

# SYSTEME D'ECLAIREMENT NATUREL REGULABLE CONTROLITE®

## CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Édition juin 2011

APPLICATIONS : FACADES, SHEDS ET VERRIERES





**SOCOTEC**

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

« Les Quadrants »  
3 avenue du Centre - GUYANCOURT  
78182 SAINT QUENTIN EN YVELINES Cedex  
Tél. 01.30.12.82.94  
Fax 01.30.12.83.91  
E-mail : frederic.valem@socotec.fr

**Sté EVERLITE CONCEPT**

**2-6 Rue CONDORCET  
ZAC des Radars - BP 62  
91351 GRIGNY Cedex**

- ▶ Vérification technique
- ▶ Rapport d'Enquête Technique

## **Cahier des Charges**

### **Système d'éclairage naturel réglable**

#### **CONTROLITE**

- ▶ Date d'édition du rapport : Juin 2011
- ▶ Dossier Socotec n° : Dossier n° BFA 0216/1
- ▶ Référence du rapport : DTM-B/10/1308 FV/FD

Le rapport, établi dans le cadre de notre mission définie dans notre Convention de Vérification Technique du 24 mars 2009, concerne le procédé « Le système d'éclairage naturel réglable CONTROLITE ».

*Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions*

*Pour tout complément d'information, votre interlocuteur Socotec est à votre disposition*

- ▶ Votre interlocuteur : **Frédéric VALEM**

► Ce rapport comporte 7 pages.	
► Nombre d'exemplaires	1
► Copie :	Département de l'Information

## SOMMAIRE

<b>1 - OBJET</b>	<b>3</b>
<b>2 - DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROCÉDÉ</b>	<b>3</b>
<b>3 - DOMAINE D'EMPLOI</b>	<b>3</b>
<b>4 - DOCUMENT DE RÉFÉRENCE</b>	<b>4</b>
<b>5 - RATAchement A LA RÉGLEMENTATION</b>	<b>4</b>
<b>6 - MATÉRIAUX</b>	<b>4</b>
<b>7 - FABRICATION</b>	<b>4</b>
<b>8 - RÉFÉRENCES</b>	<b>5</b>
<b>9 - PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES OU RAPPELÉES</b>	<b>5</b>
<b>10 - AVIS PRÉALABLE DE SOCOTEC</b>	<b>6</b>



## 1 - OBJET

La Société EVERLITE CONCEPT a demandé à SOCOTEC de formuler un avis sur le système d'éclairage naturel réglable CONTROLITE, en renouvellement de l'Avis formulé par rapport d'enquête n° ANC /06 0436 PM/DT du 6 février 2006, délivré sur la base du Cahier des Prescriptions Techniques n° 8 - Edition Mai 2002 – relatif à ce procédé.

La proposition de renouvellement d'Enquête a fait l'objet du courrier électronique SOCOTEC DTM-CT/09/326 du 3 mars 2009, sur la base de laquelle a été passée la commande de la Société EVERLITE CONCEPT, avec Convention de Vérification Technique n° BFA 0216/1, régularisée en date du 24 mars 2009.

Le présent rapport d'enquête de type «Avis Préalable» a pour objet de faire connaître le résultat de l'Enquête et de préciser la position susceptible d'être adoptée par SOCOTEC sur des ouvrages soumis à son contrôle, dans le cadre de mission 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.

Le présent rapport annule et remplace les avis antérieurs précités (dossier n° LX1739 et QX0511/1).

## 2 - DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROCÉDÉ

Le système CONTROLITE est un procédé d'éclairage naturel réglable pour application en Façades, Sheds et Verrières, réalisé à partir de panneaux CONTROLITE plans juxtaposés supportés par des profilés d'ossature spécifiques en alliage d'aluminium formant support et encadrement de plaques alvéolaires translucides en polycarbonate de 30 mm d'épaisseur en remplissage et comportant dans leurs alvéoles (longitudinales) des lames brise-soleil semi cylindriques orientables, également en polycarbonate.

La largeur utile standard des panneaux CONTROLITE est de 1 000 mm, ce qui correspond à l'entraxe des profilés supports longitudinaux (profilés porteurs avec capots serreurs). Les lames brise-soleil sont orientables par un dispositif mécanique de manœuvre intégré, avec automatisation et asservissement du mécanisme d'entraînement.

## 3 - DOMAINE D'EMPLOI

Pour les applications visées en panneaux d'éclairage en façades et en verrières (façades, sheds, couvertures, verrières), le procédé CONTROLITE peut être mis 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 d'octobre 2009 du système CONTROLITE.

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

La pente minimale d'emploi visée en couverture-verrière du système CONTROLITE est de 25 % par rapport à l'horizontale. Néanmoins, pour toute pente envisagée entre 10 % et 25 % une étude particulière de faisabilité peut être effectuée par la Société EVERLITE CONCEPT au cas par cas.

Toutefois, ces faibles pentes augmentent le risque de salissures et nécessitent un entretien adapté en conséquence.

#### **4. DOCUMENT DE RÉFÉRENCE**

Le procédé CONTROLITE fait l'objet du Cahier des Prescriptions Techniques suivant :

Cahier des Prescriptions Techniques du système d'éclairage naturel réglable CONTROLITE - Applications: Façades, Sheds et Verrières (édition octobre 2009) de la Société EVERLITE CONCEPT, comportant 13 pages de texte (pages de garde et de sommaire comprises) + 19 pages de plans + 2 pages de photos).

Ce document définit notamment les caractéristiques des panneaux CONTROLITE avec leurs éléments constitutifs (chapitre 11 du cahier des prescriptions) et il précise les conditions d'emploi et de mise en œuvre, ainsi que les principes de réalisation des ouvrages où ces composants sont utilisés, avec différents détails d'exécution, à titre d'exemples.

#### **5 - RATACHEMENT A LA RÉGLEMENTATION**

Les panneaux CONTROLITE, 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, Cahiers des Charges, Normes/DTU en vigueur.

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

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

L'emploi des panneaux CONTROLITE concerné 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 alvéolaires en polycarbonate CONTROLITE, font l'objet d'un classement de réaction au feu B-s1, d0 précisé dans le Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2009.

#### **6 - MATÉRIAUX**

Les plaques alvéolaires CONTROLITE sont fabriquées à partir de polycarbonate MAKROLON 1143 de la Société BAYER, suivant la technique de co-extrusion; elles sont protégées contre la photo-oxydation et le rayonnement solaire ultra-violet par traitement co-extrudé sur la face destinée à être exposée à l'extérieur.

Les plaques alvéolaires en polycarbonate CONTROLITE sont supportées par des profilés d'ossature longitudinaux et transversaux en alliage d'aluminium 6060 T5.

Les caractéristiques des composants des panneaux CONTROLITE sont précisées dans le Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2009.

#### **7 - FABRICATION**

Les panneaux CONTROLITE sont fabriqués et assemblés par la Société DANPAL (en Galilée Israël) sous certification ISO 9001.

Les profilés en alliage d'aluminium ainsi que les divers accessoires sont fabriqués par des Sociétés spécialisées sous-traitantes de la Société DANPAL.

La fabrication des panneaux CONTROLITE livrés prêts à l'emploi, est faite par la Société DANPAL.



## 8 RÉFÉRENCES

Depuis la commercialisation en France, courant 2002, du procédé CONTROLITE, les ouvrages réalisés représentent une surface totale de l'ordre de 7 500 m<sup>2</sup>, suivant la lettre du 09/06/2011 de la Société EVERLITE CONCEPT qui confirme également ne pas avoir eu connaissance de désordres sur ces réalisations qui n'ont donc pas révélé d'anomalie susceptible de créer un doute sur le procédé défini et mis en œuvre conformément aux prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques.

Ce procédé a également fait l'objet depuis 2001 de diverses réalisations dans le Monde, notamment aux États-Unis, Israël, Espagne... qui représentent au total 22 500 m<sup>2</sup> environ.

## 9 - PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES OU RAPPELÉES

- Pour l'emploi des panneaux CONTROLITE, il y a lieu de vérifier que les actions climatiques sollicitantes déterminées en application des Règles Neige et Vent en vigueur (y compris pour les actions locales majorées) sont compatibles avec les charges et portées admissibles des panneaux CONTROLITE prévues dans le Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2009.
- La vérification de la portée des profilés porteurs C1 et des traverses supportées C4 en fonction des charges appliquées doit se faire par calculs en tenant compte des moments et modules d'inertie de ces profilés en alliage d'aluminium, ainsi que du critère de limite de déformation (1/200 de la portée) sous sollicitations climatiques normales.
- Compte tenu des variations dimensionnelles importantes d'origine thermique des plaques alvéolaires en polycarbonate (coefficient de dilatation  $70.10^{-6}$ ), il importe de respecter strictement les dispositions prévues dans le Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2009 pour le bon comportement du système CONTROLITE.
- Un soin particulier doit être apporté à la mise en œuvre des panneaux CONTROLITE, notamment pour l'assemblage des divers composants du système, ainsi que pour la mise en œuvre des différents organes de fixations, de même que pour la réalisation des extrémités basse et haute et des raccords, qui conditionnent l'étanchéité à l'air et à l'eau de l'ouvrage d'éclairage.
- La face intérieure des panneaux CONTROLITE 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 les alvéoles des plaques en polycarbonate et également sur les profilés en alliage d'aluminium avec ponts thermiques très ponctuels seulement au droit des fixations des capots serreurs. Des condensations passagères pourraient éventuellement se produire suivant les conditions climatiques et hygrothermiques, avec cependant un risque minimisé pour le domaine d'emploi visé limité à des locaux à faible ou moyenne hygrométrie.
- Les ouvrages réalisés en panneaux CONTROLITE ne peuvent pas assurer de fonction de garde-corps et de résistance aux chocs intérieurs de sécurité, par référence à la norme P08.302.
- Malgré les essais de résistance au choc M50/1200 Joules réalisés sur panneaux CONTROLITE (essais qui ont pour but de vérifier à l'état neuf la sécurité en cas d'appui direct accidentel), la mise en œuvre des panneaux CONTROLITE sur des ouvrages de couverture ou l'accès sur celle-ci pour l'entretien ne dispense en aucune façon de respecter les règles de sécurité applicables pour l'accès sur les couvertures en matériaux fragiles (notamment décret n° 65-48 du 08 Janvier 1965 modifié - article 159). 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 panneaux CONTROLITE.



- 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 et de l'établissement du plan de calepinage, que lors de l'exécution.
- L'exécution des ouvrages d'éclairage suivant le procédé CONTROLITE en applications façades, sheds et verrières, doit être faite par des Entreprises qualifiées pour la réalisation de tels ouvrages et familiarisées avec l'emploi d'éléments en polycarbonate et dûment instruites de la mise en œuvre du procédé CONTROLITE, tel que décrit dans son Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2009.

## 10 - AVIS PRÉALABLE DE SOCOTEC

- L'Avis SOCOTEC ne porte pas sur l'automatisation et l'asservissement du mécanisme d'entraînement des lames brise-soleil, mais il vise le dispositif mécanique de manœuvre de ces lames pour l'emploi en façade et couverture, étant noté que ces éléments sont remplaçables.
- Dans le cadre de l'Enquête Technique antérieure (dossier n° LX1739 et QX0511/1), SOCOTEC a participé à une séance d'essais de résistance sous chargement uniformément réparti en charges descendantes (pression), réalisés dans les ateliers de la Société EVERLITE CONCEPT.
- Ces essais, en présence de SOCOTEC pour valider la méthodologie et les résultats, font l'objet de la lettre-rapport SOCOTEC IDMOE 02.056 du 07 Janvier 2002, qui traite également de l'interprétation des résultats des différents essais réalisés, afin de valider les charges et portées admissibles des panneaux CONTROLITE sous sollicitations climatiques normales, telles que prévues dans le Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2009.
- Ces charges et portées admissibles ont été confirmées vis-à-vis du mécanisme de manœuvre des lames brise-soleil par les essais de fatigue réalisés sur une maquette horizontale complète du système CONTROLITE, sous un chargement uniformément réparti permanent en charges descendantes (pression) représentant la moitié de la charge maximale normale prévue. Ces essais font l'objet du compte rendu d'essais n° 4 du 26 Février 2002 de la Société EVERLITE CONCEPT. Les résultats de ces essais ont été satisfaisants puisqu'aucune dégradation n'a été constatée jusqu'au terme des essais.
- Par ailleurs, les résultats des essais de vieillissement accéléré (3 000 heures) réalisés par le C.S.T.B - Grenoble sur des éléments CONTROLITE en polycarbonate sont également satisfaisants (rapport d'essais n° 01-0053 DU 27 Mars 2002).
- Les différents ouvrages réalisés en France depuis la commercialisation en 2002 ont confirmé la faisabilité et la fiabilité du procédé CONTROLITE tel que défini dans le Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2009.
- Dans ces conditions, SOCOTEC émettra un **AVIS FAVORABLE** pour les ouvrages soumis à son contrôle technique dans le cadre de mission L (solidité) et comportant l'emploi du procédé d'éclairage naturel réglable CONTROLITE, dès l'instant où les prescriptions contenues dans le Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2009 et dans l'article 9 du présent rapport sont respectées.



