

SUJET : DOSSIER RESSOURCES

CAP MAÇON

UP1

SUJET INTER ACADEMIQUE	Session 2005	Code 5-0001		
Examen et spécialité CAP MAÇON				
Intitulé de l'épreuve ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE				
Type RESSOURCES	Facultatif : date et heure	Durée 3H00	Coefficient 4	N° de page / total DR 1/4

FONDATEMENTS DE LA MAISON INDIVIDUELLE

Semelles filantes

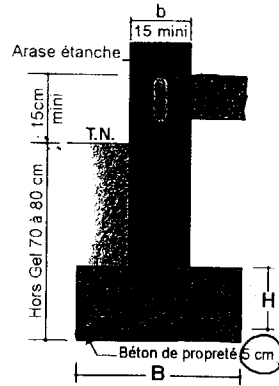
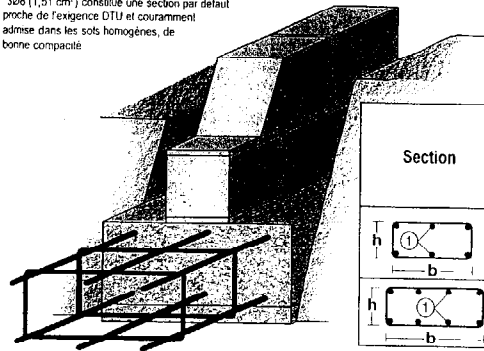
CONFORMES au DTU 20.1, la section minimale de chaînage de fondation est de 1,5 cm² en armatures HA FeE500.

Semelles Plates S
Sols homogènes peu compressibles.
Absence de risque de tassements différentiels.

Longueur standard 6m

Section	Désignation Réf. L	Section Béton B x H cm	Ø (mm)	Charges admissibles Pser (daN/m) aux E.L.S.		
				1	1,5	2
	S 35	45 x 20	3 Ø 8*	4500	6750	6770
	S 35R	45 x 20	3 Ø 10	4500	6750	9590
	S 45	55 x 25	4 Ø 8	5500	8250	9690
	S 55	65 x 25	4 Ø 8	6500	9750	13000
	S 65	75 x 30	4 Ø 8	7500	11250	15000

Hypothèse : Fissuration préjudiciable.
*308 (1,51 cm²) constitue une section par défaut proche de l'exigence DTU et couramment admise dans les sols homogènes, de bonne compacité



Semelles Renforcées 6 et 8 filants
Sols homogènes peu compressibles.
Chainages de fondation renforcés en 2 nappes, capables de palier de faibles tassements différentiels.

Longueur standard 6m

Section	Désignation Réf. b-h	Section Béton B x H cm	Ø (mm)	Charges admissibles Pser (daN/m) 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

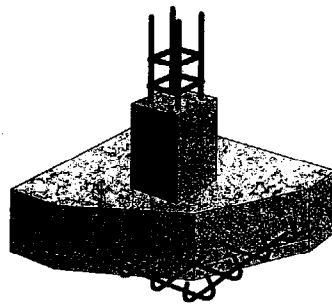
Semelles Isolées sous poteaux

Semelles Carrées SC

Section	Désignation Réf. A	Section Béton B x B x H cm	Charges admissibles Pser (daN) aux E.L.S.		
			1	1,5	2
	SC 55	65 x 65 x 20	4230	6340	7100
	SC 75	85 x 85 x 25	7230	10840	11800
	SC 95	105 x 105 x 30	11030	16540	18100
	SC 115	125 x 125 x 35	15630	23440	28000
	SC 135	145 x 145 x 40	21030	31540	32400

*Autres dimensions et semelles rectangulaires SR : nous consulter.

