

SOMMAIRE

- Introduction
- Les enduits
 - Enduit d'application à chaud (EAC)
 - Enduit d'imprégnation à froid (EIF)
- Etanchéité traditionnelle
 - Mode de pose
 - Toiture terrasse
- Etanchéité verticale, légère et liquide
- Etude de prix
- Conclusion

Introduction

L'étanchéité est l'ensemble des procédés qui rendent un ouvrage imperméable à l'eau provenant de l'extérieur et séjournant à son contact. Par extension, le terme désigne le revêtement d'étanchéité.

PROTECTION
ETANCHEITE

GARDE-CORPS

ACROTÈRE

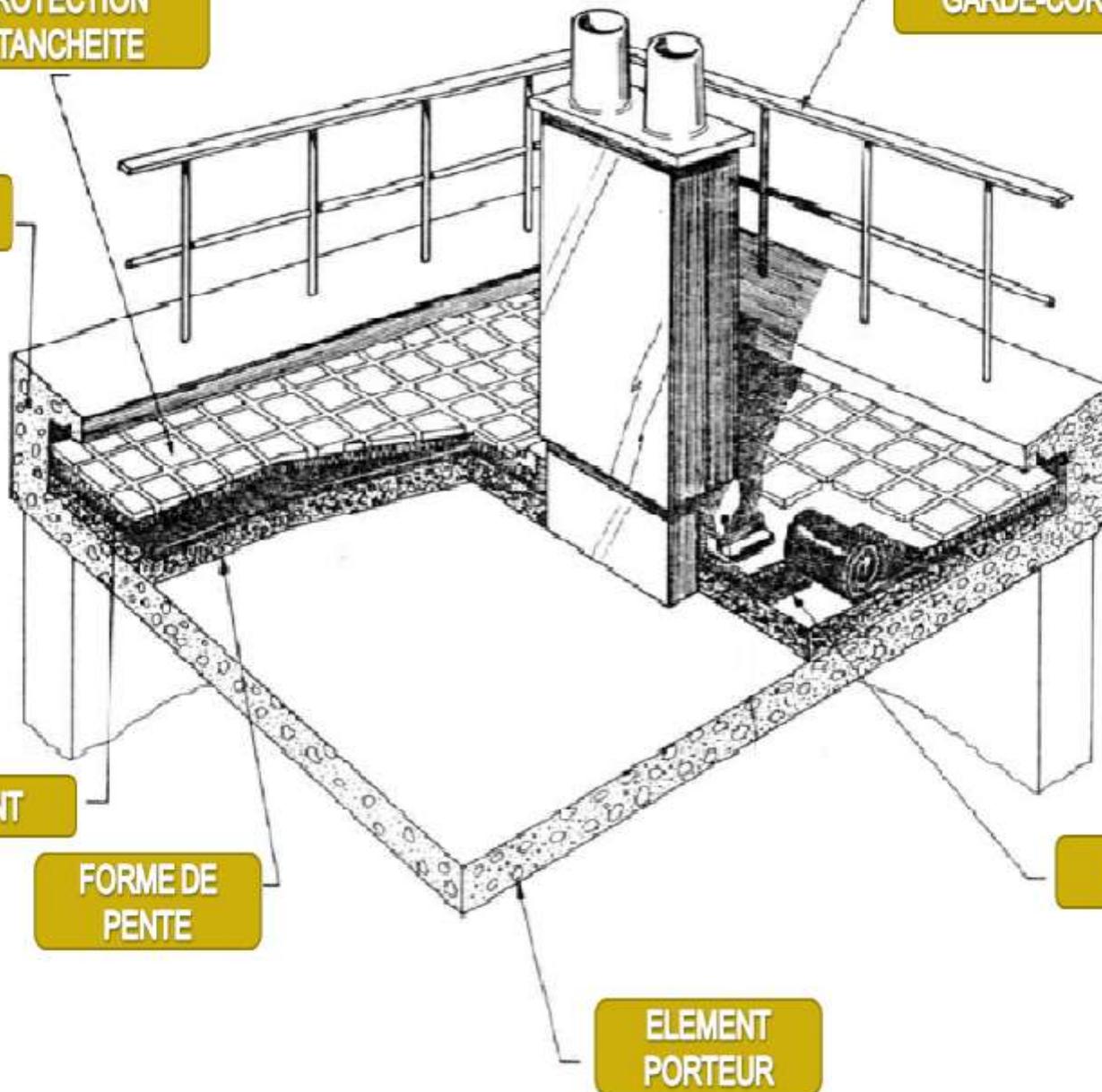
RELEVÉ
D'ETANCHEITE

ISOLANT

FORME DE
PENTE

ETANCHEITE

ELEMENT
PORTEUR



LES ENDUITS

Enduit d'application à chaud (EAC)



bitume oxydé

LES ENDUITS

Enduit d'imprégnation à froid (EIF)

Constitué généralement par du bitume fluidifié.

