



Place des Pléiades
92400 Courbevoie

Comparaison des surcharges du projet d'aménagement aux surcharges existantes

4 décembre 2014
Affaire : 11113A

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE	3
2. REFERENTIEL ET GENERALITE	3
3. IMPLANTATION DES SONDAGES	3
4. CALCUL DE LA SURCHARGES PERMANENTES DISPONIBLES	4
4.1. LES ZONES MINERALES	4
4.2. LES ZONES VEGETALES	4
5. RESULTATS ET CONCLUSIONS	5
6. ANNEXES	5
ANNEXE 1 RAPPORT SMAC	6

1. PRESENTATION GENERALE

SCYNA 4 a été missionné par COGEDIM pour étudier la faisabilité structurelle du projet d'aménagement minéral et végétale de la place Pléiades. L'aménagement est élaboré par l'Atelier Format Paysage.

L'approche de cette étude se base sur les sondages réalisés par société SMAC pour le but de déterminer la composition des couches existantes sur le complexe dalle-étanchéité de la place des Pléiades.

Le présent rapport devra faire l'objet d'une validation par le bureau de contrôle.

2. REFERENTIEL ET GENERALITE

Pour faire cette étude, nous disposons des documents suivants :

- Constat sondages place des pléiades de SMAC
- Plan de masse et carnet des coupes du Atelier Format Paysage datés du juillet 2014

Les poids volumiques utilisés sont les suivants :

- Béton armé	2500kg/m ³	25kg par 1cm
- Béton de revêtement dur	2300 kg/m ³	23kg par 1cm
- Mortier de chape	2000 kg/m ²	20kg par 1cm
- Sable lit de pose	1800 kg/m ³	18kg par 1cm
- Pierre comblanchien	2650 kg/m ³	26.5kg par 1cm
- Gravillon	1600 kg/m ³	16kg par 1cm

Les hypothèses de cette étude :

- Les surcharges d'exploitation sur l'ensemble de voie échelle et de la place des pléiades permettant l'accès des pompiers ont été et seront prescrites à 500kg/m²
- Les surcharges d'exploitation après aménagement sont réparties de façon suivante :
 - o Les zones végétales sont accessibles seulement pour le personnel d'entretien, à pied. : surcharges d'exploitation d'entretien 100kg/m² ou 1kN ponctuellement
 - o Les zones minérales sont accessibles pour le camion pompier 500kg/m²
- La remise à neuf des asphaltes d'étanchéité fin 2014 n'a pas augmenté l'épaisseur des asphaltes par rapport à celui existant lors des sondages de SMAC.

3. IMPLANTATION DES SONDAGES

Les sondages concernant la place des pléiades à Courbevoie ont été réalisés 18/12/2013 par la société SMAC.

Les plans d'implantation et résultats des sondages sont dans l'annexe 1.

4. CALCUL DE LA SURCHARGES PERMANENTES DISPONIBLES

Nous comparons des surcharges permanentes et d'exploitation à partir de l'arase supérieur de la couche asphalte entre les deux configurations

- L'existence : Une couche de mortier de 8 à 16cm puis des dalles béton de 4cm d'épaisseur. Prenons le cas le plus défavorable : 8cm mortier et 4cm béton de revêtement. Les surcharges permanentes existantes sont de $8*20+4*23 = 252 \text{ kg/m}^2$
- Projet : les charges sont calculées en deux zones : zone minérale et zone végétale

4.1. LES ZONES MINERALES

La composition de cette zone est décrite dans le carnet des coupes du paysagiste

- 3 -5cm min de sable lit de pose. Prenons une hypothèse 5 cm moyenne en tenant compte des pentes : 90 kg/m^2
- 6 cm de pierre comblanchien 159 kg/m^2

Total des surcharges permanentes $249 \text{ kg/m}^2 < 252 \text{ kg/m}^2$

Comme les surcharges d'exploitation sont inchangées pour ces zones (accès exceptionnel des pompiers 500 kg/m^2) voir diminuées (piéton foule à 400 kg/m^2), nous pouvons aménager ces zones minérales sans toutefois dépasser 5cm en moyenne de sables lit de pose

4.2. LES ZONES VEGETALES

La composition de cette zone est décrite dans le carnet des coupes du paysagiste :

- Couche drainant 5cm gravillon : 80 kg/m^2
- Terre végétale : Des ilots de terre végétale avec des épaisseurs variables de 20 à 50cm avec ponctuellement des points à 70cm pour les plantations arborées.