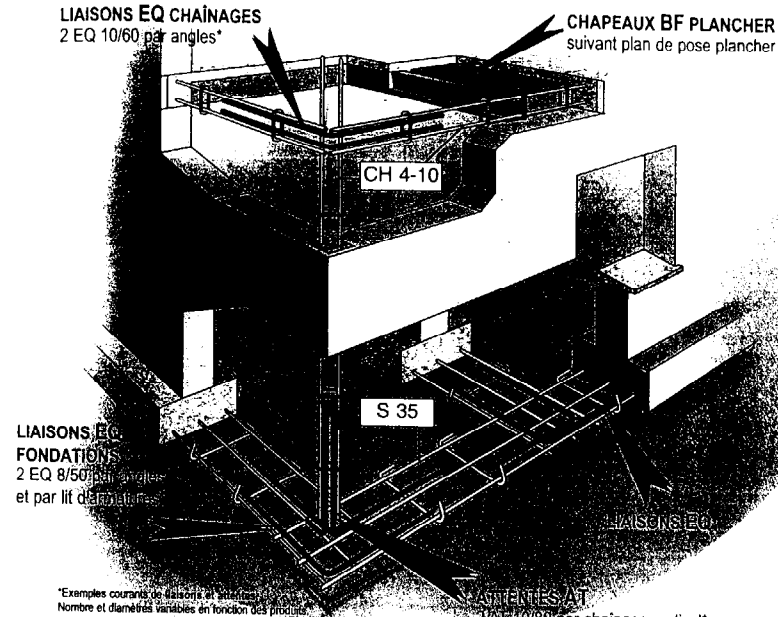
Dans le cas de mauvais sols présentant des risques de tassements importants ou différentiels (argiles gonflantes, remblais, limons, couches de sol hétérogènes, ...), la rigidification des semelles, des soubassements et des murs en élévation est à soumettre à votre bureau d'études béton armé sur la base d'une étude géotechnique préalable.



ARMATURES DE LIAISONS / ATTEENTES / CHAPEAUX

LIAISONS EQ CHAINAGES
2 EQ 10/60 par angles*

CHAPEAUX BF PLANCHER
suivant plan de pose plancher



LIAISONS EQ FONDATIONS
2 EQ 8/50 par angles
et par lit d'armatures

*Exemples courants de liaisons et armatures.
Nombre et diamètres variables en fonction des produits.

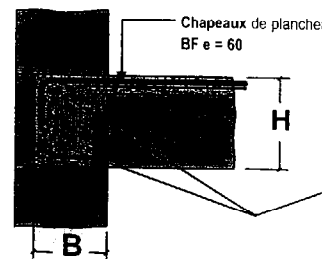
Liaisons chaînages							
	<table border="1"> <tr> <th>Réf. EQ Ø/L</th> </tr> <tr> <td>EQ 8/50</td> </tr> <tr> <td>EQ 10/60</td> </tr> </table>	Réf. EQ Ø/L	EQ 8/50	EQ 10/60			
Réf. EQ Ø/L							
EQ 8/50							
EQ 10/60							
Atteentes Crossées							
	<table border="1"> <tr> <th>Réf. AT Ø/L</th> </tr> <tr> <td>AT 8/70</td> </tr> <tr> <td>AT 10/80</td> </tr> <tr> <td>AT 12/90</td> </tr> </table>	Réf. AT Ø/L	AT 8/70	AT 10/80	AT 12/90		
Réf. AT Ø/L							
AT 8/70							
AT 10/80							
AT 12/90							
Chapeaux de Planchers en rive							
	<table border="1"> <tr> <th>Réf. BF Ø/L</th> </tr> <tr> <td>BF 6/80</td> </tr> <tr> <td>BF 8/80</td> </tr> <tr> <td>BF 8/90</td> </tr> <tr> <td>BF 8/100</td> </tr> <tr> <td>BF 10/90</td> </tr> </table>	Réf. BF Ø/L	BF 6/80	BF 8/80	BF 8/90	BF 8/100	BF 10/90
Réf. BF Ø/L							
BF 6/80							
BF 8/80							
BF 8/90							
BF 8/100							
BF 10/90							
Chapeaux de Planchers en refend							
	<table border="1"> <tr> <th>Réf. BC Ø/L</th> </tr> <tr> <td>BC 8/160</td> </tr> <tr> <td>BC 10/180</td> </tr> <tr> <td>BC 10/200</td> </tr> <tr> <td>BC 12/200</td> </tr> </table>	Réf. BC Ø/L	BC 8/160	BC 10/180	BC 10/200	BC 12/200	
Réf. BC Ø/L							
BC 8/160							
BC 10/180							
BC 10/200							
BC 12/200							