Etanchéité traditionnelle

- Les feutres constituant le complexe d'étanchéité traditionnelle sont à base d'un bitume oxydé.

◎ Feuilles d'étanchéité

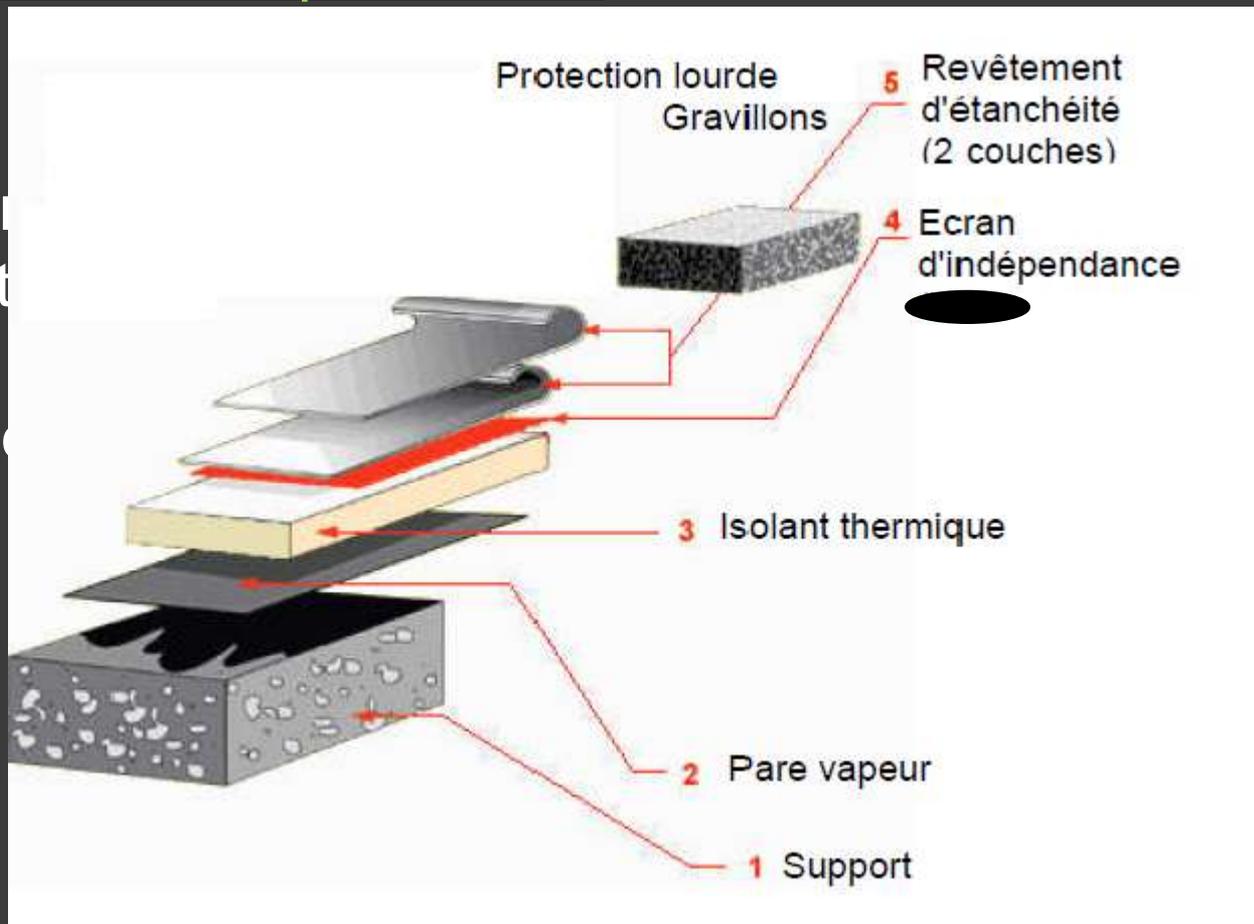
- ❖ feuilles plus lourdes
- ❖ vendues sous forme de rouleaux de 8, 10, 12m² et aussi des rouleaux de 20 m².
- ❖ Les dénominations 40 et 50 définissent les masses nominales respectivement 40 et 50 kg par rouleau.



