

# RAPPORT D'AUDIT SOLIDITE

Parking Centre commercial Carrefour  
Nice Lingostière

Réalisé par :	Pour le compte de :	Date	Indice
 <b>SARL 1GBTP</b> 1796 Rte de Gattières 06510 Carros <b>Tel :</b> 06.62.41.42.62 <b>Fax :</b> 04.83.33.14.29 <b>Email :</b> <a href="mailto:contact@ingebtp.com">contact@ingebtp.com</a> <b>Site :</b> <a href="http://www.ingebtp.com">www.ingebtp.com</a>	 <b>SEGECE Côte d'Azur</b> C.C Carrefour Lingostière RN 202 Route de Digne- 06200 Nice Tel : 04.93.29.91.33	20/03/2012	A

## **1 – DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :**

L'audit porte sur le parking surélevé du centre commercial Carrefour Nice Lingostière.

Après investigations sur site et entretien avec l'équipe de construction initiale du parking, notre analyse est la suivante :

La structure du parking a été construite en deux phases. Chaque phase (environ 10 files) comporte 10 blocs formés par un joint de dilatation longitudinal JD (file C) et un joint transversal toutes les deux files. A chaque JD, le poteau est entier mais liaisonné à la structure d'un côté et formant un appui glissant de l'autre côté.

Les fondations sont de type pieux BA forés. Les poteaux en forme de « Y » sont encastrés sur leurs massifs et fonctionnent en console verticale. On compte 6x21 files pour tous les blocs.

Le plancher supérieur est constitué comme suit :

- poutres principales préfabriquées chantier dans le sens transversal. Ces poutres prennent appui sur les poteaux par l'intermédiaire de plots en néoprène armés. Elles sont munies de talons en partie basse pour recevoir les pannes,
- pannes, également préfabriquées, dans le sens longitudinal,
- poutres de rive en périphérie du plancher. Elles sont préfabriquées en partie basse et complétées par des acrotères coulés en deuxième phase,
- dalles préfabriquées portant sur les pannes. Elles ont une épaisseur de 18cm moyen posées côté à côté en joint sec,
- dalle de compression (et de clavetage) générale de 8cm moyen intégrant les formes de pente.

L'accès à l'étage de fait par deux rampes BA pour les véhicules et par un escalator central, 8 cages d'escalier BA et un ascenseur pour les piétons.

A l'étage, chaque file transversale comporte des lumières avec caillebotis métalliques laissant le passage aux arbres et candélabres. Des ombrières métalliques en portique encastrées en pied parsèment la file centrale.

La chaussée inférieure est revêtue d'enrobé avec plantation arborée alors que le plancher supérieur est revêtu d'une émulsion bitumeuse (ou résine). Les joints sont couverts de tôles métalliques vissées. Des gouttières et des grilles canalisent les eaux pluviales vers des descentes le long de certains poteaux.

(voir photos page suivante)



## **2 – TYPES D'ANOMALIE RENCONTREES :**

Les défauts rencontrés lors de l'audit ont été classés par typologie. Pour chaque type d'anomalie, les causes et les solutions sont décrites et les degrés de priorité sont définis.

Les défauts sont localisés sur le plan de repérage et visualisables grâce aux différentes photos numérotées.

### **2.1 – Aciers affleurants corrodés :**

#### **Description :**

Un mauvais enrobage ponctuel provoque un affleurement des aciers qui corrodent et font éclater le béton. Des coulures de rouille sont visibles. Elles sont essentiellement localisées sur les poteaux et poutres de rive exposés. Les pannes (plus protégées) ne semblent pas touchées.



#### **Solution :**

- décaissage du béton non adhérent
- passivation des aciers corrodés
- réagréage à l'aide d'un béton résine à retrait compensé

**Priorité : FAIBLE (1 an)**

#### **Repérage :**

Photos N° 10; 11; 21; 22 ; 23; 32 ; 38; 40; 41 ; 53 ; 64 ; 71 ; 72 ; 74 ; 76 ; 79 ; 84 ; 96 ; 101, 107 ;112 ;118 ; 134 ; 140 ;142 ;143 ;145 ; 166 ; 167 ; 168 ;177 ; 185 ; 187 ; 188 ; 201

### **2.2 – Coulures ou infiltrations noires entre éléments préfabriqués du plancher, joues des poutres principales :**

#### **Description :**

Les joints secs entre les éléments préfabriqués (ou arrêts de coulage) ont travaillé et se sont amplifiés. L'étanchéité supérieure n'est plus assurée et les eaux sales s'infiltrent librement. Des fissures sont très visibles dans le revêtement supérieur du plancher.