2 x A_l 10/60 par chaînage vertical*

CHAINAGES HORIZONTAUX et VERTICAUX

Murs en maçonnerie

CONFORMES au DTU 20.1
La section minimale des chaînages horizontaux est de 0,4% de la section béton pour des armatures HA FeE500, sans être inférieure à 1,50 cm² FeE500 soit 2Ø10, 3Ø8 ou 4Ø7 HA



$$A \geq \text{Max} \left\{ \begin{array}{l} 0,004 \times B \times H \\ 1,50 \text{ cm}^2 \text{ HA FeE500} \end{array} \right.$$

> Les chaînages horizontaux sont obligatoires à chaque étage au niveau des planchers et en couronnement des murs,

> Les chaînages verticaux, obligatoires dans le dernier niveau sous plancher béton, sont recommandés à tous les niveaux pour s'opposer aux fissurations des murs en élévation,

> Dans le cas du chaînage horizontal du plancher terrasse, prévoir une section de chaînage renforcé de 3,1 cm² HA FeE500 (soit 4Ø10).

	2 Filants Ø 10 HA FeE500 Étriers montage e=45	Réf. 4-h CH 4-10
	3 Filants Ø 8 HA FeE500 Arceaux montage e=40	Réf. h/Ø.Ø.Ø. UV 7,5/8.8.8
	4 Filants Ø 7 HA FeE500 Cadres montage e=40	Réf. b-h CH 8-8 CH 10-10 CH 10-15
CHAINAGES EL RENFORCÉS		Réf. b-h
	4 Filants Ø 8 HA FeE500 Cadres montage e=30	EL 8-8 EL 10-10 EL 10-15 EL 15-15 EL 15-20

STANDARM vous propose un service global adapté à la MAISON INDIVIDUELLE :

L'ÉTUDE DE SOL + L'ÉTUDE BÉTON ARMÉ LA SOLUTION ARMATURE + L'ARMATURE COLIS LSA

"La Solution Sécurité des Structures"



Examen et spécialité :	CAP Maçon	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	5-0001 N° de page
		N° 2/4

Le chevêtre **ULYSSE** s'adapte aux dimensions réelles de la trémie grâce au coulissage de ses deux modules d'appui.

Pour les trémies de 0,80 à 1,20 m, le chevêtre **ULYSSE** est réglable de 30 cm à une extrémité.

La liaison du chevêtre **ULYSSE** avec le plancher doit être correctement exécutée

Dans le cas d'appui sur un mur, le chevêtre **ULYSSE** est doté d'un module avec crosses réglables à une extrémité.

ANCRAGE CROSSES 13 CM MINIMUM SUR LE MUR

BARRES D'ANCRAGE 2BF 8/90 PAR POUTRELLES

ENROBAGE 2 CM

ANCRAGE POUTRELLES 8 CM MINIMUM

POUTRELLES A TALON B.A.

Exemples de mise en oeuvre correcte

Examen et spécialité :	CAP Maçon	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	5-0001 N° de page
		DR 3/4



Le Chevêtre **ULYSSE** est disponible en permanence

Un gain de temps considérable

Exemples de mise en oeuvre correcte

MANUPRO

Enduit de Finition du maçon à base de chaux aérienne

DEFINITION

Enduit de parement minéral ou de rejointoiement à base de liants hydrauliques dont la chaux aérienne, sous forme de poudre prête à être mouillée, blanche ou colorée.

Il est plus particulièrement adapté à la réhabilitation des façades anciennes ou à la mise en conformité des bâtiments neufs avec l'environnement.

Gamme de base : 46 teintes.

Qualités : Produit à base de chaux aérienne naturelle, de chaux hydraulique naturelle et de sables alluvionnaires roulés et calibrés, il favorise la respiration du mur, apporte la souplesse et la plasticité des enduits dits à l'ancienne, respecte les caractéristiques mécaniques des supports anciens. Sa fabrication industrielle facilite le stockage et l'emploi sur chantier.

