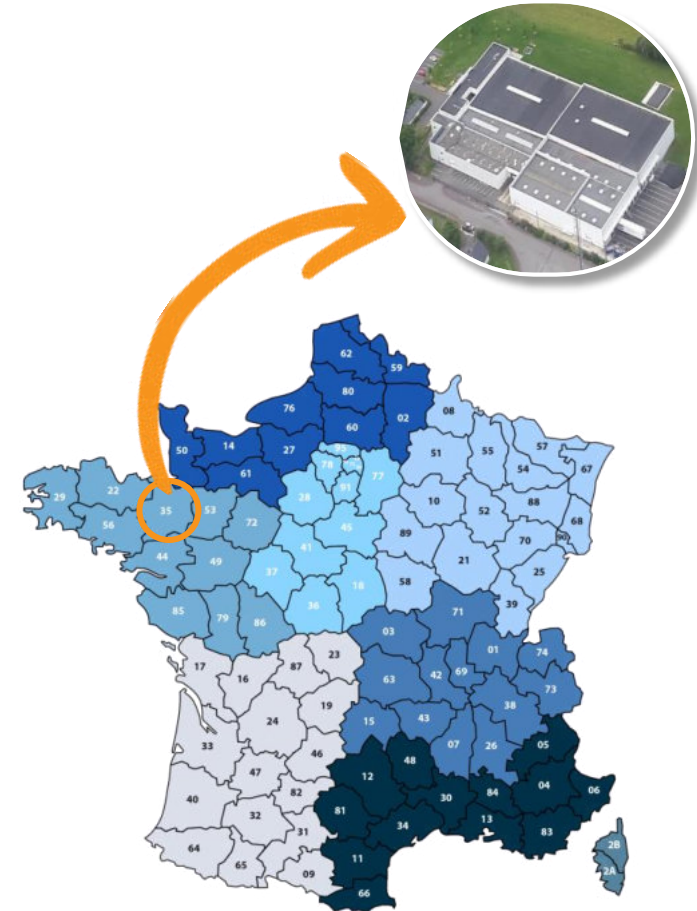
Qualité de production haut niveau et réduction de notre impact environnemental

## INFLUENCE POSITIVE DANS L'ÉCOSYSTÈME

Acteur engagé pour une construction bas carbone, adhérent au Coq Vert depuis 2022



Fabriqué en France



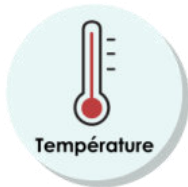
# NOTRE SAVOIR-FAIRE

100% PRÉFABRIQUÉE EN FRANCE

La préfabrication de membranes élastomères  
par **vulcanisation à chaud**



Pression



Température



Durée



Réticulation des  
molécules de la matière

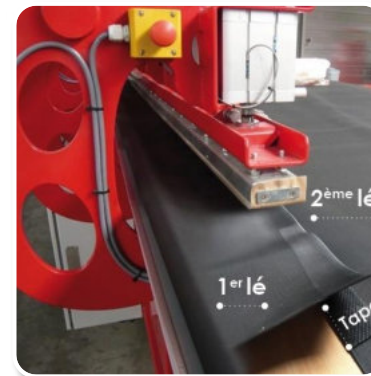
1<sup>er</sup> Ié EPDM



Tape cru



2<sup>ème</sup> Ié EPDM

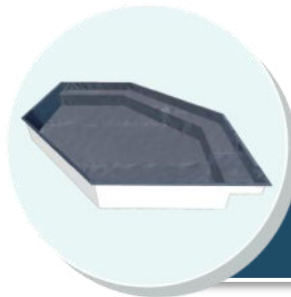


# NOTRE SAVOIR-FAIRE

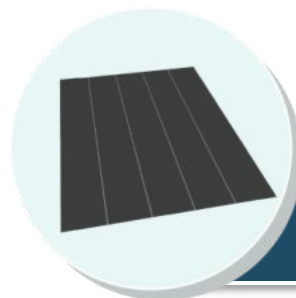
DES PRESSES DE VULCANISATION  
UNIKES EN FRANCE



UN NIVEAU DE DETAILS ABOUTI  
UNIQUE EN FRANCE



EPDM 3D – Jusqu'à 500 m<sup>2</sup> en une seule pièce



EPDM 2D – Jusqu'à 2 000 m<sup>2</sup> en une seule pièce

# NOS AVANTAGES



## PROJET SUR-MESURE

- | Prêt à poser en une seule pièce, **en 2D et en 3D**
- | Adapté à tout type de **formes, simples à complexes**
- | **Large champ d'applications**



## PERFORMANCES GARANTIES ET DURABLES

- | Process industriel de **haute qualité**
- | Assemblages **aux performances exceptionnelles**, grâce à la vulcanisation à chaud
- | Matière **garantie 10 ans**



## CHANTIER OPTIMISÉ ET SÉCURISÉ

- | **Maitrise des coûts** de mise en œuvre
- | Optimisation du **temps d'exécution**
- | **Diminution drastique de la pénibilité** : temps au sol, travaux sans flamme ni air chaud
- | **Propreté du chantier**
- | **Réduction du risque** professionnel sur chantier



## EMPREINTE CARBONE LIMITÉE NUISANCES RÉDUITES

- | Préfabrication : **Chutes optimisées** et recyclées en usine
- | **Nuisances chantier réduites** (bruits, délais, co-activité)
- | **Recyclable** par réutilisation de la matière dans de nouveaux circuits
- | Matière EPDM **durée de vie 50 ans**

# UN PROJET TYPE



## Une fiche projet simplifiée

à compléter par vos soins (configurations, besoins, accessoires,...)



**flexirub** FICHE PROJET ÉTANCHÉITÉ DES FONDATIONS SUR-MESURE

Chaque projet faisant appel à une fabrication sur mesure, aucun devis ne pourra être établi à une information est manquante, la conception du complexe d'étanchéité est sous la responsabilité du maître d'œuvre. Toute erreur de copie ou de mauvaise interprétation de la fiche (des membranes) d'étanchéité est de sa responsabilité et de ses conséquences. Le plan de copie indiquant le(s) emplacement des plans et du devis est sous l'entière responsabilité du client. Merci de nous retourner cette fiche projet dûment complétée. Délai de traitement 10h.

**A. INFORMATIONS DEMANDÉES :**

SOCIÉTÉ : \_\_\_\_\_ INTERLOCUTEUR : \_\_\_\_\_  
 ACTIVITÉ : \_\_\_\_\_ TÉLÉPHONE INTERLOCUTEUR : \_\_\_\_\_  
 CP/VILLE : \_\_\_\_\_ R.M.A.E. : \_\_\_\_\_

**B. INFORMATIONS CHANTIER :**

STADE DU PROJET : Étude  Projet ferme  DATE DU CHANTIER : \_\_\_\_\_  
 RÉFÉRENCE DU CHANTIER : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
 NOM DE L'INSTALLATEUR/POSEUR : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_ TB : \_\_\_\_\_

**C. NATURE DU SUPPORT :**

Maçonnerie  Pierre naturelle  Béton coulé  Bois massif  Bitume à rénover

**D. MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ :**

Épaisseur de la membrane : EPD1 0,75 mm  EPD1 1,00 mm  EPD1 1,20 mm  EPD1 1,50 mm  EPD1 2,00 mm

**E. TYPES DE FIXATION :**

Ancrage mécanique (profil de fixation)  Collage et ancrage mécanique   
 Autre (préciser le mode opératoire)

**F. REMBLAI**

PRÉSENCE DE REMBLAI CONTRE LA MEMBRANE : Oui  Non   
 Si oui, préciser la nature (sable, graviers, terre végétale, ...): \_\_\_\_\_

