

EVERLITE

Architecture Lumière



2-6, rue Condorcet - Z.I. des Radars - 91350 GRIGNY
Tél. : +33 (0)1 69 02 85 85 - Fax : +33 (0)1 69 02 85 87
E.mail : everlite.concept@everlite.fr



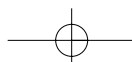
CASSETTES EVERLUX

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES N° 3

Edition Novembre 2003

APPLICATIONS : FAÇADES ET VERRIÈRES

Ce document a été examiné par SOCOTEC dans le cadre d'une extension de l'enquête technique n° MX 0293/1, en vue de ses missions de contrôle technique.





**DIRECTION DES TECHNIQUES ET DES MÉTHODES
CONSTRUCTION IMMOBILIER**

« Les Quadrants »

3 avenue du Centre - GUYANCOURT

78182 SAINT QUENTIN EN YVELINES Cedex

Tél. 01.30.12.83.92.94

Fax 01.30.12.83.91

Courriel : frederic.valem@socotec.fr

Sté EVERLITE CONCEPT

2-6 RUE CONDORCET

ZAC DES RADARS - BP 62

91351 GRIGNY CEDEX

A l'attention de Monsieur David DORÉ

Réf. : DTM-B/10/1283 FV/FD

Objet : Casette EVERLUX

Dossier n° MX0293/1

A Saint-Quentin-en-Yvelines, le 9 juillet 2010

Monsieur,

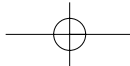
Dans le cadre de notre mission « Avis Préalable » telle que définis dans nos Conditions Générales et Conditions Spéciales en votre possession, nous vous informons que nous donnons notre accord pour prolonger la limite de validité du Cahier de Charges actuel du procédé « Casette EVERLUX » (dossier n°MX0293/1) jusqu'au 31 décembre 2010.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

L'INGÉNIEUR

Frédéric VALEM

Copie : Département de l'information



ST-QUENTIN, le 19 Novembre 2003

DIRECTION OPERATIONNELLE CENTRALE
Département des Missions et Ouvrages Exceptionnels
"Les Quadrants" - 3, avenue du Centre - Guyancourt
78182 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex

☎ 01 30 12 80 00
📠 01 30 12 82 80

EVERLITE CONCEPT
Z.I. La Petite Montagne Sud
3, rue du Mâconnais

91017 EVRY CEDEX

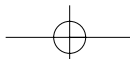
Affaire suivie par : **P. MAITRE**
☎ direct : 01-30-12-83-01

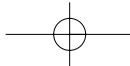
N/Réf. DMOE 03 2795 PM/DT

Objet : **ENQUETE TECHNIQUE de renouvellement sur
procédé de Casette EVERLUX**

N/Dossier n° MX0293/1

Rapport d'ENQUETE TECHNIQUE
sur le procédé de Casette EVERLUX
en applications Façades et Verrières





DMOE 03 2795 "PM/DT



1. Objet :

Par commande en date du 09.07.2002, la Société EVERLITE CONCEPT a confié à SOCOTEC une mission d'Enquête Technique de renouvellement sur le procédé de Cassette EVERLUX, conformément aux conditions de la lettre de proposition n° DMOE 02 2068 du 05.06.2002 de SOCOTEC - Direction Opérationnelle Centrale - Département des Missions et Ouvrages Exceptionnels (DMOE).

La mission confiée a fait l'objet de la Convention de Vérification Technique n° MX0293/1 régularisée en date du 16.07.2002.

Le présent rapport d'enquête de type « **Avis Préalable** » a pour objet de faire connaître le résultat de l'enquête de renouvellement et de préciser la position susceptible d'être adoptée par SOCOTEC sur des ouvrages soumis à son contrôle dans le cadre de missions de contrôle technique de type L (solidité) sur des opérations de constructions particulières, à la demande des Maîtres d'Ouvrages ou des intervenants à l'acte de construire.

2. Description succincte du procédé :

Le procédé de Cassette EVERLUX de la Société EVERLITE CONCEPT pour les applications en façades et en verrières est un système breveté de réalisation de cassettes d'éclairage assemblées en atelier et constituées à partir de 2 plaques compactes en polycarbonate d'épaisseurs standards 8 mm (plaque extérieure) et 5 ou 6 mm (plaque intérieure), liaisonnées par ruban adhésif double face sur un intercalaire périphérique en tubes carrés d'aluminium 20 mm x 20 mm.

Les cassettes EVERLUX peuvent comporter dans la lame d'air des lamelles intégrées en aluminium assurant la fonction de brise-soleil.

Les plaques pleines en polycarbonate utilisées sont de type LEXAN EXELL D de la Société GENERAL ELECTRIC PLASTICS FRANCE, qui font l'objet d'un Avis Technique favorable délivré par l'intermédiaire du CSTB - GS6 - pour l'emploi en vitrages organiques (Avis Technique renouvelé n° 6/03 - 1504).

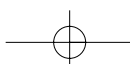
3. Domaine d'emploi :

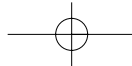
Pour les applications en composants d'éclairage en façades et en verrières, les Cassettes EVERLUX peuvent être mises en œuvre sur des bâtiments divers à faible ou moyenne hygrométrie, situés en FRANCE Européenne, dans les conditions d'emploi et de mise en œuvre définies dans le Cahier des Prescriptions Techniques n° 3.

L'emploi en climat de montagne (altitude supérieure à 900 m) n'est pas prévu et nécessite une étude particulière d'adaptation de la Société EVERLITE CONCEPT.

4. Document de référence :

Le procédé de Cassette EVERLUX fait l'objet du Cahier des Prescriptions Techniques n° 3 - Edition Novembre 2003 - Applications : Façades et Verrières de la Société EVERLITE CONCEPT, comportant 26 pages (page de garde comprise), dont 8 pages de plans et 5 pages réservées à l'insertion du présent rapport d'enquête, en début du CPT.





DMOE 03 2795 "PM/DT



Ce document définit notamment les caractéristiques des Cassettes EVERLUX avec leurs éléments constitutifs, et il précise les conditions d'emploi et de mise en œuvre, ainsi que les principes de réalisation des ouvrages où ces composants sont incorporés en remplissage, avec différents détails d'exécution, à titre d'exemples.

5. Rattachement à la réglementation :

Les Cassettes EVERLUX, dans leurs diverses applications, ne participent pas à la stabilité générale des bâtiments. Celle-ci incombe aux structures qui les supportent et qui doivent être réalisées en conformité avec les Règles et Cahiers des Charges / DTU en vigueur.

Les Cassettes EVERLUX ne peuvent en aucune façon avoir une fonction, même partielle, de contreventement ou anti-déversement d'éléments structurels.

Les charges climatiques sollicitantes doivent être évaluées par application des Règles Neige et Vent en vigueur.

L'emploi des Cassettes EVERLUX concernées doit être fait en respectant les diverses dispositions réglementaires en vigueur, notamment celles relatives à la sécurité des personnes et à la sécurité incendie, étant précisé que les plaques compactes utilisées en polycarbonate de type LEXAN EXELL D font l'objet d'un classement de réaction au feu M2, suivant l'Avis Technique précité.

6. Matériaux :

Les Cassettes EVERLUX sont constituées à partir de plaques compactes en polycarbonate de type LEXAN EXELL D. Ces plaques sont fabriquées à partir de polycarbonate par la Société GENERAL ELECTRIC PLASTICS FRANCE, suivant la technique de co-extrusion ; elles sont protégées contre la photo-oxydation et le rayonnement solaire ultra-violet par traitement co-extrudé sur leurs deux faces.

Les plaques compactes en polycarbonate sont assemblées par adhésif double face sur l'intercalaire périphérique en tube carré d'aluminium réalisant la lame d'air « respirante » entre les 2 plaques constituant chaque Casette EVERLUX.

Les Cassettes EVERLUX peuvent comporter dans la lame d'air des lamelles intégrées en aluminium perforé anodisé ou laqué blanc de marque PARALUM assurant la fonction de brise-soleil.

Les caractéristiques des composants des Cassettes EVERLUX sont précisées dans le CPT n° 3.

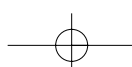
7. Fabrication :

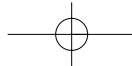
Les plaques LEXAN EXELL D sont fabriquées par la Société GENERAL ELECTRIC PLASTICS dans son usine de BERGEN OF ZOOM (PAYS BAS) avec un autocontrôle de fabrication faisant l'objet d'un suivi par le C.S.T.B.. Elles sont distribuées en France par sa filiale GENERAL ELECTRIC PLASTICS France.

La fabrication des Cassettes EVERLUX est effectuée dans les ateliers de la Société EVERLITE CONCEPT à EVRY (91).

8. Visite d'ouvrages réalisés :

Dans le cadre de l'enquête effectuée, les ouvrages examinés n'ont pas révélé d'anomalie susceptible de créer un doute sur le procédé de Casette EVERLUX et ses applications concernées, telles que définies dans le Cahier des Prescriptions Techniques n° 3.