Nous définissons le **poids surfacique d'un ilot** : le poids total de l'ilot (terre + arbre + polystyrène + protection +...) divisé par sa surface au sol.

Le poids surfacique admissible Gtv se calcule à partir de l'inéquation suivante :

$$1.35G' + 1.5Q' \leq 1.35 G + 1.5Q$$

Où :

G' : Surcharges permanentes du projet $G' = 80 + G_{tv} \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Q' Surcharges d'exploitation du projet : $Q' = 100 \text{ kg/m}^2$

G : Surcharges permanentes existantes $G = 252 \text{ kg/m}^2$

Q : Surcharges d'exploitation existantes $Q = 500 \text{ kg/m}^2$

On a :

$$G_{tv} \leq (1.35*252 + 1.5*500 - 1.5*100 - 1.35*80) / 1.35$$

$$G_t \leq 612 \text{ kg/m}^2$$

L'aménagement satisfait les conditions de charges si le poids surfacique de chaque ilot est inférieur à 610 kg/m^2 .

5. **RESULTATS ET CONCLUSIONS**

Les aménagements tels que décrivent les plans référentiels de l'Atelier Format Paysage n'augmentent pas les sollicitations sur les dalles existantes de la place des Pléiades à condition de limiter le poids surfacique des ilots à 610kg/m².

6. **ANNEXES**

Les annexes sont regroupées dans les pages suivantes et comprennent :

- Annexe 1 : Rapport de sondages SMAC.

ANNEXE 1 Rapport SMAC



REGION : Ile de France
AGENCE : BUC

CONSTAT SONDAGES PLACE DES PLEIADES

Chantier :	Tour Sky - Les Fontanes Courbevoie	Zone(s) concernée(s) : Place des Pleiades		
N° de chantier :	2204148	date des sondages : 18/12/2013		
Nature des travaux :	Constitution du complexe d'étanchéité place des Pleiades	Participants :	M,MORDRET	M,PAZE
			SMAC	BATEG

Compte rendu

Bateg a procédé à la dépose du complexe en 6 points différents (points haut, points bas, surface courante, et points particulier)

Ces sondages ont mis en évidence la présence d'un complexe asphalte sous une protection dure composée d'un désolidarisant de type polyane, une chape en mortier d'épaisseur variable (8cm à 16cm) et de dalle béton 40*40cm. Les points particuliers tel que bordures et lampadaires sont rapportés sur l'aménagement. L'asphalte était en bon état à l'endroit des sondages.

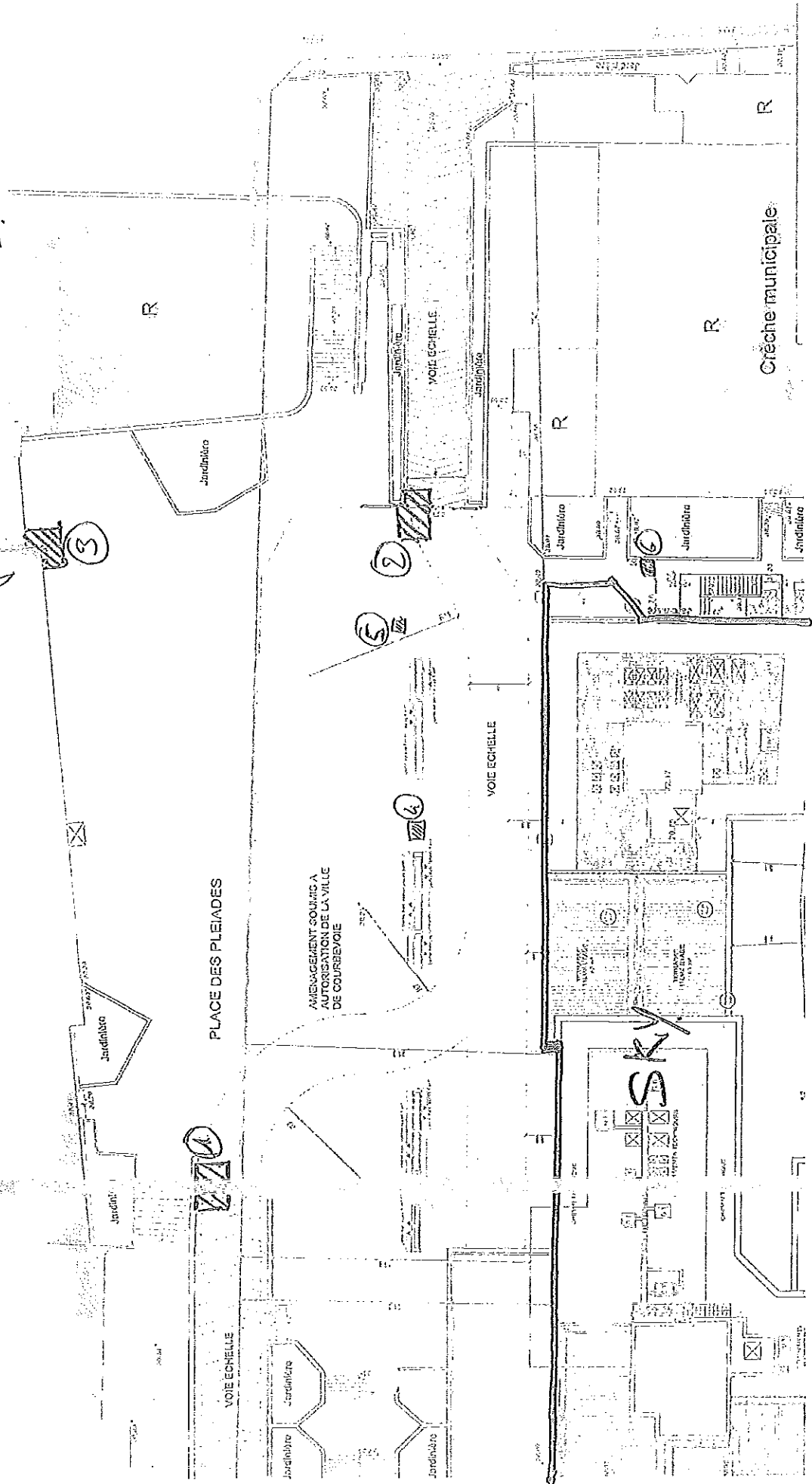
Nous n'avons pas pu vérifier :

