

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

CONSTRUCTION BÂTIMENT GROS OEUVRE

EPREUVE E2

**PREPARATION ET SUIVI D' UNE
FABRICATION ET D' UN CHANTIER**

SOUS EPREUVE A2

U21

**GESTION QUANTITATIVE DES BESOINS ET DES
MOYENS**

DOSSIER :

CORRECTION

SESSION	Code Epreuve	PAGE
2001	0106-CBG T A	1/5

DR 1

ETUDE 1

Besoins en Matériaux et Main d' Oeuvre

1.1 - Surfaces des maçonneries en agglos de 20 de chacun des niveaux :

- Elévations	* du rez de chaussée	388.00 m ²	
	* du 1 ^{er} étage	394.00 m ²	/ 1 pt
	* du 2 ^{ème} étage	402.00 m ²	
	* des combles	338.00 m ²	
- Surface totale des maçonneries à réaliser		<u>1522.00 m²</u>	/ 0.5 pt

1.2 - Approvisionnement à envisager :

- Nombre d' agglos de 20 pour un m ²	= 10
- Majoration pour perte :	
$\frac{10 \times 8}{100} = 0.8$	
- Quantité par m ² avec perte :	
$10 + 0.8 = 10.8$	
- Nombre d' agglos creux nécessaires :	
$10.8 \times 1522 = 16437.6$	soit 16438 agglos
- Nombre de palettes à prévoir :	
$\frac{16438}{70} = 234.82$	
	soit : 235 palettes

1.3 - Durée des travaux :

- Date de début :	Lundi 17 janvier	/ 0.5 pt
- Date de fin :	Vendredi 26 mai	
* Durée planifiée :	4 mois 1/2 ou 19 semaines	/ 1 pt

- Temps réel projeté pour réaliser les travaux :

* En jours ouvrables	10 + 15 + 15 + 15 = 55 jours	
* En jours travaillés	55 - 3 (jours fériés) = 52 jours	/ 2 pts

1.4 - Composition de l' équipe de maçonnerie du rez de chaussée :

Durée hebdomadaire de 35 h en 5 jours de 7 h
Temps de pose unitaire de 0.90 h / m²

Nombre de jours travaillés : 5 x 2 = 10 jours

L' équipe comprendra :

$$\frac{388 \times 0.90}{10 \times 7} = 4.99$$

soit 5 ouvriers

/ 1.5 pts

**PROPOSITION
DE
CORRECTION**

Total DR1	/ 7.5 pts
-----------	-----------

DR 2

ETUDE 2

Coût matériel à imputer à un Déboursé Sec

2.1a - Amortissement d' une bétonnière au niveau de l' entreprise :

(C' est la durée d' amortissement multipliée par un coefficient d' utilisation correspondant au temps de fonctionnement effectif du matériel)

- Durée d' amortissement suivant le coefficient d' utilisation :

$$24 \times 0.75 = 18 \text{ mois}$$

- Coût de l' investissement pour ce matériel :

$$(8450 + 500) \times 1.10 = 9845.00 \text{ F}$$

/ 1 pt

2.1b - Amortissement de la bétonnière pour ce chantier :

- Coût d' amortissement pour la durée du chantier :

$$\frac{9845.00 \times 6}{18} = 3281.67 \text{ F}$$

/ 0.5 pt

- Valeur à imputer au déboursé sec :

$$3281.67 : 80 = 41.02 \text{ F}$$

/ 1 pt

2.2a - Déboursé sec pour 1 m³ de mortier :

Calculs annexes à reporter dans le tableau

- Quantités unitaires en t / m³ en fonction des masses volumiques des composants

* Sable pour mortier traditionnel

$$1.155 \times 1.6 = 1.848 \text{ t / m}^3$$

* Mortier en silo

$$1 \times 1.8 = 1.800 \text{ t / m}^3$$

- Prix unitaire des matériaux

* Coût de 1 kg de ciment

$$35 : 50 = 0.70 \text{ F}$$

* Coût du transport de 1 t de sable

$$340 : 12 = 28.33 \text{ F}$$

/ 4 x 0.25 pt

DEBOURSE SEC DE 2 TYPES DE MORTIER

Valeur pour 1 m³ de mortier

Type de mortier	Composants du DS		Mortier traditionnel		Mortier en silo	
	Fournitures	Unité	Quantité unitaire	Prix unitaire	DS en F	DS en F
Matériaux	Ciment	kg	350	0.70	245.00	666.00
	Sable	t	1.848	80.00	200.20	
Matériel	Bétonnière				40.00	666.00
	Main d' oeuvre	Fabrication	h	1.45	115.00	
TOTAL					651.95 F	666.00 F

2.2b - Analyse du résultat et justification de la réponse :

Le coût du mortier traditionnel est moins élevé que celui du mortier en silo.

Non, l' incidence financière n' est pas le seul critère de choix . En dehors, il faut tenir compte de l' environnement du chantier (emplacement, / 1 pt surface au sol ...) des pertes occasionnées par la fabrication traditionnelle voire d' un surplus de main d' oeuvre pour une qualité moindre du mortier .

