

**OPERATION CHAUSSEES URBAINES
DEMONTABLES**

-

SEMINAIRE DE RESTITUTION

**La CUD de Nantes:
cahier des charges, conceptions
envisagées**

François de Larrard
LCPC

Plan

- La CUD de Nantes – fonction et projets d'implantation
- Cahier des charges
- 1° réponse: CUD sur traverses bois
- 2° réponse: CUD à dalles emboîtées
- Etude des deux solutions en parallèle

La CUD de Nantes

- Premier projet
 - implantation: rue de Loynes (quartier Gare-Nord)
 - contexte centre-ville, quartier historique
 - annulation en cours d'étude (cause budgétaire)
- Second projet
 - implantation: quartier résidentiel secteur Nantes-Chézine, construction neuve

Cahier des charges

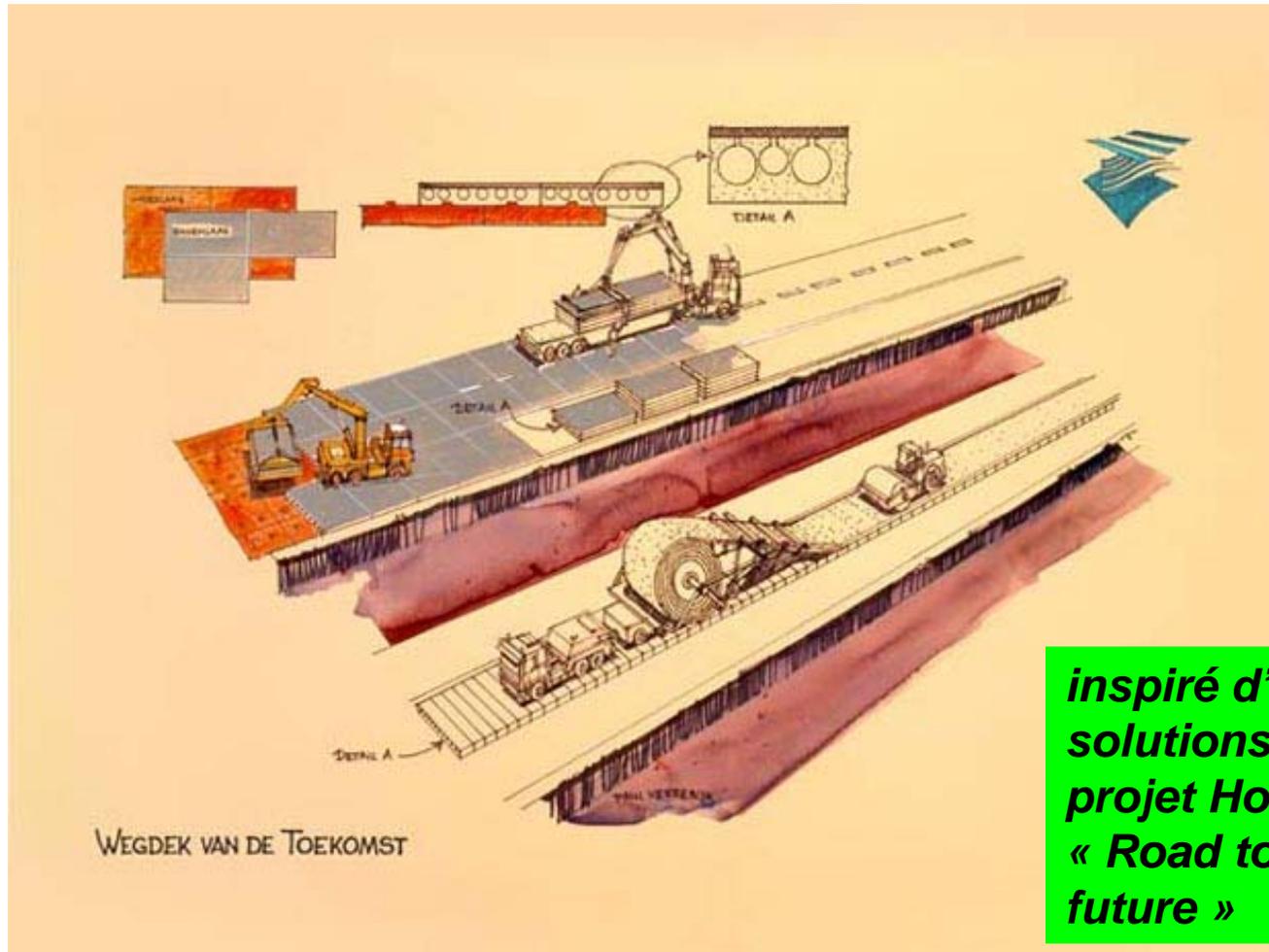
<i>Catégories</i>	<i>Question</i>	<i>Réponse</i>
Projet d'aménagement	Plan-masse	Rue droite de 86 m + placette de 20x13 m
	Joint visible ou non	indifférent
	Couleur, aspect en relation avec l'environnement	Selon avis d'architecte, couleur classique
Spécifications techniques	Plate-forme (raideur)	PF 2+
	Trafic phase chantier	10 PL/J
	Trafic phase service	1 PL/J
	Durée de vie structurelle avec probabilité de rupture en fatigue	30, risque 5 ou 10 %
	Glissance	Identique à solution classique, HS > 0,5 mm
	Confort (en relation avec le type de véhicules)	Identique à solution classique
Fonction chaussée réservoir	Capacité de stockage (en cm)	Non demandée
	Evacuation de l'eau	Caniveau central
Fonctions liées à la démontabilité	Totale ou partielle (au droit des passages de réseaux)	Totale, y compris zone de stationnement
	Dimensions maximum des éléments modulaires	0,5 m ²
	Poids maximum des éléments modulaires	200 kg
	Type d'accroche (ventouse, crochet...)	ventouse
	Temps d'ouverture et de refermeture d'une fouille, non compris le temps d'intervention sur réseau	½ journée (ouverture et fermeture)
	Profondeur minimale des réseaux	0,70 (France tel)
	Profondeur maximale des réseaux	2 m (assainissement)