- la présence d'isolant sous l'asphalte,
- La pente du support,
- La présence d'une forme de pente sur le support,

Conclusion

Dans le cas où le constat d'état des sondages sur l'asphalte soit généralisé sur toute la surface courante, ce dernier pourrait sous condition d'une dépose soigneuse être conservée.

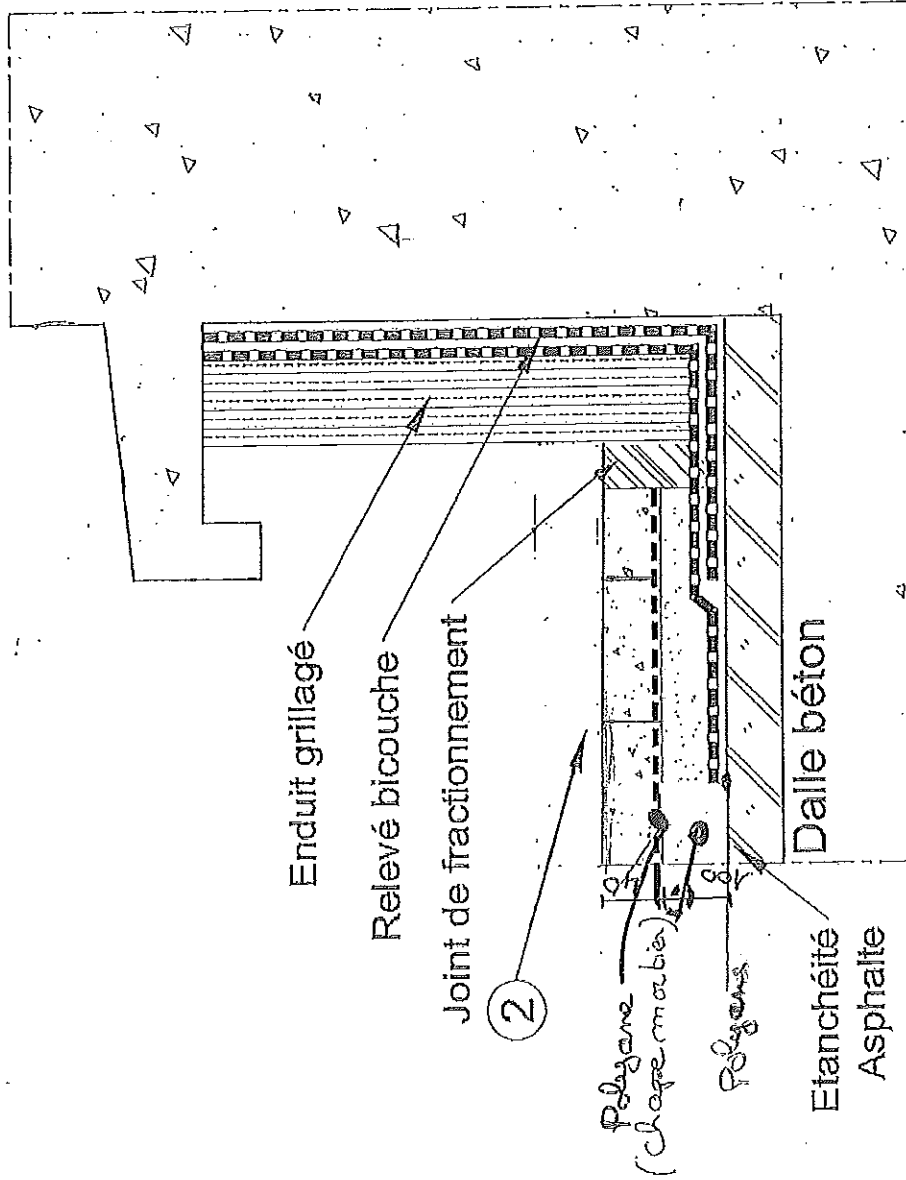
Reperage des Surlignes
Place des Pleiades.



