

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 : B2: ETUDE D'ORGANISATION
ET PREPARATION**

**BREVET DE TECHNICIEN
ENCADREMENT DE CHANTIER
SESSION 2010**

CORRIGE

Pages 8, 10, 11, 12, 13 du dossier

BNSE réseau SCEREN

BREVET DE TECHNICIEN ENCADREMENT DE CHANTIER	SESSION 2010
Epreuve : B2 ETUDE D'ORGANISATION ET PREPARATION	Durée : 5 heures
	Coefficient : 5

1: Préparation pour la rotation des banches

1.1: Repérage voiles + nombre de ml par épaisseur

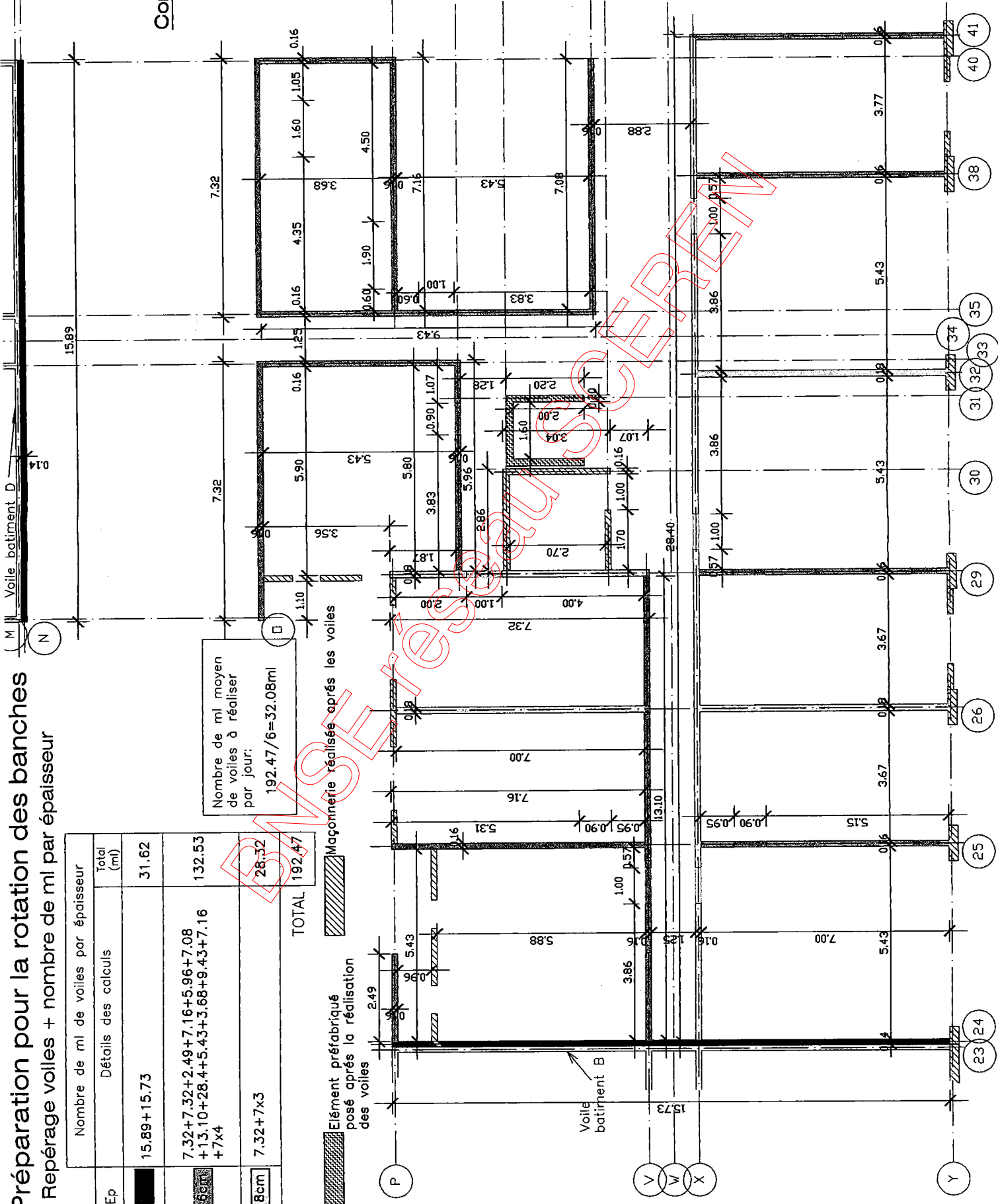
DR1

Echelle 1/100

Corrigé Page 1/5

Ep	Détails des calculs	Total (ml)
15.89	15.89+15.73	31.62
16cm	7.32+7.32+2.49+7.16+5.96+7.08 +13.10+28.4+5.43+3.68+9.43+7.16 +7x4	132.53
18cm	7.32+7x3	28.32
TOTAL		192.47

