

# QUALICONULT

## ***RENOUVELLEMENT D'AVIS SUR PROCÉDÉ***

**REFERENCE :** 50 712 014 004

**NOM DU PROCEDE :** SECURIT LINE T2 BAC

**DESTINATION :** Anchage de sécurité individuel sur panneaux sandwich

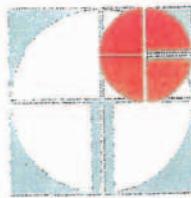
**TYPE DE PROCEDE :** Ligne de vie sur toiture en panneau sandwich

**DEMANDEUR :**  
ETANCO  
Parc des Erables – Bât 1  
66 route de Sartrouville  
78230 LE PECQ

**N° convention :** 071781300050

Le présent renouvellement d'Avis sur Procédé porte le n° **50 712 014 004**, rappelé en bas de chacune des pages numérotées de 1/2 à 2/2. Il ne pourra être communiqué que dans son intégralité et conjointement aux rapports d'Enquête de Technique Nouvelle n° 0712002ETN712 du 30/11/2007, n° 50712011008 du 14/04/2011, visé par nos soins.





**OBJET :**

Le Demandeur a sollicité un renouvellement de l'Avis de Qualiconsult sur son Procédé SECURIT LINE T2 BAC.

Cette mission est concrétisée par la signature d'une convention de renouvellement d'Avis sur Procédé n° 071781300050 en date du 24/06/2013.

A cet effet, Qualiconsult a :

- examiné une liste de références,
- examiné les modalités du contrôle de production des constituants du procédé,
- auditionné les responsables du procédé.

**Renouvellement de l'Avis sur Procédé :**

Qualiconsult prolonge la validité de son avis de principe formalisé dans le rapport n° 0712002ETN712 du 30 novembre 2007 et confirmé dans son rapport n° 50712011008 du 14/04/2011, jusqu'au 29 novembre 2016.

Fait à Vélizy, le 14 février 2014

**Jacques MEYNIEL**  
Directeur Technique Groupe

**B. DEUMIÉ**  
Spécialiste Façades-verrières



# QUALICONULT

Direction Technique Groupe

## RAPPORT DE RENOUVELLEMENT D'ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE

REFERENCE : 0712002ETN712

NOM DU PROCEDE : SECURIT-LINE T2 BAC

TYPE DE PROCEDE : LIGNE DE VIE

DESTINATION DU PROCEDE : SECURITE EN TOITURE

DEMANDEUR :  
L.R ETANCO  
Z.I. Du Clos Reine  
BP 373  
78410 AUBERGENVILLE

Le présent rapport porte le n° 0712002ETN712 rappelé sur chacune de ses 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9. Il ne peut être communiqué que dans son intégralité.





## **1 - OBJET DU RAPPORT**

Le procédé "SECURIT-LINE T2 BAC" fabriqué et distribué par La société L.R ETANCO permet d'implanter sur la toiture d'édifices existants couverts en acier ou aluminium, un dispositif de ligne de vie.

La société QUALICONSULT a été chargée par L.R. ETANCO d'une enquête de technique nouvelle sur ce procédé.

La prestation de la société QUALICONSULT porte sur la capacité de l'ensemble du dispositif, soit :

- Anchage d'extrémité dénommé « Sécurit-Line extrémité »,
- Anchage intermédiaire dénommé « Sécurit-Line intermédiaire »,
- Joint compensateur sur tout ancrage,
- Visserie des deux types d'ancrage pour liaison à l'ossature,
- Câble constituant la ligne de vie,
- Visserie câble et cosses cœurs,
- Tendeur à lanterne,
- Dispositif amortisseur de choc,
- Renvoi d'angle pour les accès particuliers et contournement des accidents de toiture,

apté à répondre au rôle d'anti-chute pour lequel il est prévu. Elle ne porte pas sur la vérification de l'aptitude du support existant à reprendre les charges engendrées par l'utilisation du dispositif. Elle ne porte pas non plus sur les éléments complémentaires du dispositif tels que :

- Longe,
- Mousquetons de liaison au harnais et au présent dispositif,
- Harnais individuel.

Il appartient aux utilisateurs de s'assurer dans chaque cas particulier de l'aptitude des édifices qu'ils se proposent d'équiper. Il en est de même pour les accessoires utilisés en liaison avec le dispositif objet du présent document.