Annotations :

② protection dure
dalle 40x40

Coupe de principe etanchéité parois - Sondage n° 1



BUC

AFFAIRE : LES FONTANES RUE DES BEZONS 92COURBEVOIE	ECHELLE Sans		DESSINATEUR
	PAGE 2		BM
	06/01/14		VALIDEUR bm
DETAIL N° : 1 / 1	INDICE : 0		
N° AFFAIRE : 2204148			

①



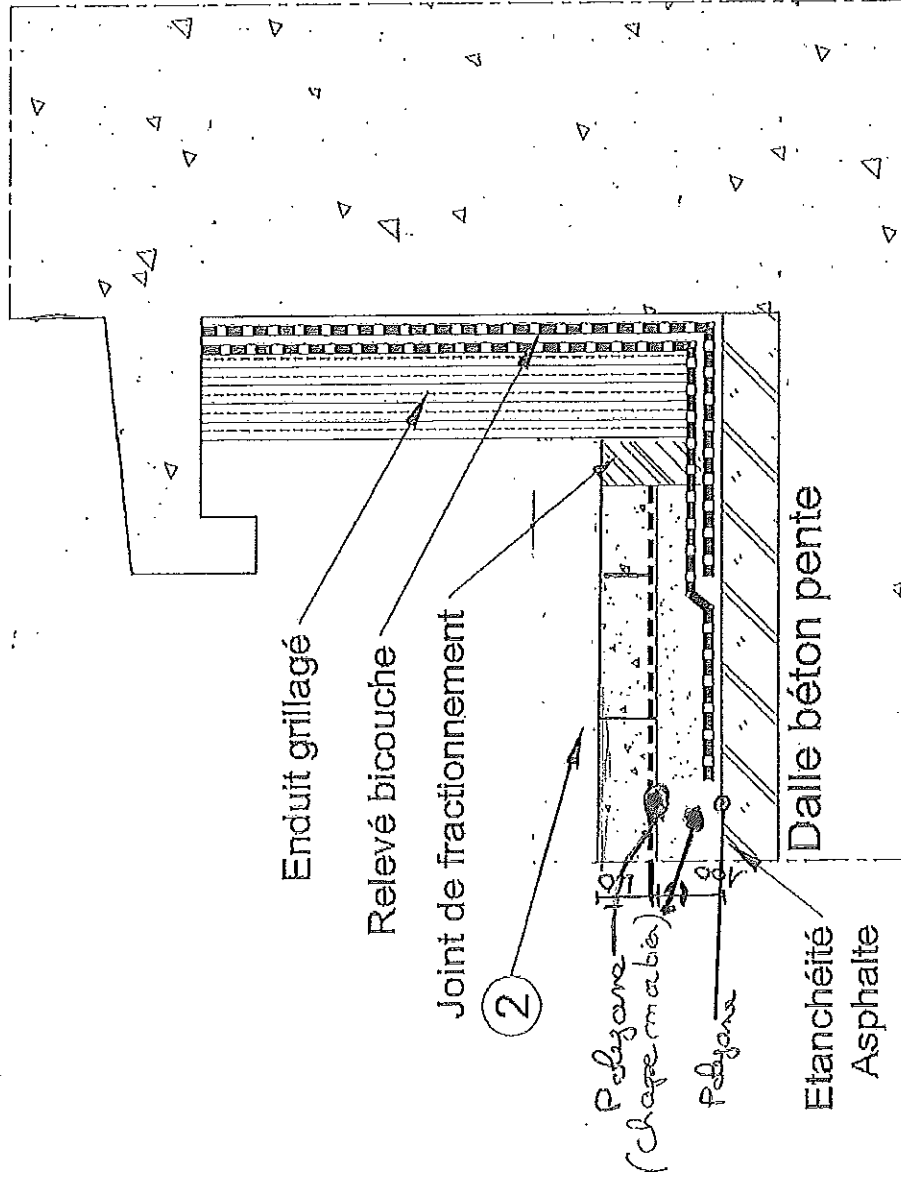
①