Cet avis reste valable pour autant :

- que le procédé CONTROLITE et les éléments utilisés ne subissent pas de modifications;
- qu'il n'y ait pas non plus de modifications aux prescriptions réglementaires actuelles, notamment pour l'application de la réglementation Européenne,
- 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 pour ce procédé par l'intermédiaire du C.S.T.B.

L'avis de SOCOTEC est formulé pour **une durée de validité de 3 ans**, c'est-à-dire jusqu'à la **fin juin 2014**.

L'INGÉNIEUR CHARGÉ DE L'AFFAIRE



Frédéric VALEM

# SOMMAIRE

<b>0. PREAMBULE</b>	<b>2</b>
<b>1. DOMAINE D'EMPLOI</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIPTION</b>	<b>2</b>
2.1 PANNEAUX CONTROLITE	2
2.2 OSSATURE SUPPORT (voir plans n° 2, 3, 4, 6)	3
<b>3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>3</b>
3.1 REACTION AU FEU	3
3.2 CARACTERISTIQUES THERMIQUES	3
3.3 CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES	4
3.4 TRANSMISSION LUMINEUSE ET FACTEUR SOLAIRE	4
3.5 RESISTANCE AUX CHOCS DE 1200 JOULES	4
3.6 RESISTANCE MECANIQUE – PORTEES ET CHARGES ADMISSIBLES	4
3.7 POIDS DES PANNEAUX CONTROLITE	6
<b>4. MISE EN ŒUVRE</b>	<b>6</b>
4.1 POINTS PARTICULIERS EN APPLICATION COUVERTURE (voir plans n° 00, 7, 9, 11, 13)	6
4.2 POINT PARTICULIERS EN APPLICATION FACADE (voir plans n° 14, 15, 16, 17)	7
<b>5. FONCTIONNEMENT DU MECANISME DE REGULATION DE L'ECLAIREMENT NATUREL (voir plan n° 8)</b>	<b>7</b>
<b>6. STOCKAGE ET MANUTENTION</b>	<b>8</b>
<b>7. SECURITE DES PERSONNES ET PREVENTION DES ACCIDENTS LORS DE LA MISE EN ŒUVRE ET DE L'ENTRETIEN</b>	<b>8</b>
<b>8. FABRICATION ET CONTROLES</b>	<b>8</b>
8.1 FABRICATION	8
8.2 CONTROLES	8
<b>9. ASSISTANCE TECHNIQUE</b>	<b>8</b>
<b>10. ENTRETIEN ET REMPLACEMENT</b>	<b>9</b>
<b>11. NOMENCLATURE DU SYSTEME CONTROLITE</b>	<b>10</b>
<b>12. LISTE DES PLANS</b>	<b>11</b>

# SYSTEME D'ECLAIREMENT NATUREL REGULABLE CONTROLITE®

Panneaux en polycarbonate alvéolaire **CONTROLITE®**  
avec lames brise-soleil mobiles intégrées

## 0. PREAMBULE

Les **panneaux CONTROLITE®** en polycarbonate alvéolaire avec ou sans lames brise-soleil mobiles ou fixes intégrées constituent un procédé breveté d'éclairage naturel réglable, spécialement créé et développé par la Société EVERLITE CONCEPT SAS.

Il offre des solutions techniques performantes de pose de panneaux translucides en polycarbonate alvéolaire à double paroi, avec ou sans lames brise-soleil mobiles ou fixes intégrées, pour l'éclairage naturel contrôlé des bâtiments ou la décoration de façade translucide ou opaque.

Les panneaux **CONTROLITE®** peuvent aussi être utilisés sans lames brise-soleil intégrées.

Les principales applications en ouvrages **plans** uniquement sont les suivantes :

- couvertures,
- verrières,
- lanterneaux d'éclairage zénithal,
- sheds,
- façades verticales ou inclinées (+ ou - 15° par rapport à la verticale).
- parement de façades.

Le procédé **CONTROLITE®** est un système breveté assemblé sous le contrôle de la Société EVERLITE CONCEPT SAS. Il offre les avantages du polycarbonate, à savoir légèreté et haute résistance aux sollicitations climatiques, résistance aux chocs durs et modularité par rapport aux produits verriers.

Les **panneaux CONTROLITE®** sont insérés en feuillure sur leurs 4 côtés, dans une structure métallique auto-drainante, ventilée et auto-stable, constituée de profilés porteurs et serreurs en alliage d'aluminium adaptés aux conditions de mise en œuvre précisées dans le présent CPT.

Le système **CONTROLITE®** n'assure qu'une fonction de remplissage et ne peut en aucun cas assurer des fonctions, mêmes partielles, de contreventement ou d'anti-déversement d'éléments structurels.

## 1. DOMAINE D'EMPLOI

. Le système **CONTROLITE®** de réalisation **d'ouvrages plans** d'éclairage peut être mis en œuvre en FRANCE Européenne à une altitude inférieure à 900 m (hors climat de montagne), dans des locaux à faible et moyenne hygrométrie au sens de l'annexe D du DTU 40.35 (norme NFP 34-205).

Une étude particulière de faisabilité pourra être réalisée, à la demande, par la Société EVERLITE CONCEPT SAS pour les applications à une altitude supérieure à 900 m et pour les applications hors FRANCE Européenne.

. La pente minimale d'emploi du système **CONTROLITE®** en couverture-verrière est de 25% par rapport à l'horizontale. Cependant pour toute pente comprise entre 10 et 25%, une

étude particulière de faisabilité peut être effectuée par la Société EVERLITE CONCEPT au cas par cas. Toutefois, ces faibles pentes augmentent le risque de salissures et nécessitent un entretien adapté en conséquence.

. Les performances de résistance mécanique du système **CONTROLITE®** en charges descendantes (pression) ou charges ascendantes (dépression) sous sollicitations climatiques **normales** sont définies dans le présent C.P.T. et conditionnent les possibilités d'emploi en fonction des actions climatiques sollicitantes en application des Règles N.V en vigueur.

## 2. DESCRIPTION

### 2.1 Panneaux CONTROLITE® :

- Les **panneaux CONTROLITE®** se déclinent en 2 types, suivant l'intégration ou non du système de lames brise-soleil mobiles :

. **CONTROLITE® 980/30** : épaisseur 30mm, largeur maximale 980 mm,

. **CONTROLITE® 980/30 BS** : épaisseur 30mm avec lames brise-soleil mobiles intégrées dans les alvéoles des panneaux de largeur nominale standard et maximale 980 mm.

Les panneaux **CONTROLITE®** sont toujours posés avec leurs alvéoles longitudinales parallèles à la ligne de plus grande pente de l'ouvrage éclairant plan concerné.

Les extrémités en rives d'égout des **panneaux CONTROLITE®** sont obturées par un adhésif microperforé permettant une circulation d'air à l'intérieur des alvéoles (système respirant) et l'évaporation d'éventuelles condensations passagères dues aux conditions hygrothermiques. Un obturateur (repère C6) en alliage d'aluminium garni d'un joint EPDM (repère JE4) sur toute sa longueur est rapporté sur cet about. Cet obturateur doit être ventilé et drainé (Ø 13 tous les 200 mm).

Les extrémités en partie haute des panneaux **CONTROLITE®** sont insérées dans la feuillure constituée par les profilés en aluminium (repères C7 et C8).

Les lames brise-soleil de section semi-cylindrique sont en polycarbonate alvéolaire triple paroi ou métallique. Leur mécanisme d'entraînement et composants d'automatisme électronique sont insérés dans le profilé C8 dans les logements prévus à cet effet.

- Les dimensions des **panneaux CONTROLITE®** sont :

- longueur : 6 ml en standard et jusqu'à 9 ml au maximum moyennant une étude particulière de la Société EVERLITE CONCEPT SAS;



- largeur : 980 mm, soit une largeur utile non fractionnable de 1000 mm entre axes des profilés porteurs en aluminium.

- épaisseur : 30 mm.

#### Remarques :

Les tolérances de fabrication sont, en longueur et largeur de + ou - 2 mm pour une température ambiante de 20°C (équerrage compris).

La mise en œuvre doit également tenir compte de la dilatation des **panneaux CONTROLITE®**, étant précisé que le coefficient de dilatation thermique du polycarbonate est de  $70 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}$ , ce qui représente une dilatation linéaire de 3.5 mm/m pour un différentiel de températures de 50°C.

• Le système de lames brise-soleil mobiles intégrées comprend dans les panneaux maîtres les éléments suivants, pour chaque panneau CONTROLITE® (voir plans n° 1, n° 5 et n° 8) :

- Lames brise-soleil en polycarbonate alvéolaire co-extrudé en bi-couleur (cristal et opale en standard et en couleur sur commande spéciale) de section semi-cylindrique adaptée aux alvéoles du panneau CONTROLITE® ou métallique ; ces lames comportent tous les mètres une bague ronde en polycarbonate cristal assurant le guidage et le positionnement de la lame brise-soleil au centre des alvéoles du panneau CONTROLITE®.

- Bouchon aluminium pour l'obturation latérale du profilé en aluminium (repère C8) intégrant les mécanismes d'entraînement et d'automatisme.

- Engrenage d'entraînement en polycarbonate noir des lames brise-soleil intégrées.

- Bouchon en polycarbonate noir pour l'obturation des extrémités basses des lames brise-soleil intégrées.

- Axe d'entraînement en aluminium des lames brise-soleil intégrées.

- Moteur 12V et engrenages / démultiplicateurs pour la motorisation des lames brise-soleil.

- Encodeur permettant le repérage du positionnement des lames brise-soleil.

- carte électroniques étanche de gestion de l'automatisme et récepteur de connectique

#### Éléments externes de commandes et de contrôles :

- Boîte de commande (Wall Controller) du système de motorisation

- Capteur intérieur d'intensité lumineuse

- Capteur extérieur d'intensité lumineuse

- Connectiques filaire assurant la liaison entre la boîte de commande (Wall Controller) et le premier panneau maître ; connectiques filaires entre les panneaux maîtres ; connectiques filaires pour les capteurs d'intensité lumineuse et connectique /transformateur au réseau électrique 220/240V par liaison filaire à chaque connexion de panneau maître.

Nota : le câble d'alimentation 220V n'est pas de la fourniture EVERLITE CONCEPT SAS.

#### **2.2 Ossature support (voir plans n° 2, 3, 4, 6) :**

Elle est réalisée avec les profilés en alliage d'aluminium 6060 T5 (bruts, laqués ou anodisés) suivants :

- Profilés porteurs longitudinaux (repère C1) de longueur maximale 9 ml.
- Profilés serreurs correspondants (repère C2) avec garnitures EPDM (repère JE1) filantes dans les deux gorges prévues à cet effet + parciose optionnelle de finition emboîtée par glissement (repère C3).
- Traverses supports :
  - o Haute, sous mécanisme, de longueur 976 mm (repère C4) avec double garniture EPDM (repère JE1) dans les deux gorges prévues à cet effet.
  - o Intermédiaire et basse (en rive d'égout) de longueur 976 mm (repère C4), avec double garniture EPDM (repère JE1) dans les deux gorges prévues à cet effet.
- Profilé serreur (repère C2) de longueur 9 ml maximum formant traverse extérieure de retenue en dépression au droit des traverses intermédiaires supports. Ces profilés ne comportent pas de garniture EPDM pour ménager le jeu d'écoulement de l'eau de pluie.

Les profilés porteurs longitudinaux (repère C1) sont vérifiés en portée avec une limite maximale de déformation de L/200 sous **sollicitations climatiques normales**.

Ils peuvent être utilisés en travée simple sur deux appuis (portée maximale 1.55 ml entre axes pour le système CONTROLITE® testé) ou en trois appuis et plus en travées multiples (portée maximale en travée unitaire de 2.94 ml entre axes pour le système CONTROLITE® testé).

Les profilés aluminium représentés dans le présent CPT peuvent évoluer sans préavis en sections et formes en fonction des développements du système.