DMOE 03 2795 "PM/DT

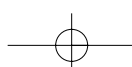


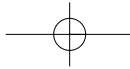
9. Prescriptions complémentaires ou rappelées :

- Compte tenu des variations dimensionnelles importantes d'origine thermique des Cassettes EVERLUX constituées de plaques en polycarbonate (coefficient de dilatation $70 \cdot 10^{-6}$), il importe de respecter strictement les dispositions prévues dans le Cahier des Prescriptions Techniques n° 3, tant pour la réalisation des points fixes, que pour permettre la libre dilatation des Cassettes EVERLUX.
- En cas de nécessité de performances de résistance sous charges descendantes ou ascendantes supérieures à celles prévues dans le CPT, l'emploi de plaques extérieures plus épaisses permettrait d'obtenir des performances supérieures, moyennant une étude particulière effectuée par la Société EVERLITE CONCEPT, par comparaison des plaques en polycarbonate seules et des cassettes, étant précisé que le concept de la Casette EVERLUX et de sa mise en œuvre crée un encastrement partiel sur les appuis, à la différence d'appuis libres en plaques seules.
- La réalisation d'ouvrages cintrés nécessite que les costières et la structure-support soient dimensionnées pour reprendre les efforts transmis par les Cassettes EVERLUX et, notamment, la « poussée » des voûtes sous l'effet des charges descendantes et ascendantes.
- Un soin particulier doit être apporté à la mise en œuvre des Cassettes EVERLUX dans le respect des principes prescrits dans le CPT, notamment pour la réalisation des calages et des points fixes, le respect des dispositions relatives à la dilatation, le respect de la prise en feuillure minimale sur les 4 côtés, la ventilation des feuillures des profilés drainants supports ...
- La face intérieure des Cassettes EVERLUX doit être librement ventilée sur le local : en particulier, aucun dispositif d'isolation ou d'ombrage temporaire ne doit être installé au voisinage immédiat, afin d'éviter un différentiel de températures, qui pourrait engendrer des condensations dans la lame d'air.
- Des condensations passagères peuvent éventuellement apparaître en fonction des conditions climatiques et hygrothermiques, dans la lame d'air des Cassettes EVERLUX, bien qu'elles soient conçues en système faiblement ventilé (« respirant »).
- Les Cassettes EVERLUX ne peuvent pas, à elles seules, assurer la fonction de garde-corps de protection.
- Malgré l'essai satisfaisant de résistance au choc M50/1200 Joules réalisé sur certaines cassettes et qui a pour but de renforcer la sécurité en cas d'appui direct accidentel, la mise en œuvre des Cassettes EVERLUX impose pour l'emploi en verrières, le respect des règles de sécurité applicables pour l'accès sur les couvertures en matériaux fragiles (notamment, décret n° 65-48 du 8 Janvier 1965).

Des dispositifs de répartition des charges prenant appui au droit de la structure porteuse doivent être utilisés à la pose ou pour l'entretien, afin de ne pas prendre appui directement sur les Cassettes EVERLUX.

- La Société EVERLITE CONCEPT dispose d'un Service Technique qui peut, à la demande de l'utilisateur, lui apporter son assistance technique, tant au stade de l'étude du projet que lors de l'exécution.
- La réalisation d'ouvrages d'éclairage, en façades ou en verrières, en Cassettes EVERLUX doit être faite par des Entreprises qualifiées pour la réalisation de tels ouvrages et familiarisées avec l'emploi d'éléments en polycarbonate.





DMOE 03 2795 "PM/DT



10. Avis de SOCOTEC :

Ø Dans le cadre de l'Enquête Technique de renouvellement, la Société EVERLITE CONCEPT a effectué des essais internes, à la demande de SOCOTEC, afin de comparer les résistance/déformabilité :

- d'une part, des plaques antérieurement utilisées de type MAKROLON LONG LIFE"PLUS fabriquées à partir de polycarbonate de la Société BAYER par la Société RÖHM GmbH et faisant l'objet d'un Avis Technique favorable délivré par l'intermédiaire du CSTB, qui n'a pas fait l'objet d'une demande de renouvellement suite à la « joint venture » BAYER/RÖHM.
- d'autre part, des plaques distribuées par la Société GENERAL ELECTRIC PLASTICS France et faisant l'objet d'un Avis Technique favorable délivré en renouvellement par l'intermédiaire du CSTB.

Les résultats comparatifs des essais effectués qui font l'objet du compte-rendu d'essais du 07.08.2003 à la Société EVERLITE CONCEPT ont montré que les déformations des plaques étaient pratiquement identiques (même légèrement moindres pour les plaques GE) sous différents paliers de chargement uniformément réparti allant jusqu'à 268 daN/m², ce qui permet de valider le changement d'origine des plaques compactes en polycarbonate (régulièrement qualifiées par Avis Technique favorable délivré par l'intermédiaire du CSTB) utilisées dans le procédé de cassette EVERLUX.

- SOCOTEC émettra un **AVIS FAVORABLE** pour les ouvrages soumis à son contrôle (dans le cadre de mission L) et comportant l'emploi de Cassettes EVERLUX dans les applications visées par le Cahier des Prescriptions Techniques n° 3 (Façades et Verrières), dès lors que les prescriptions contenues dans ce CPT n° 3 et dans l'article 9 du présent rapport sont respectées.

Cet avis reste valable pour autant :

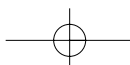
- que le procédé de Cassette EVERLUX dans les applications concernées et les composants utilisés ne subissent pas de modifications ;
- qu'il n'y ait pas non plus de modifications aux prescriptions réglementaires actuelles ;
- qu'il ne soit pas porté à la connaissance de SOCOTEC des désordres suffisamment graves susceptibles de remettre en cause le présent avis.

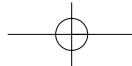
Cet avis deviendrait caduc dès lors qu'un Avis Technique serait délivré par l'intermédiaire du C.S.T.B. pour les applications concernées.

L'avis de SOCOTEC est formulé pour **une durée de validité de 5 ans**, c'est-à-dire jusqu'au 30 Novembre 2008.

Le Chef du Département

P. MAÎTRE



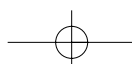


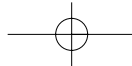
SOMMAIRE

1. DOMAINE D'EMPLOI	8
2. DESCRIPTION	8
3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	9
3.1. REACTION AU FEU	9
3.2. CARACTERISTIQUES THERMIQUES	9
3.3. CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES	9
3.4. TRANSMISSION LUMINEUSE	10
3.5. RESISTANCE A LA GRELE	10
3.6. RESISTANCE AUX CHOCS DE 1200 JOULES	10
3.7. RESISTANCE MECANIQUE - PORTEES ET CHARGES ADMISSIBLES	10
3.8. POIDS DES CASSETTES	12
4. MISE EN ŒUVRE	12
5. STOCKAGE & MANUTENTION	13
6. SECURITE DES PERSONNES	13
7. CASSETTES EVERLUX CINTREES	13
8. FABRICATION & CONTROLES	14
8.1. FABRICATION	14
8.2. CONTROLES	14
9. ASSISTANCE TECHNIQUE	14
10. ENTRETIEN	15

PLANS

3.01	VUE D'ENSEMBLE
3.02	DETAIL SUR COSTIERE ACIER (DETAIL POINT BAS)
3.03	DETAIL POINT HAUT
3.04	JONCTION LATERALE ENTRE CASSETTES
3.05	DETAIL SUR RIVE LATERALE
3.06	JONCTION HAUT/BAS ENTRE CASSETTES
3.07	CASSETTE DE LG>3050mm, COUPE AVEC APPUI INTERMEDIAIRE
3.08	VOUTE
3.09	JONCTION LATERALE ENTRE CASSETTES





PROCEDE DE CASSETTES

EVERLUX

PREAMBULE

La **Cassette EVERLUX**, qui est un système breveté (brevet INPI n° 980.287.2000), a été spécialement créée et développée par EVERLITE CONCEPT.

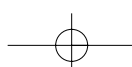
Elle offre les meilleures solutions techniques de pose, en double peau, de produits en polycarbonate transparents, de couleur éventuellement pour la paroi intérieure, avec ou sans lames brise-soleil intégrées, pour l'éclairage naturel des bâtiments.

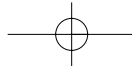
Les principales applications sont : couvertures, verrières planes ou cintrées, lanterneaux plans ou cintrés d'éclairage zénithal, sheds, façades verticales ou inclinées.

La **Cassette EVERLUX** est un double vitrage assemblé dans les ateliers d'EVERLITE CONCEPT et offrant les avantages du polycarbonate (résistance aux chocs et variété des formes) par rapport aux produits verriers.

Elle évite, lors de la pose sur chantier, les risques d'empoussièrement et de salissure entre les 2 peaux, et, facilite la mise en œuvre par rapport à un système double peaux reconstitué sur site.

La **Cassette EVERLUX** est insérée, en feuillures sur ses 4 côtés, dans une structure auto-drainante, ventilée et autostable, constituée de profilés porteurs et serreurs adaptés aux conditions de mise en œuvre précisées au paragraphe 4. La **Cassette EVERLUX** n'assure qu'une fonction de remplissage et ne peut en aucun cas assurer des fonctions de contreventement ou antidéversement de l'ossature support qui doit être autostable.





1. DOMAINE D'EMPLOI

- Les **Cassettes EVERLUX** peuvent être mises en œuvre en France Européenne à une altitude inférieure à 900 m (hors climat de montagne - sauf étude particulière d'adaptabilité effectuée par EVERLITE CONCEPT), dans des locaux à faible et moyenne hygrométrie.
- La pente minimale d'emploi des **Cassettes planes EVERLUX** est de 25% par rapport à l'horizontale.
Pour toute pente comprise entre 10 et 25%, une étude particulière de faisabilité peut être effectuée par EVERLITE CONCEPT au cas par cas. Ces faibles pentes augmentent le risque de salissures préjudiciables et nécessitent un entretien adapté en conséquence.
- Les mêmes pentes minimales s'appliquent aux **Cassettes cintrées EVERLUX** : la pente à considérer est celle des extrémités des cassettes (voir plan n°3.08.).

