

# Maisons sur vide sanitaire

Henri RENAUD

© Groupe Eyrolles 2008,

ISBN : 978-2-212-12195-7

**EYROLLES**



## 5. Technique de construction

### Sol de fondation

Résistance admise sur le sol : 1 à 2 daN/cm<sup>2</sup> soit 0,1 à 0,2 MPa.

### Semelles continues de type renforcé

6 ou 8 filants HA disposés en deux nappes pour sols homogènes peu compressibles (fig. 11).

doc. : STANDARM

Section Fig. 11	Désignation Réf. b-h	Section Béton B x H cm	Ø (1) mm	Charges admissibles P <sub>ser</sub> (daN/ml) aux E.L.S.		
				Contraintes admissibles du sol (daN/cm <sup>2</sup> ) aux E.L.S.		
				1	1,5	2
	ELS 35-15	45 x 25	6 Ø 8	4500	6750	9000
	ELS 45-20	55 x 30	6 Ø 8	5500	8250	11000
	PPS 55-20	65 x 30	8 Ø 10	6500	9750	10200
	PPS 65-20	75 x 30	8 Ø 10	7500	11250	11600

Longueur standard 6m

### Détails sur semelles, soubassement, plancher sur vide sanitaire

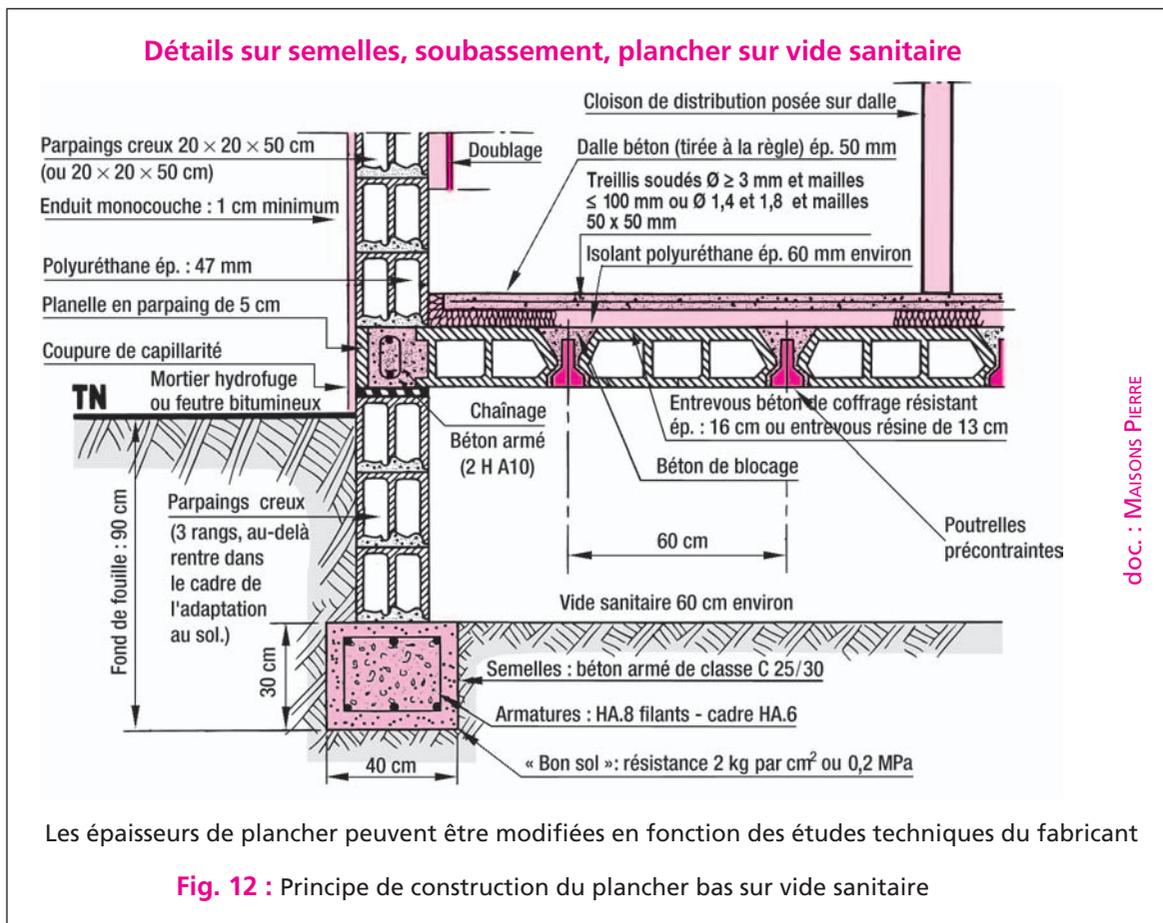


Fig. 12 : Principe de construction du plancher bas sur vide sanitaire

### Plancher avec entrevous porteurs en béton

- Solution traditionnelle avec poutrelles précontraintes et choix d'entrevous en béton plus épais à leur partie supérieure, formant dalle de compression incorporée (fig. 12).
- Remplissage entre poutrelles et entrevous par un microbéton de blocage qui solidarise les composants.

- Exemple avec isolant en polyuréthane (fig. 26)

Épaisseur d'isolant (mm)	Dalle flottante (mm)	R (m <sup>2</sup> .K/W)	U (W/m <sup>2</sup> .K)
60	50	2,17	0,46