## **2 - DESCRIPTION DU PROCEDE**

Le procédé "SECURIT-LINE T2 BAC" est constitué (pièces principales) :

2.1 - de deux pièces d'extrémité identiques réalisées en acier 316 L épaisseur 6 mm pliés à froid en forme de cornière après découpe des ébauches au laser.





Elle comporte :

- La base du L comporte 12 perçages de Ø 9 mm destinés à la fixation sur la toiture existante.
- La face verticale comporte 2 perçages Ø 15 mm destinés à recevoir les attaches d'une ligne de sécurité individuelle ou d'une autre « Sécurit-Line ».
- La partie haute du L comporte 1 perçage Ø 15 mm prévue pour recevoir l'axe d'attache du tendeur de ligne ou de l'amortisseur de chute.
- D'un joint compensateur d'étanchéité réalisé en « EPDM » de mêmes dimensions que la base du L acier.

Une des pièces d'extrémité reçoit un dispositif d'ancrage du câble de ligne de vie intégrant un amortissement de chute et un dispositif de contrôle de la tension du câble vis-à-vis des effets thermiques.

La seconde pièce reçoit l'autre extrémité du câble par l'intermédiaire d'un tendeur à double chape destiné au réglage initial de tension du câble.

Les 2 extrémités du câble seront au préalable équipées d'une cosse cœur et de trois serre-câbles.

## 2.2 – de pièces intermédiaires assurant :

- le guidage du câble,
- son appui dans le plan du rampant en cas de chute,
- ces pièces disposées à un entraxe **maximum** de 5 mètres permettent le passage du mousqueton de la longe sans décrochage de celui-ci de la « Sécurit-Line »,
- Elles sont réalisées avec le même matériau et les mêmes types d'usinage que les ancrages d'extrémité,
- La face verticale comporte 2 perçages Ø 15 mm destinés à recevoir les attaches d'une ligne de vie secondaire ou d'une pièce complémentaire pour assurer un ancrage individuel,
- La partie haute divisée en deux secteurs mis en forme par pliage assure outre le guidage du câble, son appui dans le plan du rampant.

## 2.3 – D'un joint compensateur d'étanchéité réalisé en « EPDM » de mêmes dimensions que la base du L acier.





**Nota :** Dans le cas de nécessité de contournement d'obstacle ou d'accident de forme dans la toiture et pour les cas particuliers, une pièce complémentaire en L peut être fixée sur les pièces d'ancrage d'extrémité ou intermédiaire par deux boulons équipés d'écrous frein.

Cette pièce comporte sur son retour un perçage permettant l'engagement d'un mousqueton pour protection individuelle ou assure le départ d'une autre « Sécurit-Line ».

Sa réalisation fait appel aux mêmes matériaux et mode d'usinage que les ancrages principaux (extrémité ou intermédiaire).

Ce dispositif est lié à la structure de la toiture ; il s'implante obligatoirement sur les pannes existantes qui peuvent être en profil laminé à chaud, en profil mince obtenu par profilage au galet ou pliage à la presse. Le procédé « SECURIT-LINE T2 BAC » se fixe sans dépose de la couverture existante. Le joint compensateur en EPDM fourni avec la pièce en acier fait partie intégrante du système. Simultanément à son rôle d'amortisseur, il assure le maintien de l'étanchéité.

La pose ne peut se faire que sur des toitures métalliques (acier au aluminium)

La Société L.R. ETANCO fournit sous forme de kit :

- Les L d'ancrage d'extrémité dénommé,
- Les L d'ancrage intermédiaire dénommé,
- Les joints compensateurs sur tout ancrage,
- La visserie des deux types d'ancrage pour liaison à l'ossature,
- Le câble constituant la ligne de vie,
- La visserie câble et cosses cœurs,
- Le tendeur à lanterne,
- Le dispositif amortisseur de choc,
- Si nécessaire, le (ou les) renvoi (s) d'angle pour les accès particuliers et contournement des accidents de toiture.

L.R. ETANCO travaille pour ce faire à partir des données fournies par l'entreprise de mise en œuvre sur les caractéristiques de l'édifice existant, et transmet la répartition des supports du « SECURIT-LINE T2 BAC ».

Les données à fournir par l'entreprise à L.R. ETANCO sont :

- La longueur du versant de toiture à équiper,
- La distance à l'égout à laquelle est implantée à « Sécurit-Line T2 BAC »,
- Le type de panne support (profil laminé à froid) et leurs sections

Dans tous les cas, il est établi et remis à l'entreprise une fiche reprenant les caractéristiques énoncées ci-dessus et donnant la nomenclature du matériel nécessaire.

