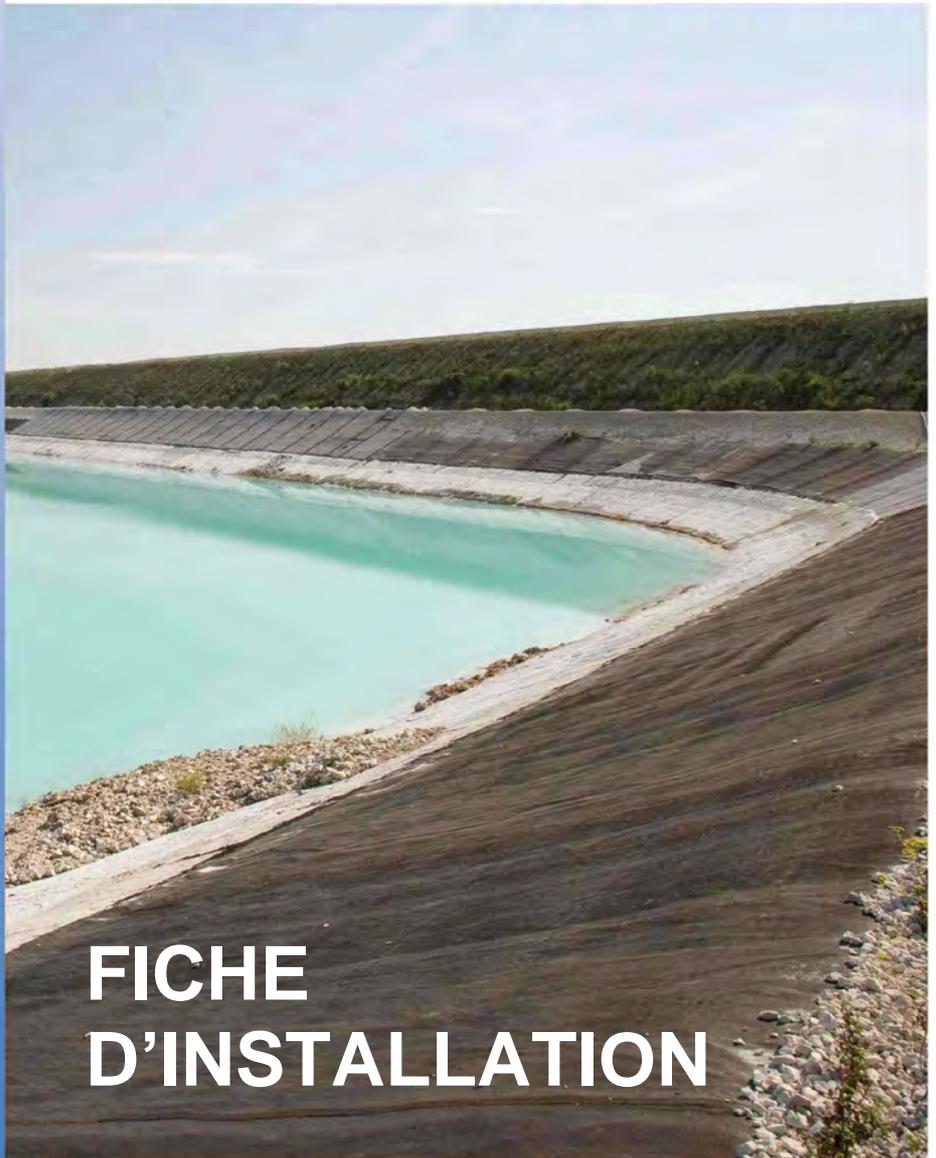


COLETANCHE®



**FICHE
D'INSTALLATION**

Fiche 1 : Installation de la poutre hydraulique

1. Installer la poutre hydraulique sur l'excavateur.

- Trouver les bons coupleurs pour les tuyaux hydrauliques.
- La ligne hydraulique de l'excavateur qui doit servir au branchement doit être la même qui contrôle le godet (bucket) de cet excavateur.
- Une fois installée, soulevez du sol et tester les différentes fonctions de la poutre sans charge (rouleau).
- Si à l'utilisation, dans la fonction déroulage, l'embrayage du moteur de la poutre n'est pas tendre (donne des coups), la ligne hydraulique devra être purgée sinon bris assuré.



Poutre hydraulique montée sur excavateur

Fiche 2 : Réception des rouleaux et distribution sur le chantier

2. Repérer le lieu de stockage des containers et relever leur numéro d'identification.

2.1 Voir avec quel type d'engin se fera la distribution des rouleaux.

Envisager le déplacement directement container par container afin de décharger les rouleaux directement sur le lieu de pose, permettant de réduire la manutention des rouleaux.