### Isolant thermique continu disposé sur la face supérieure du plancher

- La résistance thermique (R) du plancher dépend surtout de la nature et de l'épaisseur de l'isolant et de son coefficient de conductivité ( $\lambda$ ).

Légende

1	poutrelle précontrainte ;
2	entrevous avec table de compression partielle ;
3	microbéton coulé entre les poutrelles et les entrevous ;
4	isolant polystyrène ;
5	dalle flottante armée d'un treillis antifissuration.

### Dalle flottante

- Épaisseur : 5 cm.
- Armature : treillis antifissuration.

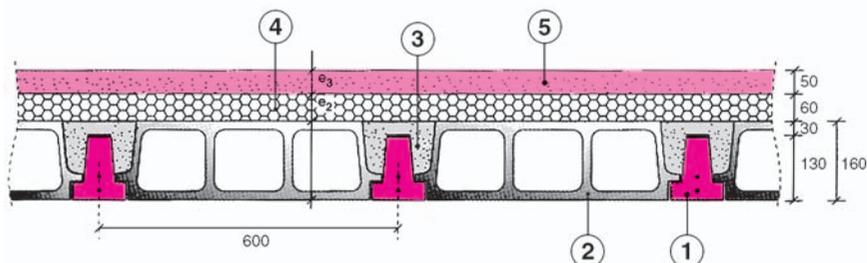


Fig. 13 : Plancher avec dalle de compression incorporée + dalle flottante

## 6. Cas d'un plancher à poutrelles à entrevous PSE Th et isolant PSE sous chape

### Utilisation

Ce système est préconisé dans les régions froides et pour chauffage par le sol par câbles électriques (PRE) ou par circulation d'eau chaude à basse température (PCBT).

#### Composition du plancher (plancher système DUO)

- Poutrelles précontraintes.
- Entrevous polystyrène à languette. Ils sont disposés entre les poutrelles en isolation intégrée.

Épaisseurs de languette : 32, 42, 47, 78 mm.

- Dalle de compression armée d'une épaisseur de 5 cm.
- Panneaux isolants dont les épaisseurs sont 31, 47, ou 62 mm, rainés, bouvetés sur les quatre faces.
- Dalle ou chape flottante armée d'un treillis à mailles 50 mm x 50 mm et fils de 1,8 mm. L'épaisseur de la dalle est > 5 cm, jusqu'à 7 cm.
- Revêtement scellé ou collé.

Performances thermiques remarquables et voisines de  $U_p = 0,21 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  pour une épaisseur d'isolant de 62 mm.