Nombre de ml moyen de voiles à réaliser par jour:
 $192.47/6 = 32.08 \text{ ml}$



Élément préfabriqué posé après la réalisation des voiles

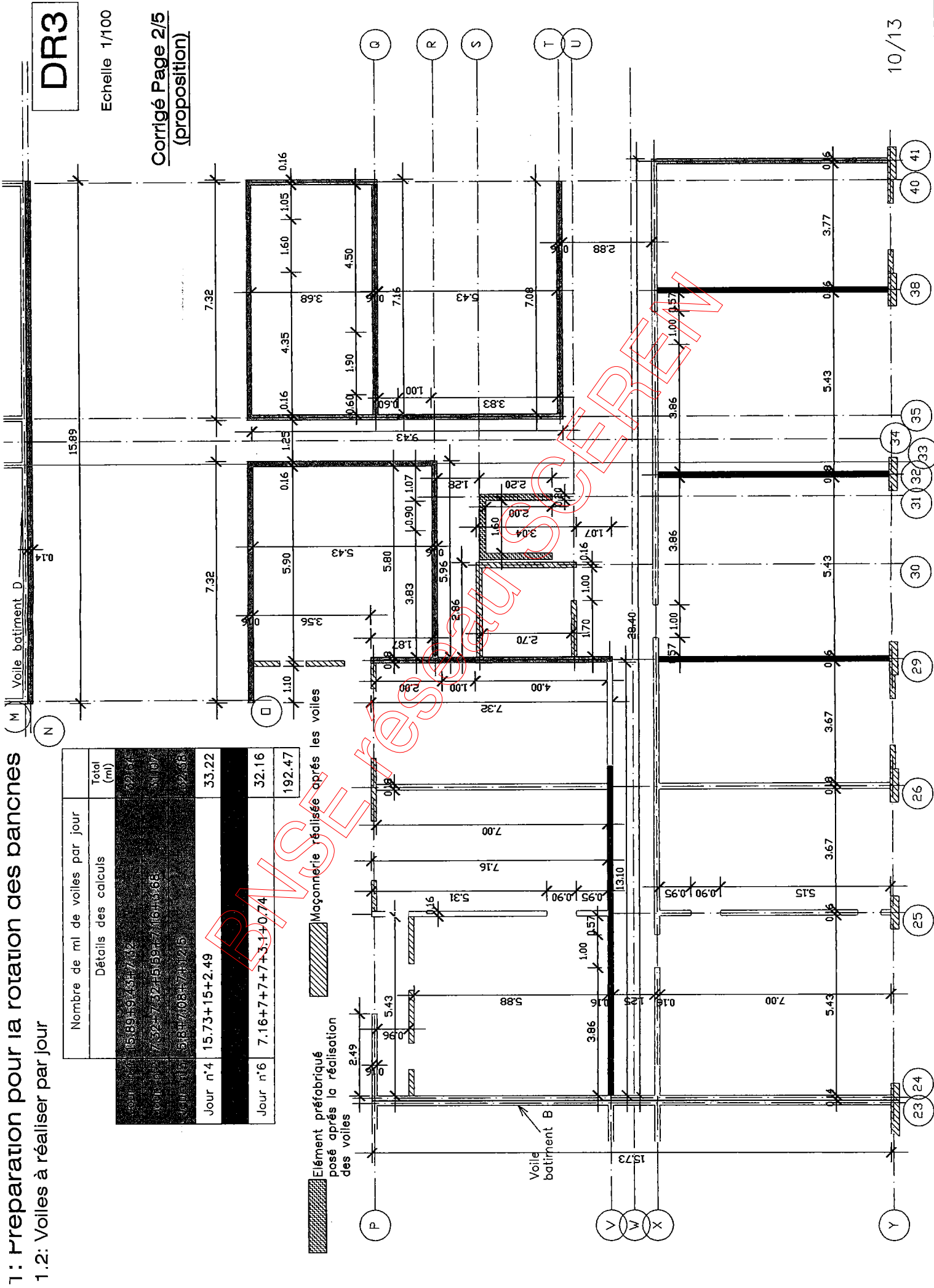
Maçonnerie réalisée après les voiles

Voile bâtiment B

1: Preparation pour la rotation des pannes