**G. SOLANT**

ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR (ENTRE REMBLAI ET MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ) : Oui  Non   
 Si oui, préciser la nature de l'isolant (EPS, ...): \_\_\_\_\_  
 Si oui, préciser l'épaisseur de l'isolant (cm): \_\_\_\_\_

**H. PLANS**

En l'absence de plans détaillés joints, merci de réaliser un schéma précis en indiquant l'ensemble des dimensions et en représentant les accessoires. Sans ces éléments, aucun devis ne pourra être réalisé. Merci de fournir les plans, de préférence au format informatique (pour en plan et en coupe).  
 Dans le cas contraire, si les plans sont joints et complétés, l'envoi sera nécessaire de compléter cette partie.  
**Merci de sélectionner la forme ou le contour dans lequel l'outil votre projet.**

**NB :** Les schémas qui suivent sont à titre indicatif.

Date MAJ : Juillet 2023

3 rue de Châteauneuf - 49000 Le Mans - France - 49100 Saint-Paul-Macé (France)  
 Tel : +33 (0)2 51 84 41 41 - Fax : +33 (0)2 51 84 41 40  
 Email : info@flexirub.com

**flexirub** FICHE PROJET ÉTANCHÉITÉ DES FONDATIONS SUR-MESURE

**A. INFORMATIONS DEMANDÉES :**

SOCIÉTÉ : \_\_\_\_\_ INTERLOCUTEUR : \_\_\_\_\_  
 ACTIVITÉ : \_\_\_\_\_ TÉLÉPHONE INTERLOCUTEUR : \_\_\_\_\_  
 CP/VILLE : \_\_\_\_\_ R.M.A.E. : \_\_\_\_\_

**B. INFORMATIONS CHANTIER :**

STADE DU PROJET : Étude  Projet ferme  DATE DU CHANTIER : \_\_\_\_\_  
 RÉFÉRENCE DU CHANTIER : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
 NOM DE L'INSTALLATEUR/POSEUR : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_ TB : \_\_\_\_\_

**C. NATURE DU SUPPORT :**

Maçonnerie  Pierre naturelle  Béton coulé  Bois massif  Bitume à rénover

**D. MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ :**

Épaisseur de la membrane : EPD1 0,75 mm  EPD1 1,00 mm  EPD1 1,20 mm  EPD1 1,50 mm  EPD1 2,00 mm

**E. TYPES DE FIXATION :**

Ancrage mécanique (profil de fixation)  Collage et ancrage mécanique   
 Autre (préciser le mode opératoire)

**F. REMBLAI**

PRÉSENCE DE REMBLAI CONTRE LA MEMBRANE : Oui  Non   
 Si oui, préciser la nature (sable, graviers, terre végétale, ...): \_\_\_\_\_

**G. SOLANT**

ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR (ENTRE REMBLAI ET MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ) : Oui  Non   
 Si oui, préciser la nature de l'isolant (EPS, ...): \_\_\_\_\_  
 Si oui, préciser l'épaisseur de l'isolant (cm): \_\_\_\_\_

**H. PLANS**

En l'absence de plans détaillés joints, merci de réaliser un schéma précis en indiquant l'ensemble des dimensions et en représentant les accessoires. Sans ces éléments, aucun devis ne pourra être réalisé. Merci de fournir les plans, de préférence au format informatique (pour en plan et en coupe).  
 Dans le cas contraire, si les plans sont joints et complétés, l'envoi sera nécessaire de compléter cette partie.  
**Merci de sélectionner la forme ou le contour dans lequel l'outil votre projet.**

**NB :** Les schémas qui suivent sont à titre indicatif.

Date MAJ : Juillet 2023

3 rue de Châteauneuf - 49000 Le Mans - France - 49100 Saint-Paul-Macé (France)  
 Tel : +33 (0)2 51 84 41 41 - Fax : +33 (0)2 51 84 41 40  
 Email : info@flexirub.com

**flexirub** FICHE PROJET ÉTANCHÉITÉ DES FONDATIONS SUR-MESURE

| Réf. | Description                                            | Dimensions (Merci de compléter vos quantités)                                  |               |
|------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|      |                                                        | Longueur (m)                                                                   | Hauteur (m)   |
| 1    | Colle pour membrane EPD1 sur EPD1                      | Plat 1 L                                                                       |               |
| 2    | Colle pulvérisable pour membrane EPD1 sur tout support | Spray 750 ml                                                                   | Bombonne 22 L |
| 3    | Colle pour membrane EPD1 sur support bois et béton     | Plat 2 L                                                                       | Seau 8 L      |
| 4    | Isolant de fixation pour membrane EPD1                 | Cartouche 280 ml                                                               |               |
| 5    | Achillif double-face pour membrane EPD1                | 30 mm x 25 mm                                                                  | Sur mesure    |
| 6    | Achillif double-face pour membrane EPD1                | Au rouleau : 1 x 25 m ; 3 x 50 m ; 6 x 50 m ; 8 x 50 m ; 1 x 50 m ; 2 x 50 m ; |               |
| 7    | Grilles métalliques de fixation 20 x 20 cm             | Sachet de 5                                                                    | Carton de 100 |
| 8    | Colle de drainage                                      | Rouleau : 0,6 x 22 m ;                                                         |               |
| 9    | Bandes anti-vacuité                                    | Rouleau : 0,70 x 25 m ; 1,40 x 25 m ; 1,40 x 3 m ;                             |               |
| 10   | Achillif Butyl Bandes anti-vacuité                     | 25 mm x 10 mm                                                                  |               |
| 11   | Coloflexe souple EPD1 1,00 mm                          | Ø 100 mm ; Ø 125 mm ; Ø 140 mm ; Ø 200 mm ;                                    |               |
| 12   | Coloflexe souple EPD1                                  | Ø 230 mm ; Ø 250 mm ; Ø 315 mm ; Ø 400 mm ;                                    |               |
| 13   | Profil sol                                             | 96 mm x 2 mm                                                                   |               |
| 14   | Profil de fixation                                     | 3,74 x 3,05 mm                                                                 |               |
| 15   | Planches de fixation 82 mm x 40 mm x Ø 7,5 mm          | Sachet de 50                                                                   | Sachet de 100 |
| 16   | Vis/boulon acier (autofixants, inox T20)               | Ø 4,8 mm x 50 mm ; Boîte de 1000 ;                                             |               |
| 17   | Vis/boulon acier (autofixants, inox T20)               | Ø 4,8 mm x 90 mm ; Boîte de 300 ;                                              |               |
| 18   | Clou à vis acier inoxydable                            | Ø 6,3 mm x 90 mm ; Boîte de 300 ;                                              | Sachet de 100 |
| 19   | Clou à vis acier inoxydable                            | Ø 9,5 mm ; Ø 15,24 mm ; Ø 25,4 mm ; Ø 40,42 mm ;                               |               |
| 20   | Singe à usage unique (CHA inox)                        | 300 kg ;                                                                       | 1300 kg ;     |
| 21   | Clou de fixation et de fixation                        | Carton                                                                         |               |
| 22   | Clou de fixation et de fixation                        | Carton                                                                         |               |