Exemple : plancher d'une surface de  $100 \text{ m}^2$  et de périmètre  $L = 40 \text{ m}$

Déperdition thermique totale :

- par la paroi plancher :  $100 \text{ m}^2 \times 0,21 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} = 21 \text{ W/K}$  ;
- par les ponts thermiques de rive :  $40 \text{ ml} \times 0,15 \text{ m} \cdot \text{K} = 6 \text{ W/K}$ .

Déperditions totales :  $21 + 6 = 27 \text{ W/K}$ .

#### Planéité et état de surface du support

Le support qui reçoit la couche isolante doit avoir une planéité  $\leq 7 \text{ mm}$  sous la règle de 2 m et de 2 mm sous un réglet de 0,20 m, et un aspect de surface fin et régulier correspondant à l'état de surface d'un béton surfacé à parement soigné.

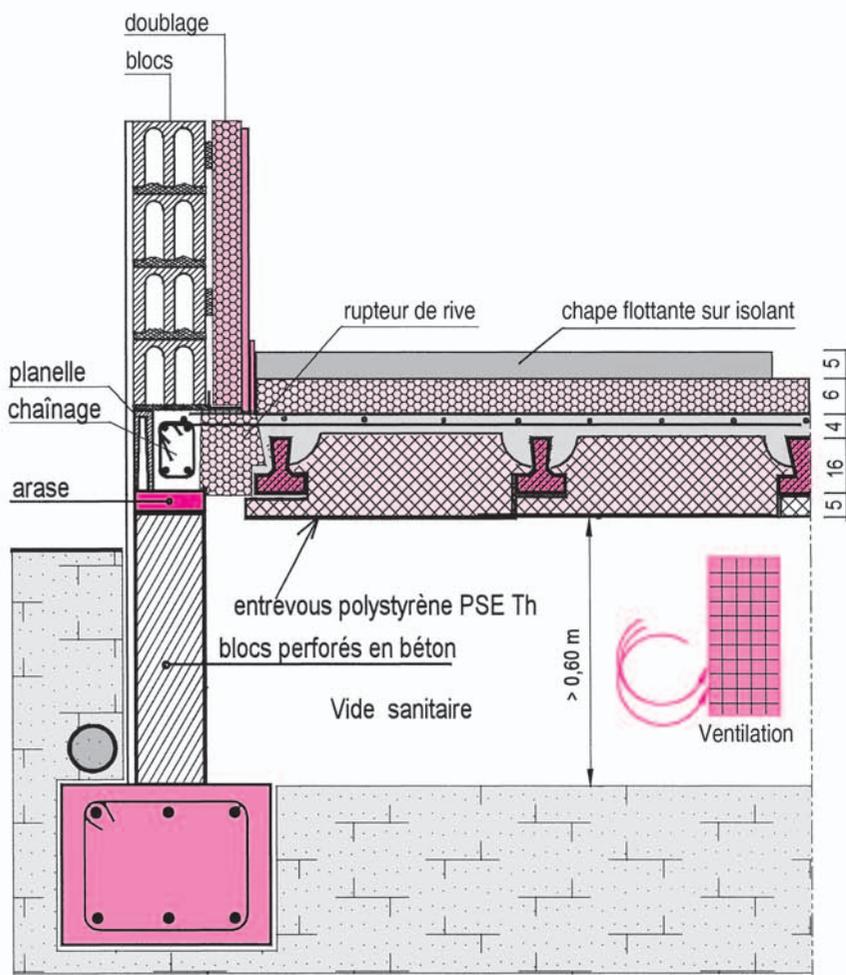
Sinon, un enduit de ragréage en mortier hydraulique autolissant est nécessaire.

Dalle en béton armé :

- épaisseur mini : 5 cm
- béton de granulats lourds dosé à 350 kg/m
- Type CPS C25/30
- armature TS avec fils 5.5/5.5 et mailles 200 x 200 (mm)

Les poutrelles peuvent prendre appui soit :

- sur les refends transversaux et les pignons
- sur les murs de façades et sur les refends longitudinaux
- sur les murs porteurs et les poutres en béton armé



Planchers bas sur VS

- poutrelles précontraintes
- entrevous béton ou polystyrène
- dalle de compression

Fig. 14 : Coupe sur soubassement et plancher en système DUO