2. DESCRIPTION

La **Cassette EVERLUX** est constituée par (voir plan n° 3.01) :

- un intercalaire périphérique en tubes d'aluminium 20 x 20 mm disposé sur les rives longitudinales et transversales ;
- un adhésif double face breveté (compatible avec le polycarbonate), d'épaisseur adaptée, absorbant les dilatations différentielles entre l'intercalaire et les plaques en polycarbonate et assurant une fonction de rupture de pont thermique ;
- deux plaques pleines en polycarbonate de type LEXAN EXELL D de la Société GENERAL ELECTRIC PLASTICS FRANCE. Leurs épaisseurs sont définies en fonction des dimensions et performances recherchées. Ces plaques sont assemblées sur l'intercalaire périphérique par l'adhésif précité.

Les intercalaires longitudinaux de la **Cassette EVERLUX** sont interrompus à 20 mm de chaque extrémité.

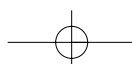
Ces espaces sont obturés par un adhésif microperforé permettant une circulation d'air à l'intérieur (système respirant) et l'évaporation de condensation passagère éventuellement due aux conditions hygrométriques.

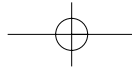
La **Cassette EVERLUX** se décline en 4 types, suivant la composition donnée dans l'ordre suivant des épaisseurs : plaque intérieure, lame d'air, plaque extérieure.

- **5-24-8** **largeur maximale 680 mm**
- **5-24-8 BS** **largeur maximale 680 mm**
- **6-24-8** **largeur maximale 1020 mm**
- **6-24-8 BS** **largeur maximale 1020 mm**

La mention **BS** signifie que la cassette comporte des lamelles intégrées en aluminium perforé anodisé ou laqué blanc de marque PARALUM assurant la fonction de Brise Soleil.

Dans l'éventualité d'utilisation de cassettes colorées, seule la plaque intérieure peut être en couleur standard soit Opale en 5 mm, ou Bronze en 5 ou 6 mm.





La face extérieure de la cassette correspond à la plaque la plus épaisse, soit 8 mm, ou plus en cas de besoin, avec étude particulière d'adaptation.

Les dimensions de la **Cassette EVERLUX** sont :

- longueur : 3050 mm en standard et, sur demande, avec un maximum de 6050 mm ; pour les cassettes de longueurs supérieures à 3050 mm, une traverse d'appui intermédiaire de couleur claire et de largeur minimale de 60 mm est à prévoir sur l'ossature porteuse pour maintenir la plaque inférieure de la cassette (voir plan n° 3.07). En cas d'éventuelle demande en sur-longueur (supérieure à 6050 mm), une étude particulière doit être réalisée par EVERLITE CONCEPT au cas par cas.
- largeur : 680 mm ; 1020 mm ;
- épaisseur totale de la cassette : 37 ou 38 mm suivant le type.

Remarques :

- Les tolérances de fabrication sont, en longueur et largeur de + ou - 3 mm pour une température ambiante de 20°C (y compris l'équerrage).
- La mise en œuvre doit également tenir compte de la dilatation des cassettes (Le coefficient de dilatation du polycarbonate est de 70×10^{-6} m/m°C soit 3 mm/m pour une différence de température de 45°C).
- Moyennant une étude particulière d'**Everlite Concept SA**, il sera possible d'employer des plaques alvéolaires en complément ou en remplacement des plaques compactes.

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les plaques en polycarbonate LEXAN EXELL D qui bénéficient d'un Avis Technique délivré par le CSTB sont protégées contre la photo oxydation et le rayonnement solaire ultra violet par traitement coextrudé sur leurs 2 faces. La Société GENERAL ELECTRIC PLASTICS FRANCE, Fabricant de ces plaques, effectue un auto-contrôle de fabrication avec suivi par le CSTB.

3.1. REACTION AU FEU :

Les plaques en polycarbonate, LEXAN EXELL D utilisées sont classées M2 vis à vis de la réaction au feu suivant l'avis technique précité.

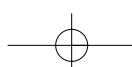
3.2. CARACTERISTIQUES THERMIQUES :

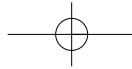
Le coefficient de transmission thermique en partie courante des **Cassettes EVERLUX** définies ci-avant est de 2.7 W/m²K.

3.3. CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES :

Les résultats d'isolement acoustique mesuré en chambre réverbérante sur différentes **Cassettes EVERLUX** sont les suivants :

- Cassette 5-24-8 = 32 dBA Rose ; 27 dBA Route
- Cassette 6-24-10 = 34 dBA Rose ; 30 dBA Route
- Cassette 8-24-12 = 37 dBA Rose ; 33 dBA Route





3.4. TRANSMISSION LUMINEUSE :

En fonction des caractéristiques de transmission lumineuse des plaques seules en polycarbonate, la transmission lumineuse de la **Cassette EVERLUX** en teinte Cristal est la suivante :

- Cassette 5-24-8 = 75%
- Cassette 6-24-8 = 73%
- Cassette 6-24-10 = 70%

3.5. RESISTANCE A LA GRELE :

Les plaques pleines ou (massives) de polycarbonate compact LEXAN EXELL D constituant les **Cassettes EVERLUX** sont "incassables" vis à vis de la grêle, suivant la garantie du Fabricant GENERAL ELECTRIC PLASTICS FRANCE.

3.6. RESISTANCE AUX CHOCS DE 1200 JOULES :

Les **Cassettes EVERLUX** suivantes ont résisté aux essais de choc de 1200 Joules effectués par le laboratoire CERMA d'Evry (91) :

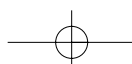
- 6-24-8 en dimensions 3050 x 1020 mm suivant rapport du 29/10/98
- 5-24-8 en dimensions 3050 x 680 mm suivant rapport du 11/02/99
- 5-24-8 BS en dimensions 3050 x 680 mm suivant rapport du 11/02/99

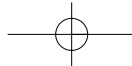
3.7. RESISTANCE MECANIQUE - PORTEES ET CHARGES ADMISSIBLES :

Des essais ont été effectués sur les **Cassettes EVERLUX** planes suivantes par le laboratoire CERMA d'Evry (91) :

- 6-24-8 en dimensions 3050 x 1020 mm suivant rapport du 29/10/98
- 6-24-8 BS en dimensions 3050 x 1020 mm suivant rapport du 30/10/98
- 6-24-10 en dimensions 3050 x 1020 mm suivant rapport du 05/11/98
- 6-24-10 BS en dimensions 3050 x 1020 mm suivant rapport du 05/11/98
- 5-24-8 en dimensions 3050 x 1020 mm suivant rapport du 11/02/99
- 5-24-8 BS en dimensions 3050 x 1020 mm suivant rapport du 11/02/99

L'interprétation de ces essais a été faite en considérant une flèche maximale de 1/50 de la largeur entre nus d'appuis, pour déterminer les charges admissibles descendantes et ascendantes **sous sollicitations climatiques normales**, avec un coefficient de sécurité supérieur à 3 vis à vis de la ruine qui n'a pas été atteinte sous une charge de 550daN/m² pour le cas le plus défavorable (cassette 5-24-8 de largeur 1020 mm).

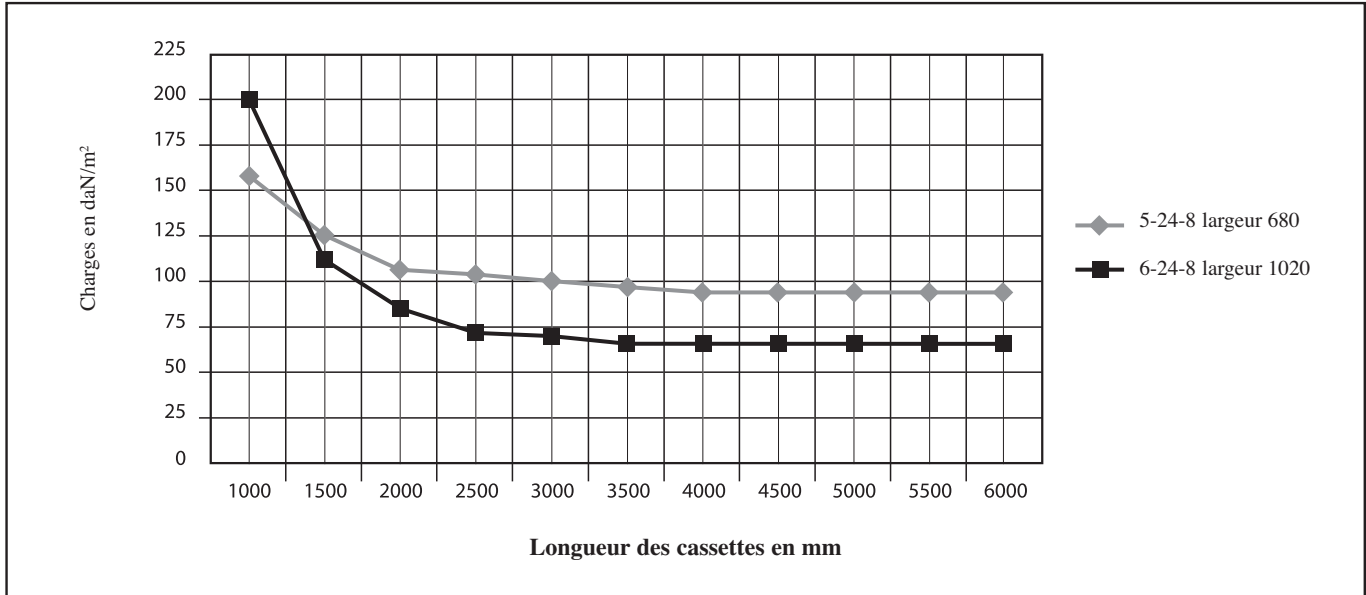




APPLICATIONS FAÇADE

Avec inclinaison inférieure ou égale à 25% par rapport à la verticale
Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)