Un parti général de l'opération CUD

- Dalles bétons hexagonales
 - Seules possibilités de remplir le plan avec des polygones réguliers: triangles, carrés ou hexagones
 - Ruptures de dalles les plus courantes: les coins
 - Hexagone: seule solution évitant les angles aigus ou droits
- Assise en matériau structurel excavable

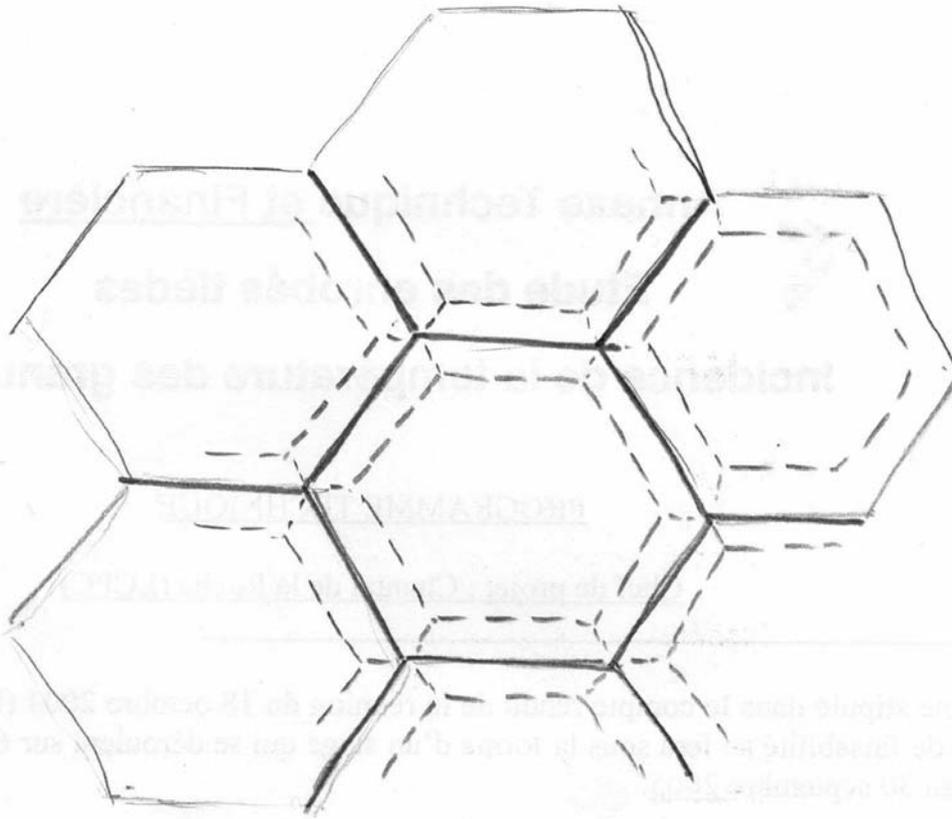
Comment assurer la continuité entre les dalles ?