NB : C'est la troisième couche (couche de finition) de l'enduit trois couches, ou le revêtement décoratif appliqué à l'enduit bicouche, conforme à la norme NPF 15-201/DTU 26.1.

COMPOSITION

- Liants hydrauliques : ciment blanc en faible quantité, chaux hydraulique et aérienne naturelles.
- granulats de quartz alluvionnaires.
- charges siliceuses.
- adjuvants spécifiques (rétenanteur d'eau et produits pour améliorer la capillarité).
- pigments minéraux.
- hydrofuges.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- **de la poudre :**
 - Densité apparente : ± 0,05 T/m³
 - Granulométrie : de à mm
 - Taux de cendres :
 - à 450 °C : % ± 0,4 %
 - à 900 °C : % ± 0,5 %

- **de la pâte :**
 - Densité apparente : T/m³
 - pH : ± 1
 - Eau de gâchage : à 27 %

- **de l'enduit durci à 28 jours :**
 - Densité apparente : T/m³
 - Résistances mécaniques :
 - RC (Résist. à la Comp) bars.
 - RT (Résist. à la Tract) bars.

- E (Module d'élasticité dyn.) bars.
- Retrait à 28 jours : mm/m.
- Adhérence sur sous-enduit (DTU 26.1) : > Mpa

CONDITIONNEMENT

- Sac papier de 25 kg en 2 plis kraft et 1 film plastique.
- Palette de 64 sacs soit 1,600 T sous gaine thermorétractable.
- Conservation dans l'emballage d'origine en ambiance normalement sèche (HR de 50 à 65 %) et sous abri environ 1 an.
- Marquage : résumé du mode d'emploi, date de fabrication, numéro de lot, heure d'ensachage et usine productrice.

CONSOMMATION

Elle est d'environ 1,6 kg/m² et par mm d'épaisseur sur un support plan.
L'épaisseur se situe entre 3 à 7 mm.
La consommation sera de 8 kg à 10 kg par m² pour une épaisseur de 5 mm environ.

EMPLOI

Parois intérieures et extérieures, neuves ou anciennes.

• Supports admissibles.

- maçonneries de parpaings ou briques, recouvertes d'un sous-enduit traditionnel d'une épaisseur d'environ 15 à 20 mm en tout point et en 2 couches (ces supports doivent être conformes à la norme NPF 15-201/DTU 26.1).
- enduit hydraulique.
- béton banché.

Dans le cadre de la rénovation, consulter les services techniques PRB.

• Supports interdits.

- plâtre, béton cellulaire.
- surfaces horizontales.

• PRECAUTIONS D'EMPLOI

- Le MANUPRO s'utilise de + 5°C à + 35°C.
- L'enduit MANUPRO ne doit pas s'appliquer :
 - . en période de gel, à basse température,
 - . sur des supports gelés ou en cours de dégel,
 - . en période de forte chaleur,
 - . sur des supports surchauffés ou desséchés,
 - . Par fort vent (sec ou non) ou en période de forte pluie.

En cas d'application avec des conditions climatiques défavorables, il est impératif de protéger l'enduit avant, pendant et après l'application, sinon des désordres peuvent survenir.

MISE EN OEUVRE

• PREPARATION DES SUPPORTS

- Les supports doivent être sains, secs, propres, exempts de toutes traces d'huile ou de peinture.

- Sur supports anciens :

- . piquer toutes parties non adhérentes des anciens enduits ou joint de moellons ainsi que des anciennes briques.
- . boucher les trous les plus importants avec un enduit traditionnel ou avec le MANUPRO.
- . après avoir lavé et brosser, laisser sécher 12 heures minimum puis jointoyer.
- . dépoussiérer et humidifier les murs de façon régulière.
- . dans le cas de maçonneries de petits éléments (briques, blocs de béton...) et d'anciens enduits traditionnels, laver sous pression.