Annotations :

- ② protection d'une dalle 40x40

Coupe de principe etanchéité pavée - Sonclage n° 2



BUC

AFFAIRE : LES FONTANES RUE DES BEZONS 92COURBEVOIE

DETAIL N° : 1 / 1

N° AFFAIRE : 2204148

INDICE : 0

ECHELLE
Sans

PAGE 2

06/01/14

DESSINATEUR

BM

VALIDEUR

bm

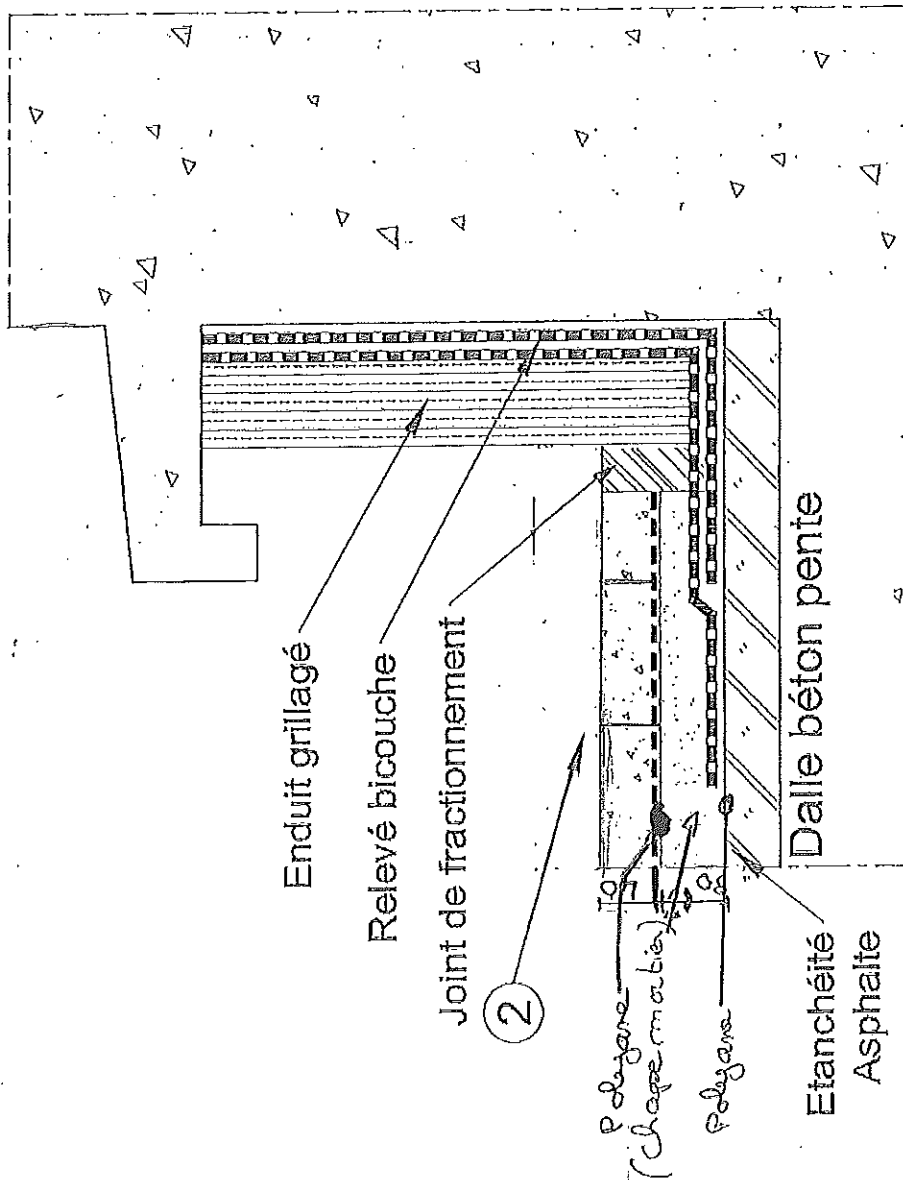
2



Annotations :