1° réponse: CUD sur traverses bois

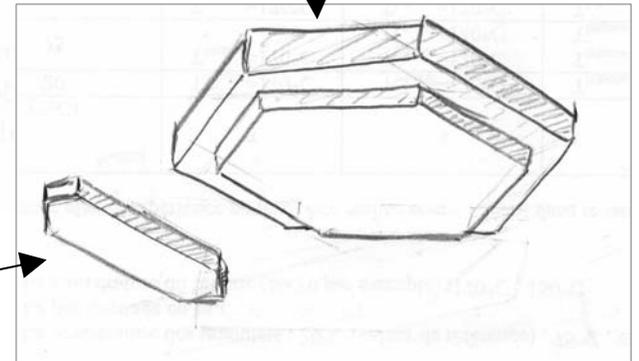


inspiré d'une des solutions du projet Hollandais « Road to the future »

Solution imaginée par le groupe CUD Conception

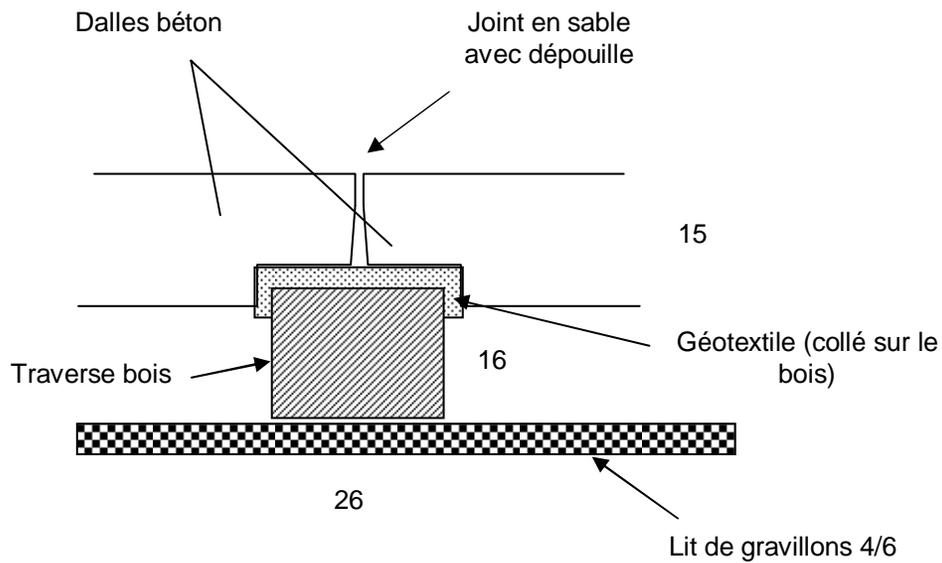


dalles béton

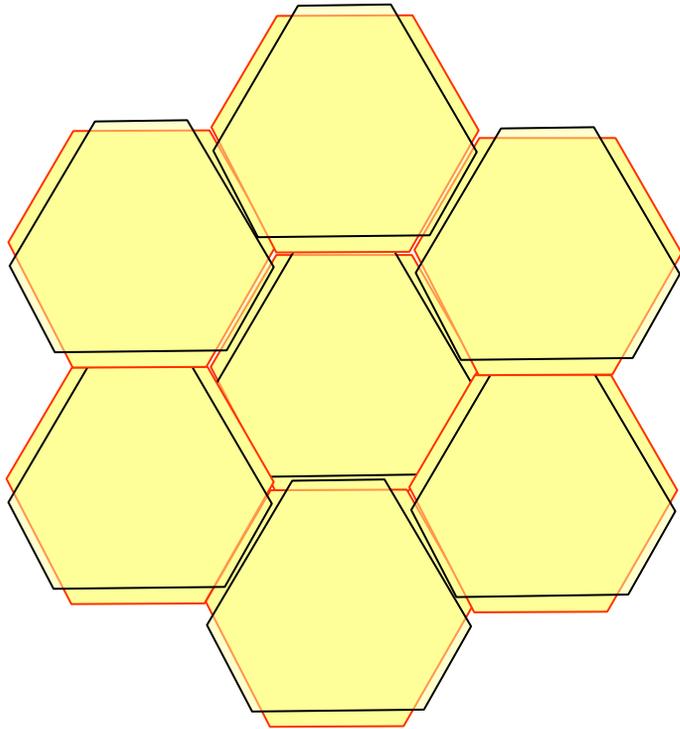


poutres en bois

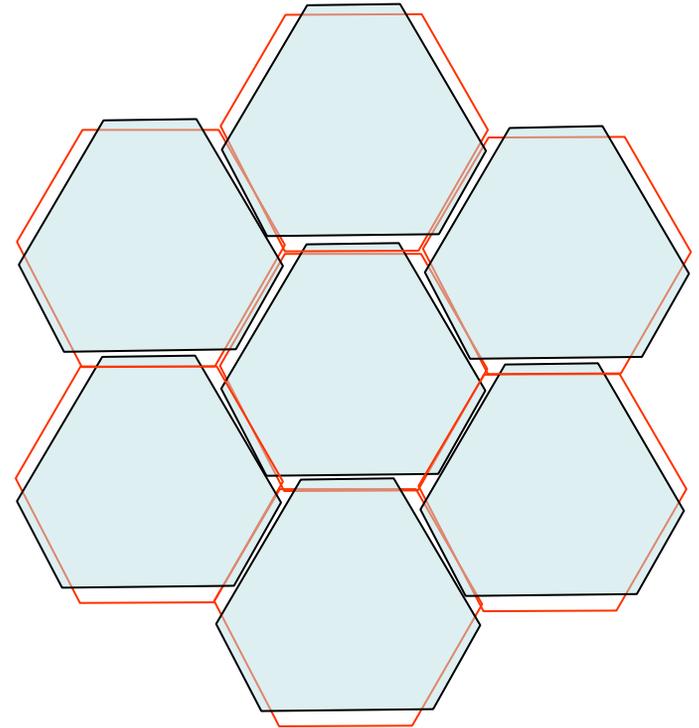
(traverses de chemin de fer recyclées)