### **3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Les **panneaux CONTROLITE®**, extrudés à partir de résine polycarbonate MAKROLON de la Société BAYER sont protégés contre la photo-oxydation et le rayonnement solaire ultra-violet par traitement coextrudé sur la face extérieure avec une épaisseur de traitement de 40 microns (rapport d'essais CSTB de Saint Martin d'Hères (38) n° 01-0053 relatif au test d'évolution de la transmission lumineuse et de la résistance au choc après vieillissement sur un échantillon de CONTROLITE®).

Les panneaux CONTROLITE® sont fabriqués par la société DANPAL (en Galilée, Israël) sous certification ISO 9001 et peuvent être assemblés par ses filiales.

#### **3.1 Réaction au feu :**

Les **panneaux CONTROLITE®** / CONTROLITE® panel / CONTROLITE® 30mm BS en résine polycarbonate MAKROLON sont classés **B-s1,d0** vis à vis de la réaction au feu suivant procès verbaux d'essais et de classement LNE N°G090449 CEMATE/13 et CEMATE /14 en date du 14 Novembre 2007.

#### **3.2 Caractéristiques thermiques :**

D'après le rapport d'essais N° DER / HTO 2010 - 022 du CSTB en date du 22 Janvier 2010, les coefficients de transmission thermique en partie courante des **panneaux CONTROLITE®** sont les suivants :

Panneaux CONTROLITE® avec lames brise-soleil fermées  
= 1.7 W/m<sup>2</sup>.°K

#### **3.3 Caractéristiques acoustiques :**

D'après le rapport d'essais du CFI d'Andrésey en date du 28 mars 2002, les résultats d'isolement acoustique mesuré en

chambre réverbérante par ce laboratoire sur les **panneaux CONTROLITE®** sont les suivants :

Panneaux CONTROLITE® avec lames brise-soleil ouvertes = 21 dBA Rose ; 20 dBA Route

### 3.4 Transmission lumineuse et facteur solaire :

D'après le rapport d'essais N°TOS3-WJP-0004-E05 du FRAUNHOFER INSTITUT en date du 19 Avril 2000, les caractéristiques de transmission lumineuse (TL) et de facteur solaire (FS) des **panneaux CONTROLITE®** sont les suivantes :

Panneaux CONTROLITE® cristal seuls = 75% (TL) / 0.80 (FS)

Panneaux CONTROLITE® cristal avec lames brise-soleil ouvertes = 53% (TL) / 0.55 (FS)

Panneaux CONTROLITE® cristal avec lames brise-soleil fermées = 7% (TL) / 0.16 (FS)

### 3.5 Résistance aux chocs de 1200 joules :

Les systèmes **CONTROLITE®** suivants ont résisté aux essais de choc M50/1200 Joules effectués par la société EVERLITE CONCEPT (rapports d'essais internes n° 1 et n° 2 du 19/11/2001 et 03/12/2001) :

- en dimensions 5880 mm x 1000 mm, sur 3 appuis avec deux travées de portée 2940 mm entre axes,
- en dimensions 1550 mm x 1000 mm, sur 2 appuis avec travée de portée 1550 mm.

### 3.6 Résistance mécanique – Portées et charges admissibles :

Des essais internes en pression et dépression ont été effectués sur des **panneaux CONTROLITE®** par la société EVERLITE CONCEPT SAS, sous contrôle SOCOTEC pour certains, suivant rapport d'essais internes N° 3 des 5 et 6 décembre 2001 + lettre d'avis SOCOTEC du 07 janvier 2002 N°DMOE/DD/CC/02.056.

Les diagrammes ci-après sous chaque tableau (n°1, 2 ou 3) schématisent les différents types d'appuis des panneaux CONTROLITE® (voir également plan n°00)

#### Critères :

Les tableaux de **portées et charges admissibles sous sollicitations climatiques normales** ont été vérifiés en considérant les critères généraux suivants, applicables en charges descendantes et ascendantes :

- . Coefficient de sécurité vis à vis de la ruine supérieur à 3 ,
- . Déformation maximale des profilés porteurs longitudinaux inférieure à L/200 de la portée entre axes des appuis sous sollicitations climatiques normales,
- . Déformation maximale des traverses intermédiaires C4 supportées en ossature secondaire par les profilés porteurs C1 inférieure à L/200 de la largeur utile des panneaux CONTROLITE® ( L = 1000mm ) sous sollicitations climatiques normales,
- . Déformation maximale différentielle dans le sens transversal des panneaux CONTROLITE® en polycarbonate alvéolaire inférieure à L/50 (20mm) de largeur utile ( L = 1000mm ) sous sollicitations climatiques normales : en charges ascendantes (dépression) la limite de déformation est portée à 32.5mm : 12.5mm jeu correspondant à l'épaisseur sous

serreur C2 permettant le libre écoulement de l'eau + L/50 (20mm), soit 12.5 + 20mm = 32.5 mm.

#### Remarque importante:

. La vérification de la portée des porteurs C1 et des traverses supportées C4 en fonction des charges appliquées doit se faire par calculs en tenant compte des moments et modules d'inertie des profilés aluminium C1 et C4 et du critère limite de déformation (1/200 de la portée) sous sollicitations climatiques normales.

**TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 1**

**3 appuis et plus sans traverse intermédiaire en travée**

**Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)**

**TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 1**

**3 appuis et plus sans traverse intermédiaire en travée**

**Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)**

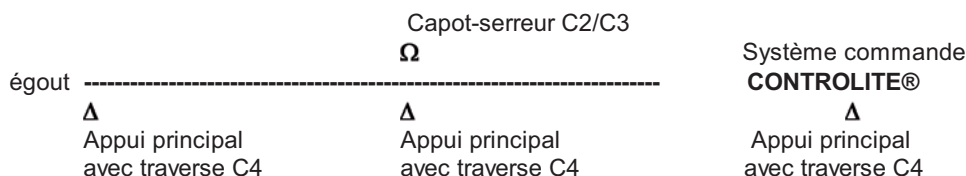
**TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 1**

**3 appuis et plus sans traverse intermédiaire en travée**

**Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)**

DESIGNATION	PORTEE ENTRE AXES DES APPUIS PRINCIPAUX POUR SYSTEME CONTROLITE®										
PORTEE ENTRE AXES DES APPUIS (mm)	1600	1800	2000	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2940
CHARGES NORMALES (daN/m²)	118	93	75	62	57	52	48	44	41	38	35

**Diagramme :**



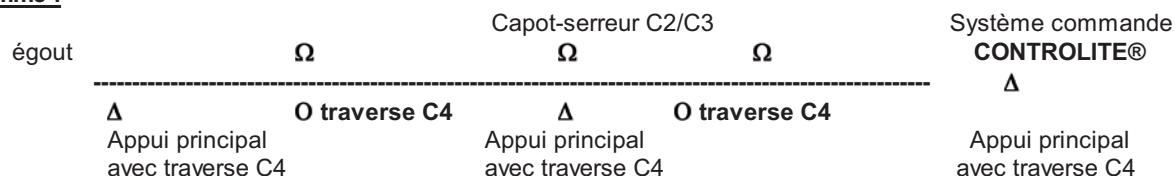
<p align="center"><b><u>TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 2</u></b></p> <p align="center"><b><u>3 appuis et plus avec traverses intermédiaires en travées</u></b></p> <p align="center"><b>Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)</b></p>	
--	--

<p align="center"><b><u>TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 2</u></b></p> <p align="center"><b><u>3 appuis et plus avec traverses intermédiaires en travées</u></b></p> <p align="center"><b>Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)</b></p>	
--	--

<p align="center"><b><u>TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 2</u></b></p> <p align="center"><b><u>3 appuis et plus avec traverses intermédiaires en travées</u></b></p> <p align="center"><b>Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)</b></p>	
--	--

DESIGNATION	LONGUEUR DES TRAVEES DES PANNEAUX CONTROLITE®										
PORTEE ENTRE AXES DES APPUIS (mm)	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2940
CHARGES NORMALES (daN/m <sup>2</sup> )	287	259	235	214	196	180	166	153	142	132	120

**Diagramme :**



**O : traverse intermédiaire C4**

**Ω : capot serre C2/C3**

**TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 3**

**2 appuis simples sans traverse intermédiaire**

**Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)**

**TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 3**

**2 appuis simples sans traverse intermédiaire**

**Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)**

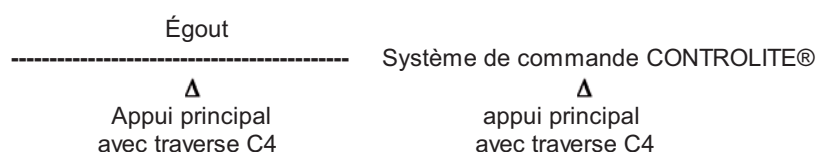
**TABLEAU DES PORTEES ET CHARGES N° 3**

**2 appuis simples sans traverse intermédiaire**

**Charges climatiques admissibles normales (pression ou dépression en daN/m²)**

DESIGNATION	LONGUEUR DES PANNEAUX CONTROLITE®							
PORTEE ENTRE AXES DES APPUIS (mm)	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1550
CHARGES NORMALES (daN/m <sup>2</sup> )	222	180	149	125	106	92	80	75

**Diagramme :**



**NOTA :** Ces tableaux ont été établis sur la base de **panneaux CONTROLITE®** considérés comme éléments de remplissage d'une ossature-support en profilés d'aluminium.

Les ouvrages en éléments **panneaux CONTROLITE®** ne peuvent pas avoir de fonction de contreventement ou antidéversement d'éléments structuraux.



### 3.7 Poids des panneaux CONTROLITE® :

Panneaux CONTROLITE® seuls = 3.4 kg/m<sup>2</sup>

Panneaux CONTROLITE® avec lames brise-soleil = 5.5 kg/m<sup>2</sup>

Panneaux CONTROLITE® avec lames brise-soleil et ossature aluminium = 9.5 kg/m<sup>2</sup> environ.

## 4. MISE EN ŒUVRE

Les **panneaux CONTROLITE®** sont livrés prêts à monter par la Société EVERLITE CONCEPT SAS avec leurs profilés d'extrémités en aluminium assemblés.

Les profilés supports longitudinaux (porteurs, repère C1) sont mis en œuvre (perpendiculaire à la rive d'égout idéale et parallèle entre eux, il est impératif de poser les profils porteurs et traverses parfaitement équerrés et parallèles) sur la structure principale (pannes de couverture ou lisses de façade), avec fixation sur appuis par pattes (repère ET1- équerres, U ou étriers ...) en acier inoxydable, en aluminium ou en acier galvanisé par trempage avec post-laquage, adaptées à la structure support principale (métallique, bois ou béton) (voir plans n° 7, 11, 13).

Ces pattes étriers (repères ET1) sont fixées préalablement sur les porteurs en aluminium C1 au moyen de boulons en acier inoxydable M8x90 avec rondelles Ø 14mm.

Des trous oblongs de réglage (Ø10x20 mm) sont ménagés sur les pattes de fixation et des trous oblongs de dilatation sont à effectuer in situ sur les profilés porteurs C1 (Ø9x20 mm) au droit de chaque appui.

Les profilés porteurs C1 avec leurs profilés serreurs C2 sont drainés et ventilés en extrémités haute et basse.

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

- La prise en feuillure nominale est de 29 mm avec un **minimum de 25 mm** à respecter impérativement sur les 2 côtés longitudinaux de chaque **panneau CONTROLITE®** (plan n° 7),

- Le positionnement adéquat des traverses en aluminium C4 sont à mettre en œuvre au point haut et bas, ainsi qu'en travée courante du **panneau CONTROLITE®**. Les traverses sont assemblées sur les profilés porteurs (repère C1) et sont fixées par 2 vis inox 4.8x25 DRILLNOX TB (ETANCO) ou similaires, à chaque extrémité, une étanchéité complémentaire au moyen de mastic silicone compatible au droit des fixations peut être rapporté à la mise en œuvre au cas par cas en fonction des attentes d'étanchéité

- La fixation du capot serreur C2 sur le profilé porteur C1 est réalisée par vis inox type DRILLNOX TB adaptée (ETANCO) ou similaire, avec un espacement de 300 mm,

- Il conviendra de vérifier la conformité et l'entraxe des usinages optionnel des profilés porteurs C1 (plan n° 3) et des profilés traverses C4 (plan n° 4), livrés prêts à l'emploi par la Société EVERLITE CONCEPT SAS sur la base des plans, cotes et calepinage établis par le client : les traverses d'appui principales (repère **Δ des diagrammes du paragraphe 3.7 – portées et charges admissibles**) doivent impérativement être à l'aplomb des pannes ou lisses de la structure principale,

- Les **panneaux CONTROLITE®** sont toujours posés avec la **face protégée anti-UV à l'extérieur** ; chaque face est revêtue d'un film de protection temporaire pelable qui doit être enlevé juste après pose, notamment en cas de fort ensoleillement.

