

SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Nancy pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

réseau SCEREN

EPREUVE : B1: ETUDE DES CONSTRUCTIONS

PREMIERE PARTIE: TECHNOLOGIE

BREVET DE TECHNICIEN

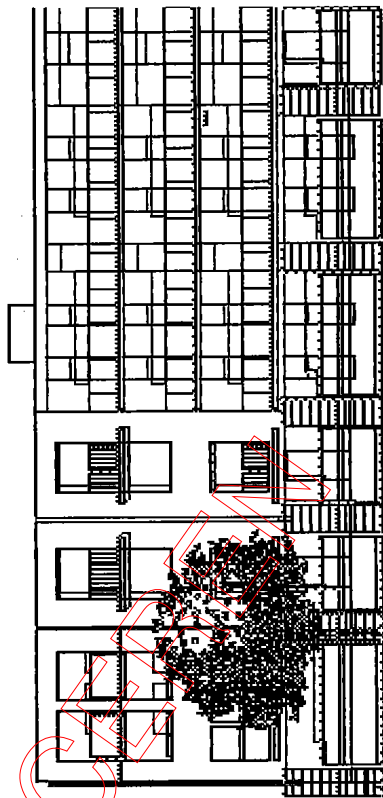
ENCADREMENT DE CHANTIER

SESSION 2010

251 logements

RESIDENCE DE COMPOSTELLE

Commune de POITIERS



BNSE réseau SC

BREVET DE TECHNICIEN ENCADREMENT DE CHANTIER		SESSION 2010
Epreuve : B1 ETUDE DE CONSTRUCTION	Durée : 6 heures	Coefficient : 5
1 ^{ère} PARTIE : TECHNOLOGIE	Durée : 4 heures	Coefficient : 3

Fondations

- Réponse à la question A1/ Que signifie "containte admissible du sol = 0.30Mpa" sur le document DT3 ?

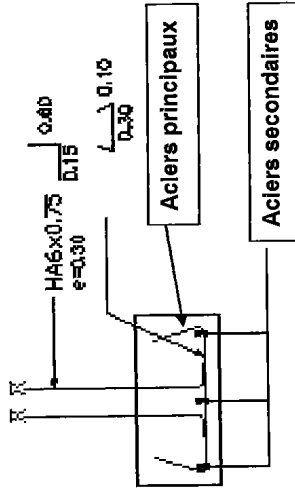
Cela signifie que le sol peut reprendre au maximum une pression de 0.30Mpa (Contrainte= F/S)

- Réponse à la question A2/ La semelle SFC-1 est-elle rigide? (vérifier la condition de rigidité).

SFC 1 est une semelle rigide.

La condition $do/2 \leq h \leq 2do$ est vérifiée ($0.05m \leq 0.20m \leq 0.20m$)

- Réponse à la question A3/ Compléter le croquis de la semelle en localisant: "les aciers principaux" et "les aciers secondaires".



SFC 0.40mx0.25ht
(Semelle Filante bâtiment c)

- Réponse à la question A4/ Représenter sur un croquis (élévation) une semelle "souple" avec son armature.