Date MAJ : Juillet 2023

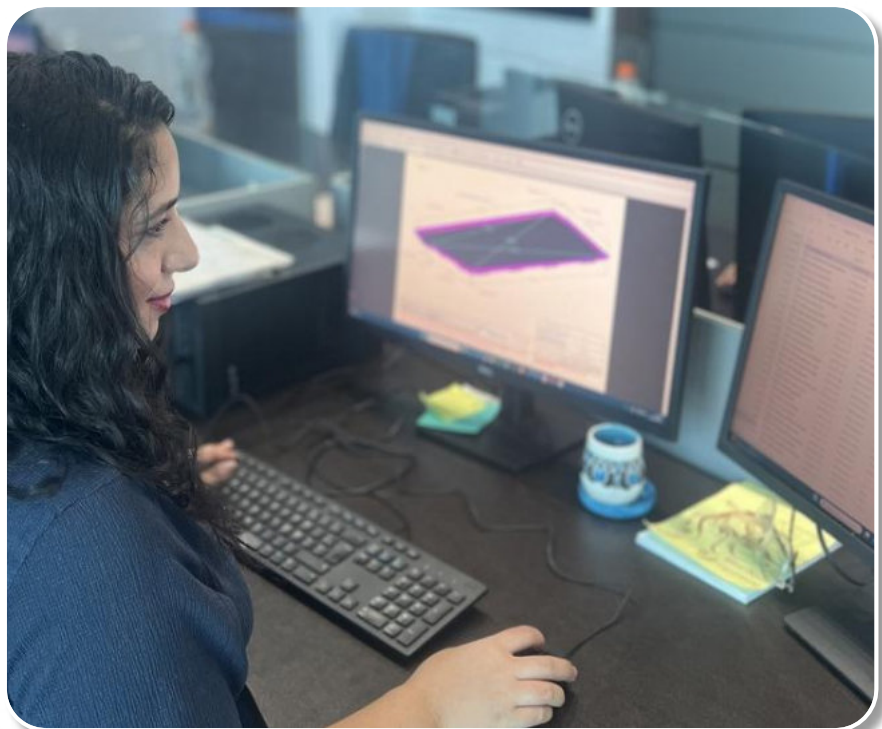
3 rue de Châteauneuf - 49000 Le Mans - France - 49100 Saint-Paul-Macé (France)  
 Tel : +33 (0)2 51 84 41 41 - Fax : +33 (0)2 51 84 41 40  
 Email : info@flexirub.com

# UN PROJET TYPE

2

## Une étude de projet personnalisée

intégrant un plan\* avec toutes les mesures,  
réalisée par notre Bureau d'Études



\* Selon projets

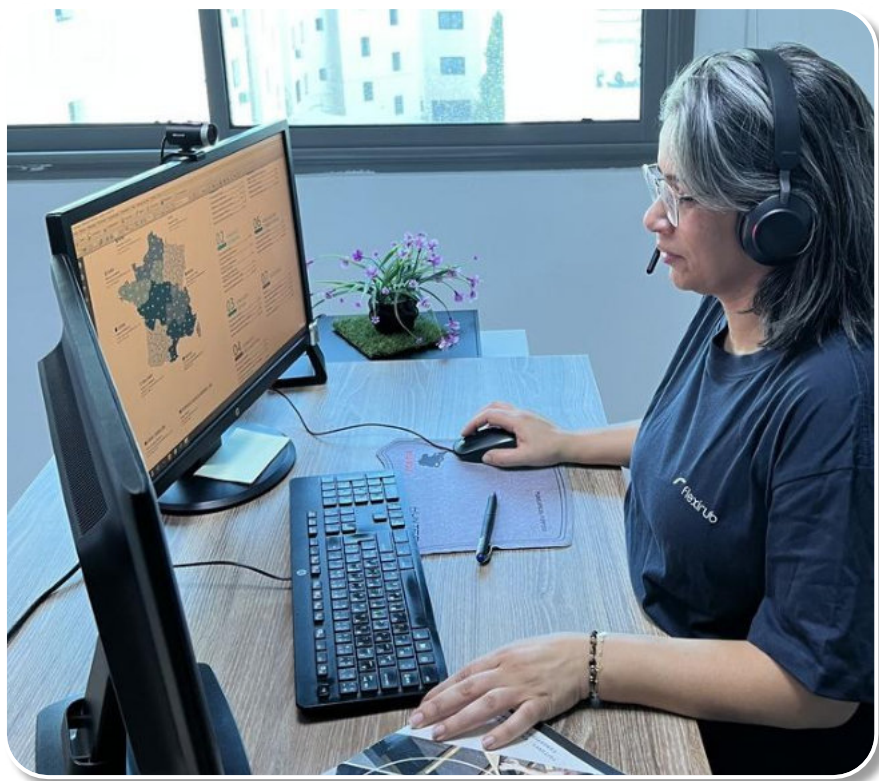


# UN PROJET TYPE

3

## Des échanges réguliers et un suivi constant

avec nos services commerciaux et techniques pour garantir une préfabrication conforme à vos attentes



# UN PROJET TYPE

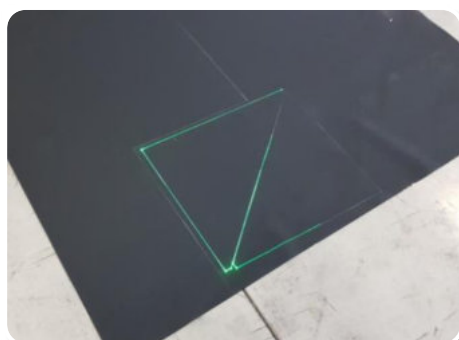
4

## Une fabrication sur-mesure

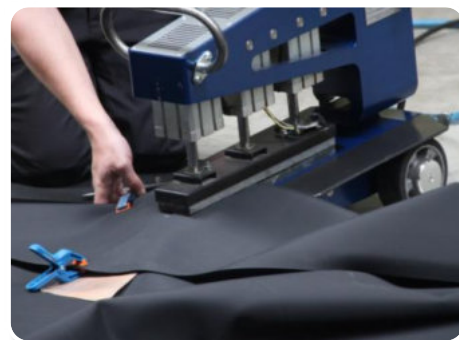
réalisée dans notre atelier dans un délai de 15 jours\*



Assemblage des lés en 2D



Tracé au laser et découpe de la géomembrane



Préfabrication des angles



Membrane sur mesure en EPDM 3D prête à poser

\* > 15j pour projets exceptionnels

# UN PROJET TYPE

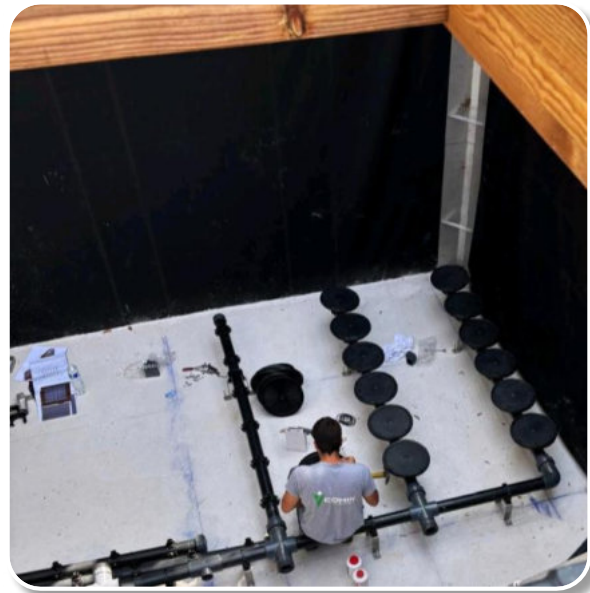
5

## Une livraison sur chantier

entre 48h et 96h en France Métropolitaine,  
et vous serez prêt à poser votre membrane



# PROJET ATYPIQUE



Bassin de station d'épuration  
Cohin Environnement



Cuve pour électrolyse  
SNCB



**CONTACTEZ-NOUS**  
et échangeons sur votre projet

Nos équipes commerciales et R&D vous accompagnent afin de répondre à vos attentes les plus spécifiques