② protection dure
dalle 40x60

Coupe de principe etanchéité parois - Sondage n° 3



BUC

AFFAIRE : LES FONTANES RUE DES BEZONS 92COURBEVOIE

DETAIL N° : 1 / 1

N° AFFAIRE : 2204148

INDICE : 0

ECHELLE
Sans

PAGE 2

06/01/14

DESSINATEUR

BM

VALIDEUR

bm

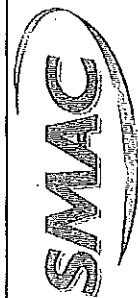
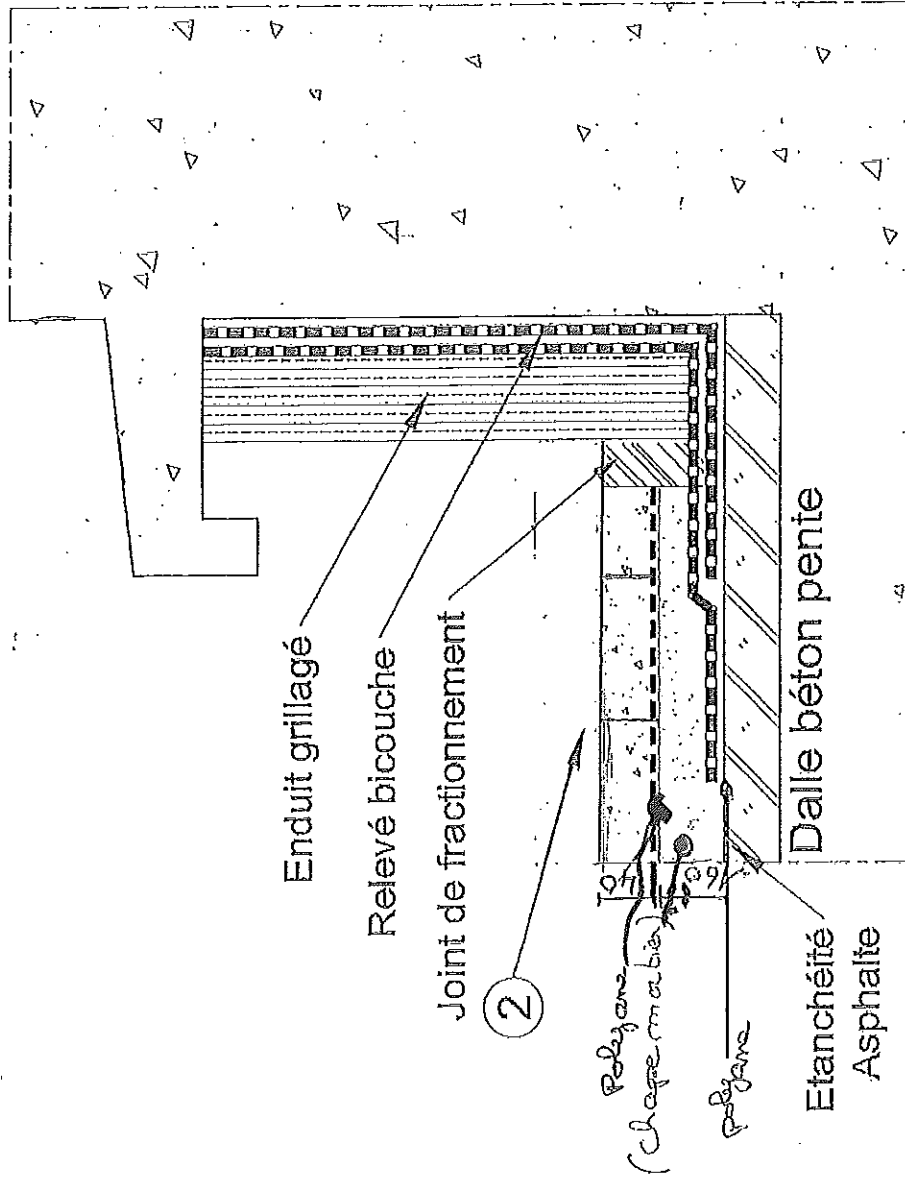
8