2.2 Surveiller la distribution des rouleaux sur le lieu de pose dans l'ordre donné sur le plan de calepinage.

Ainsi, il sera possible de les distribuer le long de la face arrière du barrage avec la tige de déchargement.



Pin de déchargement



Distribution des rouleaux près du lieu de pose afin que l'excavateur puisse les prendre



2.3 Former une équipe qui aura la charge de l'approvisionnement en rouleaux.

2.4 Réception des rouleaux

Le contenu de chaque container sera vérifié et accepté par le technicien COLETANCHE®.
Voir fiche à compléter en **annexe 1**.



Fiche 3 : Préparation et réception du support

3 État de la surface

La surface du support doit être correcte et uniformément compactée.

- Porter une attention particulière autour des intrusions où un compactage soigné à la main est nécessaire.

La surface doit être :

- Exempte de végétation et de matières organiques végétales, dont le pourrissement se traduirait par un dégagement de gaz et une modification de la compressibilité du sol.
- Exempte d'aspérités de nature à blesser la géomembrane (têtes de chat, silex en saillie).
- Dépourvue d'ornières où la géomembrane risquerait de se retrouver en tension excessive sous le poids de la couche de protection et la charge de l'ouvrage.
- Lorsque la pelle portant les rouleaux doit circuler sur le support, elle doit être positionnée parallèlement à la bande qu'elle déroule, ce qui donne la possibilité de remédier à des défauts de planéité du support (ouvriers au râteau), juste avant la mise en place de la bande.
- Le technicien COLETANCHE® donnera l'acceptation de la qualité du support
- Voir fiche à compléter en **annexe 2**.



Nettoyage au râteau de la surface du support



Pelle travaillant en déporté pour permettre une reprise du support juste avant la pose de la géomembrane.



Aplanissement au charoeur de la surface du support



Fiche 4 : Réalisation du chantier

4. Équipe type

Une équipe de pose type est composée :

- d'un chef d'équipe,
- de trois ouvriers pour la manutention des lés et les ancrages provisoires,
- d'un conducteur de pelle,
- d'une pelle sur chenille dont le godet est remplacé par une poutre dévidoir.

S'équiper des petits outils nécessaires à cet effet (annexe 5)

- Gants,
- Couteaux,
- Pincés étaux,
- Crayons marqueurs,
- Gallon à mesurer.

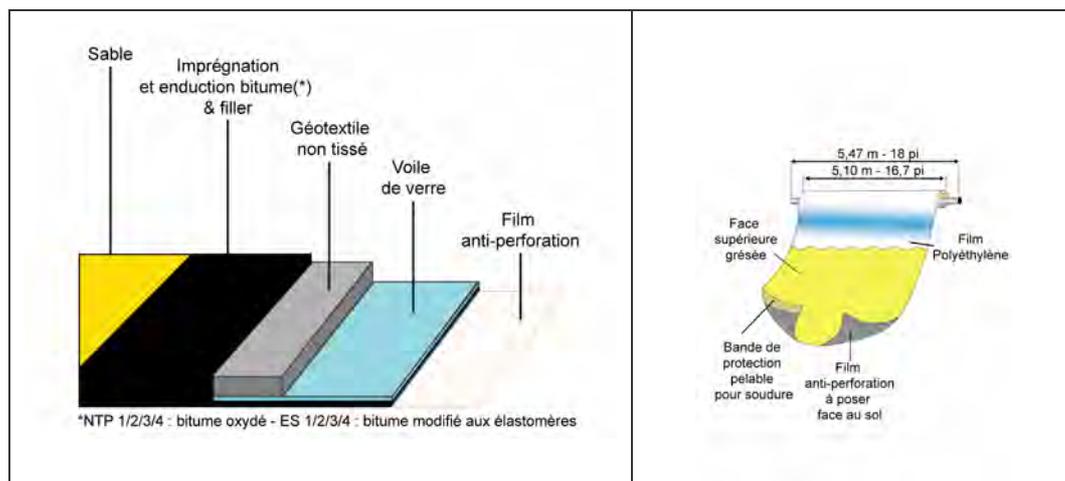
4.1 Pose de la géomembrane

À l'aide du plan de calepinage, situer la zone de départ de la première bande (phase Ouest et phase Est).

Le plan de calepinage sera la référence pour les bandes suivantes.

Un déroulement correct nécessite de réaliser un bon alignement des rouleaux, en indiquant à la craie, les 20 cm (8") de recouvrement et en suivant cet alignement.