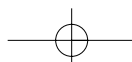
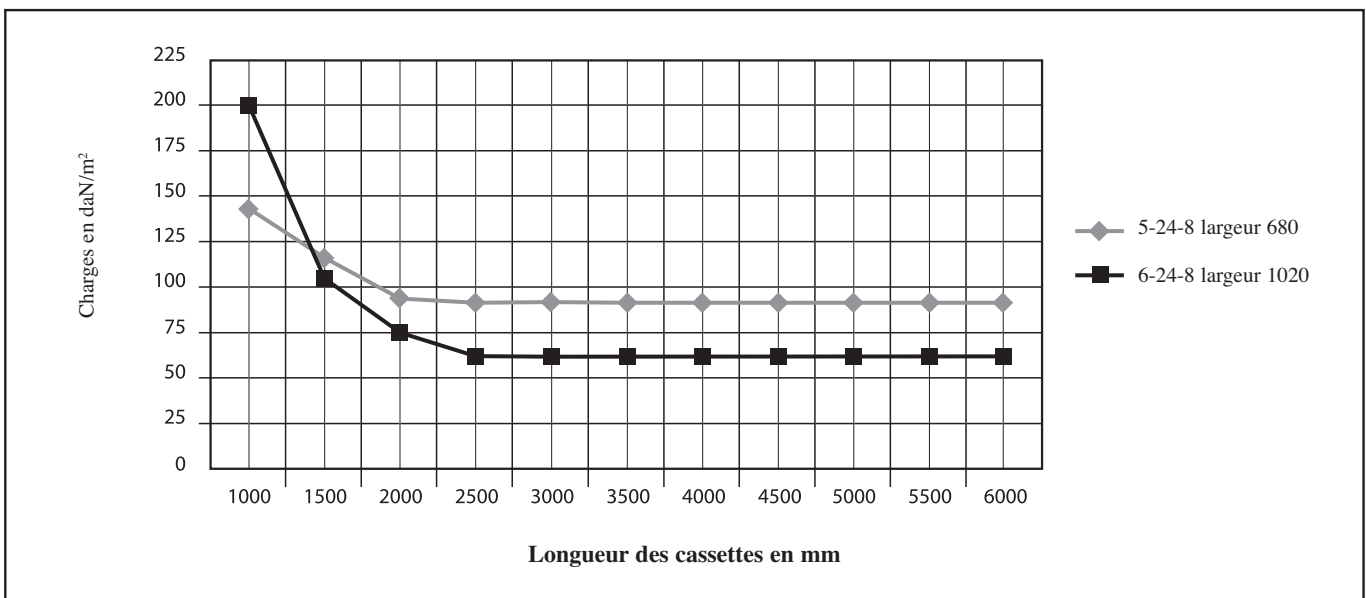
DÉSIGNATION	LONGUEUR DES CASSETTES										
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
5-24-8 largeur 680	155	125	105	102	100	98	95	95	95	95	95
6-24-8 largeur 1020	200	110	86	72	71	68	67	67	67	67	67

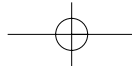


APPLICATIONS COUVERTURE-VERRIERE

Avec inclinaison supérieure ou égale à 25% par rapport à l'horizontale
Charges climatiques admissibles normales (descendantes ou ascendantes en daN/m²)

DÉSIGNATION	LONGUEUR DES CASSETTES										
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
5-24-8 largeur 680	145	115	95	92	90	89	89	89	89	89	89
6-24-8 largeur 1020	200	104	75	62	61	61	61	61	61	61	61





NOTA : Ces tableaux ont été établis sans tenir compte de la possibilité d'amélioration éventuelle des performances apportées par l'insertion de lames brise soleil, ainsi que l'a montré le résultat des essais CERMA, surtout pour les cassettes 5-24-8 en largeur 680 mm avec BS.

- **L'emploi de plaques plus épaisses, en face extérieure, peut permettre d'obtenir des performances supérieures, après étude particulière à partir de comparaisons entre les plaques des épaisseurs concernées.**

3.8. POIDS DES CASSETTES

Le poids au m² du polycarbonate compact est de 1,20 kg/mm d'épaisseur.

Le poids approximatif des **Cassettes EVERLUX** est le suivant :

- Casette 5-24-8 : 17 kg/m²
- Casette 6-24-8 : 18 kg/m²
- Casette 6-24-10 : 22 kg/m²

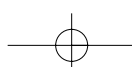
4. MISE EN ŒUVRE

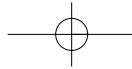
Les **Cassettes EVERLUX** sont insérées entre :

- une ossature-support autoportante, drainante et ventilée en partie haute et basse généralement en profils aluminium,
- un capot serreur en aluminium pourvu sur toute sa largeur d'un joint d'étanchéité EPDM.

Les principes de mise œuvre sont décrits sur les plans annexés et doivent prendre en compte les points suivants, notamment :

- la prise en feuillure nominale est de 20 mm avec un **minimum de 17 mm** à respecter impérativement sur les 4 côtés de la cassette (voir plan n°3.04).
- l'appui de la rive basse de la cassette sur toute son épaisseur, par l'intermédiaire d'un profilé continu avec cales d'arrêt (2 cales au minimum par cassette), **constituant ainsi le point fixe vis à vis de la dilatation longitudinale qui est de 3 mm/m**. De ce fait, un jeu est à ménager en point haut de la cassette (voir plans n°3.02 et 3.06, cassette de longueur standard 3050 mm).
- sur les côtés longitudinaux, un calage de positionnement sur toute l'épaisseur de la cassette est à réaliser pour respecter la bonne répartition de la prise en feuillure minimale de 17 mm, augmentée du jeu de dilatation transversale (3 mm/m), et en tenant compte des tolérances dimensionnelles et de montage (voir plans n°3.04 et 3.05),
- la ventilation des profilés drainants pour permettre "la respiration" de la cassette,
- la **Cassette EVERLUX** est toujours posée avec la plaque en polycarbonate **la plus épaisse à l'extérieur**,
- l'emploi de joints ou mastic silicone compatibles polycarbonate, pour tous les contacts avec la **Cassette EVERLUX**,
- les points singuliers doivent faire l'objet d'une étude au cas par cas en tenant compte notamment des principes de réalisation figurant, à titre d'exemple, sur les schémas du présent CPT.





5. STOCKAGE & MANUTENTION

Lors des manipulations des **Cassettes EVERLUX**, il conviendra de ne pas rayer ou d'endommager celles-ci.

Elles doivent être stockées à plat, au sec, et à l'abri des intempéries, sur une surface stable, propre, afin d'éviter toute déformation sous charge et risques de rayures.

6. SECURITE DES PERSONNES ET PREVENTION DES ACCIDENTS LORS DE LA MISE EN ŒUVRE ET DE L'ENTRETIEN

Les ouvrages en **Cassettes EVERLUX** ne peuvent pas, à eux seuls, assurer la fonction de garde-corps.

Malgré, l'essai de résistance au choc M50/1200 joules, la mise en œuvre des **Cassettes EVERLUX** impose le respect des règles de sécurité applicables pour l'accès sur les couvertures en matériaux fragiles (notamment décret n°65-48 du 8 janvier 1965).

Des dispositifs de répartition des charges, à l'aplomb de la structure porteuse, doivent être utilisés à la pose ou pour l'entretien, afin de ne pas prendre appui directement sur les **Cassettes EVERLUX**.

7. CASSETTES EVERLUX CINTREES

- Pour la réalisation de voûtes ou verrières courbes, les **Cassettes EVERLUX** peuvent être cintrées à froid sur chantier, le rayon de courbure minimum à respecter étant de :

Type de la Casette	Rayon de courbure minimum admissible en m
5-24-8	30 m
6-24-8	30 m
6-24-10	40 m

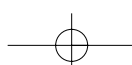
- Pour des rayons inférieurs, il est nécessaire de cintrer successivement aux rayons du projet :
 - les intercalaires en aluminium,
 - les plaques de polycarbonate par thermoformage.

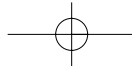
Après thermoformage des plaques, celles-ci sont fixées par l'intermédiaire du ruban adhésif sur les intercalaires préalablement cintrés.

Pour cette fabrication, les rayons de cintrage minimum sont de :

Type de la Casette	Rayon de cintrage admissible en m
5-24-8	5 m
6-24-8	5 m
6-24-10	7 m

- Pour ces applications, les pentes en extrémités de cassettes et de portées sous charges descendantes et ascendantes admissibles normales sont celles des cassettes planes.





8. FABRICATION & CONTROLES

La fabrication des plaques LEXAN EXELL D fait l'objet d'un suivi de l'autocontrôle par le CSTB dans le cadre de l'avis technique les concernant.

8.1. FABRICATION

La fabrication des **Cassettes EVERLUX** s'effectue dans les ateliers de la Société EVERLITE CONCEPT à EVRY (91).