1.2: Voiles à réaliser par jour

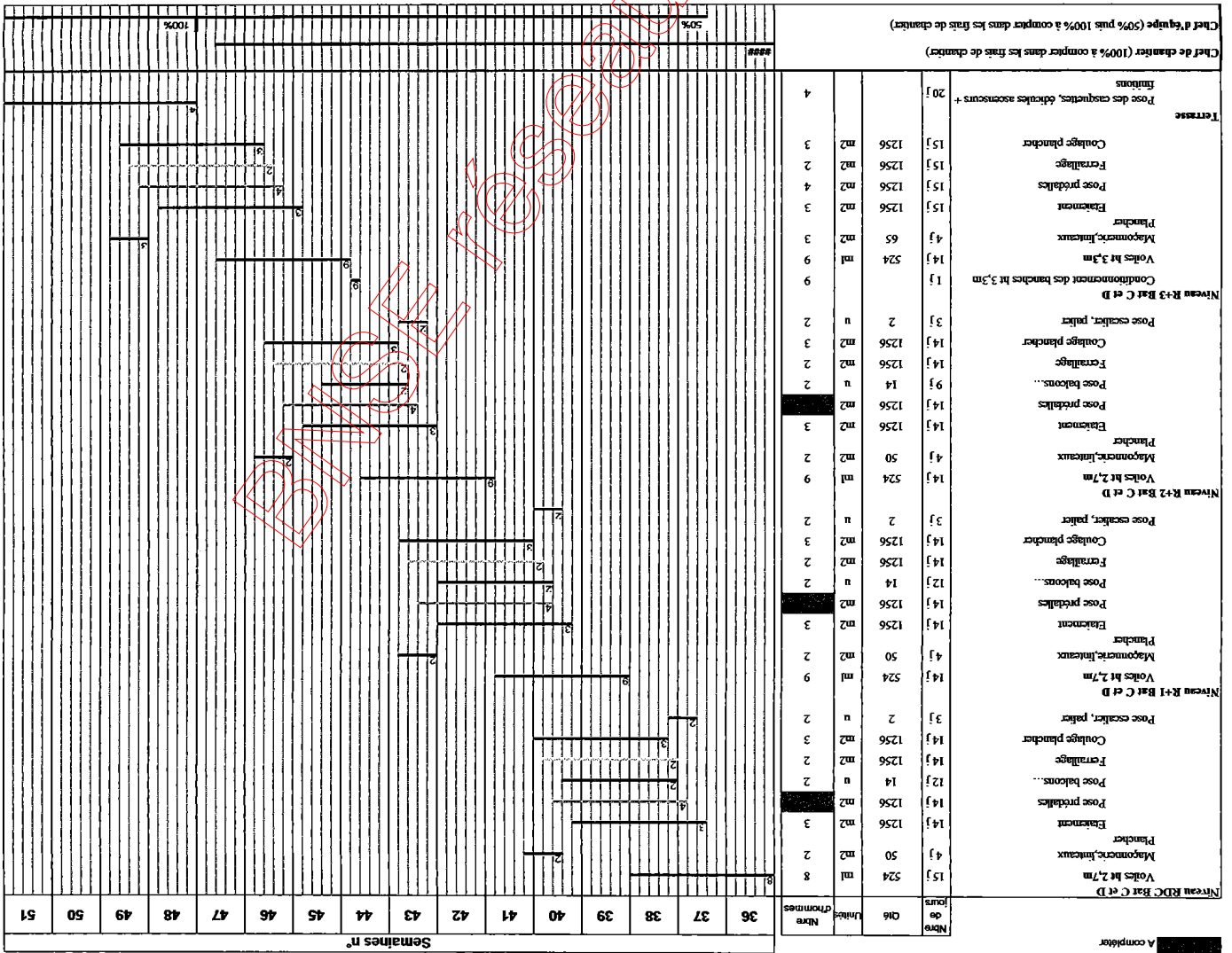
Nombre de ml de voiles par jour	Total (ml)
Détails des calculs	
15.89 + 9.74 + 7.16	
7.32 + 7.32 + 15.59 + 7.16 + 0.16	
5.88 + 0.88 + 7.16 + 0.16	
Jour n°4	15.73 + 15 + 2.49
Jour n°6	7.16 + 7 + 7 + 3.1 + 0.74
	33.22
	32.16
	192.47