**Solution :**

Problème généralisé nécessitant une reprise de l'étanchéité à renforcer le long des fissures par des bandes armées (ou tissées).

**Priorité : FAIBLE (1 an)**

**Repérage :**

Photos N° **5 ; 29 ; 52 ; 56 ; 66 ; 90 ; 133 ; 169** (+ voir photos chapitre revêtement)

**2.3 – Coulures ou infiltrations aux JD :**

**Description :**

Les couvre joints métalliques sont déformés, dévissés ou non recouvrant provoquant ainsi un défaut d'étanchéité.



**Solution :**

Revissage et remplacement des couvre joints défectueux

**Priorité : FAIBLE (1 an)**

**Repérage :**

Photos N° **59 ; 78 ; 122 ; 180 ; 184 ; 190 ; 191 ; 195 ; 199**

**2.4 – Infiltrations par capillarité sous face des dalles préfabriquées :**

**Description :**

Des microfissures de déformation combinées à la mauvaise étanchéité supérieure permettent l'infiltration des eaux de surface générant ainsi deux phénomènes :

- calcifications descendantes
- moisissures, tâches à proximité de sources de chaleur (néons, luminaires)



**Solution :**

Problème généralisé nécessitant une reprise de l'étanchéité à renforcer le long des fissures par des bandes armées (ou tissées).

**Priorité : FAIBLE (1 an)**

**Repérage :**

Photos N° 7 ; 14 ; 18 ;30 ;33 ;42 ;51 ; 55 ;62 ;75 ;102 ;111 ;146 ;165 (+ voir photos chapitre revêtement)

**2.5 – Eclatement des têtes de poteaux et appuis de poutres :**

**Description :**

Les poutres principales sont posées sur des pièces d'appui néoprène en tête de poteau sur JD ou en appui liaisonné sur les intermédiaires. Les rotations d'appui dues aux dilatations et déformations des poutres de grande longueur provoquent des poinçonnements trop importants et un éclatement des bétons à la liaison des poutres et poteaux.



**Solution :**

- étaiement des appuis les plus endommagés
- décroutage des bétons non adhérents
- passivation des aciers corrodés
- frettage des têtes de poteaux et abouts de poutres par procédés suivants au choix (liste non exhaustive) :
  - bandes carbone périphériques type CARBODUR SIKA
  - plats collés périphériques
  - création surépaisseur BA en tête (chapiteau)

**Priorité : URGENTE avec risque (immédiat)**

**A noter :** certains morceaux de béton éclaté de dimension conséquente menacent de tomber. A purger au plus vite avant accident.

Ces sinistres démontrent une faiblesse importante aux appuis s'aggravant au fur et à mesure de la dégradation du béton. Il n'est pas exclu d'observer à court terme la rupture complète d'un ou plusieurs appuis, notamment sur les JD en appui glissant, entraînant ainsi une partie du plancher dans sa chute.

**Repérage :**

Photos N° **4 ; 12 ; 15 ; 16 ; 45 ; 58 ; 60 ; 69 ; 80 ; 82 ; 86 ; 92 ; 93 ; 94 ; 106 ; 119 ; 125 ; 138 ; 158 ; 163 ; 170 ; 171 ; 175 ; 176 ; 179 ; 181 ; 182**

**2.6 – Joints de dilatation obturés :**

**Description :**

Certains joints de dilatation sont rebouchés par une sorte de mastic gris ayant durci avec le temps, empêchant ainsi au joint de jouer son rôle élastique.



**Solution :**

Tous les JD doivent être purgés et libres de mouvement pour retrouver leur mobilité fonctionnelle.