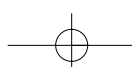
Les principales opérations successives sont les suivantes :

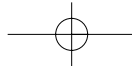
- coupe à dimensions des composants,
- pose de l'adhésif sur les 2 faces des intercalaires,
- mise en place de ces intercalaires sur la plaque inférieure,
- éventuellement, mise en place des lames Brise Soleil en respectant l'implantation et l'orientation demandées,
- pose de la plaque supérieure,
- pose de l'adhésif micro-perforé sur les 4 ouvertures aux extrémités de la cassette,
- pose d'un film de protection temporaire sur la surface de la cassette,
- empilage des cassettes l'une sur l'autre pour parfaire l'adhésion des intercalaires,
- étiquettes et emballage.

8.2. CONTROLES

Les principales opérations de contrôle sont :

- vérification de la protection anti-UV des plaques en polycarbonate sur les 2 faces,
- dimensions et équerrage,
- propreté de l'intérieur de la cassette avant pose de la plaque supérieure,
- cohésion de l'ensemble intercalaires et plaques par le ruban adhésif qui est continu (soulèvement par ventouses de manutention sur cassettes prêtes à être livrées),
- obturation, par adhésif micro-perforé des ouvertures de ventilation de la cassette,
- emballage et repérage.





9. ASSISTANCE TECHNIQUE

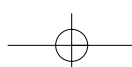
Avant toute fabrication, EVERLITE CONCEPT, dans le cadre de son assistance technique, à la demande, définit avec le Maître d’Oeuvre et l’Entreprise les caractéristiques techniques des cassettes.

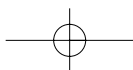
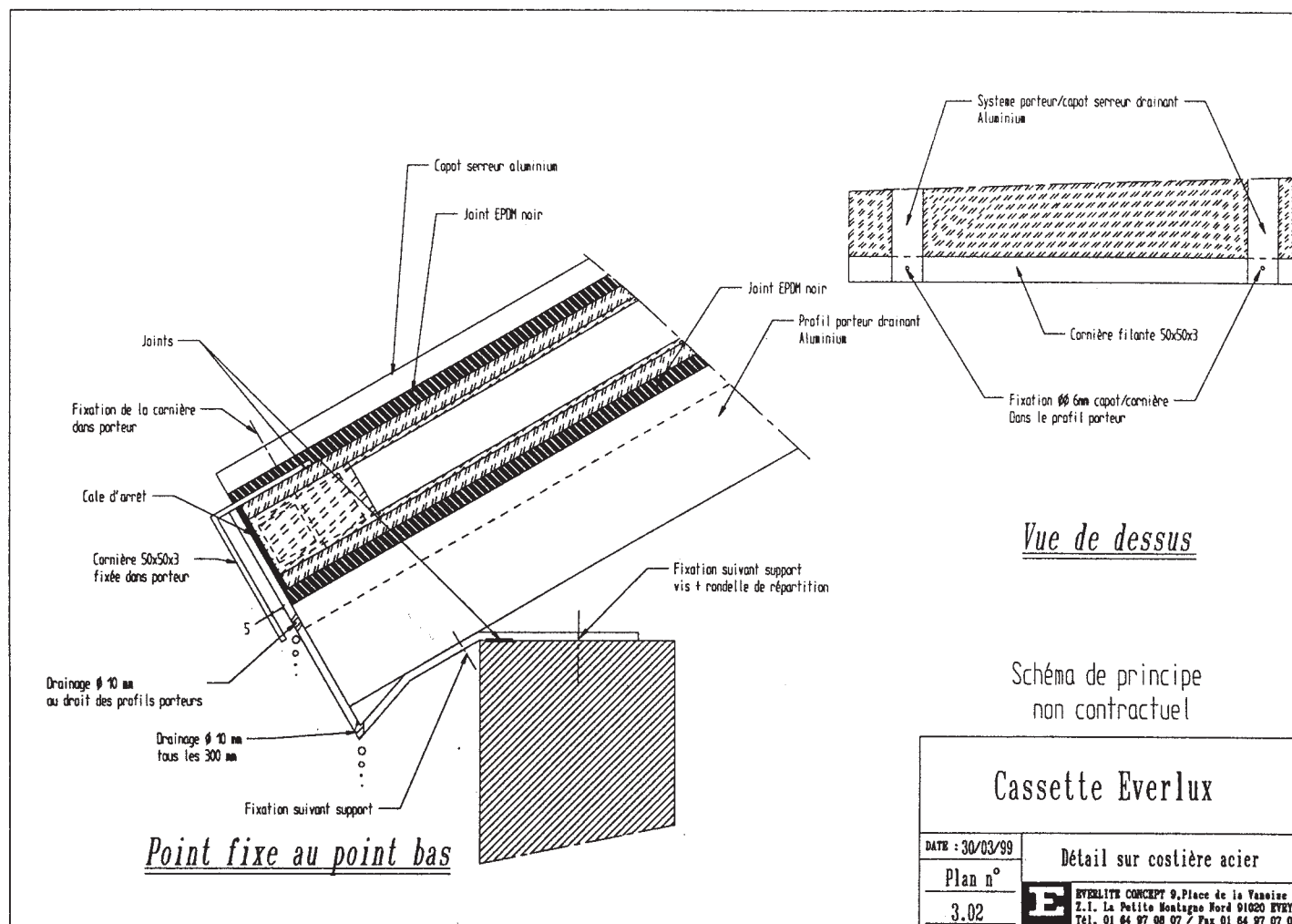
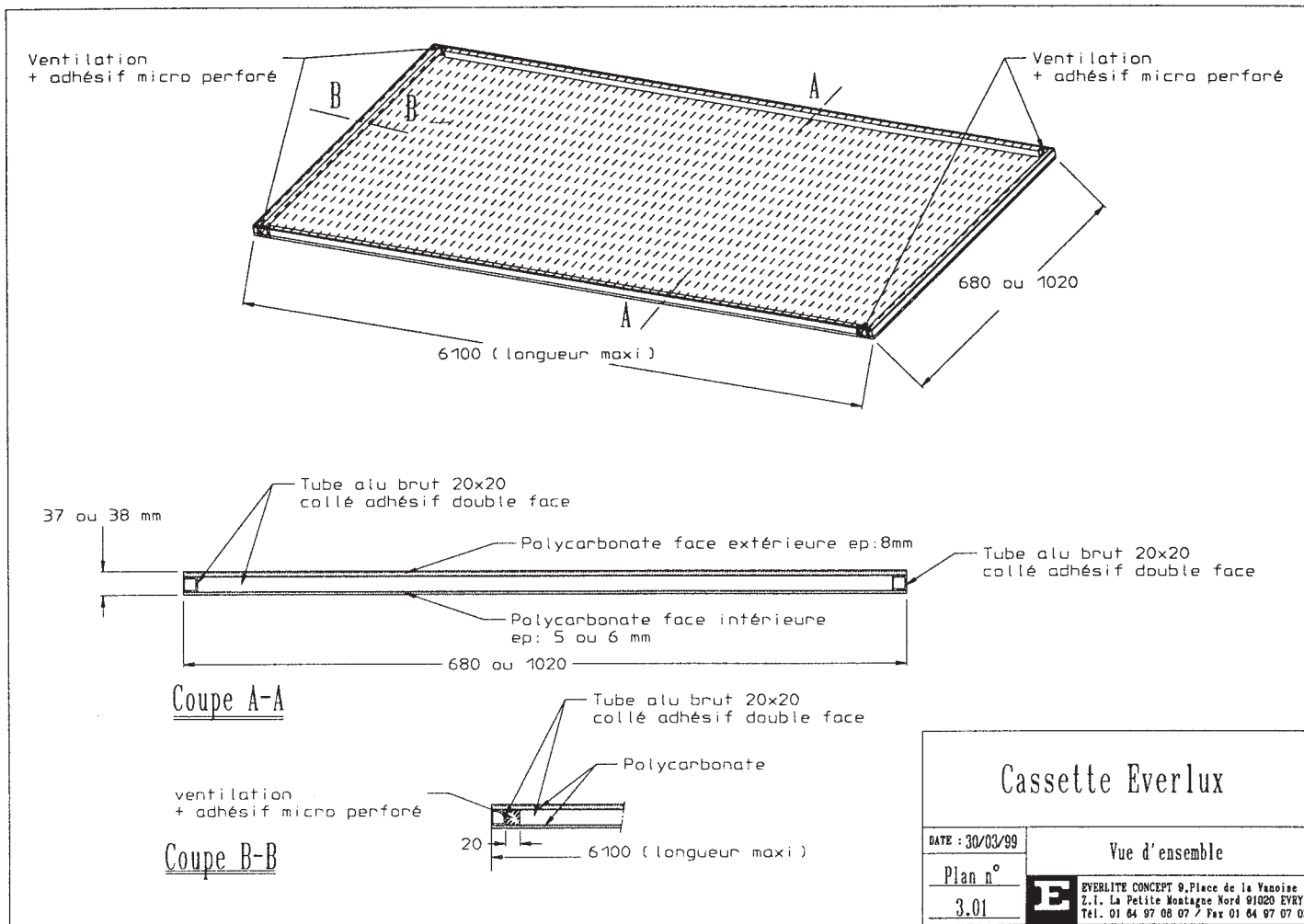
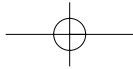
Après approbation, la fabrication des cassettes est effectuée d’après les plans de calepinage établis par le client et suivant les dimensions précisées par celui-ci. Les **Cassettes EVERLUX** sont livrées à dimensions, prêtes à être posées.