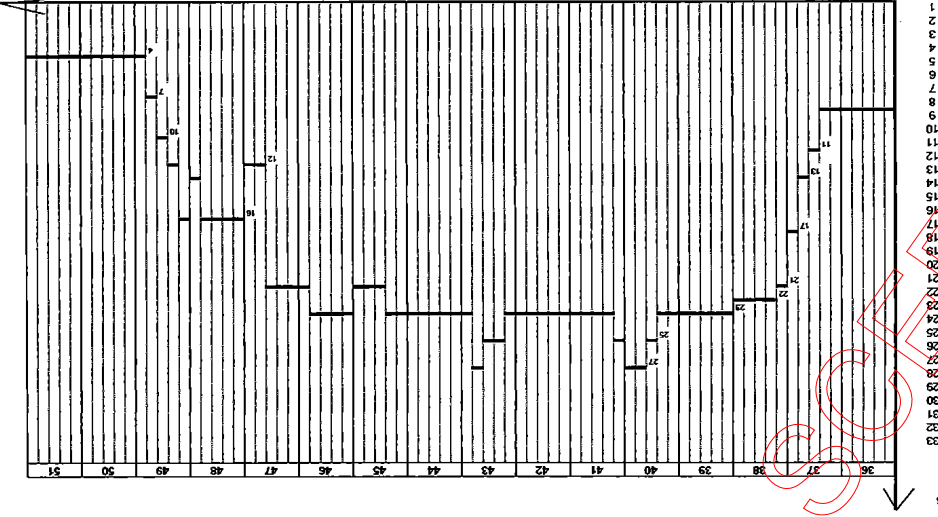
DR3

Echelle 1/100

Corrigé Page 2/5
(proposition)



Courbe de main d'œuvre



Nb. d'hommes

Réponse à la question 2,1

Calcul du nombre d'hommes pour la pose des préalés du RDC au R+2
 1256 m² × 0,32 h/m² = 402 h
 402 h / (14 × 7,8h/j) = 3,68 hommes (4)

Réponse à la question 2,2

Calcul du Temps Unitaire moyen (h/m² de voile) pour la réalisation des voiles de la superstructure des bâtiments C et D (compris le temps pour le conditionnement des banches au R+3)
 Nbre de m² de voiles: 524m² × 2,7m + 524m² × 3,3m = 5974m²
 Nbre d'heures: (15 × 9hommes + 2 × 14 × 9hommes + 15 × 9hommes) × 7,8h/j = 3955 h
 TU: 3955h/5974m² = 0,66h/m²

Réponse à la question 2,3

Coût de la mainse pour la réalisation de la superstructure des bâtiments C et D
 Chef de chantier : 58/21j par mois = 2,76mois
 2,76 mois × 4500 € / mois = 12420 Euros
 Chef d'équipe : (53 × 0,5 + 20j) / 21j par mois = 2,21mois
 2,21 mois × 3500 € / mois = 7735 Euros