**Priorité : MOYENNE (6 mois)**

**Repérage :**

Photos N° **39 ; 63 ; 95 ; 129 ; 153 ; 160 ; 192**

**2.7 – Fissuration verticale des acrotères :**

**Description :**

Aux appuis (JD ou non) des poutres de rive sur poteaux, la rotation sur appui a provoqué la fissuration des acrotères. La partie fixe liée au poteau et la partie « mobile » liée à la poutre finissent par se désolidariser. Le phénomène est très visible au JD mais plus subtil aux appuis continus. Ici, les zones de clavetage fissurent.



**Solution :**

La déformation est consommée et ne s'aggraverait que très peu. Le problème est essentiellement esthétique.

Préconisations :

- faire un trait de scie de 2mm pour marquer proprement le joint
- ne pas chercher à colmater le joint car la fissure reviendra toujours

**Priorité : FAIBLE (1 an)**

**Repérage :**

Photos N° 3 ; 9 ; 24 ; 54 ; 124 ; 135 ; 157, 172 ; 186 ; 194 ; 196 ; 197 ; 204

**2.8 – Epaufures de béton généralisée :**

**Description :**

Eclatement ou usure des bétons à certains endroits sans affleurement visible des aciers lié à des chocs, percements, intempéries, fixations serrurerie.



**Solution :**

- décroûtage des bétons non adhérents
- réagréage de surface avec béton résine

**Priorité : FAIBLE (1 an)**

**Repérage :**

Photos N° 1 ; 2 ; 13 ; 31 ; 44 ; 46 ; 50 ; 57 ; 67 ; 81 ; 85 ; 108 ; 121 ; 144



## **2.9 – Mauvais état général des escaliers :**

### **Description :**

Les paillasses d'escalier laissent apparaître des fissures à toutes les reprises de bétonnage ou de maçonnerie. Le mode de fondation des escaliers semble superficiel, contrastant avec les fondations sur pieux du reste de l'ouvrage. Les déformations différentielles ont provoqué ces fissures.



### **Solution :**

Pour les fissures de faible amplitude :

- purge au trait de scie 2mm en V
- réagréage par béton résine à retrait compensé

Pour les fissures plus importantes avec déplacement relatif des parties :

- purge par trait de scie 2mm en V
- renforcement par bande carbone
- enduit grillagé de redressement

**Priorité : MOYENNE (6 mois)**

### **Repérage :**

Photos N° 25 ; 26 ; 27 ; 28 ; 34 ; 35 ; 36 ; 109 ; 110 ; 111 ; 114 ;115 ;116 ;117 ; 147 ; 148 ; 150 ; 154 ; 155 ; 156

## **2.10 – Défauts revêtement supérieur :**

### **Description :**

Des fissures apparaissent aux joints des parties préfabriquées. Des flashes d'eau parsemés montrent des défauts de niveau. Le revêtement éclate par plaques en fonction de son vieillissement.



**Solution :**

Revoir entièrement l'étanchéité. Purger le revêtement existant et le remplacer entièrement.