Mode de pose

1- Pose indépendante :

porteur
protect
Dans
l'indép

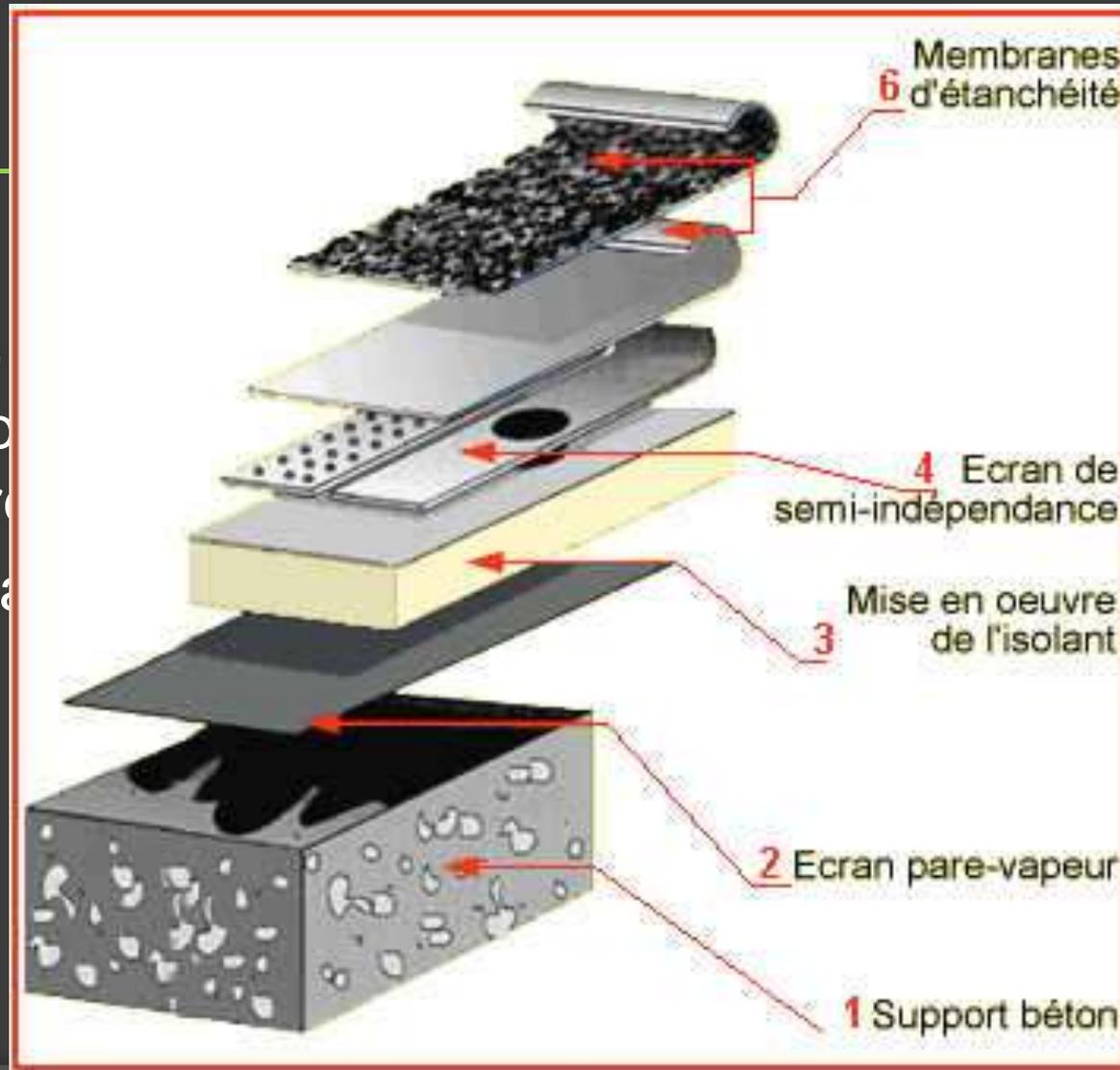


élément
ance, la
onnelle

Mode de pose

2 -

La pose
les supp
inférieure
Elle est a



mise que sur
l'alignement est

Mode de pose

3 - Pose adhérente :

Elle est obtenue par le collage d'une feuille d'étanchéité par l'EIF et l'EAC, ce type est acceptable à toutes les formes de pente.