- Sur maçonnerie (parpaings, briques, pierres...) :

- . recouvrir d'un sous-enduit traditionnel gris taloché et non lissé, en 2 couches, conforme à la norme NPF 15-201/DTU 26.1.
- . attendre 7 jours pour réaliser l'enduit de finition en 3^{ème} couche.

- L'humidification des supports la veille et le jour même de l'application, lors de vent sec ou de forte chaleur, est conseillée.

• MELANGE

- Dans un récipient propre verser 3,5 à 4 litres environ d'eau claire et ajouter progressivement la poudre en agitant (sac de 25 kg complet).
- Le gâchage se fera de préférence avec un malaxeur (perceuse) à vitesse lente, en bétonnière, au malaxeur de la machine à projeter ou éventuellement manuel, de façon à obtenir un mélange homogène.
- Temps de malaxage de l'ordre de 3 à 5 mn, après introduction du dernier sac.
- Temps d'utilisation de la gâchée : de l'ordre de 30 minutes après la fin du malaxage (après l'avoir remalaxée de temps en temps afin d'éviter les risques de grumeaux).

N.B. : pour obtenir une bonne homogénéité de l'enduit au point de vue aspect, il est impératif de garder constant le dosage en eau et le temps de malaxage pendant toute la durée de l'application.

En présence de fabrications de dates différentes les règles de l'Art exigent lors de la gâchée de mélanger proportionnellement les différentes productions pour éviter les éventuels nuancages.

• APPLICATION

- L'application se fait à la truelle sous une épaisseur de 3 à 7 mm.
- Puis dresser le produit à la règle.
- Après un temps d'attente, lorsque la consistance le permet, talocher à la taloche plastique.

• FINITIONS

- Le produit peut-être laissé en finition « jeté truelle » ou « brut de projection » rustique ou écrasé.
- Le MANUPRO peut aussi se réaliser dans les 9 finitions présentées ci-dessous :

- 1 - Finition grattée avec la truelle. Opération réalisée avec le chant de la truelle lorsque le produit est dur sous le pouce.
- 2 - Finition talochée fin au moyen d'une taloche plastique, à réaliser aussitôt après réglage de l'enduit lorsque le produit commence sa prise.
- 3 - Finition talochée gros avec éventuel nuancage au moyen d'une taloche plastique ou d'un morceau de mousse polyuréthane. Pour le nuancage, la finition est obtenue avec un morceau de polystyrène expansé.
- 4 - Finition grattée avec taloche à pointes. Le produit lors de l'opération doit être dur sous le pouce.
- 5 - Finition lissée avec vagues. Cette opération se fait avec la truelle aussitôt après application. Un simple lissage peut s'effectuer à la truelle après le talochage sur de petites surfaces (sur de grandes surfaces, il y a risque de reprises).
- 6 - Mur rejointoyé.
- 7 - Finition vieillie lavée à l'éponge après lissage comme indiqué dans la finition 5, laver avec une éponge puis essuyer.
- 8 - Finition vieillie désactivée, 20 mn après lissage comme indiqué dans la finition 5, pulvériser le désactivant PRB suivant mode d'emploi.
- 9 - Finition vieillie sablée, après lissage comme indiqué dans la finition 5. Faire un sablage avec le SABLE N° 2 de PRB, lorsque l'enduit est durci (décal minimal 48h).

NB : Possibilité de modification de l'aspect de l'enduit de finition par ajout de matériaux tels que : brique pilée, verre pilé, coquillages, granulats courants de nature et couleur différentes

GARANTIES ET ASSISTANCE TECHNIQUE

Ce produit bénéficie d'une garantie d'assurance au titre de la responsabilité civile des matériaux de construction et de la responsabilité professionnelle des matériaux de construction dans les pays où elle est exigée.

La société PRB met à la disposition de sa clientèle un service d'assistance technique dont la mission est :

- conseiller pour une bonne application,
- assister lors de la mise en route du chantier, dans le cas de première utilisation du produit.



Examen et spécialité :	CAP Maçon	Kappel codage
Intitulé de l'épreuve :	ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	5-0001 N° de page
		DR 4/4