- Il y a lieu d'utiliser des joints en mastic silicone ou en mousse imprégnée, compatibles avec le polycarbonate, pour tous les contacts éventuels avec les **panneaux CONTROLITE®**,

- La connexion en cascade (panneaux maîtres et panneaux esclaves) du système de motorisation et de contrôle des lames brise-soleil mobiles intégrées, est réalisée par connexion au moyen du coupleur en nylon plan n°5 et Photo A. Les panneaux sont livrés d'usine avec lames brises soleil en positions fermées : les panneaux « maîtres » comportent en partie droite (en vue de l'égout) une boîte de démultiplication noire et en partie gauche une tige métallique ornée d'une étoile en ABS formant axe d'entraînement. Les panneaux « esclaves » comportent en partie gauche et droite une tige métallique ornée d'une étoile en ABS formant axe d'entraînement. La connexion entre panneaux se fait au moyen du coupleur en nylon (voir photo A),

A la livraison les panneaux CONTROLITE® « esclaves » sont livrés avec capuchon de blocage de couleur rouge (voir photo B) à enlever avant de mettre en place le coupleur en nylon. Ce capuchon de blocage permettra de garantir que les panneaux esclaves restent bien lors des transports avec les lames brise soleil en position fermées.

- Les **panneaux CONTROLITE®** sont posés avec le mécanisme de motorisation des lames brise-soleil mobiles intégrées en point haut, sur étude particulière et en employant des profilés aluminium spéciaux (à préciser à la commande) il est possible de disposer des les mécanismes de commande en point bas.

- Les extrémités en rive d'égout des **panneaux CONTROLITE®** sont obturées par un adhésif micro-perforé permettant une circulation d'air à l'intérieur des alvéoles (système respirant), ainsi que l'évaporation de condensations passagères éventuellement dues aux conditions hygrothermiques. Un obturateur en aluminium, garni d'un joint EPDM sur toute sa longueur (repère JE4), ventilé et drainé (Ø 13 tous les 200mm) est ensuite rapporté sur cette rive (voir plan n° 1).

### 4.1 Points particuliers en application couverture (voir plans n° 00, 7, 9, 11, 13) :

Cette application, en simple ou double versant **plan** avec panneaux posés avec une pente minimale de 25% par rapport à l'horizontale (et, pour toute pente comprise entre 10 et 25%, suivant étude particulière de faisabilité effectuée par la Société EVERLITE CONCEPT SAS au cas par cas), nécessite :

- \* L'adjonction de bavettes métalliques (aluminium ou acier galvanisé pré ou post-laqué) de protection aux points haut et bas (recouvrement minimal 200 mm) avec interposition de joints en mousse imprégnée d'étanchéité (air et eau) à cellules fermées compressibles et compatibles avec le polycarbonate.

- \* Une isolation complémentaire en laine de roche par exemple en point haut sous la bavette de protection de faîtage est à disposer en remplissage du vide de construction afin de limiter les phénomènes de condensations éventuelles.

- \* Une largeur minimale de la structure-support de 210 mm au point haut en application contre mur.

\* L'utilisation en rive latérale de calages 30x30 mm pour profilé C1 avec l'adjonction systématique de bavettes métalliques garnies de joints mousse d'étanchéité (air et eau) à cellules fermées compressibles formant fond de joint avec calfeutrement par mastic silicone SNJF 1ère catégorie.

\* Pour les applications en faitage double, une étanchéité à l'air est réalisée en sous face par l'adjonction d'un façonné métallique de faitage avec interposition de joints d'étanchéité compressibles à cellules fermées.

\* Les principes de raccordement et d'étanchéité sont similaires aux solutions décrites dans ce document en apportant un soin particulier vis à vis des points singuliers.

\* Vis à vis des phénomènes de dilatation thermique, les points fixes des porteurs C1 en aluminium sont réalisés en extrémité haute; les fixations intermédiaires et d'extrémité basse de ces porteurs sont effectuées au travers de trous oblongs réalisés in-situ (appuis glissants).

A l'inverse, les panneaux CONTROLITE® en polycarbonate sont mis en œuvre en butée sur les platines d'extrémité basse (repère PE1) des porteurs C1.

#### **4.2 Points particuliers en application façade (voir plans n° 14, 15, 16, 17) :**

Cette application, avec panneaux posés suivant le plan de façade (vertical ou incliné + ou - 15° par rapport à la verticale) avec alvéoles longitudinales des panneaux CONTROLITE® parallèles à la ligne de plus grande pente, nécessite :

\* L'adjonction de bavettes métalliques (aluminium ou acier galvanisé pré ou post-laqué) de protection (150 mm minimum au point haut) aux points haut et bas avec interposition de joints mousse d'étanchéité (air et eau) à cellules fermées compressibles et compatibles avec le polycarbonate.

\* Une largeur minimale de la structure support de 210 mm.

\* L'utilisation en rive latérale de calages 30x30 mm pour profilé C1 avec l'adjonction systématique de bavettes métalliques de protection avec interposition de joints mousse d'étanchéité (air et eau) à cellules fermées compressibles formant fond de joint et mastic silicone SNJF 1ère catégorie.

\* Les principes de raccordement et d'étanchéité sont similaires aux solutions décrites dans ce document en apportant un soin particulier vis à vis des points singuliers.

\* Vis-à-vis des phénomènes de dilatation thermique, les points fixes des porteurs C1 en aluminium sont réalisés en extrémité basse; les fixations intermédiaires et d'extrémité haute de ces porteurs sont effectuées au travers de trous oblongs réalisés in-situ (appuis glissants).

Dans ce cas les panneaux CONTROLITE® en polycarbonate sont mis en œuvre en butée sur les platines d'extrémité basse (repère PE1) des porteurs C1.

#### **4.3 Nota :**

Sous certaines contraintes (structurelles, thermiques, colorimétriques, solaires) les mouvements de dilatation peuvent occasionner des déformations du système CONTROLITE® accompagnés ou non d'inconforts de type acoustique. Des inconforts acoustiques peuvent aussi apparaître lors de certains cas de pluie ou de grêle.

Des bruits associés au caractère mécanique mobile des systèmes de brise soleil et de motorisation peuvent aussi en fonction des cas apparaître.

## **5. FONCTIONNEMENT DU MECANISME DE REGULATION DE L'ECLAIREMENT NATUREL (voir plan n°8 et la notice de fonctionnement jointe à toute livraison)**

### **PREAMBULE :**

LA BOITE DE COMMANDE **WALL CONTROLLER (PHOTO B)** A LIASON FILAIRE COMPORTE SUR SA FACE AVANT UN ECRAN **LCD** ET 7 BOUTONS DONT LES FONCTIONS SONT RESPECTIVEMENT LES SUIVANTES (EN PARTANT DE LA GAUCHE VERS LA DROITE SOUS LE CAPOT RABATTABLE) :

### **BOUTON ON/OFF :**

APPUYER SUR CE BOUTON POUR METTRE SOUS ET HORS TENSION LE SYSTEME DE COMMANDE.

### **BOUTON AUTO-MANU :**

PERMET DE PASSER PAR PRESSION UNIQUE DU MODE MANUEL DE REGLAGE AU MODE AUTOMATIQUE DE FONCTIONNEMENT ET VIS ET VERSA.

### **BOUTON FLECHE GAUCHE ET DROITE :**

PERMET DE REGLER LA POSITION ANGULAIRE DES LAMES BRISES SOLEIL.

### **BOUTON SET :**

PERMET DE RENTRER DANS LE MENU DES OPTIONS DE LA BOITE DE COMMANDE (VERROUILLAGE ENFANT, SENS PRIORITAIRE DE ROTATION DES LAMES...)

### **BOUTON QUICK DIM :**

PERMET DE DEMANDER AU SYSTEME LA MISE EN POSITION FERMEE AUTOMATIQUE ET IMMEDIATE DE TOUTES LES LAMES BRISES SOLEIL.

### **BOUTON ZONE :**

CE BOUTON PROTEGE PERMET D'ACCEDER A LA FONCTION DE ZONAGE DU BOITIER DE COMMANDE.

### **MODE OPERATOIRE :**

- Connecter le câble de transmission de données (fiches RJ45) entre la boîte de commande Wall Controller sur prise CAN J1 et la carte électronique sur prise CAN IN du 1<sup>er</sup> panneau maître mis en œuvre. Ce câble aura une longueur maximale de 40m.

- connecter un second câble de communication (fiches RJ45) entre la carte électronique du 1<sup>er</sup> panneau maître et la carte électronique du second panneau maître. Cette liaison filaire se fera dans les prises CAN EXT (1<sup>er</sup> panneau) et CAN IN (2<sup>ème</sup> panneau maître) des cartes électroniques. Les panneaux esclaves ayant préalablement été liés entre eux au moyen du coupleur Nylon (Photo A) en prenant la précaution d'ôter la protection bouchon rouge des panneaux esclaves (photo C)

- répéter cette opération en fonction de la quantité de panneaux maîtres et esclaves mis en œuvre sur la globalité du projet.

- mettre en œuvre les fils et les alimentations 220/27V mais ne pas relier au réseau électrique. Cette mise en œuvre sera réalisée suivant le schéma d'installation fourni lors de la livraison par EVERLITE CONCEPT SAS. La 1<sup>ère</sup> alimentation 220/27V sera connectée au 1<sup>er</sup> panneau Maître mis en œuvre.

- Ne pas oublier de connecter les fils de mise à la masse sur chaque panneau maître.

En fonction de la quantité de panneau maître il sera nécessaire de mettre en œuvre une alimentation 220V tous le long de la façade ou de la couverture afin de permettre le branchement des transformateurs 220/27V en cascade.

1 alimentation transformatrice 220/27V peut opérer 4 panneaux maîtres au maximum.

- connecter les boîtiers capteurs d'intensité lumineuse intérieur (photo D) et extérieur (photo E) par câble (prises RJ 45) dans les cartes électroniques (CAN 2) des panneaux masters les plus proches.

- vérifier tous les branchements et les mises à la terre et connecter le système au circuit électrique régulier 220V par l'intermédiaire des transformateurs 220/27V..

- mise sous tension au moyen du bouton on/off, l'écran LCD du boîtier de commande Wall Contrôler s'allume, l'indication test apparaît sur l'écran LCD.

- à l'extinction de l'indication Test sur l'écran, presser simultanément pendant 7 secondes les boutons flèche gauche et flèche droite du Wall Contrôleur jusqu'à indication fixe MAPPING sur l'écran LCD.

- La durée de la procédure de MAPPING est liée au nombre de panneaux maîtres mis en œuvre.

- La procédure de MAPPING est une indexation des panneaux maîtres au boîtier de commande Wall Contrôler. Chaque carte électronique des panneaux master vient se déclarer auprès du Wall Contrôler

- A la fin de la procédure MAPPING, l'indication MAPPING disparaît.

Mode de fonctionnement automatique :

Par action digitale sur les boutons flèche gauche ou flèche droite du boîtier de commande Wall Contrôler en réglant par impulsions successives l'angle d'ouverture des lames brise-soleil mobiles (amplitude 0 à +90° rotation à droite et/ou 0 à - 90° rotation à gauche).

NOTA : le mouvement de rotation des lames brise-soleil démarre 15 secondes après la saisie de la valeur angulaire et se fait automatiquement par paliers successifs temporisés de 15° jusqu'à l'angle d'ouverture préalablement saisi.

Durant toute la durée d'exécution de la rotation des lames brise-soleil, il n'est pas possible de changer les valeurs demandées, ni d'intervenir sur le système.

Dès que la valeur angulaire des lames brise-soleil sélectionnée par l'utilisateur est atteinte, l'affichage LCD du boîtier de commande Wall Contrôler redevient fixe. Il est alors possible d'intervenir sur le système en pressant le bouton Auto-Manu.

L'écran LCD affiche le mode Auto et maintiendra automatiquement la valeur d'intensité lumineuse relative à la position angulaire des lames brises-soleil choisie dans l'étape n°1.

Le boîtier de commande Wall Contrôler renseigné par les capteurs d'intensité lumineuse interne et externe (photos D et E) gère et positionne de façon automatique les lames brise-soleil mobiles.

3 mesures comparatives prises toutes les 5 minutes par les capteurs d'intensité lumineuse interne / externe et sont analysées toutes les 15 minutes par la boîte de commande Wall Contrôler. Les corrections d'angles d'ouverture des lames brise-soleil sont effectuées automatiquement (sans action externe de l'utilisateur) sous contrôle de la boîte de commande toutes les 15 minutes.

## 6. STOCKAGE et MANUTENTION

Lors des manutentions des **panneaux CONTROLITE®**, il conviendra de ne pas rayer ou endommager ceux-ci en les transportant sur chant.