TERRASSE ACCESSIBLE SANS ISOLATION THERMIQUE

POSE ADHÉRENTE

➤ Système en 3x27S :

EIF.....	0.3kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²

POSE INDÉPENDANTE

➤ Système en 3x36S :

Papier KRAFT.....	0.1kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²

POSE SEMI- INDÉPENDANTE

➤ Système en 2x36S + 40TJ:

EIF.....	0.3kg/m ²
Papier KRAFT perforé.....	0.1kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
40TJ.....	2kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²

TERRASSE ACCESSIBLE AVEC ISOLATION THERMIQUE

POSE ADHÉRENTE

➤ Système en 3x27S :

EIF.....	0.3kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
Panneaux d'isolation thermique	
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²

POSE INDÉPENDANTE

➤ Système en 3x36S :

EIF.....	0.3kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
Panneaux d'isolation thermique	
Papier KRAFT.....	0.1kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²

POSE SEMI- INDÉPENDANTE

➤ Système en 2x36S + 40TJ:

EIF.....	0.3kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
Panneaux d'isolation thermique	
Papier KRAFT perforé.....	0.1kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
40TJ.....	2kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²

TERRASSE INACCESSIBLE

Sans isolation thermique

➤ Système en 3x27S :

EIF.....	0.3kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S.....	1.35kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
27S GM ou AL.....	1.35kg/m ²

**POSE
ADHÉRENTE**

Avec isolation thermique

➤ Système en 2x36S + 40TJ:

EIF.....	0.3kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
Panneaux d'isolation thermique	
EAC.....	1.5kg/m ²
36S.....	1.8kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
40TJ.....	2kg/m ²
EAC.....	1.5kg/m ²
36S GM ou AL.....	1.8kg/m ²

Terrasse inaccessible avec/sans isolation (protection lourde)

Applicable pour les terrasses ayant une pente inférieure à 5% et pour tous les types de pose.

On aura les mêmes complexes d'étanchéité comme ceux d'une terrasse accessible avec/sans isolation thermique, la protection est assurée par des galets

Etanchéité des relevés

Terrasse inaccessible (autoprotection) :

EIF

EAC

Feuille d'étanchéité arrêtée à l'aplomb du relevé

EAC

Equerre de renfort en bitume armé.

2ème et éventuellement 3ème Feuille d'étanchéité surmontent l'équerre et arrêtée à l'aplomb du relevé.

EAC

Bitume Armé auto-protégé posé depuis la partie haut du relevé et débordant la zone de l'équerre.

les toitures
accessibles



Les toitures
inaccessibles



types de
toiture terrasse

- ❖ les toitures accessibles : conçus pour la circulation et le séjour,
 - prévoir une pente
 - une étanchéité renforcée et une protection adéquate.
- ❖ Les toitures inaccessibles :
Ne reçoivent qu'une circulation réduite à l'entretien.

Le support

⦿ La forme de pente

- gravillons ou déchets de briques
- mortier de sable dosé à 250 kg de ciment CPJ35/m³ de béton sur toutes les surfaces à étancher.

- dressage de la surface de la forme sera obtenu par l'exécution d'une chape de lissage bien adhérente au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPJ35/m³ de sable.

Le support

◎ Ecran pare vapeur :

écran de protection de l'isolation thermique :
condensation éventuelle des vapeurs provenant de
l'habitat.

Support de l'écran pare vapeur :

- 1 couche d'enduit d'application à froid (EIF).
- 1 couche d'enduit d'application à chaud (EAC).
- 1 feutre bitumé surfacé
- 1 couche d'EAC servant au collage des panneaux isolants.