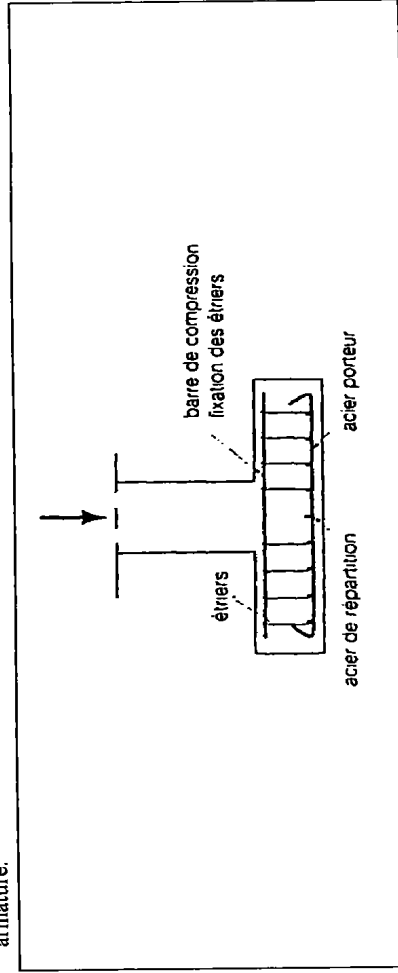


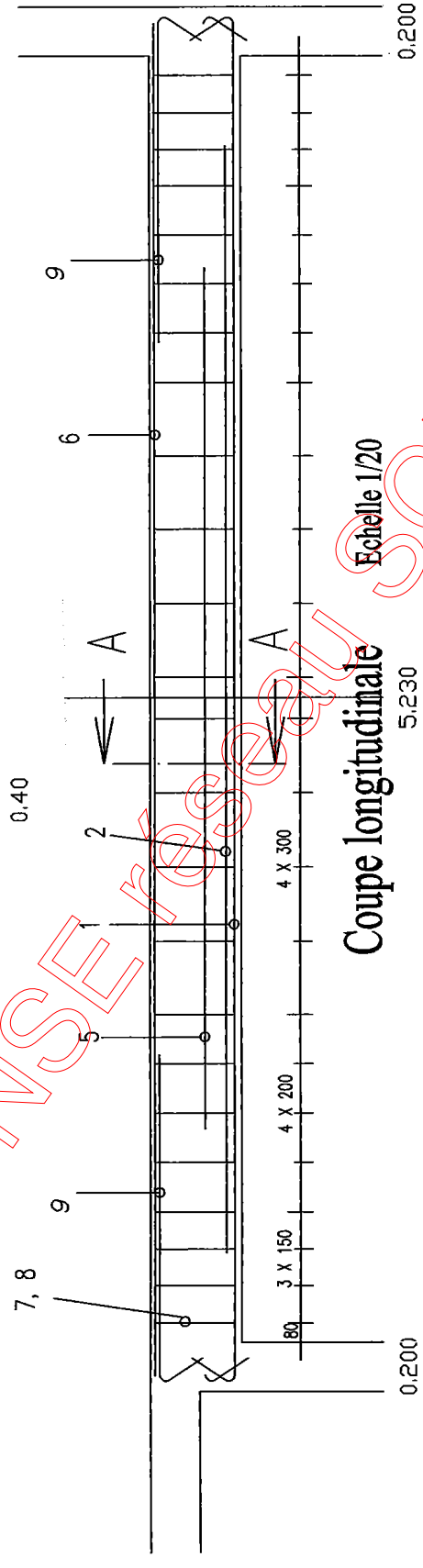
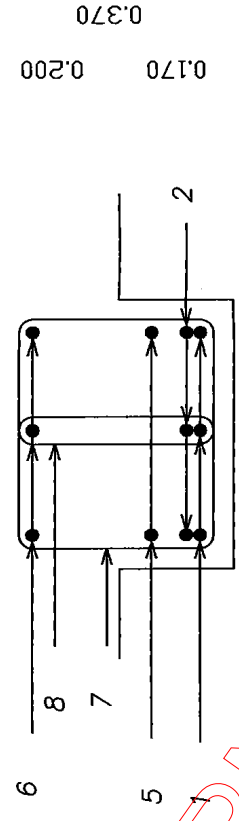
Tableau de nomenclature des armatures de la nervure NC24
+ Questionnaire à remplir

Repère	Nbre	Ø (m)	Longueurs Développés (mm)	Façonnages (en m)	Questionnaire
1	3	16	6100	0.25 / 0.17 5.23 0.17 0.25	Pourquoi prolonge t'on les armatures principales repérées 1 au delà des nus des appuis? Pour assurer les ancrages aux appuis Pourquoi ces aciers sont-ils courbés à leurs extrémités? Pour avoir une longueur d'ancrage suffisante..... Quel est le nom de la sollicitation reprise par les aciers principaux à repérer 1,4,5 Le moment fléchissant.....
2	3	25	4500	---	
5	2	8	3500	---	
6	3	8	5300	---	Aciers de construction à repérer par le chiffre 6 Quel est le plus souvent leur rôle? De faciliter la constitution d'une cage d'armature pour une mise en place des aciers plus rapide.
7	24	8	1350	0.29 0.28 Espacement : (mm) A partir du nu des appuis : 80+3*150+4*200+4*300	Comment appelle t'on ces aciers: Les cadres Quel est le nom de la sollicitation reprise par ces aciers? L'effort tranchant Déterminer la valeur de l'enrobage minimum des aciers en vous servant du croquis ci-contre et de la coupe transversale (DR3). On exige le détail des calculs: 4.5cm ((37cm - 28cm)/2).....
8	24	6	800	0.28	Comment appelle t'on ces aciers? Les étriers..... Quel est le nom de la sollicitation reprise par ces aciers? L'effort tranchant.....
9	2x3=6	12	1400	0.20 / 0.70	Quel est le nom de la sollicitation reprise par ces aciers? Le moment fléchissant sur appui.....