# ÉTANCHÉITÉ DES FONDATIONS



# LE CONCEPT

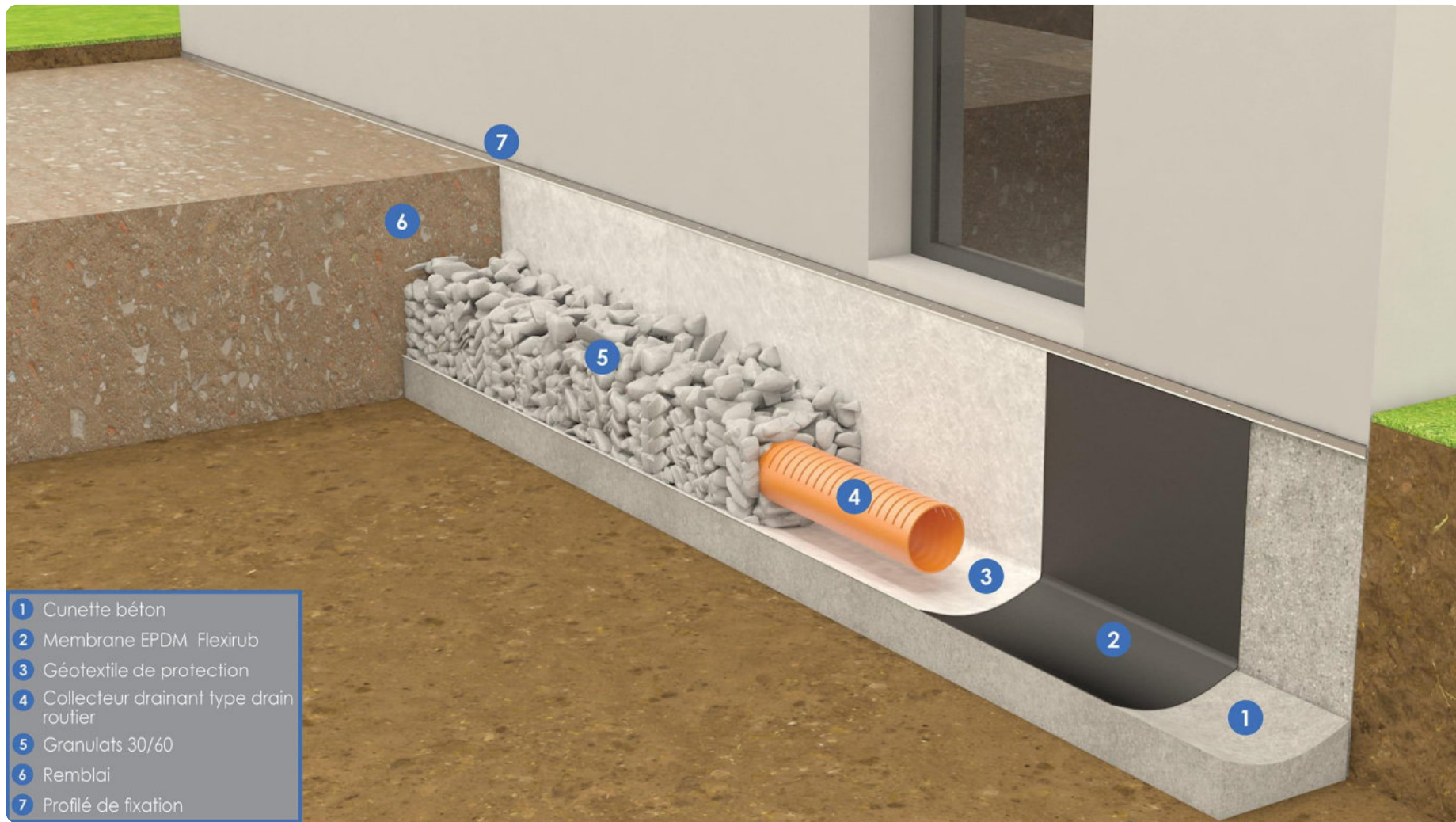
Assurer l'étanchéité parfaite de vos soubassements

- ✓ Conforme aux **normes NF DTU 20.1 et 14.1**  
**NF EN 14 150 & 13 967**
- ✓ **Diminution de la pénibilité** de mise en œuvre
- ✓ **Dimensions standards** adaptées à la plupart des configurations et **court délai d'approvisionnement**
- ✓ **Empêche les remontées d'eau** par capillarité, même en cas de fissures dans le mur
- ✓ **Remplace** la peinture bitumineuse et sa protection de soubassement traditionnelle



# CONFIGURATION DE L'APPLICATION

Étanchéité de soubassement

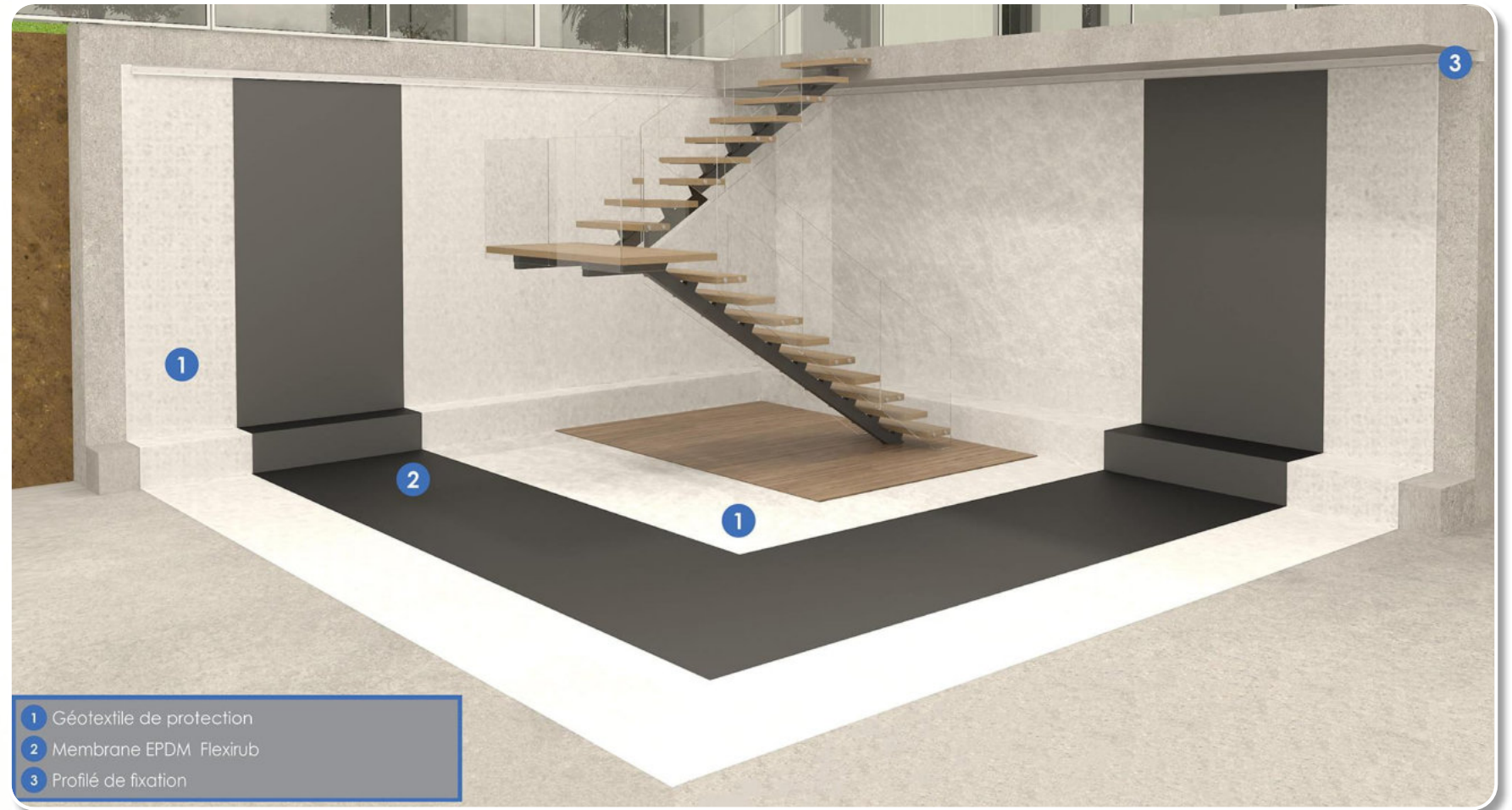


- 1 Cunette béton
- 2 Membrane EPDM Flexirub
- 3 Géotextile de protection
- 4 Collecteur drainant type drain routier
- 5 Granulats 30/60
- 6 Remblai
- 7 Profilé de fixation