Ils doivent être stockés à plat, au sec, et à l'abri des intempéries, sur une surface stable, propre et ventilée, afin d'éviter toute déformation sous charge et tout risque de rayures.

Dans le cas où les panneaux seraient exposés lors du stockage au soleil ou à proximité d'une source de chaleur, il serait impossible d'enlever les films de protections (thermo-collage) et des déformations irréversibles se produiraient et rendraient les panneaux CONTROLITE® inutilisables.

Le stockage et le bâchage en extérieur sont interdits.

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

Les ouvrages en **panneaux CONTROLITE®** ne peuvent pas assurer la fonction de garde-corps.

Malgré l'essai de résistance au choc M50 / 1200 joules, la mise en œuvre des **panneaux CONTROLITE®** 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 modifié – article 159).

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 **panneaux CONTROLITE®**.

## 8. FABRICATION et CONTROLES

### 8.1. Fabrication :

Les panneaux CONTROLITE® sont fabriqués et assemblés par la Société DANPAL (en Galilée, Israël) sous certification ISO 9001 suivant rapport n° IL31129 délivré par « STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL » et « IQNET » ou assemblés par ses filiales.

Les principales opérations successives sont les suivantes :

- Fabrication des plaques alvéolaires en polycarbonate CONTROLITE® par coextrusion avec protection anti-UV sur la face extérieure,

- Coupe à dimensions des composants CONTROLITE®,

- Pose de l'adhésif micro-perforé sur l'extrémité basse de chaque panneau,

- Mise en place des lames brise-soleil et du mécanisme de manœuvre,

- Pose d'un film pelable de protection temporaire sur les deux faces du panneau (à l'exception des parties prises en feuillure)

- Empilage des panneaux l'un sur l'autre avec interposition d'un calage en mousse,

- Etiquetage et emballage.

### 8.2. Contrôles :

Les principales opérations de contrôle sont :



- Vérification de l'épaisseur et de la continuité de la protection anti-UV du panneau CONTROLITE® sur la face extérieure,
- Dimensions et équerrage,
- Vérification du bon fonctionnement des lames brise-soleil,
- Vérification de l'obturation par adhésif micro-perforé de l'extrémité basse des panneaux CONTROLITE®,
- vérification des cartes électroniques, des moteurs et des encodeurs.
- Emballage et repérage.

## 9. ASSISTANCE TECHNIQUE

Avant toute fabrication, la Société EVERLITE CONCEPT SAS, dans le cadre de son assistance technique définit, (à la demande écrite) avec le Maître d'Oeuvre et l'Entreprise, les caractéristiques techniques des **panneaux CONTROLITE®**.

La fabrication des **panneaux CONTROLITE®** est effectuée d'après les plans de calepinage établis par le client et suivant les dimensions précisées par celui-ci. Les panneaux CONTROLITE® sont livrés à dimensions, prêts à poser avec les profilés en aluminium de la gamme CONTROLITE®.

Ils sont mis en œuvre par des Entreprises qualifiées spécialisées en travaux de miroiterie ou de menuiserie en aluminium ou acier, dûment informées des particularités du procédé CONTROLITE® exposées dans le présent CPT.

## 10. ENTRETIEN et REMPLACEMENT

Le nettoyage à l'eau claire avec savon neutre est possible, le rinçage à l'eau claire est impératif dans les plus brefs délais.

Il ne faut pas utiliser de lessive alcaline ou de solvant ou de produits anti-graffiti, ni de produits abrasifs.

### Remplacement de panneaux CONTROLITE® :

Il est possible de démonter les panneaux CONTROLITE® afin d'effectuer un remplacement de ceux-ci en respectant les préconisations du chapitre n° 6 du présent CPT.

La méthodologie de remplacement est la suivante :

- démonter les bavettes de protection au droit du panneau à remplacer et sur les 2 panneaux adjacents,
- démonter par glissement les profilés parcloses C3 au droit du panneau à remplacer,
- dévisser et ôter les profilés serreurs C2 au droit du panneau à remplacer,
- déconnecter les liaisons filaires du panneau à remplacer (il est nécessaire de dévisser et d'ôter les profilés capots mécanismes C7 du panneau concerné et des 2 panneaux adjacents pour déconnecter dans de bonnes conditions les liaisons filaires d'asservissement du mécanisme de manœuvre des lames brise-soleil),
- déposer le panneau à remplacer,
- mettre en place le nouveau panneau de remplacement en respectant les jeux de pose,
- connecter les liaisons filaires entre le panneau de remplacement et les 2 panneaux adjacents,
- remettre en place les profilés capots mécanismes (C7) et les revisser en vérifiant la garniture EPDM,
- remettre en place les profilés serreurs C2 et les revisser en vérifiant les garnitures EPDM,
- remettre en place par glissement les profilés parcloses C3,
- remettre en place et refixer les bavettes de protection ; refaire les divers joints d'étanchéité à l'air et à l'eau.

Il est également possible de remettre en position les lames brise-soleil simplement déclipées de leur mécanisme de manœuvre par un choc accidentel.

Pour réaliser cette opération, il conviendra de déposer les platines aluminium d'extrémité (repère PE1), puis de déboîter l'obturateur aluminium en rive d'égout. Déposer ensuite le ruban adhésif micro-perforé obturant les alvéoles et remettre en position (identique à celles adjacentes) les lames brise-soleil par un mouvement rotatif. Une fois dans la position adéquate, pousser les lames brise-soleil vers le haut du panneau afin de les reclipper dans les engrenages d'entraînement (repère M2). S'assurer que les lames brise-soleil sont bien clippées par une action de traction légère de celles-ci.

Remettre en place un ruban adhésif micro-perforé neuf, puis repositionner l'obturateur aluminium et refixer les platines d'extrémité.

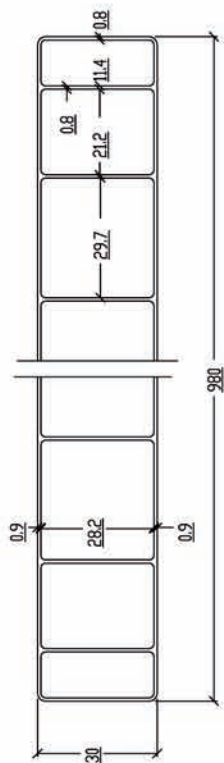
## 11. NOMENCLATURE DU SYSTEME CONTROLITE®

<u>Repère</u>	<u>Désignation</u>
PC1	Panneau CONTROLITE® en polycarbonate
LBS1	Lame brise-soleil mobile en polycarbonate
BP1	Bague de positionnement de LBS1 en polycarbonate
C1	Profilé porteur en aluminium
C2	Profilé serreur en aluminium
C3	Profilé parclose en aluminium
C4	Profilé traverse en aluminium pour appui intermédiaire
C5	Profilé traverse en aluminium pour appui au point haut
C6	Profilé obturateur en aluminium pour point bas
C7	Profilé capot mécanisme en aluminium
C8	Profilé en aluminium récepteur du mécanisme
C9	Profilé en aluminium porteur en rive latérale
C10	Profilé en aluminium capot en rive latérale
ET1	Etrier de fixation sur appui des profilés C1
BO1	Boulon (M8x90 et rondelles Ø16) de fixation pour liaison ET1/C1
PE1	Platine d'extrémité en aluminium brut pour profilés C1/C2
PE2	Platine d'extrémité en aluminium brut pour profilé C2 uniquement
PE3	Platine d'extrémité en aluminium brut pour profilés C9/C10
JE1	Joint EPDM noir pour profilés C1, C2 et C4
JE3	Joint EPDM noir pour profilé C1
JE4	Joint EPDM noir pour profilé C6
CP1	Joint mousse imprégnée à cellules fermées compatible PC 10x10
CP2	Joint mousse imprégnée à cellules fermées compatible PC 20x20

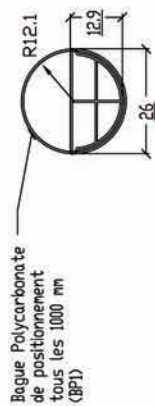
## **12. LISTE DES PLANS**

<b><u>Plan n°</u></b>	<b><u>Désignation</u></b>
00	Implantation des détails et répartition des traverses
01	Panneau CONTROLITE® et accessoires
02	Profilés aluminium et accessoires
03	Usinage porteur C1 pour assemblage des traverses C4
04	Usinage des traverses C4 pour assemblage sur porteur C1
05	Mécanisme de manoeuvre et accessoires
06	Assemblage général des profilés porteurs / traverses et capots
07	Coupe au droit de l'appui principal
07 bis	Coupe au droit de la traverse intermédiaire
08	Connexion des éléments de mesures et de contrôles
09	Rive latérale avec panneau isolant de raccordement en verrière
10	Rive latérale courante en verrière
11	Faîtage simple en verrière
12	Faîtage double en verrière
13	Rive d'égout en verrière
14	Détail bas en façade formant point fixe
15	Détail haut en façade
16	Rive latérale en façade
17	Détail d'angle en façade
Photo A	coupleur en Nylon noir
Photo B	boite de commande Wall Controleur
Photo C	bouchon rouge de protection panneaux esclave (à supprimer a l'installation)
Photo D	Capteur d'intensité lumineuse intérieure
Photo E	Capteur d'intensité lumineuse extérieure.

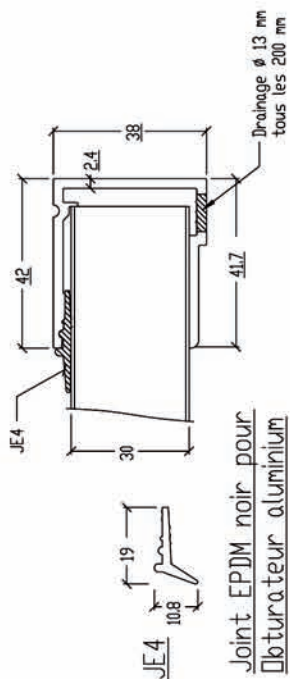
## Section courante du panneau Controlite (PC1)



Lame-brise soleil polycarbonate (LBS1)



□bturateur aluminium point bas (C6)