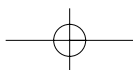
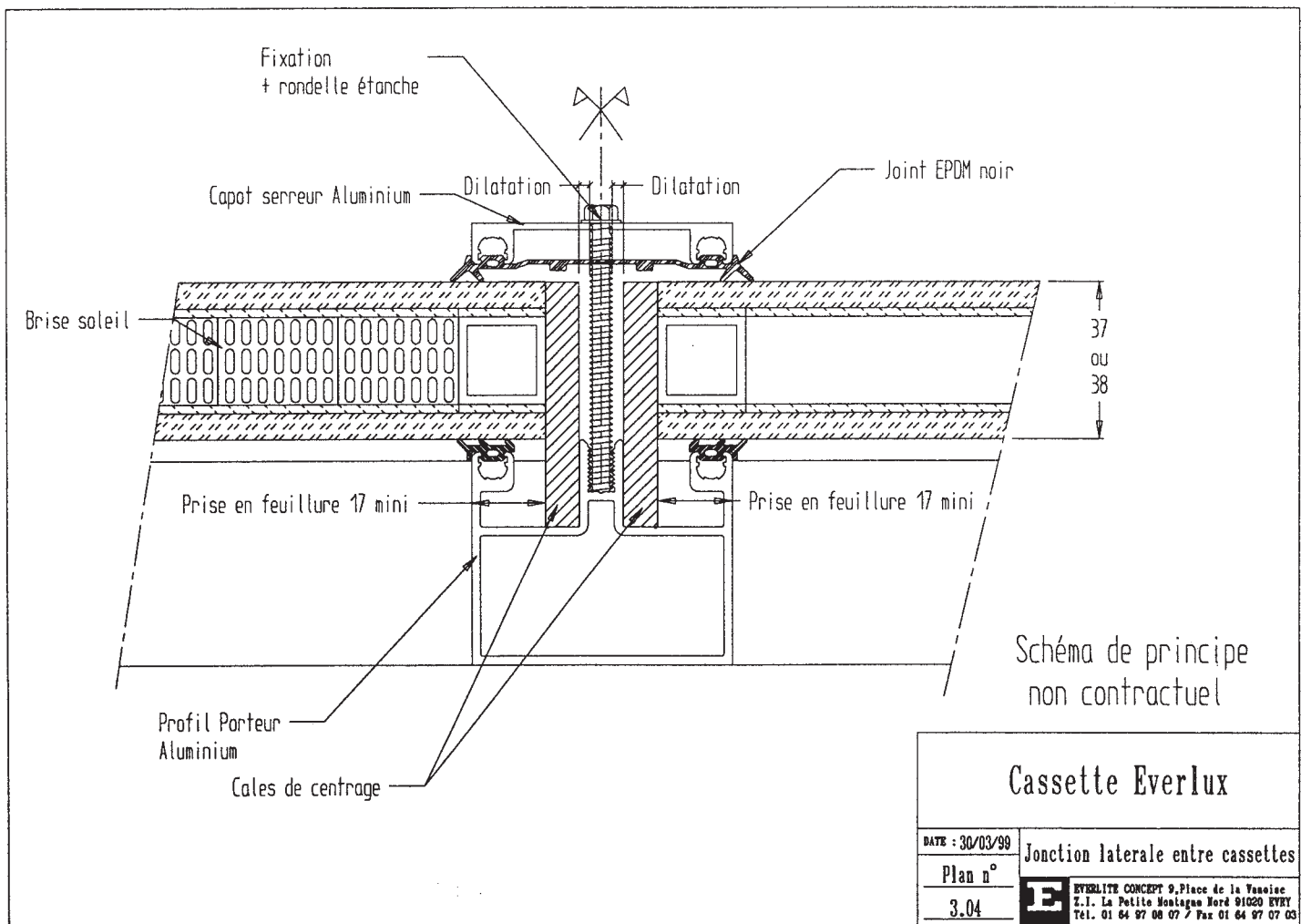
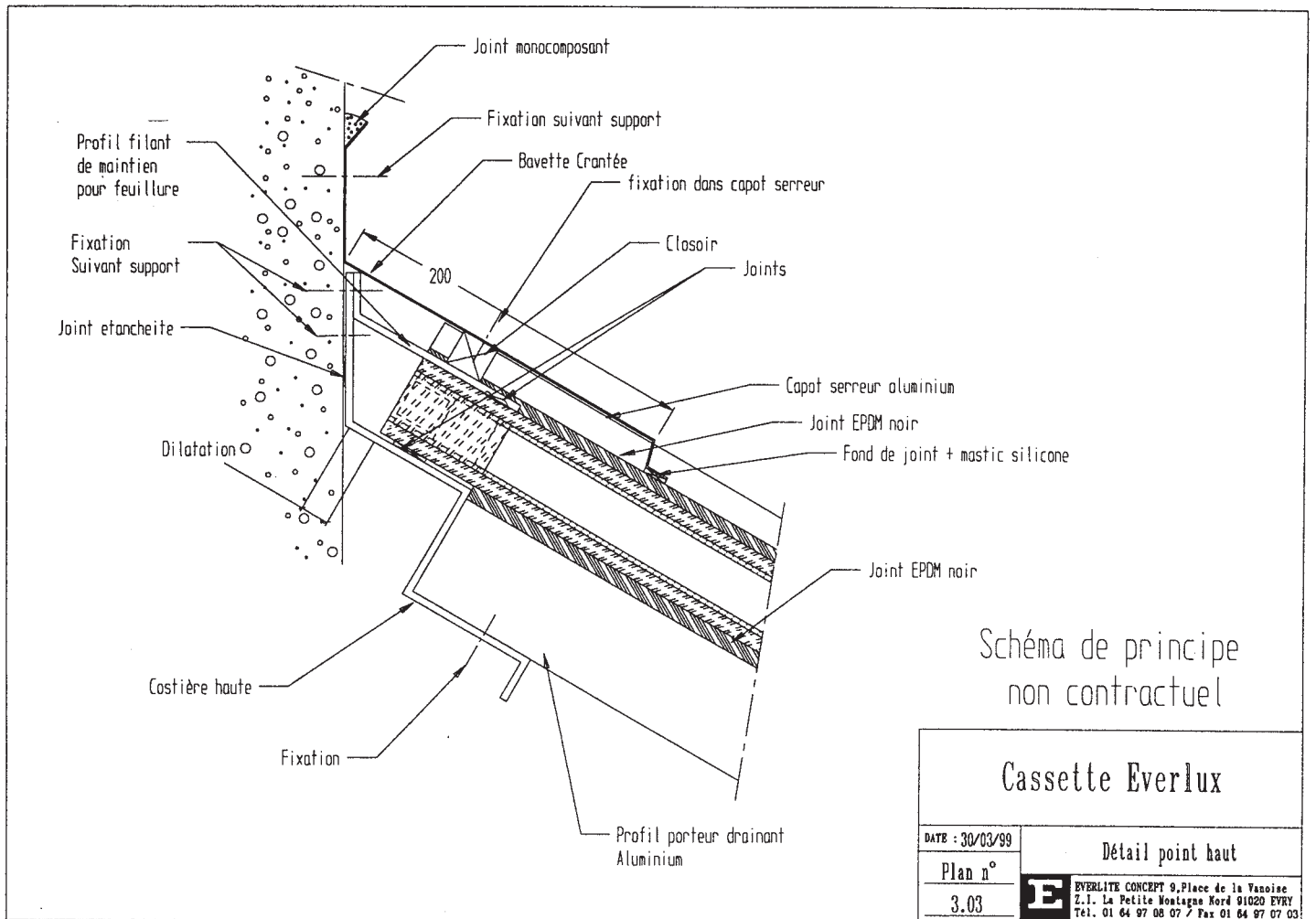
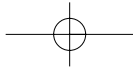
Elles sont mises en œuvre par des Entreprises spécialisées, qualifiées en travaux de miroiterie, de menuiserie ou serrurerie.

