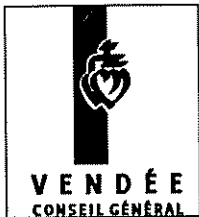


MAITRE D'OUVRAGE & MAITRISE D'OEUVRE:



DEPARTEMENT DE LA VENDEE
SMD - Service Maritime - 39 Ter, Rue de la Bauduère
BP 50388 - 85108 LES SABLES D'OLONNE

ASSISTANCE MAITRISE D'OEUVRE:



BCEOM

SOCIETE FRANCAISE D'INGENIERIE

Département Génie Civil et Infrastructures

78, Allée John Napier - CS 89017

34965 MONTPELLIER CEDEX 2

Tél. : 04 67 99 22 00

Fax : 04 67 65 03 18

PORT DES SABLES D'OLONNE

TRAVAUX DE GENIE CIVIL POUR ELEVATEUR A BATEAUX DE 500 TONNES

GROUPEMENT D'ENTREPRISES :



BALINEAU S.A.

18, Avenue Gustave Eiffel

33608 PESSAC CEDEX

Tél. : 05 57 89 16 78

Fax : 05 56 07 34 78



STRAPO

Z.I. Les Plesses - 5, Rue La Corbusier

LE CHATEAU D'OLONNE - B.P. 11850

85118 LES SABLES D'OLONNE Cedex

Tél. : 02 51 21 49 53

Fax : 02 51 22 07 98

SOUS-TRAITANT:

STATION DE TRAITEMENT

DISPOSITION ET VERIFICATION DES PALPLANCHES

IND.	DATE	DESS.	VERIF.	MODIFICATIONS
-	7/2/06	J.L.	J. L.	Edition d'origine
a	14/4/06	J.L.	J.L.	Note reprise selon note d'obs. n° 34 du BCEOM
R	06/06/07	J.L.		Recolement

RECOLEMENT

Edition document:



18, avenue Gustave Eiffel
33608 PESSAC CEDEX

Tél. : 05 57 89 16 78
Fax : 05 56 07 34 78

AFFAIRE

25186

N° DOCUMENT

N7-01 R

PORT DES SABLES D'OLONNE
TRAVAUX DE GENIE CIVIL POUR ELEVATEUR
A BATEAUX DE 500 TONNES
STATION DE TRAITEMENT
DISPOSITION ET VERIFICATION DES PALPLANCHES

SOMMAIRE

I	GENERALITES	1
II	HYPOTHESES DE CALCUL	5
III	PALPLANCHES DE MISE EN PLACE DU DECANTEUR HORIZONTAL C	6
IV	PALPLANCHES DE MISE EN PLACE DU DECANTEUR VERTICAL B	12
V	PALPLANCHES NON BUTONNEES	18
VI	PALPLANCHES DEVANT BATIMENT	21
VII	CROQUIS ET METRES PALPLANCHES	26

NOTA= En raison de leur volume les listings complets des calculs "RIDO" ne sont pas joints car ils ne présentent pas d'intérêt. Les résultats principaux sont fournis dans la note, Néanmoins, ces listings complets sont évidemment disponibles,

PORT DES SABLES D'OLONNE
TRAVAUX DE GENIE CIVIL POUR ELEVATEUR
A BATEAUX DE 500 TONNES
STATION DE TRAITEMENT
DISPOSITION ET VERIFICATION DES PALPLANCHES

PAGE	-	A	B	C	D	E
1	X					
2	X	X				
3	X	X				
4	X					
5	X					
6	X	X				
7	X	X				
8	X					
9	X					
10	X					
11	X					
12	X	X				
13	X	X				
14	X					
15	X					
16	X					
17	X					
18	X	X				
19	X	X				
20	X					
21	X	X				
22	X	X				
23	X					
24	X					
25	X					
26	X	X				
27	X	X				
28	X	X				
29	X	X				
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

PAGE	-	A	B	C	D	E
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

REV	DATE	AUTEUR	OBJET
-	07/02/2006	J.LATAPY	Première édition
A	14/4/06	J.LATAPY	Modif sur note d'obs. n° 34 du BCEOM.