Cotes en millimètres

Détail  
de  
principe

DATE : Juin 2011

CONTROLITE

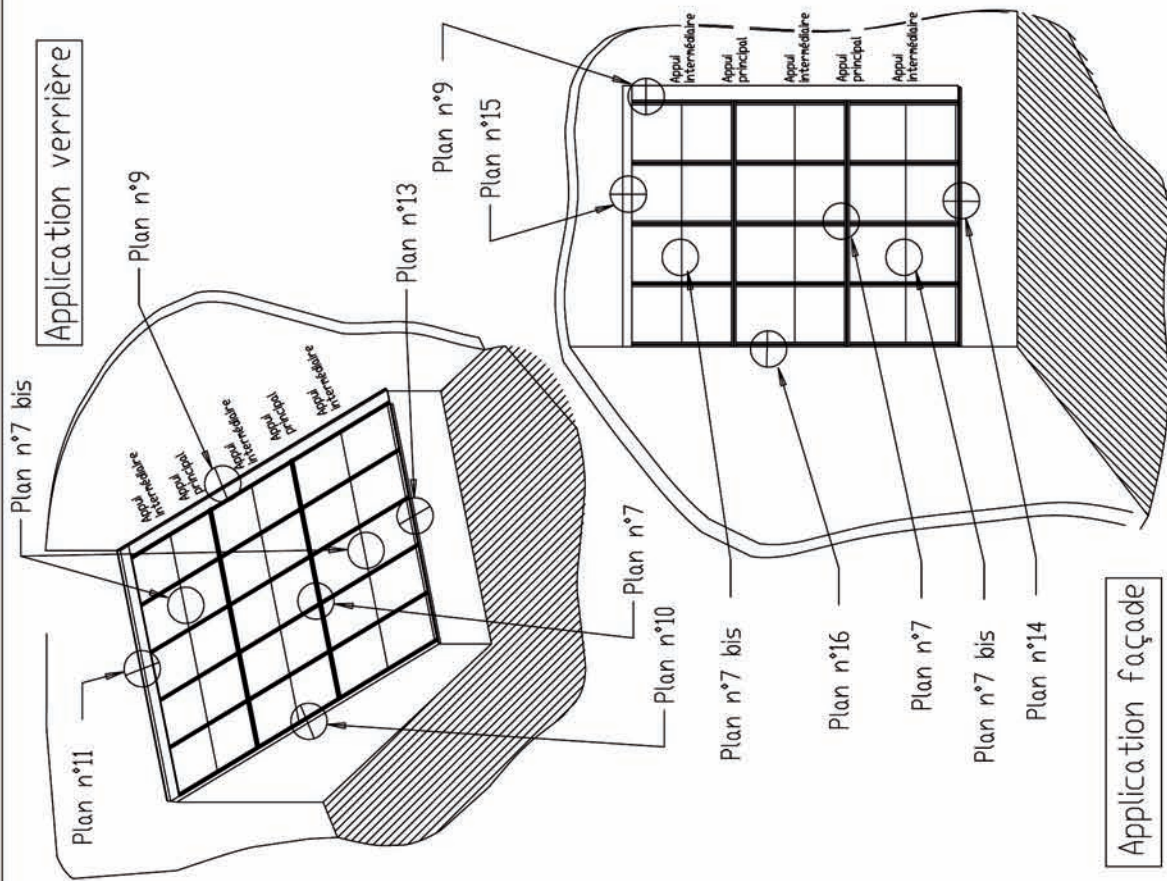
Plan n° 01

## PANNEAU CONTRÔLE & ACCESSOIRES

**VERITE**  
Architecture Lumière  
2-6, rue Condorcet  
Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

## Application verrière



## Application façade

### Implantation des détails et répartition des traverses

DATE : Juin 2011

CONTROLITE

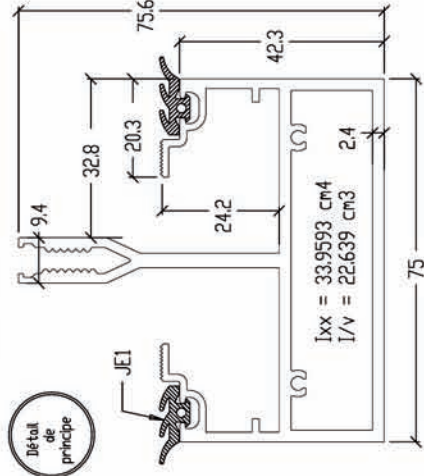
Plan n° 00

**VERLITE**  
Architecture Lumière

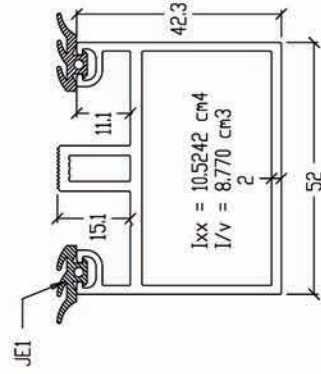
Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87



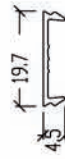
Porteur aluminium (C1)



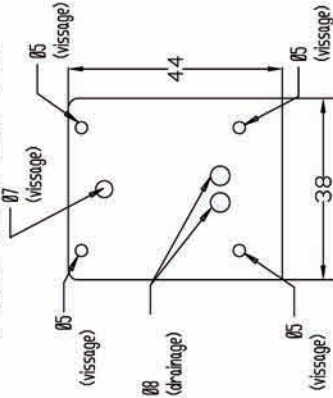
Traverse aluminium (C4)



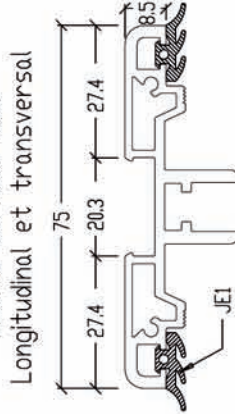
Parclose aluminium (C3)



Platine d'extrémité (PE1)

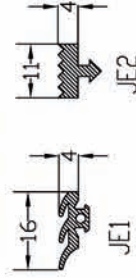


Profilé serreur (C2)



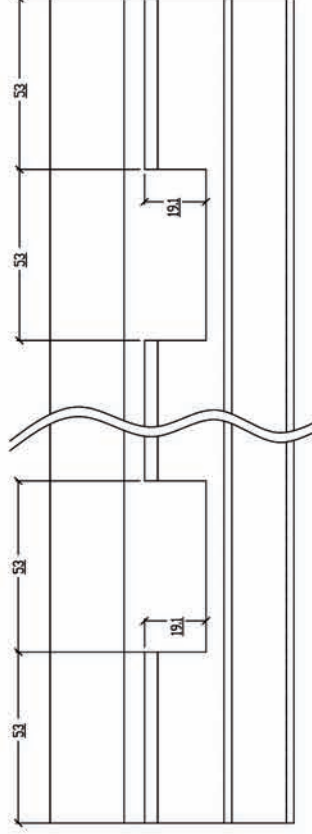
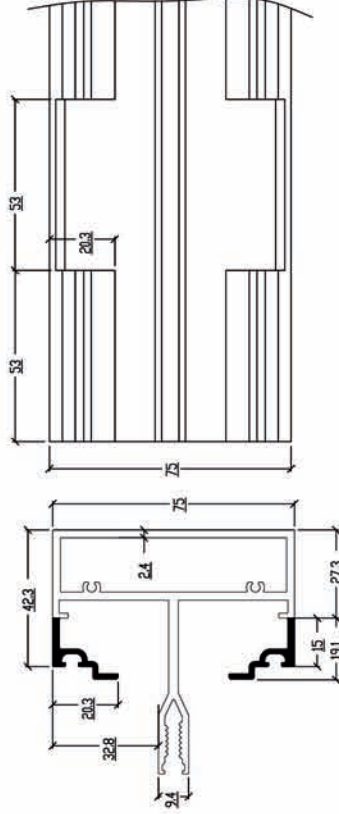
Longitudinal et transversal

Joints EPDM noir



SECTION

VUE DE DESSUS



VUE LATÉRALE AUX DEUX EXTRÉMITÉS

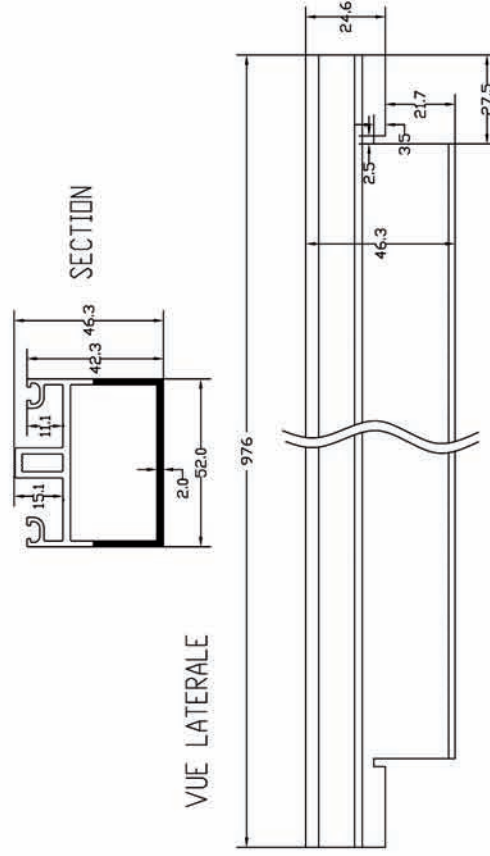


Cotes en millimètres

DATE : Juin 2011	Profils aluminium & accessoires
CONTROLITE	EVERLITE Architecture Lumière
Plan n° 02	2-6, rue Condorcet Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

DATE : Juin 2011	Usinage porteur C1
CONTROLITE	pour assemblage des traverses C4
Plan n° 03	EVERLITE Architecture Lumière
	2-6, rue Condorcet Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

Traverse aluminium (C4)



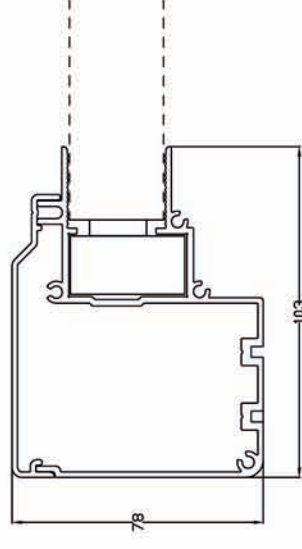
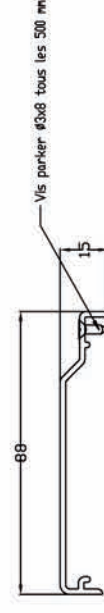
Cotes en millimètres

DATE : juin 2011	Usinage traverse C4
CONTROLITE	pour assemblage sur porteur C1
Plan n° 04	



**EVERLITE**  
Architecte Lumière  
2-6, rue Condorcet  
Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY  
Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

Capot aluminium mécanisme (C7)



Profilé aluminium récepteur du mécanisme (C8)

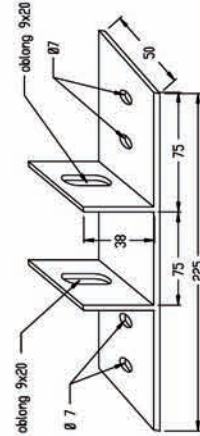
Cotes en millimètres

DATE : Juin 2011	Profil récepteur mécanisme
CONTROLITE	
Plan n° 05	



**EVERLITE**  
Architecte Lumière  
2-6, rue Condorcet  
Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY  
Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

Multiple de 1000 mm



J = jeu de montage (2 mm)

Plan n° 07

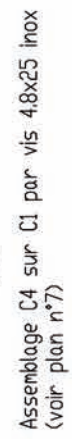
Détail  
de  
principe

**EVERLITE**  
Architecture Lumière

2-6, rue Condorcet  
Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

## 300



Cotes en millimètres

**EVERLITE** 2-6, rue Condorcet  
Architecture Lumière Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

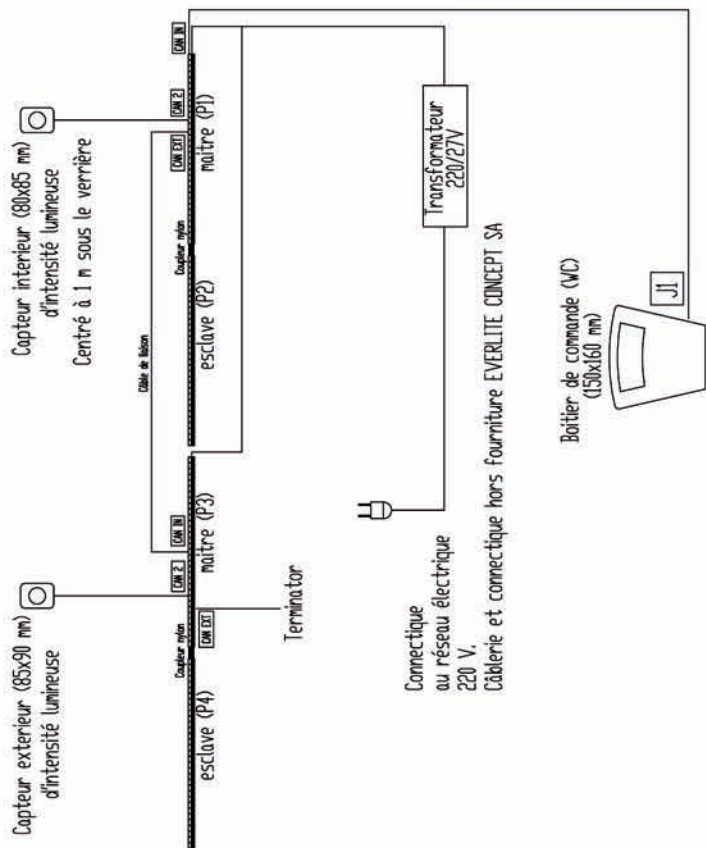
Plan n° 06

Détail  
de  
principe



## Exemple de branchement 2 panneaux maîtres + 2 panneaux esclaves

Voir notice de fonctionnement jointe à la livraison



- Pour le boîtier de commande (VC), prévoir des fixations murales
- Pour les capteurs prévoir des platines de positionnement et de fixation en acier inoxydable