# CONFIGURATION DE L'APPLICATION

Cuvelage



- 1 Géotextile de protection
- 2 Membrane EPDM Flexirub
- 3 Profilé de fixation

# MÉTHODOLOGIE DE POSE

## Cuvelage

Dérouler puis déplier le géotextile de protection

1



Déplier puis dérouler la membrane EPDM

2



Encoller la membrane EPDM avec la colle pulvérisable puis la positionner

3



Positionner et fixer le profilé de fixation

4



# PRODUITS & ACCESSOIRES

## GÉOTEXTILE DE PROTECTION ET SON ADHÉSIF



- Géotextile : sur-mesure ou en rouleau
- Géotextile : réalisé en usine à la forme souhaitée
- Adhésif : fixe provisoirement le géotextile

## ANGLES DE RENFORT



- Renforce la membrane contre l'abrasion et les frottements
- Consolide la membrane face aux sollicitations mécaniques importantes

## ÉLÉMENTS DE FIXATION



- Vis béton et vis à bois et bac acier
- Platines : fixent uniformément la membrane sur son support
- Profilé de fixation : fixe mécaniquement la protection de soubassement
- Œillets et anneaux en acier inoxydable

## COLLE PULVÉRISABLE MEMBRANE EPDM SUR TOUT SUPPORT



- Très bonne résistance au vieillissement
- Performance du collage et prise rapide
- Consommation moy : 22 L pour 50 m<sup>2</sup> / 750 ml pour 1,5 m<sup>2</sup>

## MASTIC DE FINITION - MEMBRANE EPDM



- Idéal pour les détails de finition et les réparations sur les membranes
- Polyvalent : adhère à différents types de supports (bois, béton, métal, etc)
- Consommation moy. : 10 mL par cartouche

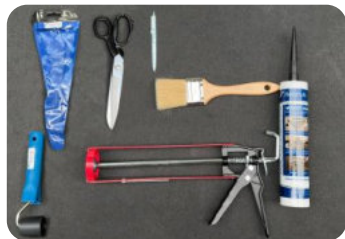
## COLLE - MEMBRANE EPDM SUR EPDM



- Facilité de mis en œuvre avec peu d'outils
- Assure une jonction résistante et étanche
- Consommation moy : 1 L pour 1 m<sup>2</sup>

# PRODUITS & ACCESSOIRES

## KIT OUTILS POSE STANDARD



- Facilite la mise en œuvre grâce à un kit complet permettant une prise en mains facile et efficace

## KIT DE RÉPARATION ET DE FINITION



- Permet de réaliser l'étanchéité des points singuliers et d'éventuelles déchirures de la membrane



**CONTACTEZ NOTRE SERVICE COMMERCIAL**  
pour plus de renseignements



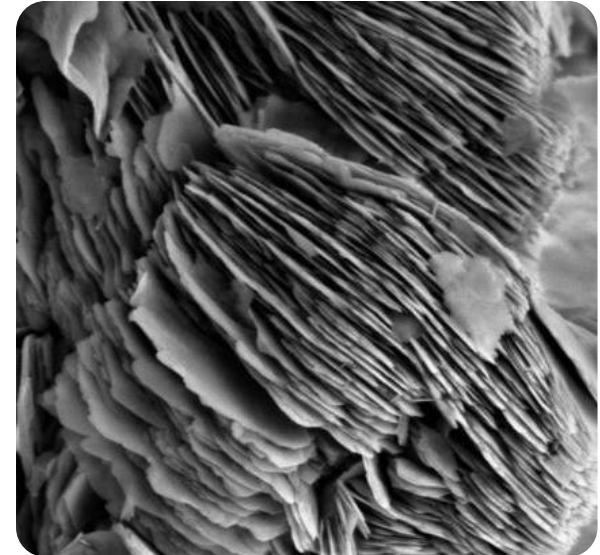
# LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



# LE PHÉNOMÈNE

## Qu'est-ce qu'un sol argileux ?

- | Structure minéralogique (en feuillets), qui facilite l'absorption des molécules d'eau
- | La variation de la distance entre les feuillets argileux élémentaires peut modifier certains grains argileux.
- | Les pores des sols argileux sont ultra fins, ce qui accentue le phénomène de retrait-gonflement.



Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas cette prédisposition.  
Les plus sensibles sont les smectites et les interstratifiées.

# LE PHÉNOMÈNE

Quelles sont les causes du retrait-gonflement ?

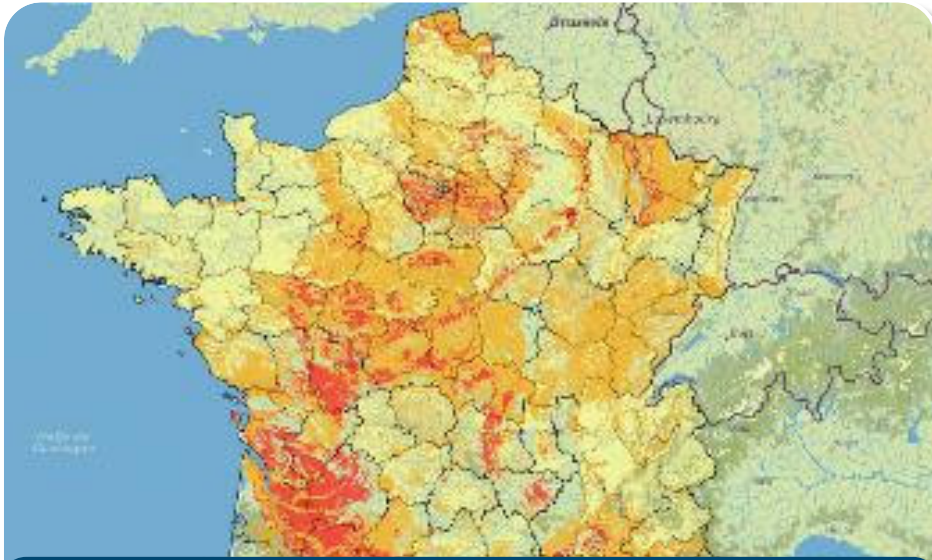
- | La nature du sol
- | Le contexte environnemental et climatique (taux de pluviométrie)
- | La géomorphologie (orientation solaire par exemple)
- | La végétation (désordre partiel dû à l'action localisée d'un arbre)
- | Les facteurs anthropiques (rupture de canalisation par exemple)



En France métropolitaine, seule la tranche superficielle du sol (jusqu'à 2 m) est concernée par ces variations (excepté pendant les périodes de très grande sécheresse, le phénomène peut aller jusqu'à 5 m).