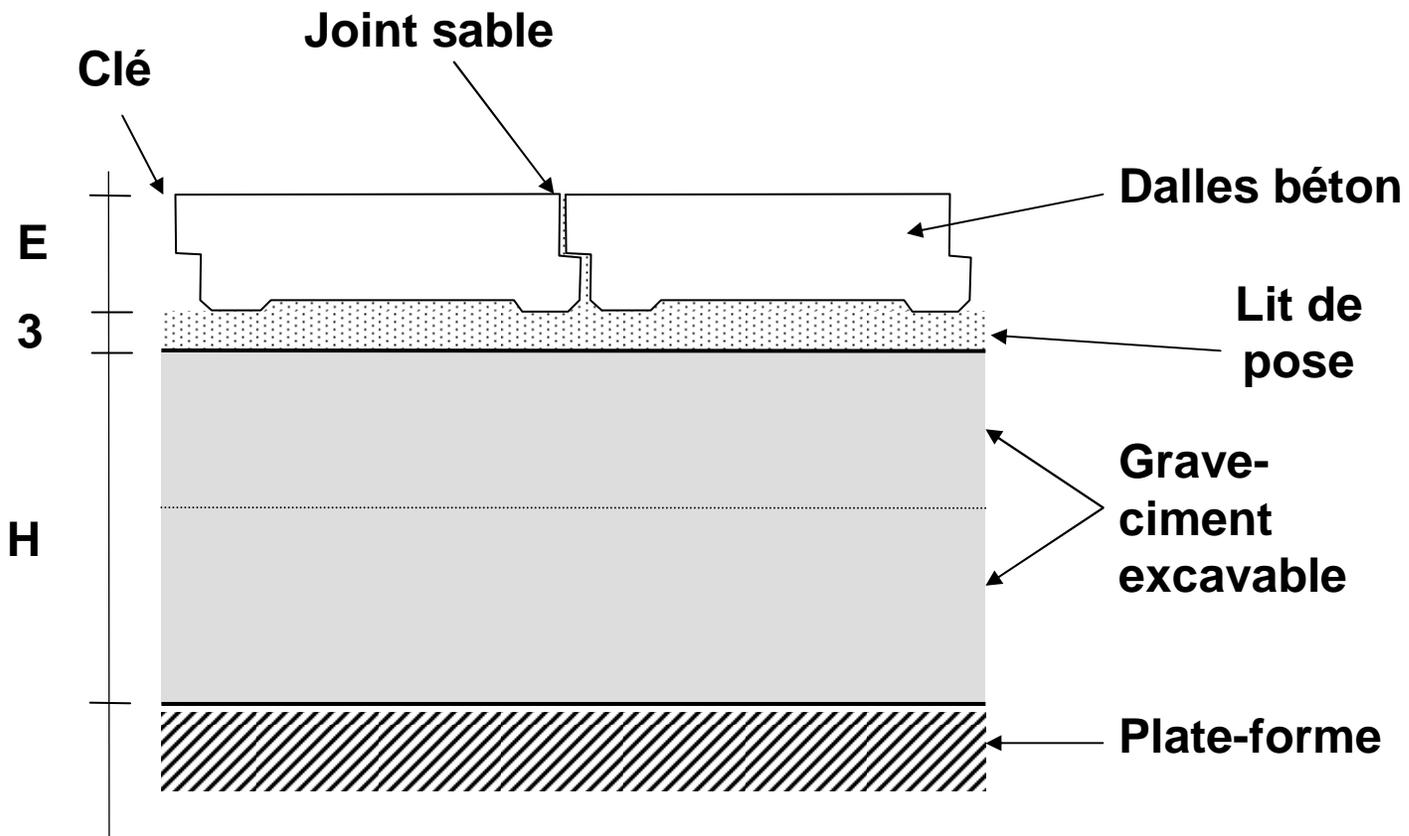
2° réponse: CUD à dalles emboîtées



vues de dessus



vues de dessous



Deux solutions étudiées en parallèle. Dimensionnement

- Effectué par Jean Balay (LCPC)
- Dimensionnement en fatigue
- Dalles calculées sur appuis simples (hypothèse de défaut de lit de pose), probabilité de rupture 10 %
- Assise calculée par éléments finis, probabilité de rupture 30 %

Deux solutions étudiées en parallèle. Essais

- Essais CUD sur traverses bois au CER de Rouen
- Essais CUD sur dalles emboîtées au LR d'Autun
- Choix de la meilleure solution pour le chantier de Nantes