Total DR2 : / 7

DR 3

ETUDE 3

3.1 - Autonomie de travail avec un silo :

- Surface pouvant être réalisée avec 20 t de produit dans le silo :

Masse de mortier pour réaliser 1 m² de maçonnerie

$$1.800 \times 0.030 = 0.054 \text{ t}$$

Surface pouvant être réalisée avec la contenance du silo

$$20.000 : 0.054 = 370.37 \text{ m}^2$$

/ 1 pt

- Nombre d'approvisionnement à envisager pour 1400 m² :

$$1400 : 370.37 = 3.78$$

soit 4 approvisionnements dont celui à la l' installation du silo / 0.5 pt

3.2 - Calendrier d'approvisionnement du silo à mortier :

/ 3 pts

- Compléter le graphique DR4

FEUILLE DE CALCULS

**PROPOSITION
DE
CORRECTION**

- Périodes d'approvisionnement

/ 1 pt

Tableau à renseigner à partir des résultats obtenus sur le graphique

Livraisons	Semaines	Jours
Livraison n° 1	Avec l' installation du silo	
Livraison n° 2	4	Vendredi
Livraison n° 3	16	Mercredi
Livraison n° 4	20	Lundi
		(vendredi admis)

/ 0.5 pt

Excédent prévisible : **6.200 t**

Vérification : livraison 4 x 20 t = 80.000t

reste après travaux 80 [(2.1 x 10) + (1 x 15) + (1.4 x 27)] = 6.200 t

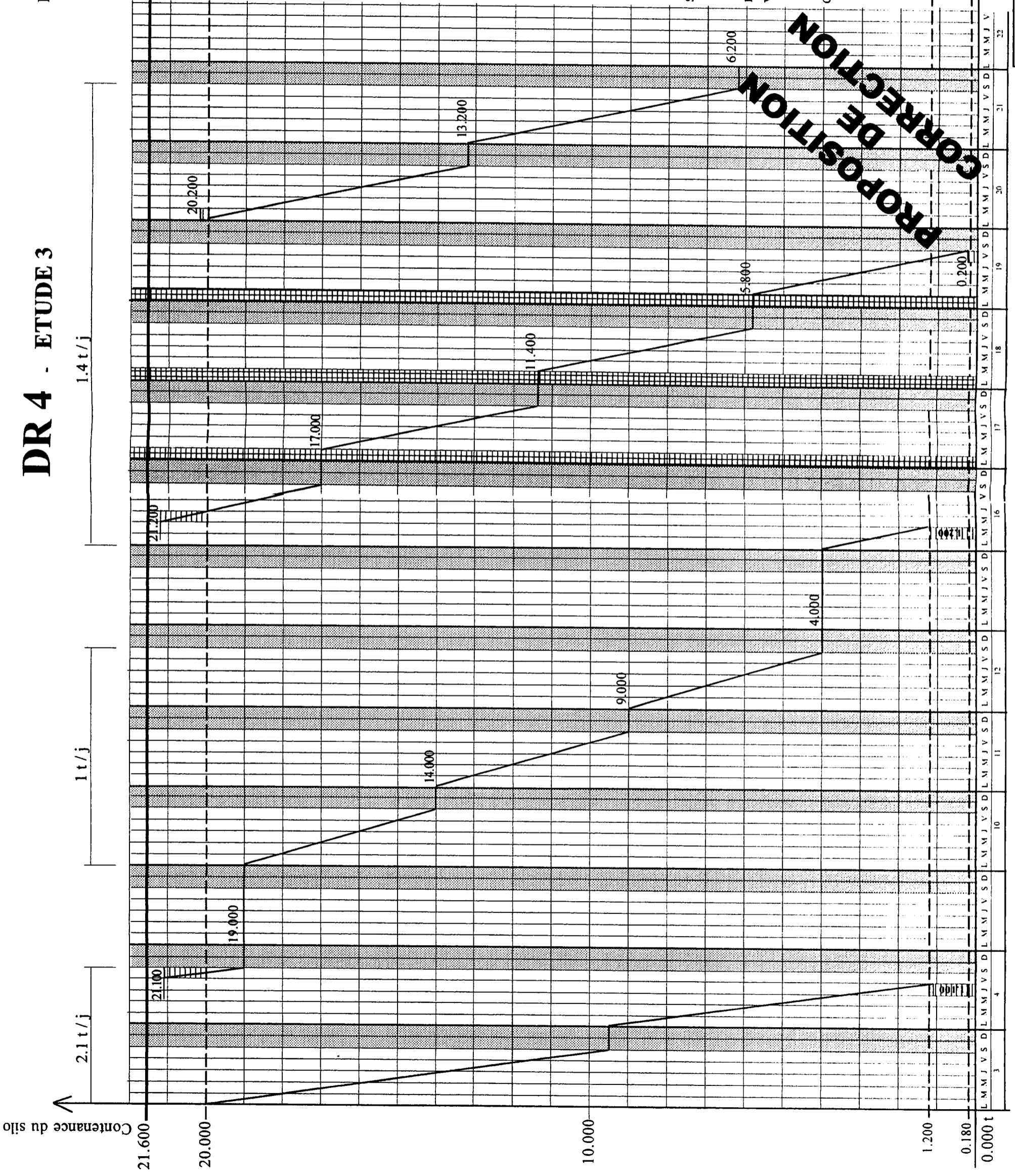
Total DR3 DR4 / 5.5 pts

SESSION	Code Epreuve	PAGE
2001	0106-CBG T A	4 / 5

DR 4 - ETUDE 3

Echelle du graphique

- 3 mm / jour
- 10 mm / t de mortier



21.600 t
(Contenance maxi du silo)

20.000 t
(Approvisionnement de départ)

Consommations journalières

- Semaines 3 et 4 = 2.1 t
- Semaines 5 à 9 pas de pose
- Semaines 10 à 12 = 1 t
- Semaine de 13 à 15 pas de pose
- Semaines 16 à 21 = 1.4 t

Légende de gestion du silo

- 1 - Garde minimum en fond de silo entre chaque approvisionnement
 - 2 - Quantité maximum admise restante avant de déclencher l'approvisionnement
- 20.000 t - quantité d'approvisionnement périodique

CORRECTION

Jours calendaires