# LES CONSÉQUENCES DU PHÉNOMÈNE

PLUS DE 1 MAISON SUR 2 MENACÉE EN FRANCE



Cliquez ici pour plus de détails sur une commune



Cliquez sur l'icône « Choix des couches » à droite de l'écran



Risques naturels

Cliquez sur la catégorie « Risques naturels »



Exposition au retrait gonflement des argiles

Cochez la catégorie « Exposition au retrait gonflement des argiles »

DÉFORMATION

€

FISSURATION INTÉRIEURE  
COMME EXTÉRIEURE

€€

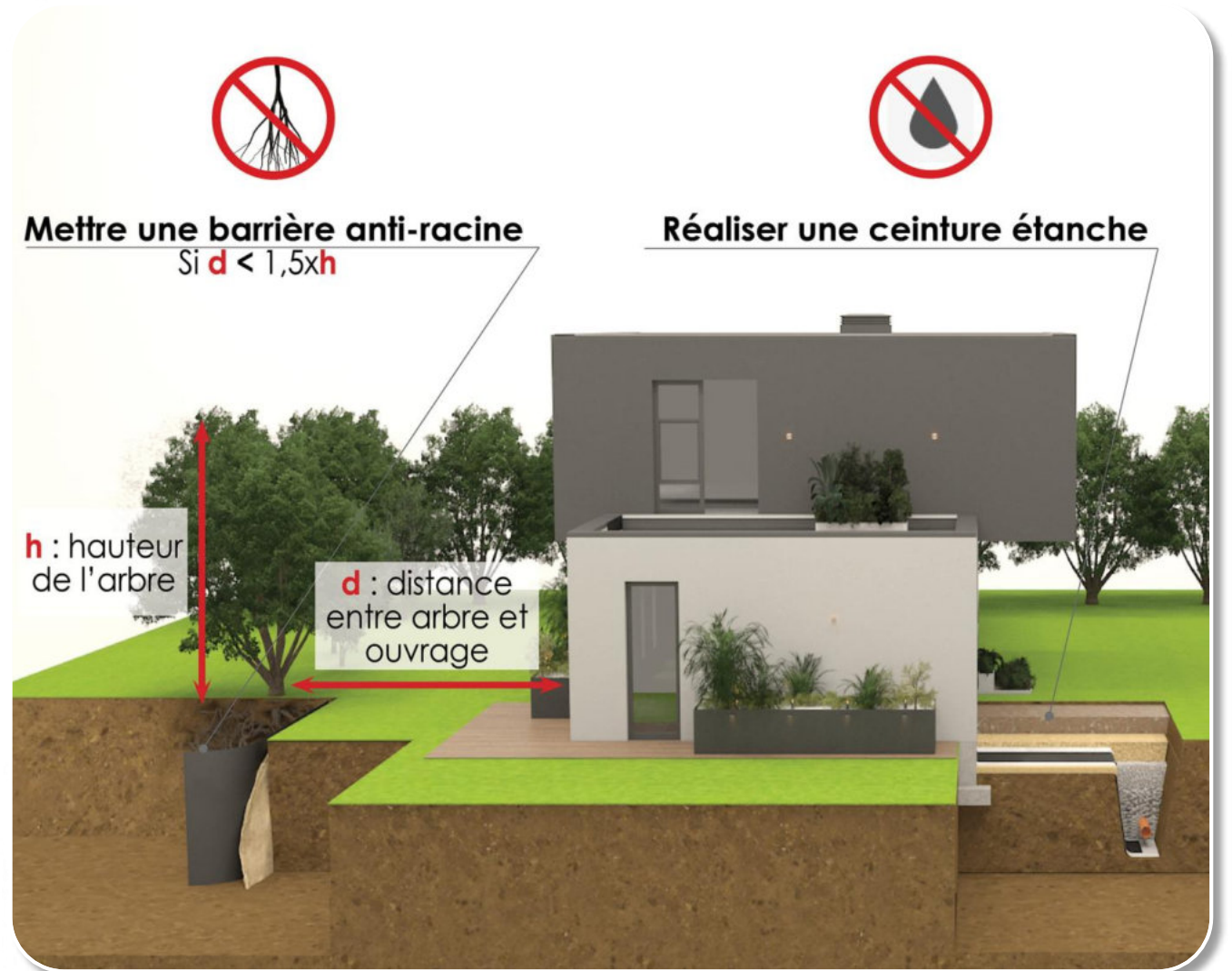
RUPTURE DU BÂTIMENT

€€€

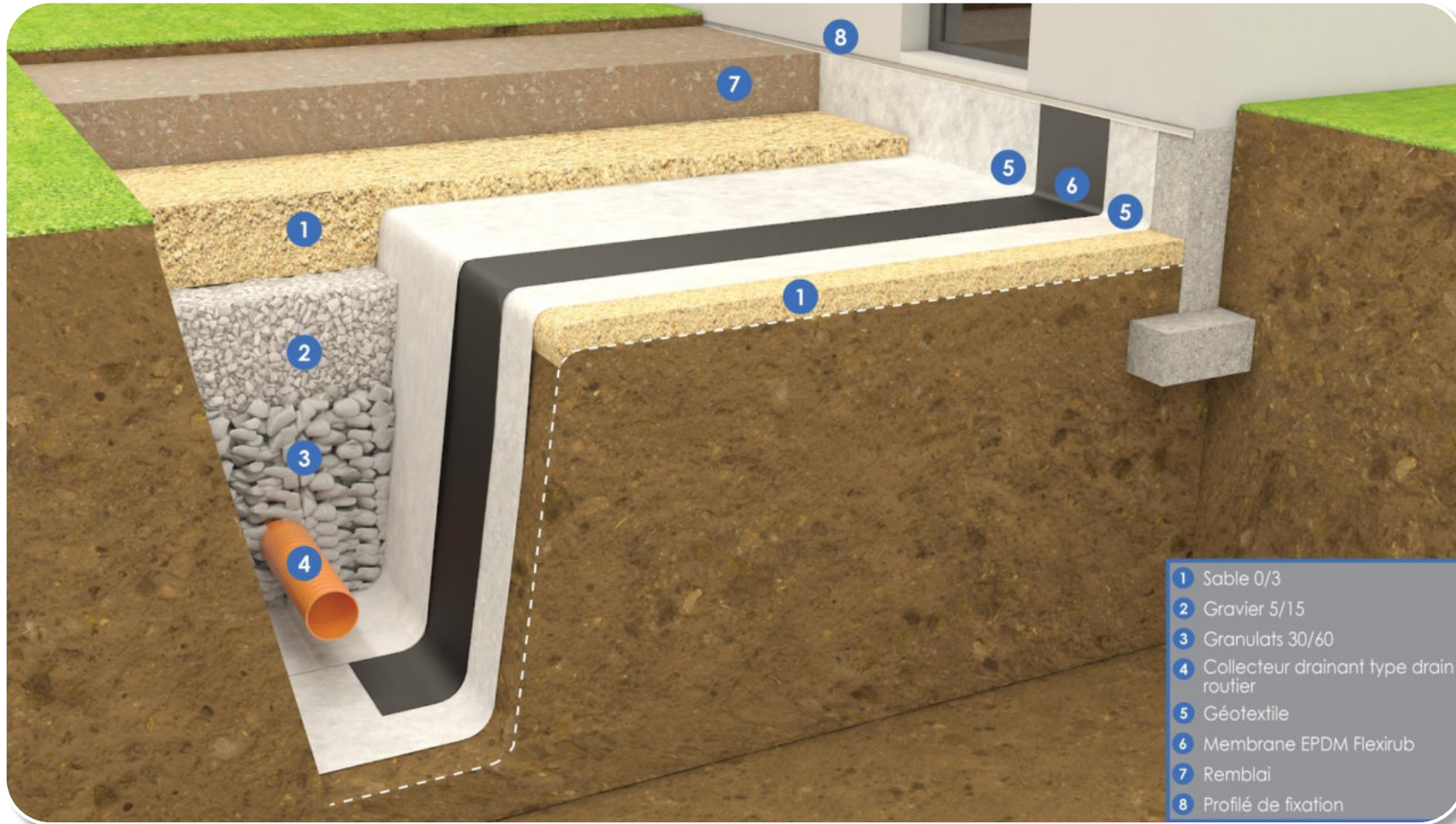
# LES SOLUTIONS

## Réponse à deux préconisations du BRGM

- Pose d'une géomembrane souple protégeant les fondations de l'ouvrage
- Création d'un écran anti-racine