**Priorité : MOYENNE (6 mois)**

**Repérage :**

Photos N° **123 ; 126 ; 127 ; 131 ; 132 ; 189 ; 198 ; 202 ; 203 ; 206 ; 207**

**2.10 – Défauts annexes divers :**

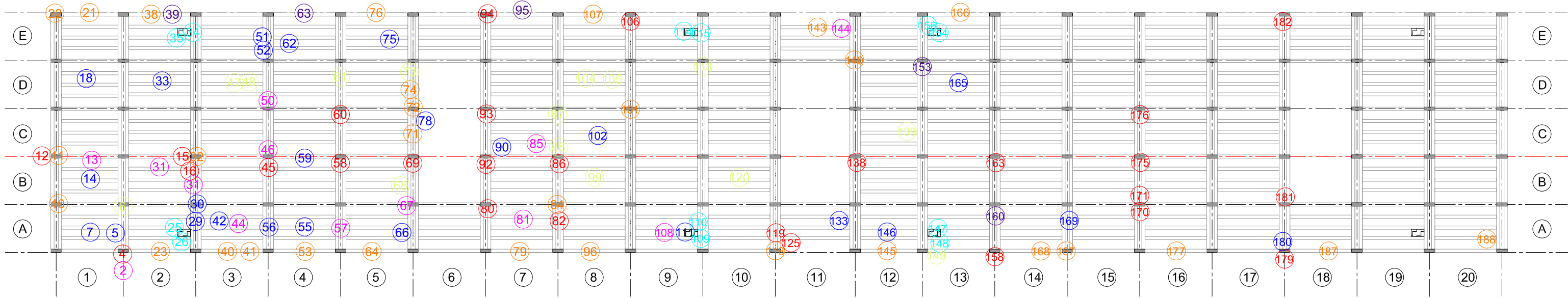
	<p>Gouttières remplies et obturées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à purger</li> </ul> <p><b>Repérage :</b> Photos N° <b>128 ; 178 ; 200</b></p>
	<p>Tentures des ombrières en mauvais état</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veiller au non décrochage</li> <li>- remplacer tentures déchirées</li> </ul> <p><b>Repérage :</b> Photos N° <b>193</b></p>
	<p>Serrureries descellées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à contrôler</li> </ul> <p><b>Repérage :</b> Photos N° <b>61 ; 73</b></p>
	<p>Protections descente d'eau déformées ou arrachées (chocs véhicules)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à remplacer ainsi que descentes brisées</li> </ul> <p><b>Repérage :</b> Photos N° <b>6 ; 87 ; 88 ; 113 ; 130</b></p>
	<p>Racines des arbres déformant les revêtements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- supprimer arbres à racines étendues</li> <li>- reprise de l'enrobé</li> <li>- privilégier plantations en jardinières</li> </ul> <p><b>Repérage :</b> Photos N° <b>68 ; 139 ; 149</b></p>
	<p>Caillebotis enfoncé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à remplacer</li> </ul> <p><b>Repérage :</b> Photos N° <b>205</b></p>

	<p>Eléments cloués ou collés sous dalles préfabriquées</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- à retirer et à réparer proprement</li></ul> <p><b>Repérage :</b> Photos N° 47 ; 48 ; 99 ; 104 ; 105 ; 120</p> <p>-</p>
---	---

### **3 – REPERAGE DES DEFAUTS IDENTIFIES :**

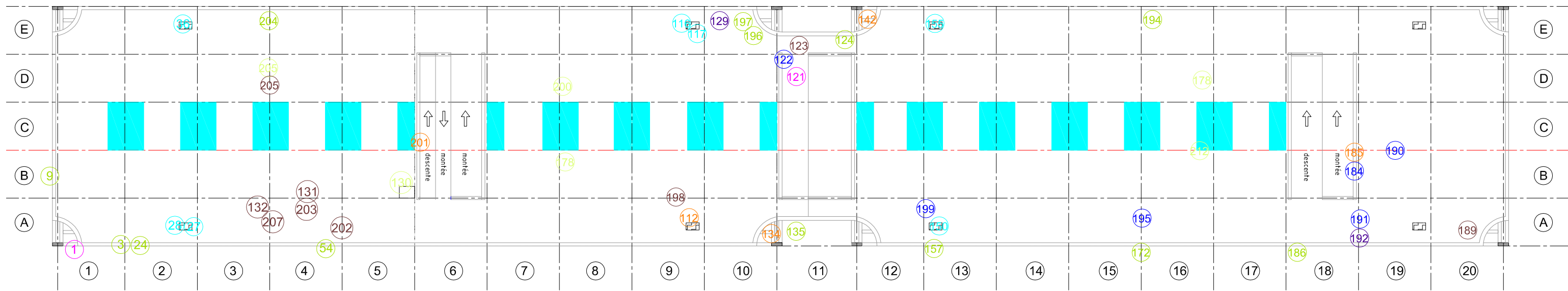
(voir plans de repérage)

### PLAN DE REPERAGE NIVEAU INFERIEUR



- acier affleurants corrodés
- Coulores et Infiltrations
- éclatements têtes poteaux et poutres
- joint dilatation obturés
- fissuration verticale acrotères
- épaufrures
- mauvais état escaliers
- défauts revêtement supérieur
- défauts divers

### PLAN DE REPERAGE NIVEAU SUPERIEUR



- acier affleurants corrodés
- Coulures et Infiltrations
- éclatements têtes poteaux et poutres
- joint dilatation obturés
- fissuration verticale acrotères
- épaufrures
- mauvais état escaliers
- défauts revêtement supérieur
- défauts divers