STATION DE TRAITEMENT

DISPOSITION ET VERIFICATION

DES PALPLANCHES DE SOUTÈNEMENT

I/ GENERALITES

Cette note a pour but de vérifier les palplanches métalliques de soutènement des fouilles nécessaires à la réalisation de la station de traitement.

Les palplanches métalliques de blindage n'ont qu'un rôle provisoire. Par contre elles seront abandonnées dans le terrain.

Leur disposition a dû être repensée pour tenir compte des éléments suivants qui sont apparus lors de la mise au point de cette partie d'ouvrage :

- Le rideau de palplanches de protection du bâtiment existant a dû être écarté du bâtiment pour tenir compte de la mise en place et de la présence (hors cadre du présent marché) de canalisations le long de ce bâtiment. Ainsi, l'axe du rideau de palplanches doit être placé environ à 1.50 m du bord du bâtiment.

Le même rideau de palplanches doit également être prolongé pour border la voie de roulement de la GABAUDE dont le maintien de circulation durant le chantier interdit un terrassement taluté pour la réalisation de la station de traitement.

- Les palplanches doivent être réalisées depuis la plateforme actuelle (environ à 4.20 NGF). Par contre en fin de travaux, elles seront arasées sous la plateforme vers 3.50 NGF.
- Compte tenu des niveaux de terrassement un minimum de buttonnage est à prévoir :

Pour la pose du décanneur B, un buttonnage de l'enceinte en palplanches est nécessaire. Ce buttonnage ne sera enlevé qu'après remblaiement de l'excavation B à +1.50 NGF environ.

Pour la pose du décanneur C, un buttonnage provisoire est nécessaire à +3.00 NGF, pour permettre le terrassement de l'excavation. Ce buttonnage sera supprimé après réalisation du béton immergé afin de permettre la pose du décanneur particulière.

Un buttonnage ^{est} nécessaire pour poser le poste de refoulement F. Ce buttonnage sera par ailleurs conservé durant la pose du Ø 600.

(refoulement et partie granulaire) à l'aval du

regard E. Le maintien de ce buttonnage est destiné à éviter les déformations des palplanches longeant le bâtiment existant.

A noter également que les terrassements dans les fosses C et D ne doit pas être simultanés. A défaut d'examen complémentaire, et après un premier décaissement général à +2.50 le schéma proposé pour les travaux est le suivant :

(A)

- (1) - buttonnage de la fosse B et terrassement fosse B
 - mise en place du décanneur B (cf phrase particulière)
 - remblaiement fosse B à +2.50 à 3.00 env.)

② - Bétonnage du barandeau C

- Terrassement, bétonnage radier, mise en place du décanter C (cf phasage particulier).
- Remblai à +2.50

③ Réalisation et mise en place des ouvrages E, F, G situés à proximité du bâtiment existant, avec des rideaux de palplanches bétonnés (pour limitation des déformations des palplanches le long du bâtiment existant).

④ Réalisation des 2 regards ^D et canalisations à la sortie du décanter horizontal C et réalisation ouvrages de devoir et rejet (à A, D, H, G au sud des décanteurs).