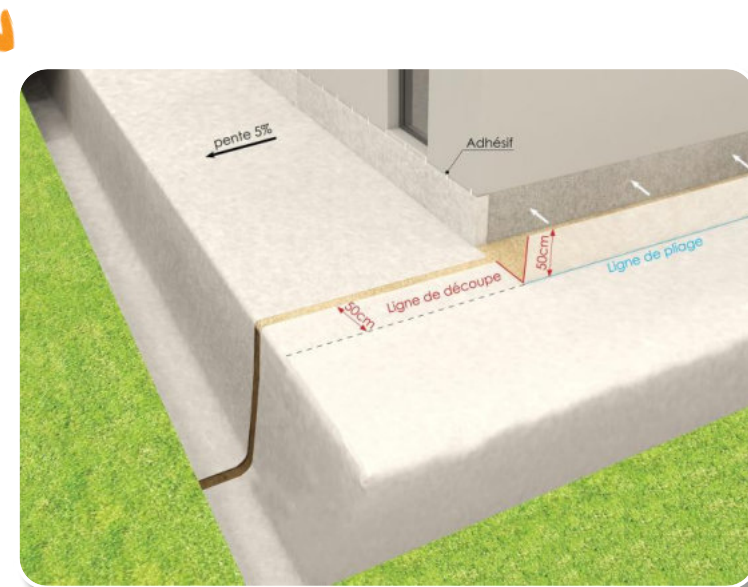
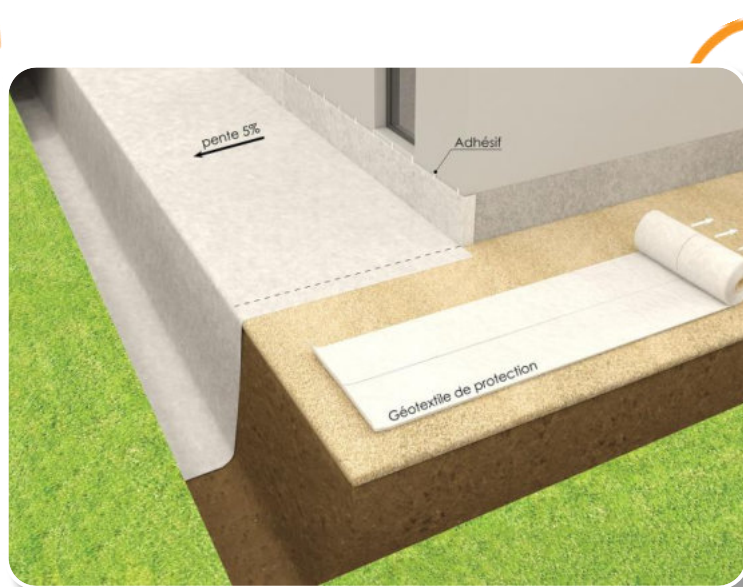
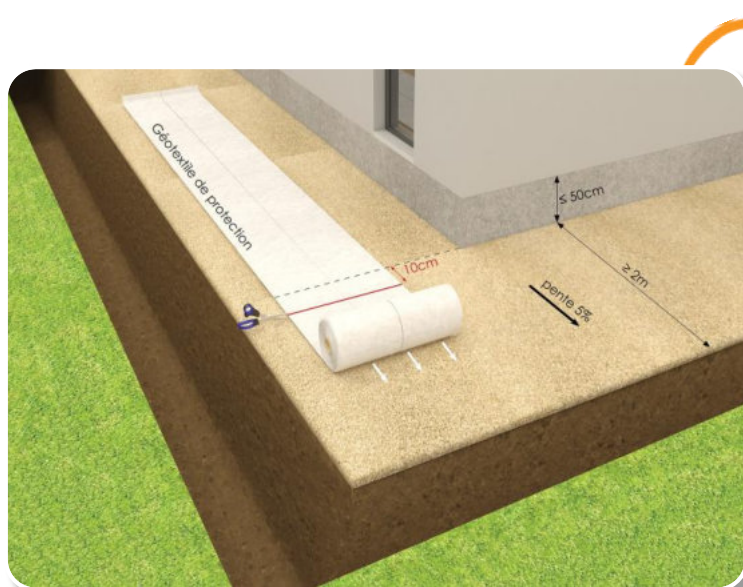


# SOLUTION DE LA CEINTURE ÉTANCHE



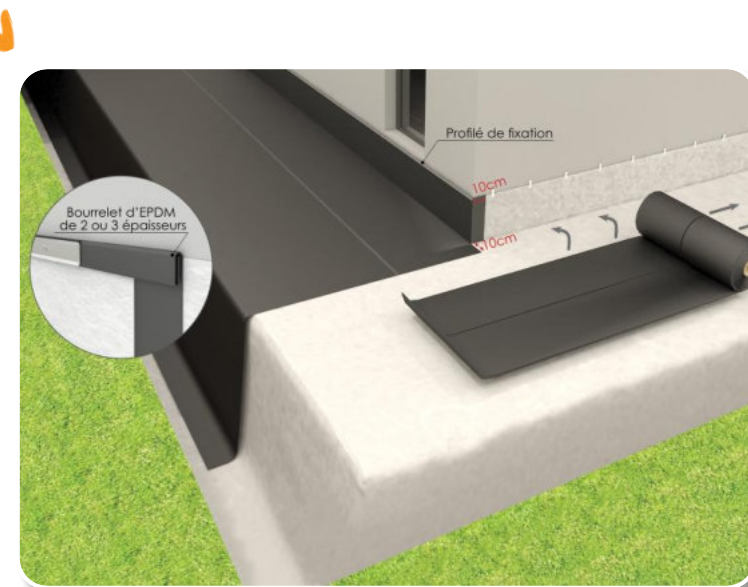
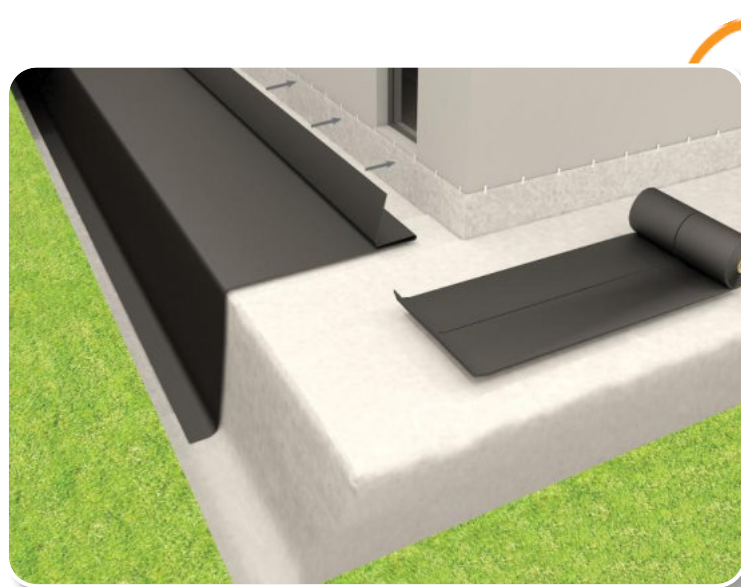
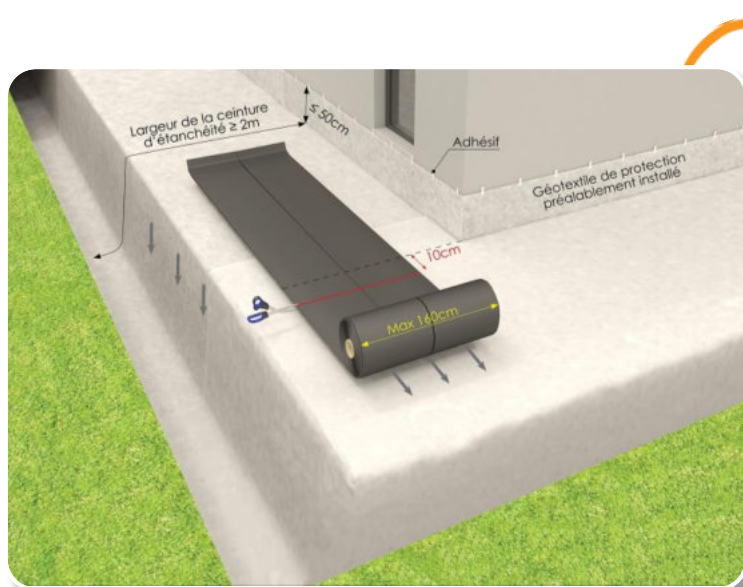
# MÉTHODOLOGIE DE POSE