Annotations :

- ② protection dure
dalle 40x40

Coupe de principe etanchéité parois - Sondage m² 4



BUC

AFFAIRE : LES FONTANES RUE DES BEZONS 92COURBEVOIE

DETAIL N° : 1 / 1

N° AFFAIRE : 2204148

INDICE : 0

ECHELLE
Sans

PAGE 2

06/01/14

DESSINATEUR

BM

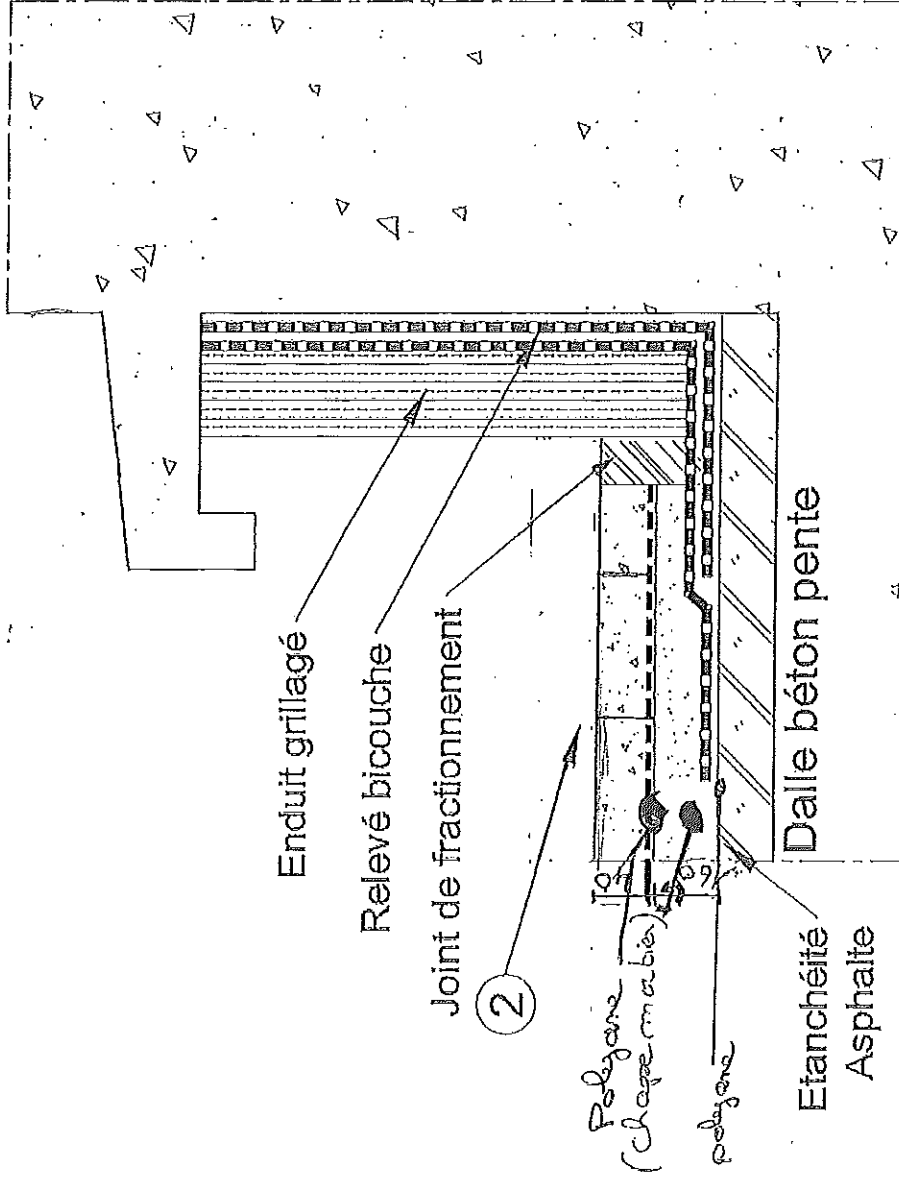
VALIDEUR

bm

Annotations :