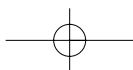
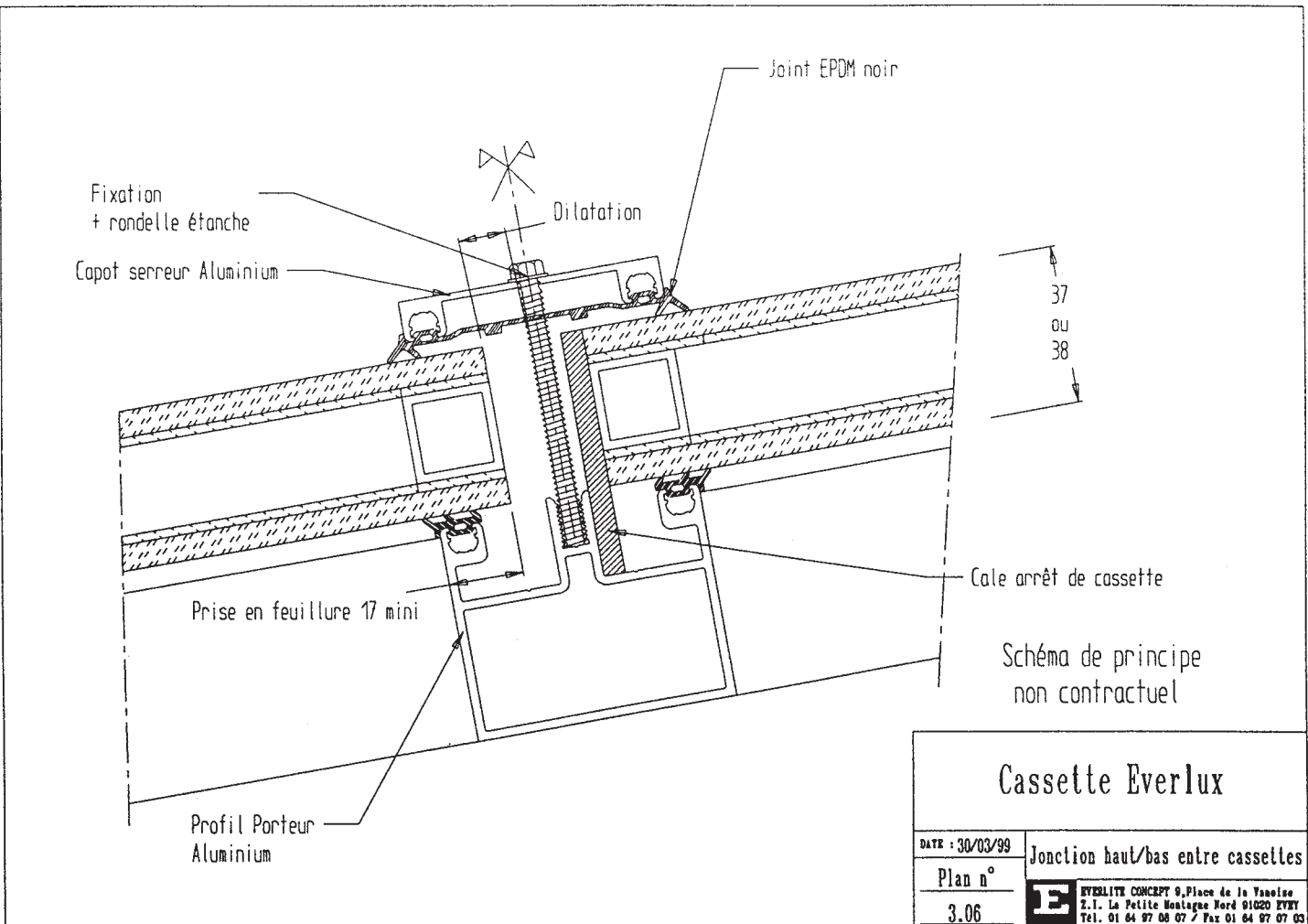
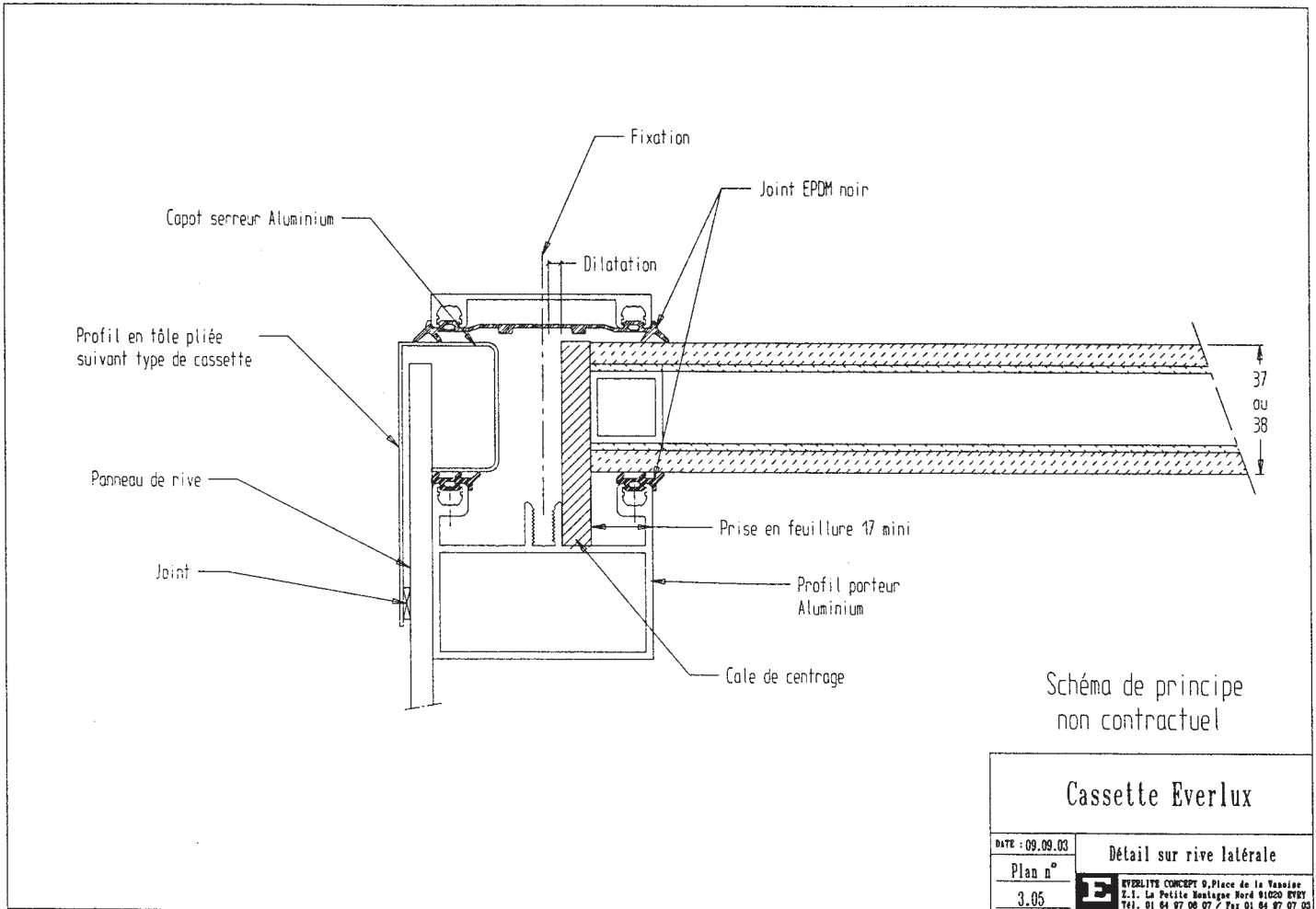
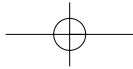
10. ENTRETIEN