Le support

- ◉ L'écran d'indépendance

- au dessus de l'isolant
- Permet l'indépendance
- et le complexe d'état

- un papier Kraft



Complexe d'étanchéité

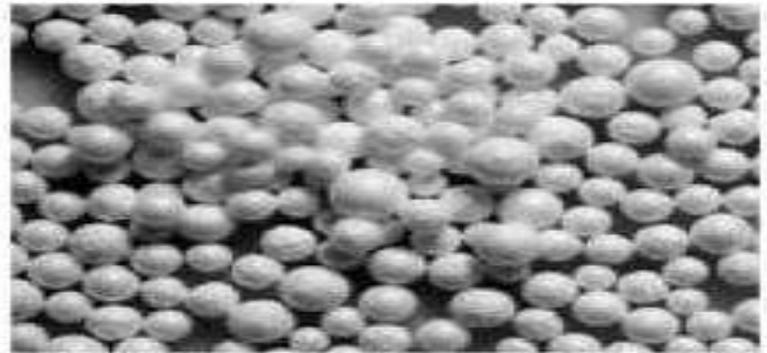
- 1-Bitume raffiné
- 2-Bitume soufflé
- 3-Bitume modifié

Armature

Complexe d'étanchéité

Armature

- Carton feutre (CF)
 - Voile de verre (V)
 - Toile de verre



- Toile
- Polyester (PY)

Etanchéité verticale, légère et liquide

Etanchéité verticale

Des façades

Simple cloison:

Application des panneaux isolants de polystyrène extrudé qui seront traités par la suite par des enduits spéciaux, ces enduits qui assure l'étanchéité des murs.

Double cloison

L'isolation se fait par le collage, à l'EAC, des panneaux isolants par la surface externe des murs intérieur



Étanchéité légère

Applicable dans les salles d'eau et les balcons, son but est d'assurer une étanchéité entre les étages.

Pour les salles d'eau, Partie courante :

- EIF
- EAC
- BM 25 VV 50

Étanchéité liquide

L'étanchéité liquide est un système d'application de résines liquides en plusieurs couches, formant un revêtement continu et souple.

L'étanchéité liquide est destiné aux balcons, escalier, ouvrages en eau (piscines, réservoirs...).

STARCOAT est produit liquide à base de résines polyuréthannes qui forme un film étanche souple.

Etanchéité liquide

● La préparation du support :

- Pente :
- La propreté

● Condition d'application :

- Pas de pluie ou de brouillard.
- T entre 10°C et 30°C.

Étanchéité liquide

● Mise en œuvre :

Appliquer à la brosse une couche de base de 1kg/m^2
Appliquer deux couches croisées de finition de 1 kg/m^2

● Protection :

Le système d'étanchéité STARCOAT est utilisable sous protection lourde.

Etude de prix

⦿ Prix des enduits :

❖ EAC 6 DH/kg

❖ EIF 11 DH/kg

Prix des feutres d'étanchéité traditionnelle

Produits	Unité	Emballage	PV/HT	PV/TTC
27 SCF	RL	20 m ²	149,6	179,52
36 SCF	RL	20 m ²	203,5	244,2
36	RL	20 m ²	236,5	283,8
SCF+KRAFT				
36 VV	RL	20 m ²	231	277,2
40 VV	RL	20 m ²	232,1	278,52
40 VV ALU	RL	20 m ²	331,1	397,32
50 VV	RL	20 m ²	250,8	300,96
40 TV	RL	20 m ²	261,8	261,8
40 TV ALU	RL	20 m ²	355,3	426,36
40 TV GM	RL	20 m ²	326,7	392,04
40 TV VV	RL	20 m ²	298,1	357,72
HR				
50 TV	RL	20 m ²	292,6	351,12
50 TV ALU	RL	20 m ²	376,2	451,44
36 VV HR	RL	20 m ²	232,1	278,52
36 PY VV	RL	20 m ²	397,1	476,52
40 VV HR	RL	20 m ²	232,1	278,52
50 VV HR	RL	20 m ²	267,3	320,76
50 TV HR	RL	20 m ²	308	369,6
50 VV ALU	RL	20 m ²	352	422,4

Prix des produits liquides

Produits	Unité	Emballage	PV/HT	PV/TTC
POLYKOTE	Sceau	15 kg	137,5	165
STARCOAT	Sceau	15kg	120	244,2

Conclusion

L'étanchéité est un lot nécessaire pour conserver les ouvrages contre les actions de l'eau, plusieurs produits ont vus le jour mais le traditionnel multicouche reste le plus utilisé au Maroc,

la mise en œuvre est importante car si elle est mal faite aucun produit quelque soit son importance n'aura plus d'efficacité ...

MERCI POUR VOTRE ATTENTION