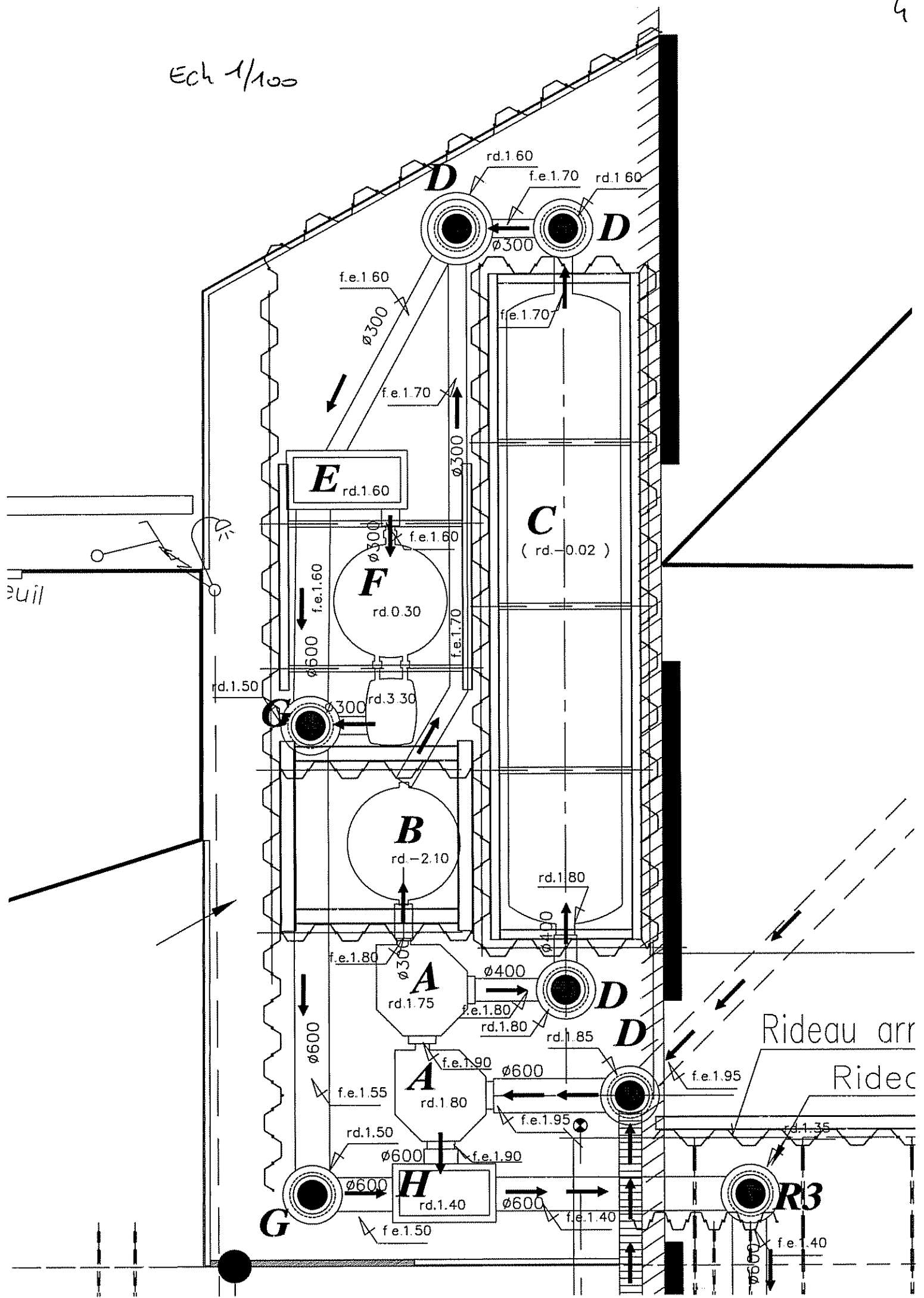
△ Phasage retenu

- Réalisation ouvrage C
- Remblai de C à +3.00
- Réalisation ouvrage B



- remblai de B (au moins partiel)
- Réalisation de F
- Pose canalisations - remblais et finitions

Ech 1/100



II HYPOTHESES DE CALCUL

Le calcul des palplanches métalliques de cette station de traitement sera effectué à l'aide du logiciel "R100".

Les hypothèses de calcul seront $\gamma = 1.9$ $\gamma' = 1.1$ $c = 0$ $\varphi = 30^\circ$ extraites du rapport de FONDQUEST mais tiendront également compte des sondages réalisés à proximité de la station de traitement pour le calcul du dallage et des inclusions.

De plus les hypothèses de calcul de palplanches seront moins sévères que celles retenues pour le calcul des palplanches du mur de quai. Le caractère provisoire de ce soutènement permet en effet des valeurs moins conservatrices que celles retenues pour le mur de quai.