Réponse à la question 2,4

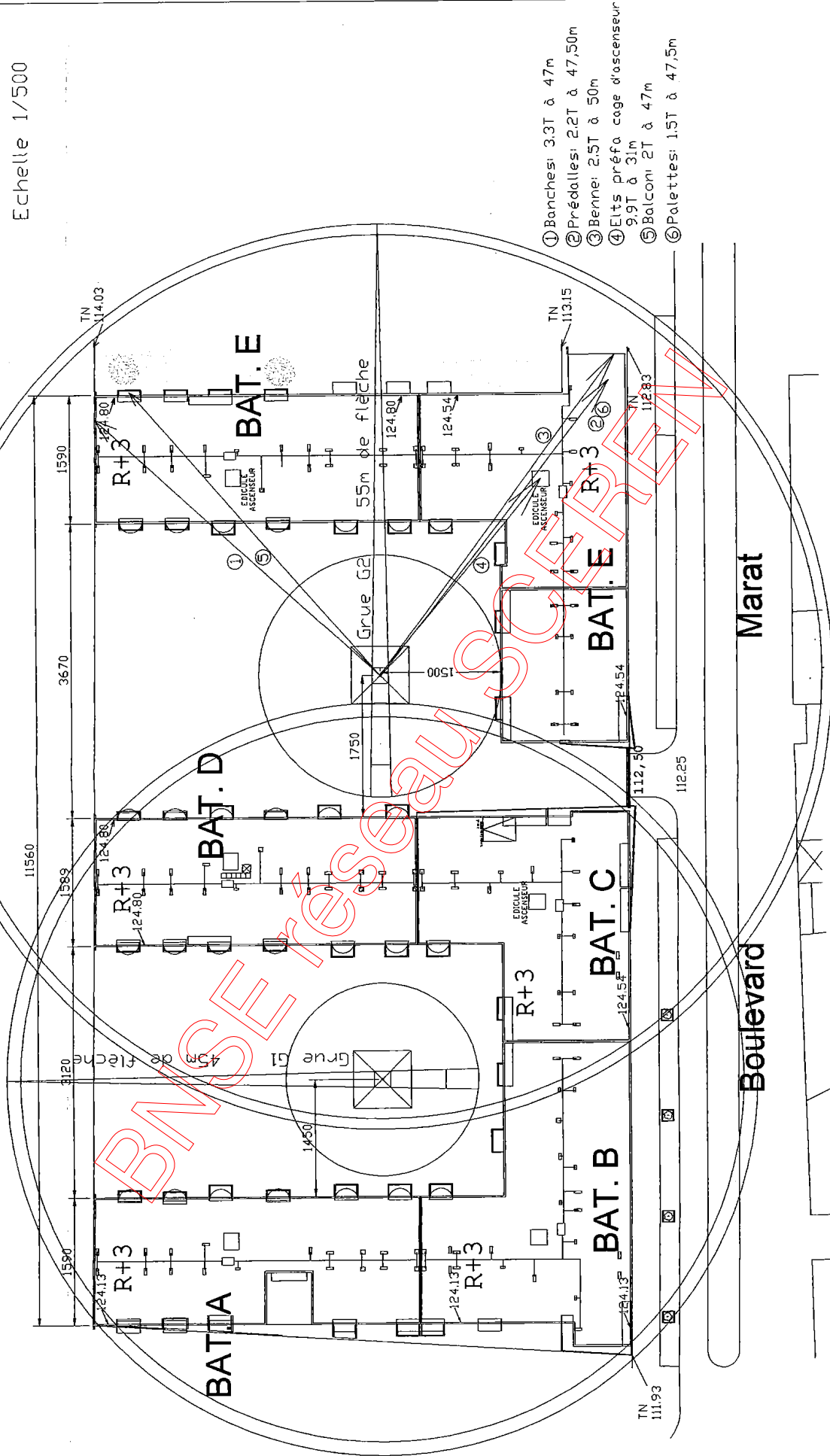
Déterminer les types et nombres de bungalows	Libellés	Type (Référence)	Nombre
	Sanitaires	27 / 20 = 1,35	2
	Vestaires standard	27 / 14 = 1,93	2
	Vestaires 2001		

Implantation des grues

DR5

Corrigé Page 4/5

Echelle 1/500



BREVET DE TECHNICIEN ENCADREMENT DE CHANTIER		SESSION 2010	
Epreuve : B2 ETUDE D'ORGANISATION ET PREPARATION		Durée : 5 heures	Coefficient : 5
			12/13

Renseignements techniques:

On rappelle que les murs sont banchés à l'aide de banches container (sans compas).