La pose du COLETANCHE® se fait dans la majorité des cas avec le terphane (film plastique brillant) contre le sol support.



Structure de la géomembrane COLETANCHE®



Le numéro d'identification de chaque rouleau posé devra être répertorié sur un croquis fait à la main lors de la pose.

Ce croquis servira par la suite à rédiger le rapport final.

- Vous retrouverez la fiche à remplir en **annexe 3**.



Déroulage

- Le film de polyéthylène séparant les spires ainsi que celui assurant l'emballage extérieur du rouleau doit être évacué par le biais de la poubelle de chantier.
- Le papier crépon protégeant la bande de soudure doit être ramassé et stocké dans la poubelle de chantier.
- Un container sera nécessaire pour la gestion des déchets.



Gestion des débris (film polyéthylène, papier crépon...)



4.2 Nettoyage

Veiller à ce que la partie à souder soit propre, la nettoyer le cas échéant.

L'opération doit s'effectuer par un personnel soigneux qui procédera de la façon suivante :

- Soulever la nappe supérieure et enlever le papier crépon
- Balayer soigneusement la zone de recouvrement de tout corps étranger (sable, terre, gravillon, ...).



Nettoyage des joints



Fiche 5 : Assemblage

5. Soudure

L'équipe de soudeurs sera formée par les techniciens COLETANCHE® qui seront sur place :

- 2 jours avant de commencer
- avec une équipe de soudeurs habilités

Une équipe de soudure manuelle type est composée :

- d'un soudeur
- d'un marouffleur

La direction de l'opération est assurée par le soudeur, qui donne le rythme de progression et positionne son marouffleur en fonction des conditions de fusion du bitume.



Soudure



Marouflage : débordement bitume



5.1 Assemblage

S'équiper des outils nécessaires à cet effet :

- Gants.
- Appareil de soudure mobile avec 30m de boyau et régulateur,
- Bouteille de propane avec chariot de déplacement,
- Rouleau maroufleur,
- Outils de nettoyage comme balais et vadrouille avec essoreuse,
- Couteau lame crochet,
- Allumeur,



Fiche 6 : Contrôle

6. Contrôle des soudures

6.1 Contrôle non destructif

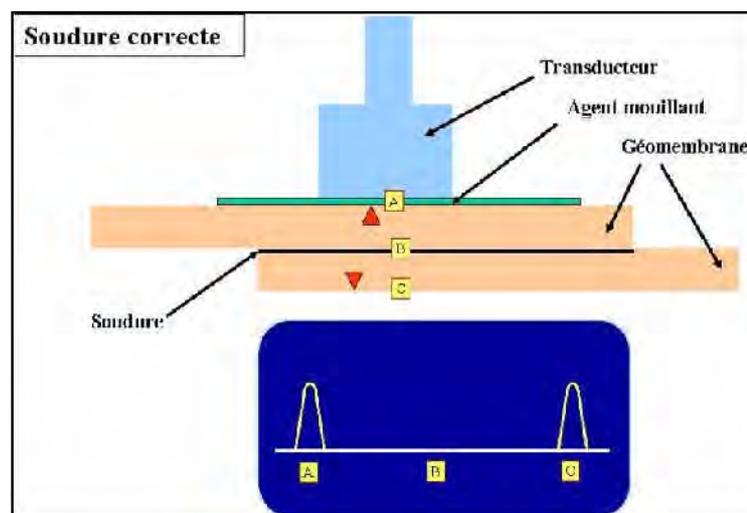
6.1.1 Contrôle visuel

Un technicien :

- vérifiera l'état de la soudure,
- marquera les endroits où des reprises seront nécessaires,
- s'assurera que les reprises ont été effectuées.

6.1.2 Contrôle manuel par ultrasons des soudures

Le principe de la méthode de contrôle par ultrasons consiste à émettre des ultrasons à la surface de la géomembrane supérieure, dont on va détecter les échos d'entrée (A) et de sortie (C). Lorsque la soudure est correctement réalisée, elle présente une continuité de matière, et donc d'impédance acoustique.