Le présent document précise le domaine d'emploi et les limites d'utilisation du procédé qui doivent rester conformes aux spécifications des normes d'essais, norme NF EN 795 article 3.13.3 classe C, et 4.3.3.





Les documents normatifs ci-après doivent être consultés :

Règles professionnelles couverture double peau, de janvier 1983 éditées par le CITAG et le SCMF.

- pour la couverture extérieure, les DTU 40-35 et 40-36.
- les règles CM66 pour les ouvrages de charpente métallique.
- les règles de calcul des profils minces (EC 3 ou recommandations) pour les pannes formées à froid.

Le dispositif « SECURIT-LINE T2 BAC » se positionne de préférence en haut des versants à sécuriser. La pose sur les pannes intermédiaires est possible en fonction des caractéristiques dimensionnelles de la toiture à sécuriser.

Une étude spécifique particulière est obligatoire dans les cas :

- de débords de toiture,
- de couvertures cintrées.

### **3 – LIMITES D'EMPLOI**

- Longueur maximum d'une « SECURIT-LINE T2 BAC » 50 mètres,
- Ecartement maximum possible des guidages intermédiaires 5 mètres,
- Nombre maximal de personnes utilisant simultanément la même « SECURIT-LINE T2 BAC » ne doit pas excéder 2 personnes.

Remarque : Dans le cas où la longueur de versant à équiper nécessite une « SECURIT-LINE T2 BAC » dont l'entraxe des ancrages d'extrémité excède 50 mètres, la « SECURIT-LINE T2 BAC » sera décomposée en autant de parties que nécessaire, chacun ayant une longueur strictement < 50 mètres.

L.R. ETANCO propose à chaque installateur un logiciel donnant en fonction des caractéristiques géométriques de la toiture et de la position de la « SECURIT-LINE T2 BAC » :

- l'entraxe des pièces d'extrémité,
- la nomenclature complète des éléments nécessaires à la réalisation de la « Sécurit-Line T2 BAC ».





## **4 - CLAUSES TECHNIQUES**

L'ensemble du procédé est défini par les fiches techniques de L.R. ETANCO et le présent document.

Qualiconsult a examiné et visé ces documents dans le cadre de sa prestation.

## **5 - MATERIAUX**

### **5.1 - ACIER**

Les pièces sont réalisées en acier inox AISI 316 L pour :

- les ancrages d'extrême,
- les ancrages intermédiaires,
- les ancrages fixés sur les précédents pour ancrage individuel ou départ de ligne de vie secondaire.

### **5.2 - JOINT**

Il est réalisé en "EPDM" de dureté shore 55. Un seul type existe. Il est livré percé prêt à l'emploi.

### **5.3 - VISSERIE**

Les vis sont adaptées selon le type de support où elles sont posées à savoir :

Panne acier dont l'épaisseur est comprise entre  $1.5 < E < 3.5$  mm  
➔ vis auto-perceuse bi-métal inox acier DRILLNOX 3.5 PI Ø 5.5 longueur 38 mm

Panne acier dont l'épaisseur est comprise entre  $4.0 < E < 12.0$  mm  
➔ vis auto-perceuse bi-métal inox acier DRILLNOX 12 Ø 5.5 longueur 62 mm

Ces deux types de vis sont obligatoirement montées avec sur chacune une rondelle VULCA INOX Ø 16 mm. Elles sont équipées d'une tête 6 pans de 8 mm sur plat.

Elles sont proposées pour référence aux DTU de couverture.





#### **5.4 - BOULONNERIE**

Les vis et boulons nécessaires sont réalisés en acier inox. Les écrous sont « auto freinés » par bague nylon.

#### **6 - FABRICATION**

Les L des ancrages acier sont usinées par L.R. ETANCO.

Il est assuré un autocontrôle qui porte sur :

- La qualité du métal de base,
- l'épaisseur de métal,
- la réalisation d'essais de traction sur éprouvette.

#### **7 - ESSAIS**

Les essais ont été effectués par le laboratoire de L.R. ETANCO et supervisés par QUALICONSULT. Ils ont été conduits en conformité avec les normes françaises NF EN 517 et NF EN 795 classe C.

Ils n'ont pas été sujets à observation de la part de QUALICONSULT, et n'appellent pas de remarque particulière de notre part.