## Ceinture étanche



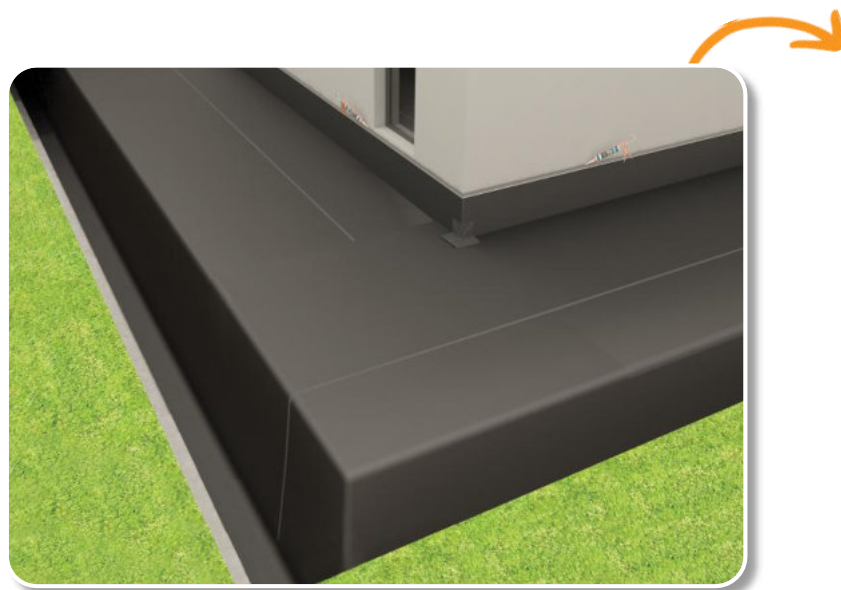
# MÉTHODOLOGIE DE POSE

## Ceinture étanche



# MÉTHODOLOGIE DE POSE

## Ceinture étanche

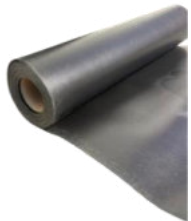


# SOLUTION DE LA BARRIÈRE ANTI-RACINE



Si un arbre se trouve à proximité de l'ouvrage, il sera nécessaire d'appliquer une barrière anti-racine.

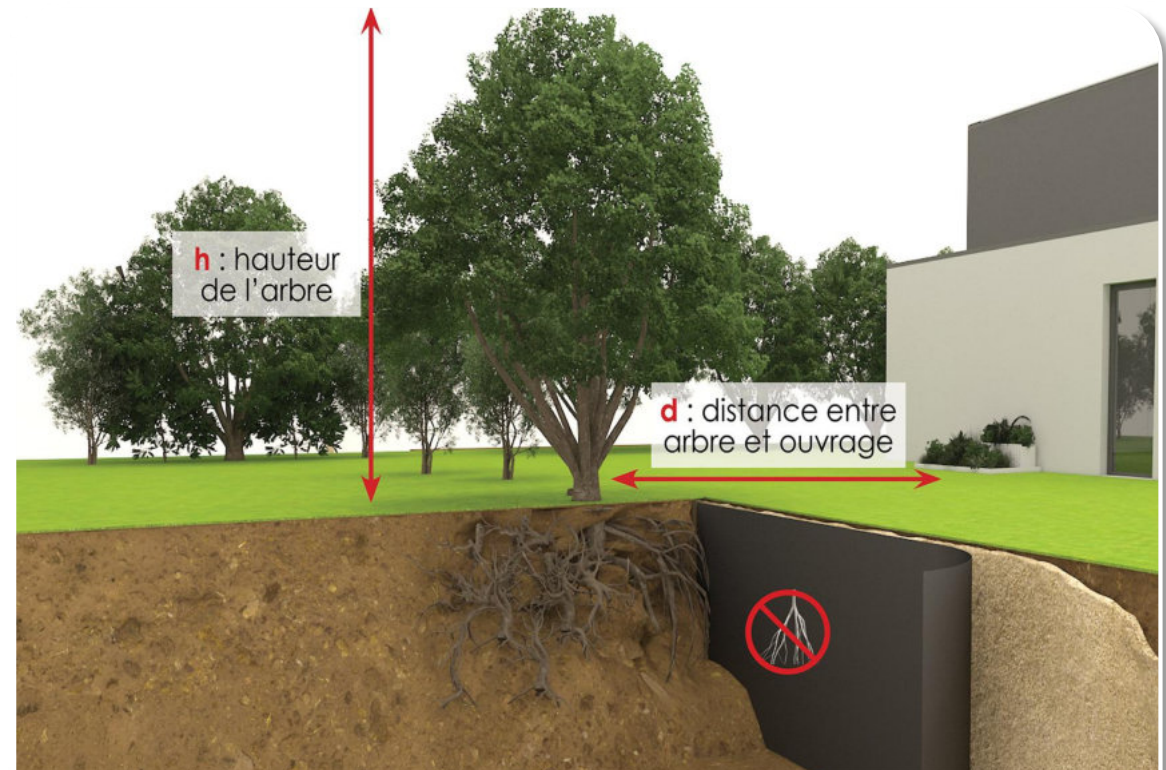
## BARRIÈRE ANTI-RACINE ET SON ADHÉSIF



- Matière spécialement développée pour résister aux racines puissantes (rhizome)



- Un pliage en Z est recommandé avec l'adhésif pour assurer la continuité de deux rouleaux



Si  $d < 1,5 \times h$ , alors la pose d'une barrière anti-racine est fortement recommandée pour éviter que celles-ci déstabilisent le sol de fondation

# CONTACTEZ NOTRE SERVICE COMMERCIAL

pour plus de renseignements



info@flexirub.com



02 99 85 41 41

**OU SCANNEZ  
LE QR CODE**