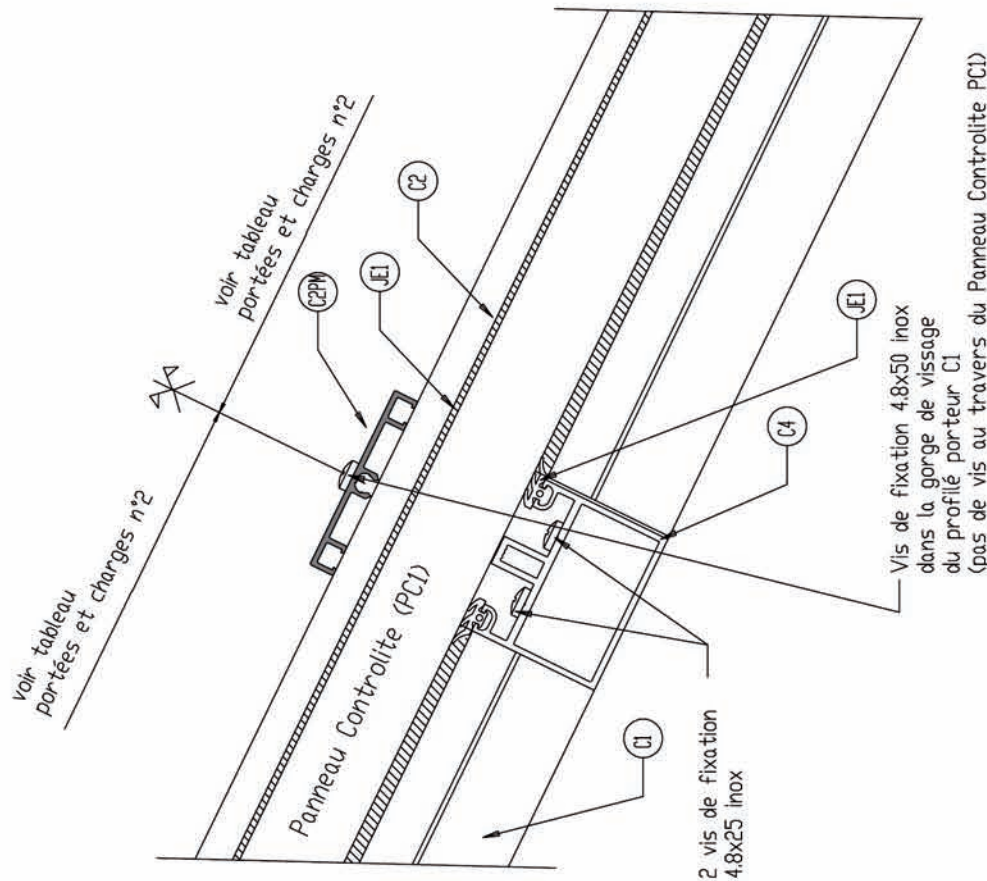
DATE : Juin 2011

CONTROLITE

Plan n° 08

Connexions des éléments de mesures et de contrôles

**EVERLITE** 2-6, rue Condorcet  
Architecte Lumière Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY  
Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87



DATE : Juin 2011

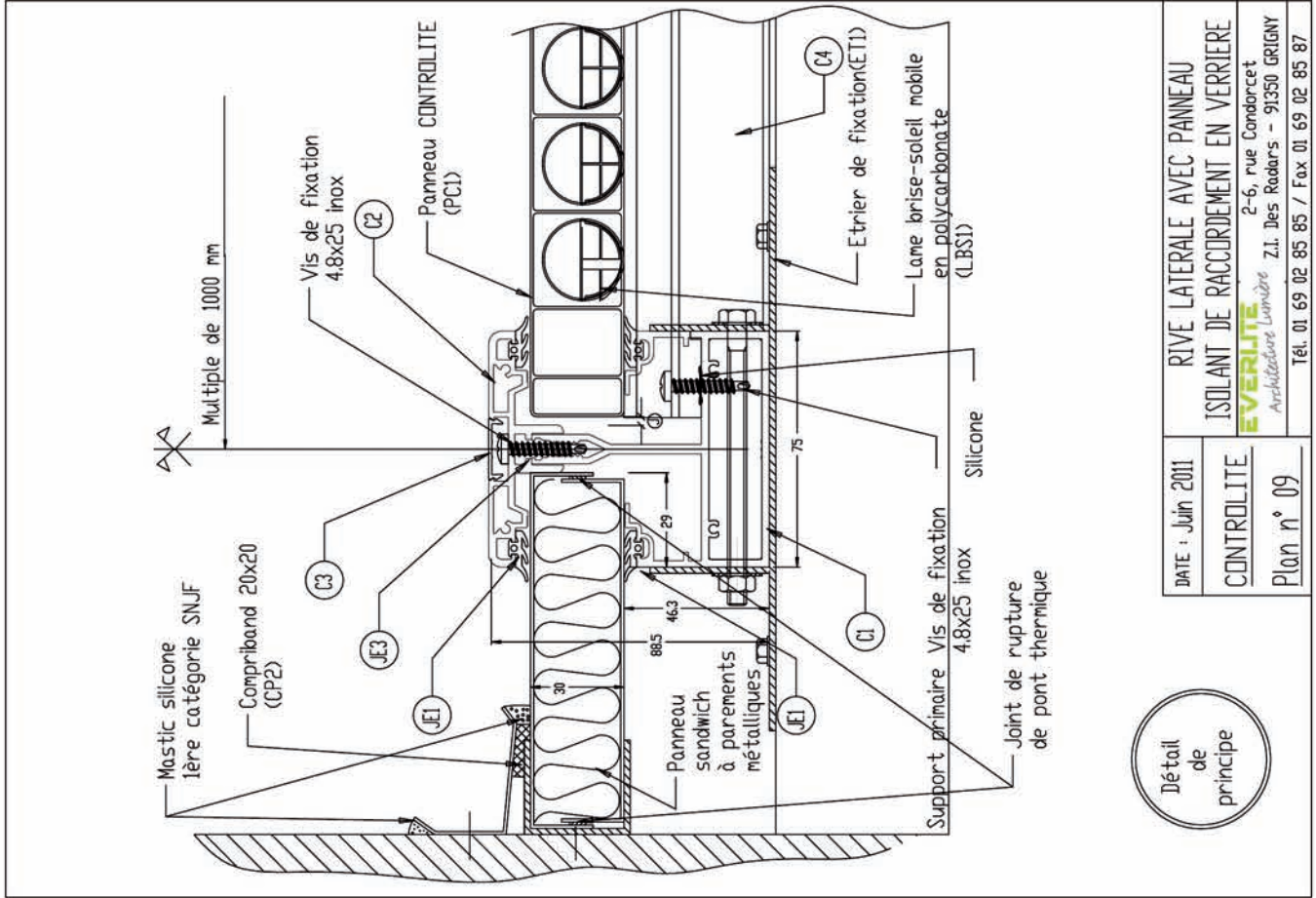
CONTROLITE

Plan n°07bis

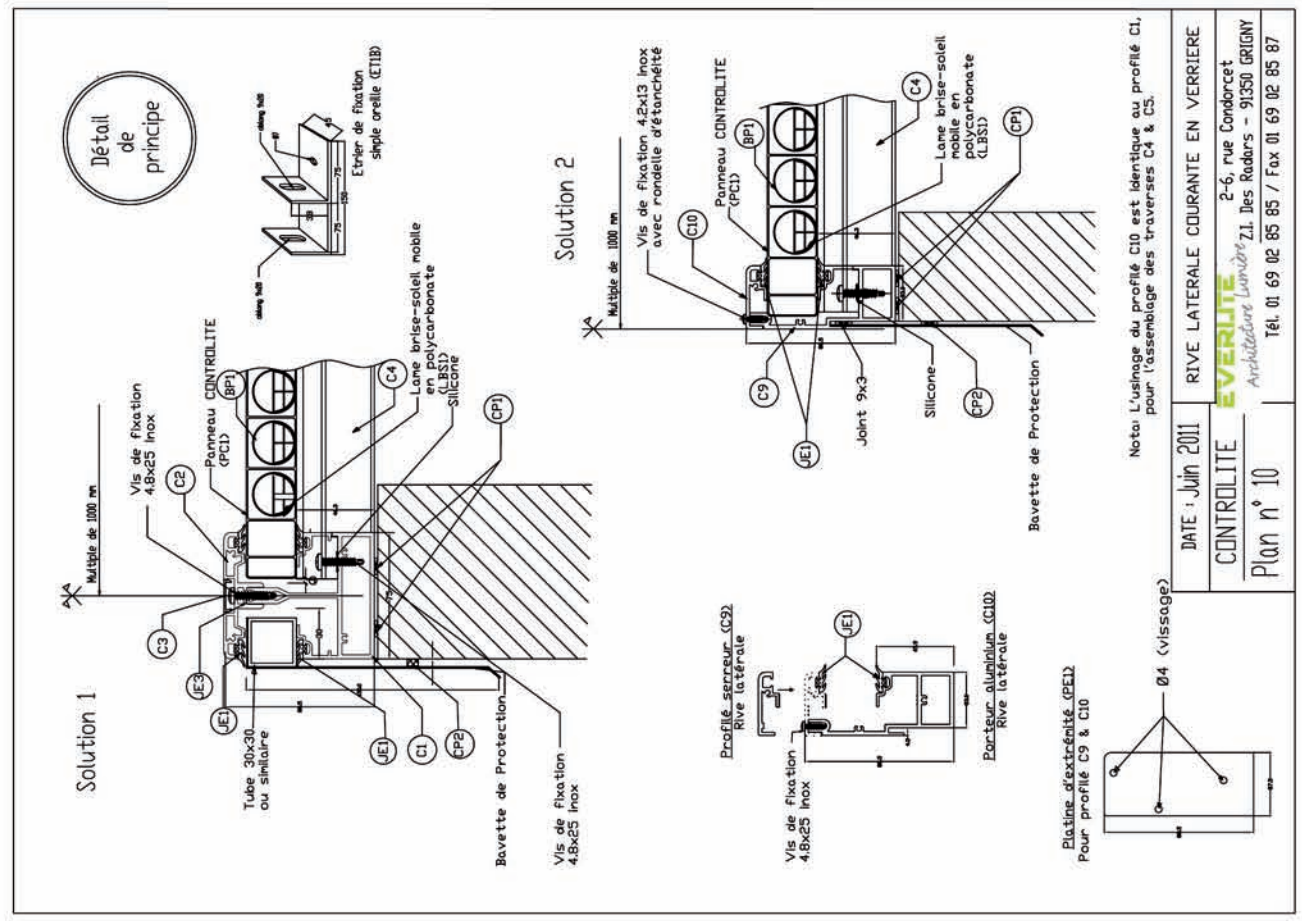
COUPE AU DROIT DE L'APPUI INTERMEDIAIRE

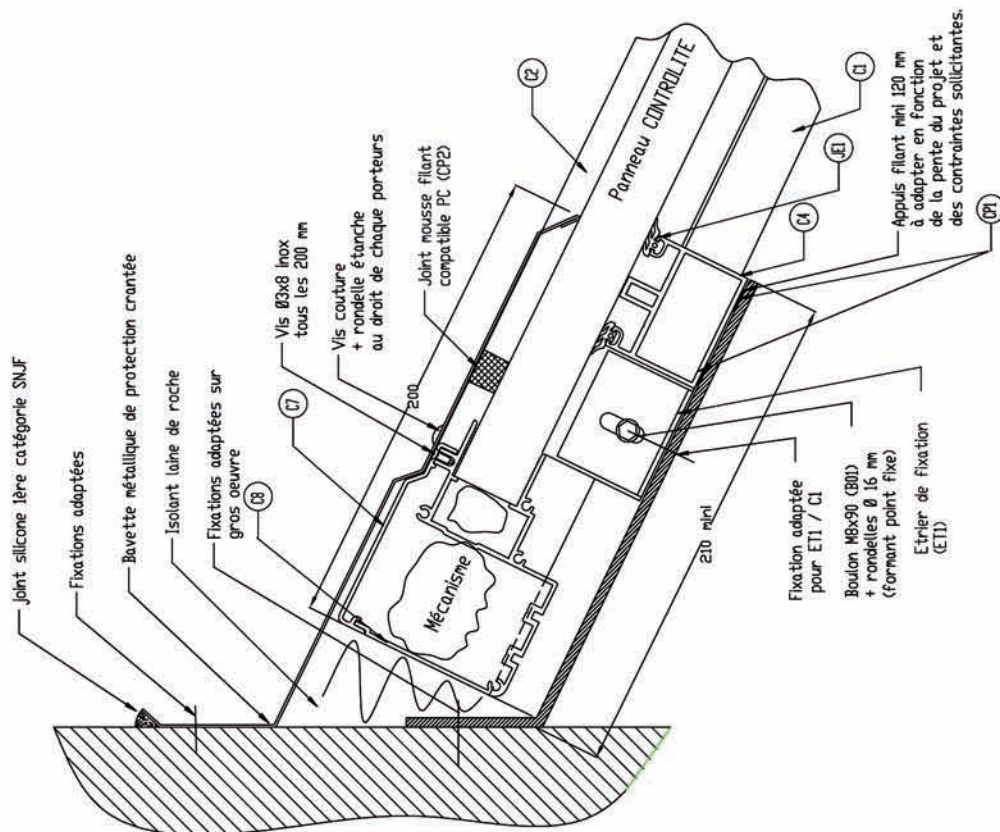
**EVERLITE** 2-6, rue Condorcet  
Architecte Lumière Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY  
Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87





DATE : Juin 2011	RIVE LATÉRALE AVEC PANNEAU
CONTROLITE	ISOLANT DE RACCORDEMENT EN VERRIÈRE
Plan n° 09	EVERLITE Architecture Lumière 2-6, rue Condorcet Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87





DATE : Juin 2011

CONTROLITE

Plan n° 11

FAITAGE SIMPLE EN VERRIERE

EVERLITE

Architecte Lumière

2-6, rue Condorcet

Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

Détail de principe

Nota: Utiliser le gabarit de percage JBI pour réaliser les trous d'assemblage dans C1 de la platine ET1.