#### **8 - MISE EN OEUVRE**

Sa description figure sur le Cahier de Pose de L.R. ETANCO. Elle ne présente pas de difficulté particulière pour une entreprise qualifiée pour les travaux de couverture.

Pour l'efficacité et la pérennité du procédé, il est impératif avant tout début de pose de s'assurer des points ci-après :

- Exécution d'un repérage précis des pannes de la structure primaire et de leur largeur qui doit être au moins égale à celle de la base des ancrages.
- Vérification de la capacité portante des pannes existantes vis-à-vis des charges dynamiques apportées par le dispositif "SECURIT-LINE T2 BAC". Une note de calcul est à établir au cas par cas par le bureau d'études du maître d'ouvrage.
- Du bon positionnement (aplomb) par rapport à ces pannes primaires des fixations des ancrages acier d'extrémité et intermédiaires.





La mise en place de ce dispositif sur des toitures rénovées par la pose d'une sur-toiture au moyen de technologie "ETANCO" ou AUTRE n'est pas autorisée au titre de cette enquête.

## **9 - ENTRETIEN - REPARATION**

- L'ensemble des pièces composant le "SECURIT-LINE T2 BAC" est sans entretien.
- A l'exclusion de l'amortisseur de choc, la réparation d'un élément ayant subi un choc consécutif ou non à une chute en utilisation est strictement interdite. Tout ancrage ayant contrôlé une chute sera remplacé dans son intégralité.

D'autre part, on ne refixerà pas un dispositif neuf à l'emplacement de l'ancien et, le support (panne) devra être vérifié avant toute opération de repose.

## **10 - EXIGENCES DIVERSES**

La structure porteuse existante doit dans tous les cas faire l'objet d'un calcul de contrôle prenant en compte la charge dynamique susceptible de lui être appliquée.

Par ailleurs, il est indispensable de s'assurer que les caractéristiques des pannes de la structure porteuse correspondent effectivement aux prescriptions du paragraphe 3.2 du DTU 40-35 et 40-36.

Dans le cas contraire, il est obligatoire de procéder à la mise en conformité des structures porteuses.

## **11 - REFERENCES**

Le procédé "SECURIT-LINE T2 BAC" est nouveau et ne fait l'objet à ce jour d'aucune référence.

## **12 - ANALYSE**

Dans tous les cas et préalablement à la réalisation, une étude est effectuée par le laboratoire de L.R. ETANCO.



Les dispositions prises par le laboratoire ETANCO pour justifier par le calcul le dimensionnement des composants sont satisfaisantes. Elles ont de surcroît été validées par une série d'essais effectués en présence de QUALICONSULT.

Ces essais ont, dans tous les cas de figures testés, démontré que :

- Les ancrages acier restaient solidaires par l'intermédiaire des vis de son support.
- Les déformations subies par les ancrages acier n'engendraient pas de contraintes proches de la contrainte de rupture.
- Les vis ne s'arrachaient pas des différents supports utilisés.

Le dispositif "SECURIT-LINE T2 BAC" est un système simple de réalisation, simple de mise en œuvre et aussi simple à l'utilisation. De ce fait il présente, sous réserve d'être utilisé avec des compléments tels que "harnais, longe, mousqueton" en bon état conçus pour lui transmettre les charges et utilisées dans les limites d'élaboration du produit, toutes les garanties indispensables pour assurer la garantie de la sécurité des personnes appelées à intervenir sur une toiture qui en est équipée.

### **13 - CONCLUSIONS**

De l'analyse qui précède, QUALICONSULT formule un avis favorable pour l'utilisation du dispositif "SECURIT-LINE T2 BAC" sur les couvertures des bâtiments. Cet avis est formulé sous conditions que l'intégralité de la fourniture, y compris la visserie, soit conforme aux références spécifiées par les fiches techniques de L.R. ETANCO et aux essais qui ont été effectués en notre présence et validés par nous mêmes.

Notre avis est donné pour une durée de trois ans, c'est à dire jusqu'au 30 novembre 2010. Il deviendrait caduc si un Avis Technique était délivré.

La Société L.R. ETANCO informera QUALICONSULT :

- De tous les incidents survenus sur chantier,
- De toutes les modifications affectant le produit ou le procédé.

Fait à Vélizy, le 30 novembre 2007



J. MEYNIEL  
Directeur Technique Groupe



Gérard CHAPILLON  
Chef de Produit Structure