BREVET DE TECHNICIEN ENCADREMENT DE CHANTIER		SESSION 2010
Epreuve : B1 ETUDE DE CONSTRUCTION	Durée : 6 heures	Coefficient : 5
1 ^{ère} PARTIE : TECHNOLOGIE	Durée : 4 heures	Coefficient : 3

Coupe A - A

Echelle indéterminée



Coupe longitudinale

Echelle 1/20

C2. Calculer le ratio d'aciers de la nervure NC34 (masse volumique de l'acier: 7850kg/m³)

- Aciers diamètre 25mm : 3x4.5m = 13.5m ; 13.5mx3.853 kg/m = 52.02 kg
- Aciers diamètre 16mm : 3x6.1m = 18.3m ; 18.3mx1.578 kg/m = 28.88 kg
- Aciers diamètre 12mm : 6x1.4m = 8.4m ; 8.4mx0.888 kg/m = 7.5 kg
- Aciers diamètre 8mm : 3x5.3+2x3.5+24x1.35=55.3m ; 55.3mx0.395 kg/m = 21.84 kg
- Aciers diamètre 6mm : 24x0.8m = 19.2m ; 19.2mx0.222 kg/m = 4.26 kg

Volume de la poutre: 5.23m x 0.40m x 0.37m = 0.774m³

Kg/m³ : 149

C3. Définir les termes: Stables au feu et Coupe-feu.

Stable au feu: Qui conserve sa résistance mécanique pendant une durée spécifiée.

Coupe-feu: Qualifie une paroi (cloison, plancher,...) ou un élément inséré dans une paroi (porte, fourreau de canalisations, clapet de gaine), stable au feu (mécaniquement), isolant thermique, pare-flammes (étanche aux flammes).

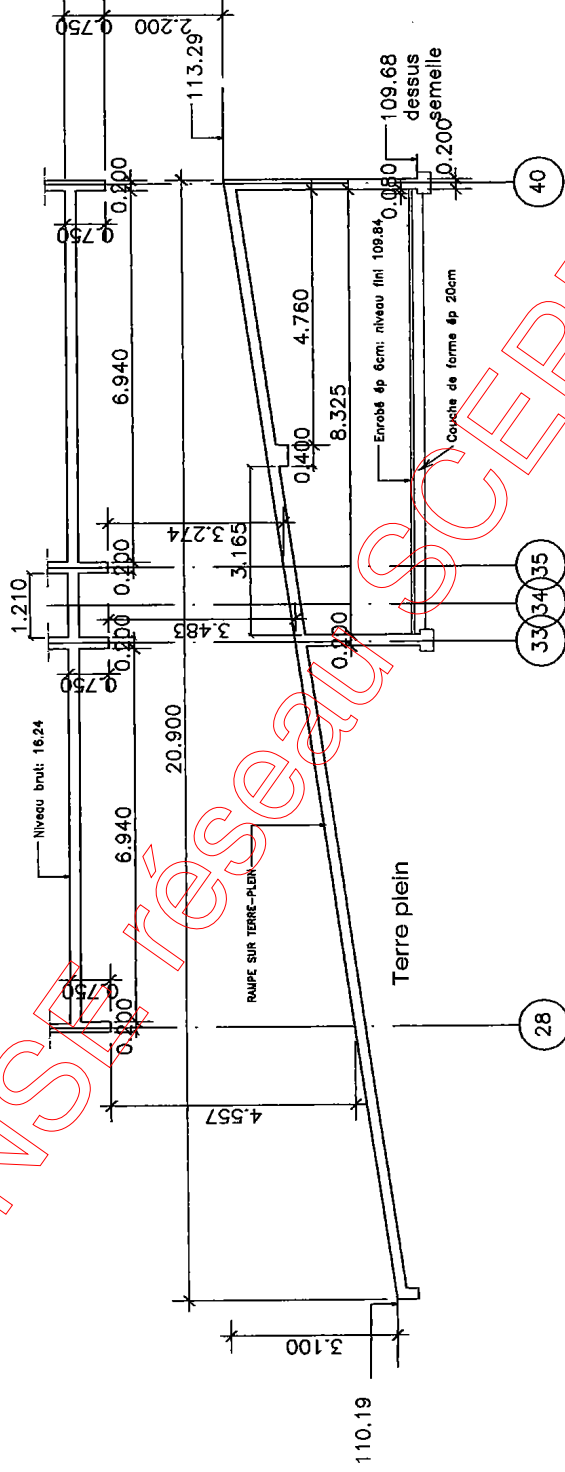
Le classement coupe feu dépend du délai nécessaire pour qu'une source de flamme normalisée les traverse. Les classes sont de 1/4 h, 1/2 h, 1 h, une heure 1/2, 2, 3, 4 et 6 heures. On dit par exemple qu'une cloison est coupe-feu deux heures.

BREVET DE TECHNICIEN ENCADREMENT DE CHANTIER		SESSION 2010
Epreuve : B1 ETUDE DE CONSTRUCTION	Durée : 6 heures	Coefficient : 5
1 ^{ère} PARTIE : TECHNOLOGIE	Durée : 4 heures	Coefficient : 3

Coupe 1-1

Echelle 1/100

DR4



BREVET DE TECHNICIEN ENCADREMENT DE CHANTIER		SESSION 2010
Epreuve : B1 ETUDE DE CONSTRUCTION		Durée : 6 heures
1 ^{ère} PARTIE : TECHNOLOGIE		Coefficient : 5
		Durée : 4 heures
		Coefficient : 3