DATE : Juin 2011

CONTROLITE

Plan n° 12

FAITAGE DOUBLE EN VERRIERE

EVERLITE

Architecte Lumière

2-6, rue Condorcet

Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

Détail de principe



Boulon M8x90  
 + rondelles Ø 16 mm  
 (BOI)  
 (Formant point glissant)

Ø long 10x20 sur CI  
 à réaliser in situ

C2

E4

29.3

46.3

Vis 3.5x10  
 inox

Platine  
 d'extrémité  
 (PEI)

Vis 6.3x33

Drainage Ø 13  
 tous les 200 mm

Drainages Ø 8

Drainages Ø 8  
 de la chambre basse

C1

J1

C4

CP1

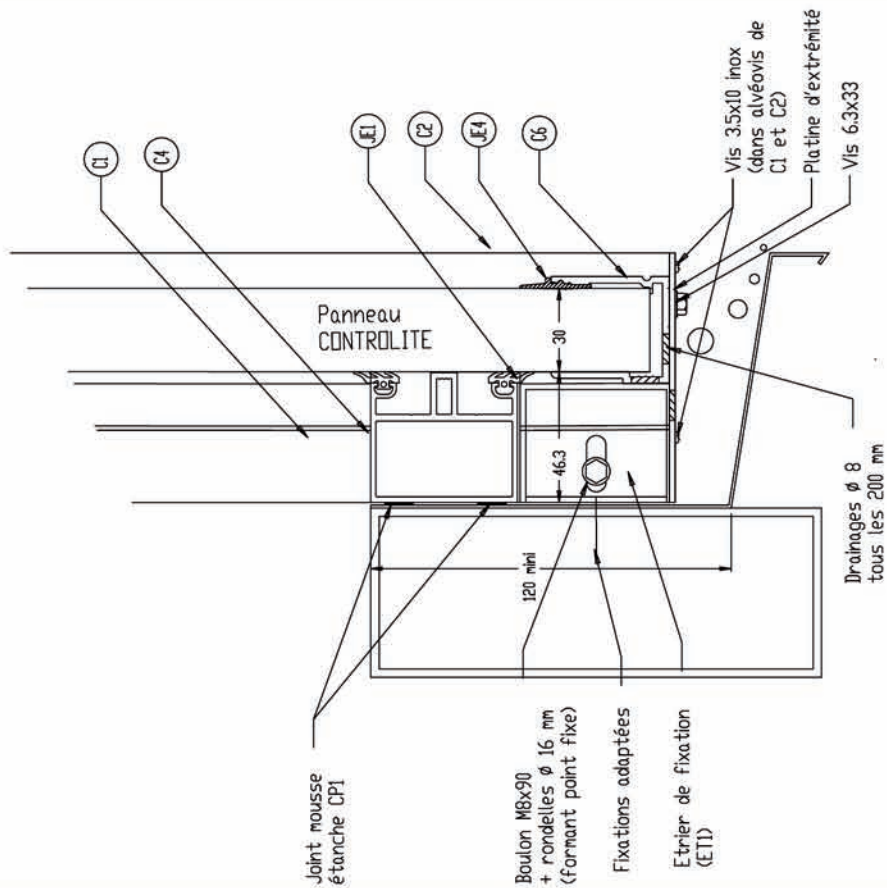
Panneau CONTROLITE

Etrier de  
 fixation (ET1)  
 sur CI

Fixations adaptées  
 au support gros  
 oeuvre

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87





Plan n° 15

**EVERIJTE**  
Architecture Lumière

2-6, rue Condorcet  
Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87



Plan n° 16

**EVERIJTÉ**  
Architecture Lumière  
2-6, rue Condorcet  
Z.I. Des Radars - 91350 GRIGNY

Tél. 01 69 02 85 85 / Fax 01 69 02 85 87







**COUPLEUR EN NYLON NOIR**



**BOITE DE COMMANDE WALL CONTROLEUR**



# **Bouchon rouge de protection panneaux esclave (à supprimer à l'installation)**

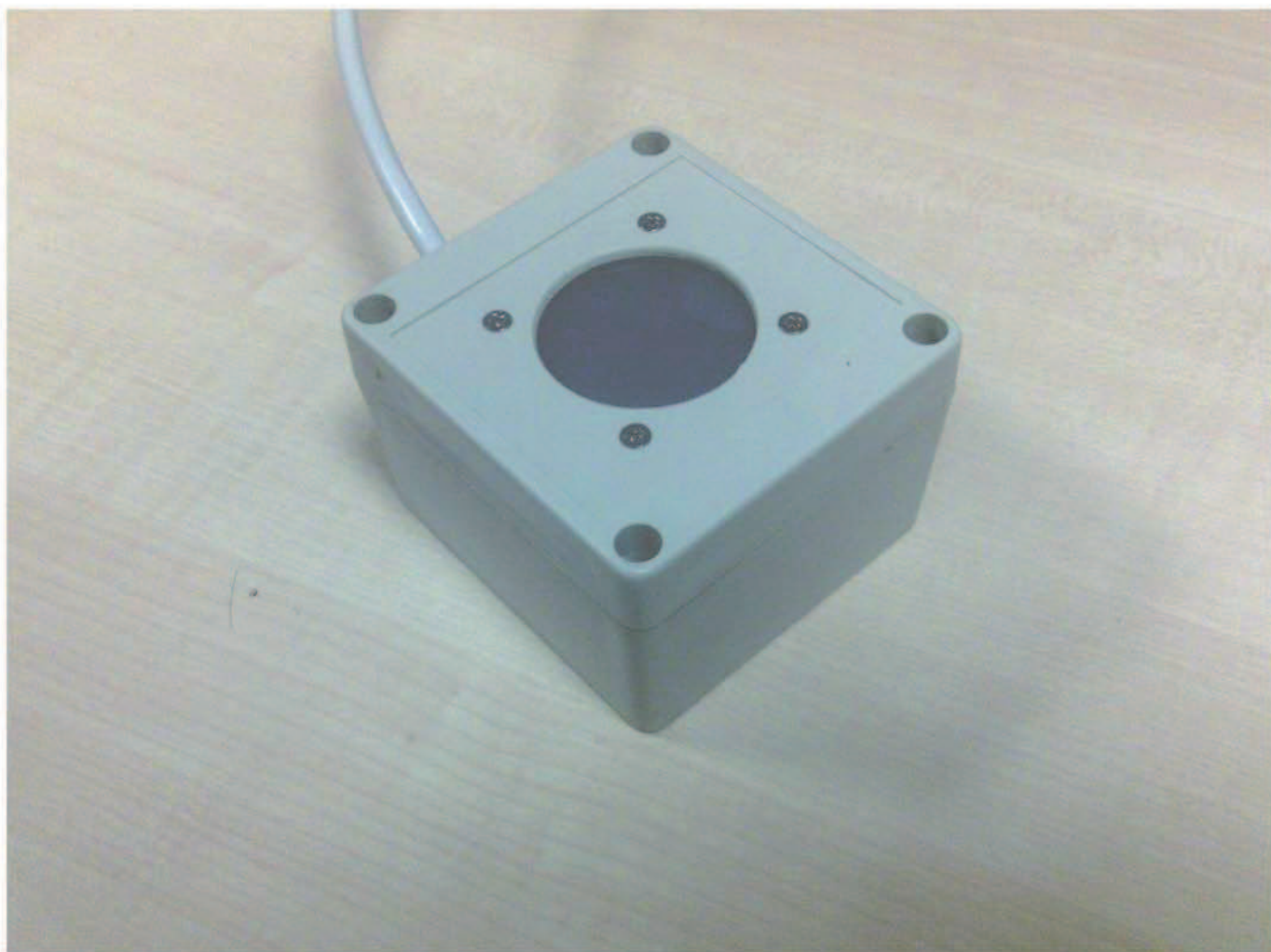


**AVEC BOUCHON ROUGE**

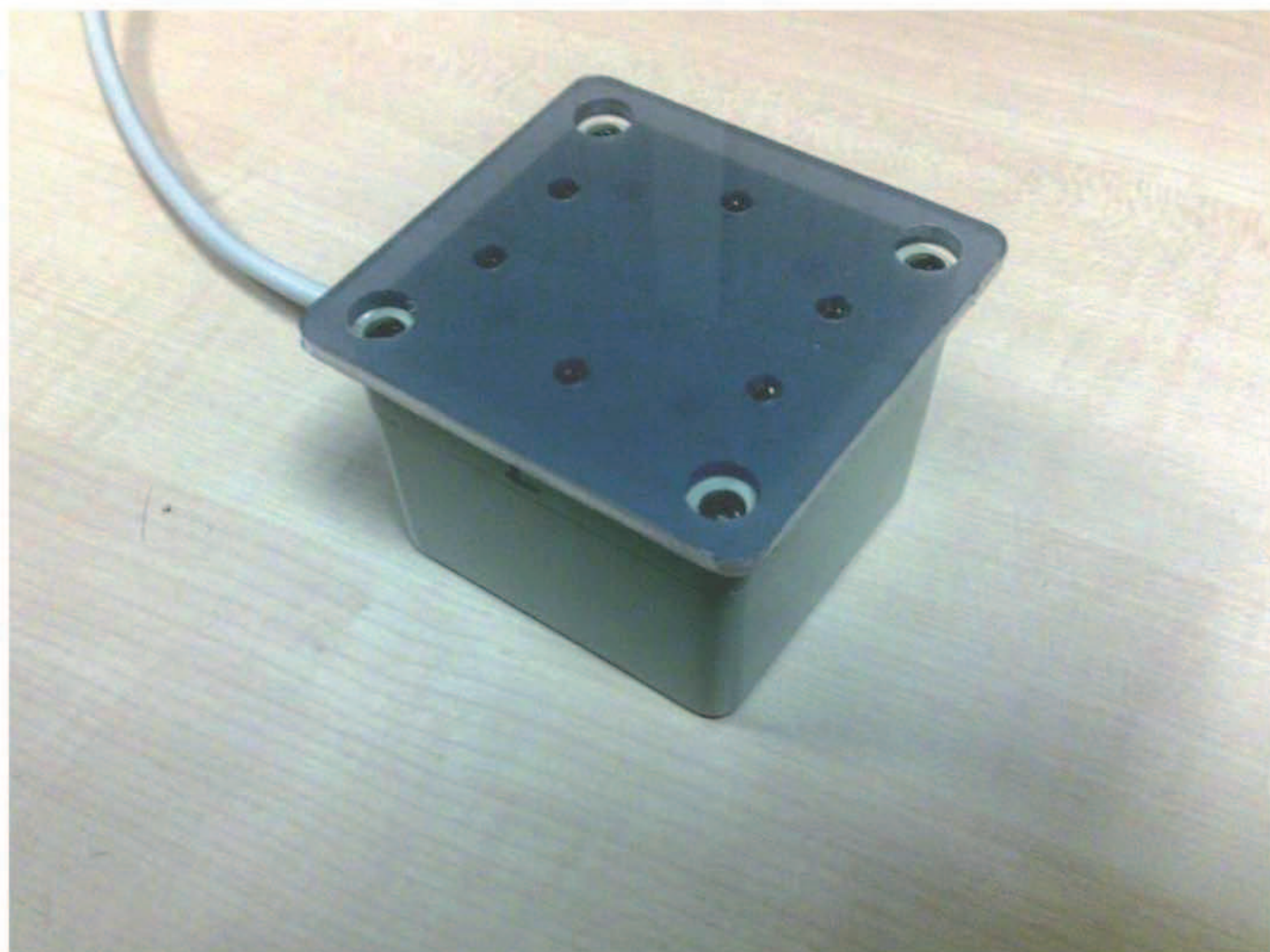


**SANS BOUCHON ROUGE**





**CAPTEUR D'INTENSITE LUMINEUSE INTERIEURE**



**CAPTEUR D'INTENSITE LUMINEUSE EXTERIEURE**









C'est aussi :

- DANPALON®
- DANPALON® BRV
- DANPATHERM K7
- CONTROLITE®
- EVERLUX
- DANPALITE

Consultez notre site internet sur :  
**WWW.EVERLITE.FR**