La masse d'une face coffrante est d'environ 125kg/m².

La longueur maximum d'un train de banches est de 7.5m (hauteur maxi: 3.52m).

Les prédalles: Longueur maximum 5.50m (5.43m de portée), largeur 2.50m, ép 6cm

Poids du palonnier à prédalles: 1 kN

L'élément préfa en de la cage d'ascenseur (1 par niveau) a une hauteur maximum de 3.3m).
(Voir DR1 pour les dimensions)

Les balcons préfa ont une masse de 2 tonnes

Le poids volumique du béton frais est de 22 kN/m³

Le poids volumique du béton armé est de 25 kN/m³

Masse d'une palette de blocs agglomérés: 1.5 tonnes

Réponses aux questions 3.1 et 3.3: Tableau à compléter (compris détails des calculs)

Masses des éléments à manutentionner et portées maximum de manutention

Eléments à manutentionner Grue G2	Masse (Tonne)	Portées maximum (m)
Banches	7.5m x 3.52m=26.4m ² ; 26.4m ² x 0.125T=3.3T	47 m
Prédalles comprises palonnier	5.5m x 2.5m=13.75m ² ; 20.625+1kN=21.625kN; 2.2T	47,5 m
Benne à béton de 1m ³ (poids à vide: 3 kN)	22 kN + 3kN = 25kN; 2.5T	54 m
Elément préfa de la cage d'ascenseur (Epaisseur: 0.20m)	(2.20m + 2.20m + 1.6m) x 3.30m = 3.960m ³ 3.960m ³ x 25kN/m ³ = 99kN; 9.9T	31m
Balcons	2T	47 m
Palette de blocs agglomérés	1.5T	47,5 m

Réponse à la question 3.4: La grue G2 (Grue H30/30C) convient-elle?

Non

Justification de la réponse:

Elle ne peut pas lever les éléments préfa de la cage d'ascenseur. Elément à prévoir en 2 morceaux.

4^{EME} PARTIE : DEBOURSE SEC POUR LA PREFABRICATION D'UNE POUTRE DE 0.20m x 0.40m de retombée et de 5m de longueur (DT4, DR6)

Réponse à la question 4.1: Nombre de poutres pouvant être réalisées par jour:

7u pour une largeur de 200mm

Réponse à la question 4.2: Nombre de jours de préfabrication des poutres du sous-sol:

39u / 7u par jour = 5.57 jours; 6 jours

Réponse à la question 4.3: DS pour la préfabrication d'une poutre de 0.20m x 0.40m de retombée et de 5m de longueur:

Main d'oeuvre: 6 jours x 2hommes x 7.80h/j=94h; 94h x 18 euros/h = 1692 euros

1692euros / 39poutres =

Béton: 5m x 0.20 x 0.40m = 0.400m³; 0.400m³ x 95 euros/m³ =

Aciers: 0.400m³ x 180kg/m³ = 72kg; 72kg x 1.1 euros/kg =

Location moule: 35 euros par jour x 6j / 39 poutres =

Consommables:

43.38 euros

38 euros

79.20 euros

5.38 euros

8 euros

173.96 euros par poutre

5^{EME} PARTIE : LEGISLATION (DR6).

Droit de la construction

Réponse à la question 5.1 : Définitions des termes :

Situation de travaux :

Document établi périodiquement par l'entrepreneur en cours de travaux, indiquant, sur la base des quantités d'ouvrages et d'approvisionnements relevés à une date donnée, les sommes qu'il estime lui être dues.

Réception des travaux :

Acte par lequel le maître de l'ouvrage accepte l'ouvrage des constructeurs, avec ou sans réserves.

Droit du travail

Réponse à la question 5.2 : Rôles de l'inspecteur du travail :

Vérifier les contrats de travail, les déclarations des salariés aux organismes (URSSAF, CRAM ...), la sécurité sur les chantiers. Donner l'autorisation pour les licenciements collectifs...

BREVET DE TECHNICIEN ENCADREMENT DE CHANTIER		SESSION 2010
Epreuve : B2	ETUDE D'ORGANISATION ET PREPARATION	Durée : 5 heures Coefficient : 5