② protection dure
dalle 40x60

Coupe de principe etanchéité parois - Sondage n° 5



BUC

AFFAIRE : LES FONTANES RUE DES BEZONS 92COURBEVOIE

DETAIL N° : 1 / 1

N° AFFAIRE : 2204148

INDICE : 0

ECHELLE
Sans

PAGE 2

06/01/14

DESSINATEUR

BM

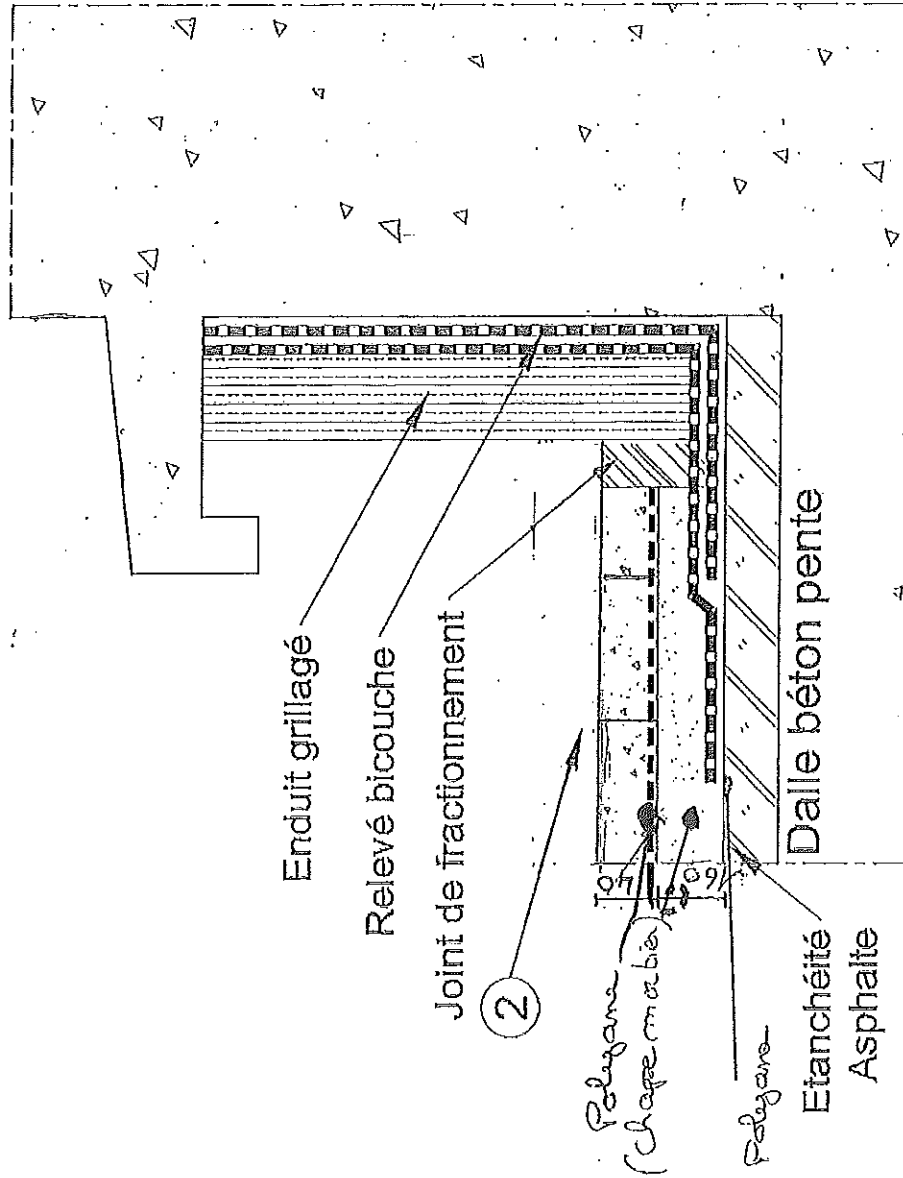
VALIDEUR

bm

Annotations :

- ② protection dure
dalle 40x40

Coupe de pince etanchéité parois - Sondage n° 6



BUC

AFFAIRE : LES FONTANES RUE DES BEZONS 92COURBEVOIE

DETAIL N° : 1 / 1

N° AFFAIRE : 2204148

INDICE : 0

ECHELLE
Sans

PAGE 2

06/01/14

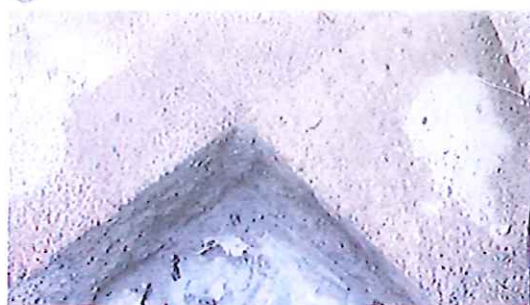
DESSINATEUR

BM

VALIDATEUR

bm

4



5



6