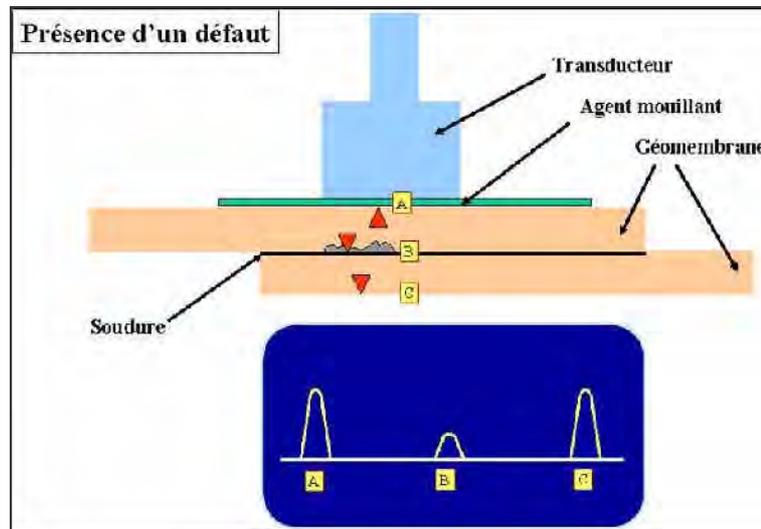


Principe du contrôle par ultrasons – soudure correcte

Si un défaut vient interrompre cette continuité de matière (bulle d'air, salissure), un écho intermédiaire (en C) sera détecté, et apparaîtra sur l'écran de l'échographe, tandis qu'un signal sonore sera émis pour attirer l'attention de l'opérateur.



Les échantillons doivent mesurer au moins 200 mm de plus que la largeur du joint et le joint doit être centré dans l'échantillon.



Principe du contrôle par ultrasons – présence d'un défaut

Le moyen le plus couramment utilisé est basé sur un échographe portable.

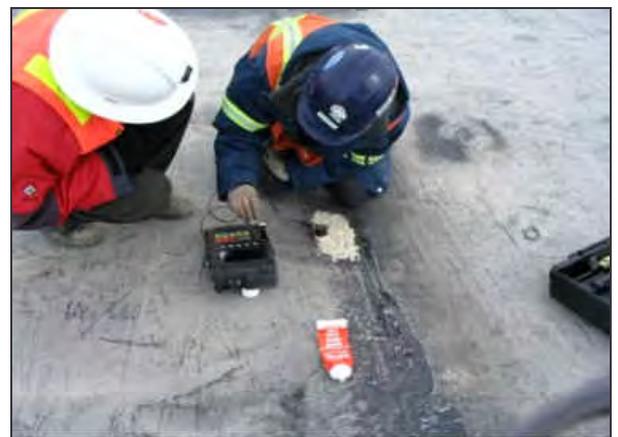
L'opérateur balaye à l'aide d'un transducteur la surface à contrôler, et identifie les zones où la soudure présente des faiblesses.

La surface de la soudure est maintenue mouillée, soit par présence d'eau sur les surfaces planes, soit par badigeonnage avec de la colle de tapisier sur les pentes.

Lorsque la soudure ne présente pas une largeur suffisante (minimum requis 13cm/moyenne requise, 15cm en général) pour assurer une bonne résistance mécanique ou qu'un défaut traversant peut être identifié, l'opérateur marque la zone à la peinture pour reprise ultérieure.



Échographe type Epoch 4B



6.2 Contrôle destructif

Chaque échantillon doit être identifié.

Voir fiche à compléter en **annexe 4**.



Fiche 7 : Reprise et finition des joints

7. Reprise

7.1 Reprise des mauvaises soudures

Un soudeur auxiliaire sera formé pour effectuer les réparations (patches).

Les dommages constatés sur la géomembrane et sur les soudures doivent faire l'objet d'une reprise.

Ces reprises se font par recouvrement d'une épaisseur supplémentaire de géomembrane, dont les dimensions dépasseront de 20 centimètres de part et d'autre l'étendue du défaut.

Il devra être équipé de :

- un chalumeau pour détails avec 15 m minimum de tuyau et régulateur,
- une bouteille de propane avec chariot de déplacement,
- une truelle type langue de chat,
- un couteau lame crochet,
- un allumeur.



7.2 Finition de la soudure

Lorsque la bande est terminée, refroidie et contrôlée, le soudeur effectue une opération de finition, en réchauffant la lèvre entre les deux géomembranes, pour donner une forme en sifflet au glacis, éventuellement à l'aide d'une truelle type langue de chat.



Finition du joint à la truelle



Fiche 8 : Fermeture journalière de chantier

8. Précautions à prendre

8.1 À la fin de chaque journée de travail :

- Ramasser tous les petits outils ainsi que les boyaux de propane et les chalumeaux
- Fermer les valves des bouteilles de propane.
- Ramasser les mandrins et les placer dans un container vide.
- Identifier le ou les containers où seront placés les mandrins.

8.2 Veiller à ce que la géomembrane posée dans la journée ne s'envole pas :

- Ballaster