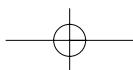
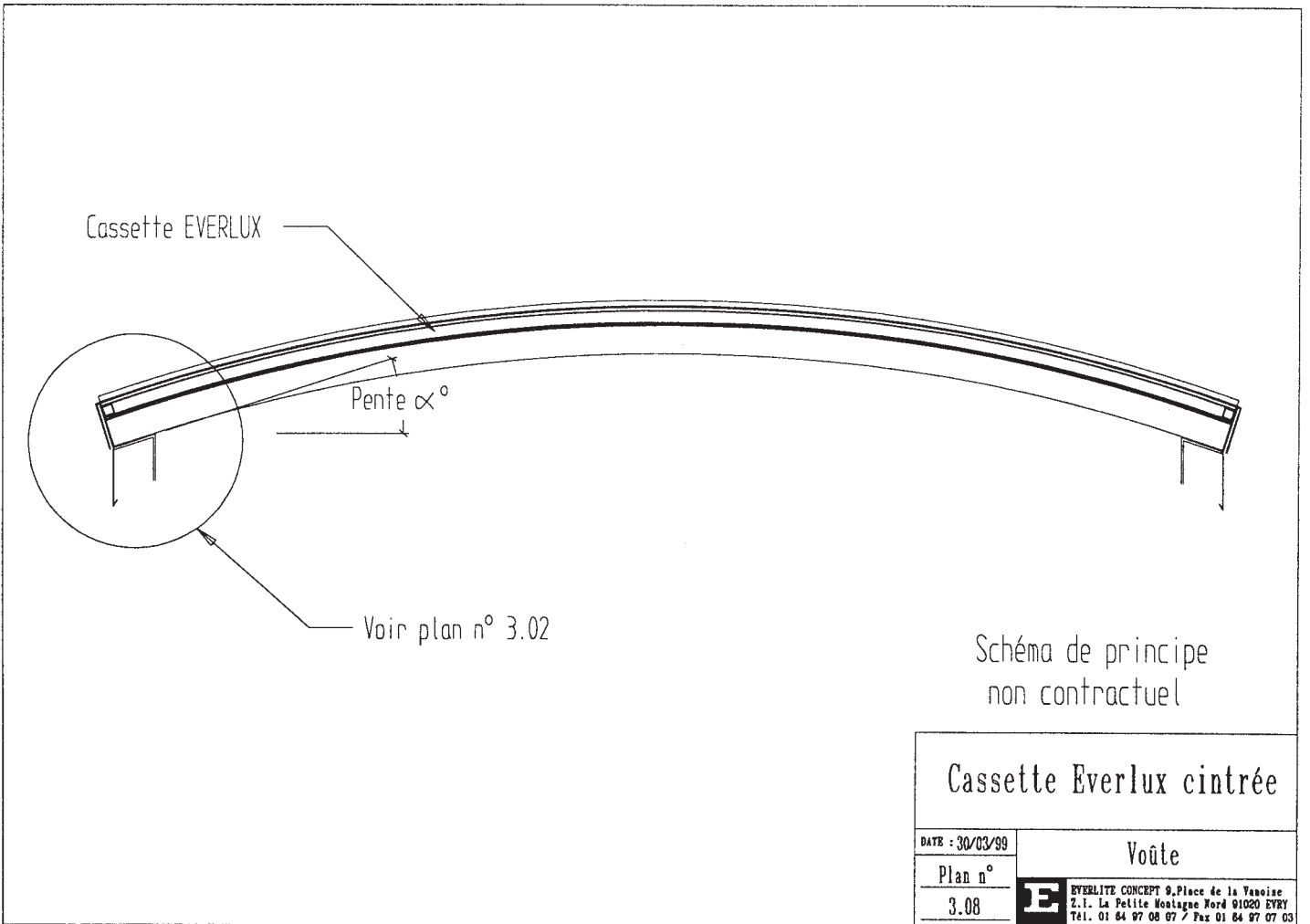
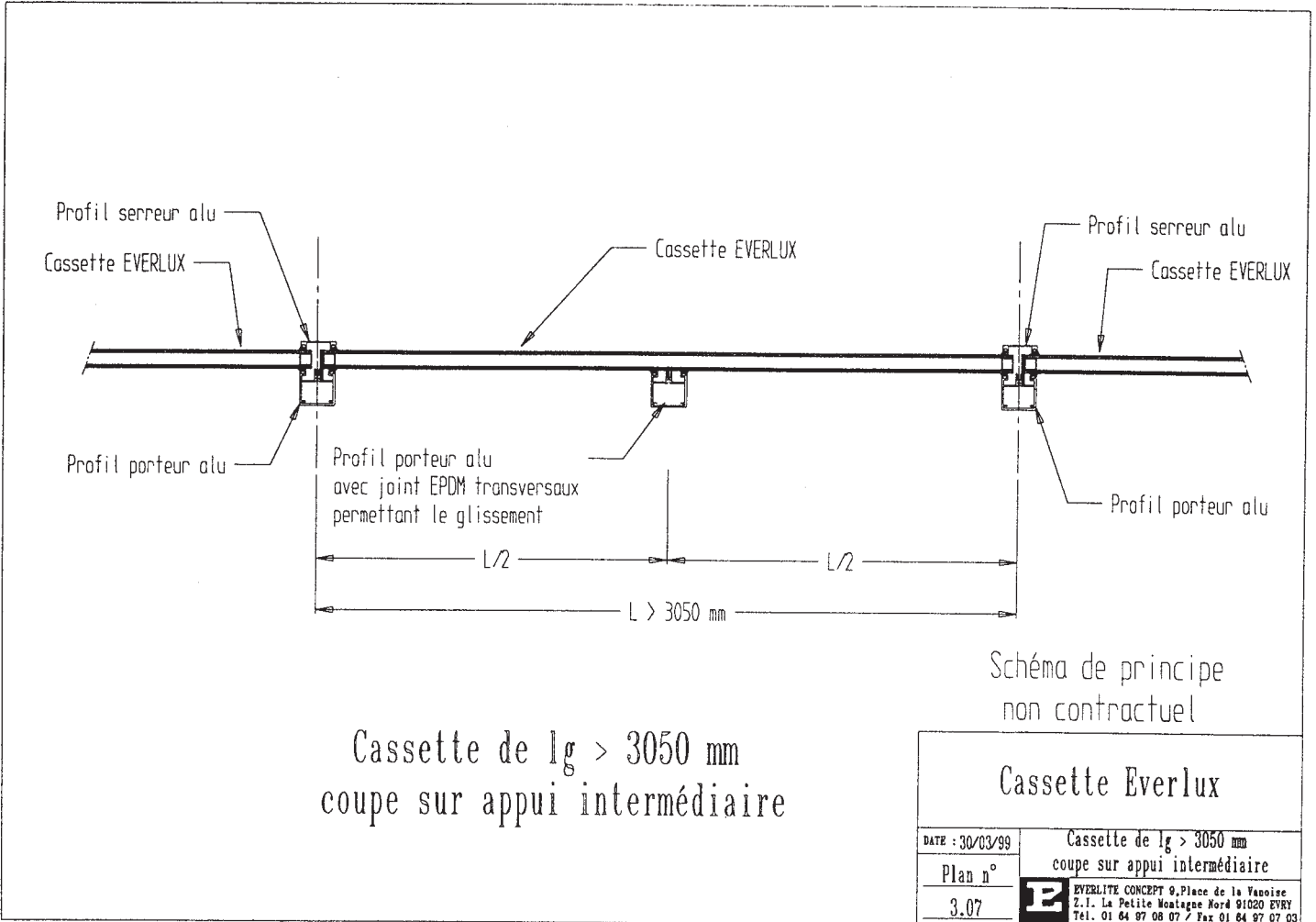
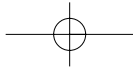
Les faces des cassettes peuvent être lavées à l’eau claire additionnée de détergent ou de savon noir ; ne pas utiliser de lessive alcaline ou de solvant, ni de produits abrasifs.











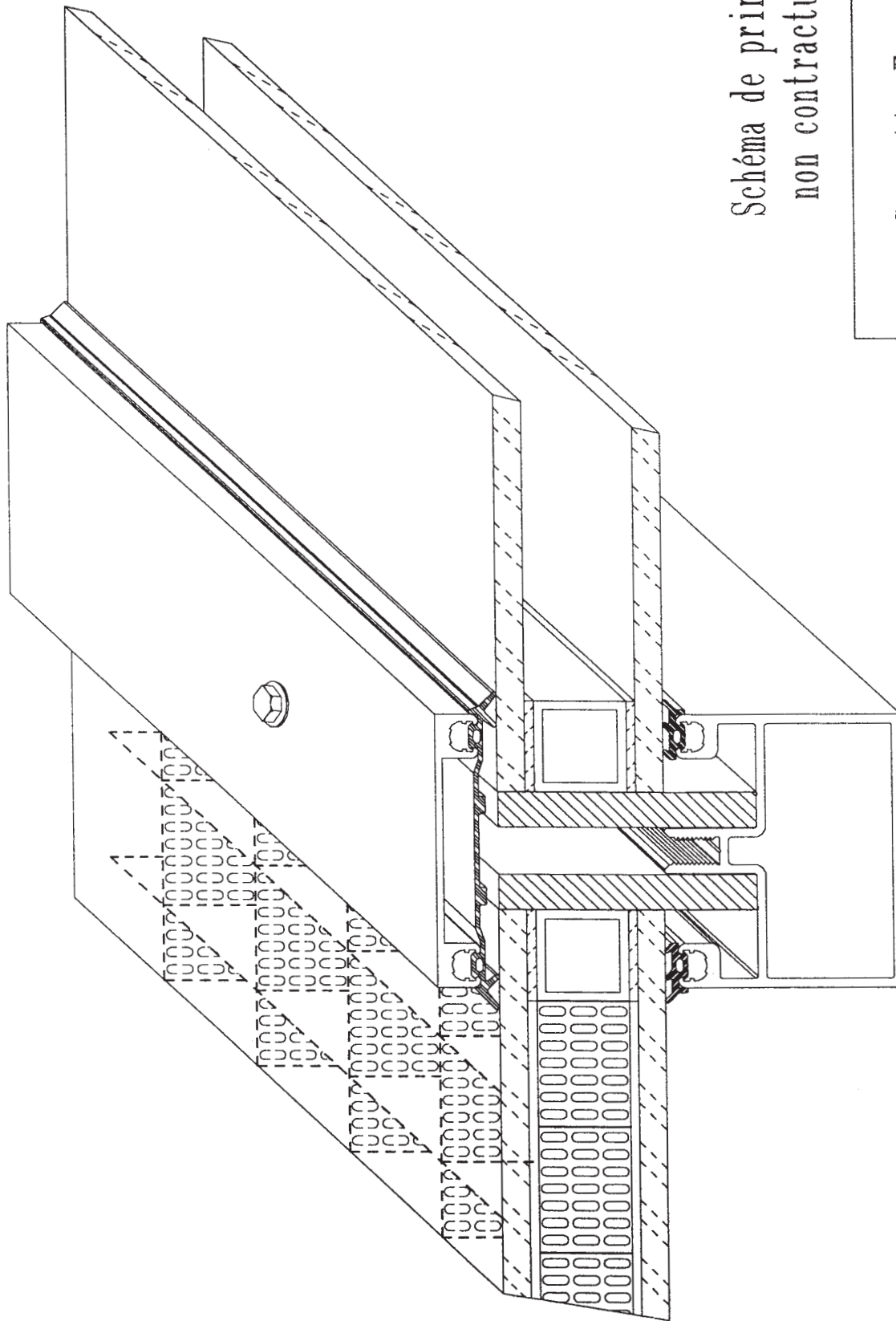
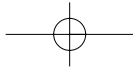


Schéma de principe
non contractuel

Cassette Everlux

DATE : 30/03/99

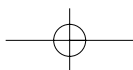
Plan n°

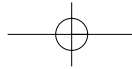
3.09

Jonction laterale entre cassettes



EVERLITE CONCEPT 9.Plaçe de la Vanoise
Z.I. La Petite Montagne Nord 91020 EVRY
Tel. 01 64 97 08 07 / Fax 01 64 97 07 03





EVERLITE

Architecture Lumière

c'est aussi :

- **DANPALON[®]**
- **DANPALITE[®]**
- **DANPATHERM[®]**
- **EVERLIGHT[®]**
- **CONTROLITE[®]**
- **EVERLUX[®]**

Consultez notre site web :

<http://www.everlite.fr>

2-6, rue Condorcet - Z.I. des Radars - 91350 GRIGNY
Tél. : +33 (0)1 69 02 85 85 - Fax : +33 (0)1 69 02 85 87
E.mail : everlite.concept@everlite.fr