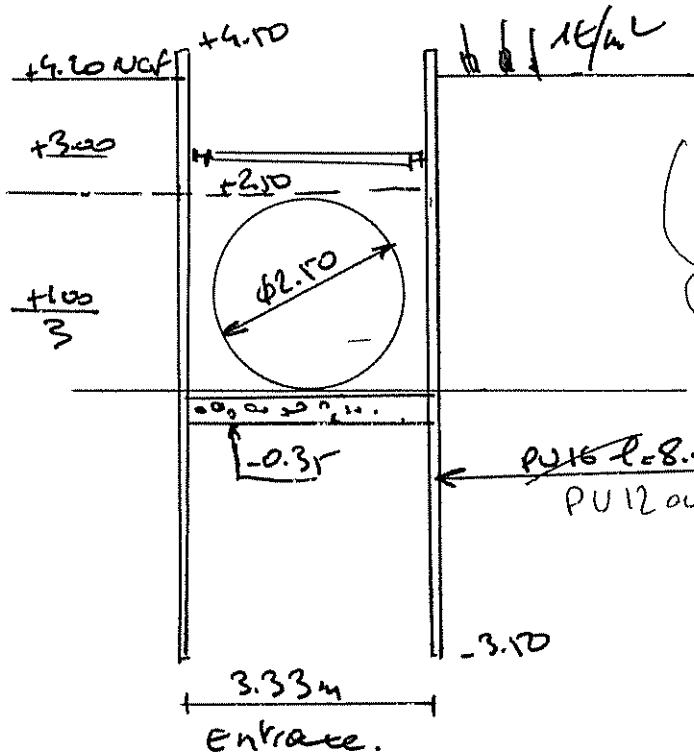
Coupe type retenue.

4.20NGF			
Remblai et argile	3.20NGF	$\gamma = 1.9$ $\gamma' = 1.1$ $c = 0$ $\varphi = 30^\circ$	$k_a = 0.333$ $k_p = 5.37 (\sigma/\rho = -0.75)$
Alluvions sableuses		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $\gamma = 1.8$ $\gamma' = 0.8$ $c = 0$ $\varphi = 25^\circ \Rightarrow$ $k_a = 0.406$ $k_p = 3.78$ </div>	Valeur justifiée par les bonnes caractéristiques des pl mesurées sur le F24 Pour $p_l = 4$ bars, la formule de corrélation de Renard conduirait à une valeur de φ de 26.8° . Nous avons retenu 25° .
	-3.00		
	-4.00 *	Micashiste altérée $\gamma = 2.2$ $\gamma' = 1.2$ $c = 0$ $\varphi = 35^\circ$ $k_a = 0.271$ $k_p = 7.97$ $\sigma/\rho = -0.75$	
		Micashiste saine $\gamma = 2.2$ $\gamma' = 1.2$ $c = 74/42$ $\varphi = 45^\circ$ $k_a = 0.172$ $k_p = 22.11 (\sigma/\rho = -0.75)$	

* Attention rencontré sur le F24, le micashiste a été rencontré à -3.45NGF sur le SP3 le 24/1/06 (sondage inclusion). Le niveau -4.00 est un niveau moyen conservateur.
 Niveau d'eau de travail = Niveau +0.00 soit environ +1.00NGF.

III Palplanches de mise en place du decanteur horizontal C

6
A



A) Pour des raisons géométriques (alignement des intrados de palplanches) le mur avec des palplanches du decanteur C sera réalisé en PU18.

A noter que la différence de poids entre PU12 et PU18 n'est pas très importante

$$\Delta = 128 - 110 = 18 \text{ kg/mL}$$

PU12 et PU18

Phasage = Battage palplanches PU16 l=8.00m.

- Tenancement interieur a +2.50 NGF
- Pose liernes a +3.00 NGF.
- Terranement dans l'eau a -0.35
- Coulage du béton immergé
- Durcissement du béton immergé
- suppression buttage a +3.00 et pompage
- Pose Cuve.
- Blocage de la cuve
- Remblai a 2.50 NGF env.

A)

Avec PU12

$$\sigma_{max} = \frac{1333 \text{ ES}}{1200} = 1110 \text{ kg/cm}^2 < \frac{2}{3} \sigma_e$$

cf calcul TRAIT2.R10

Résultats principaux (cf page ci-après)

$$\begin{aligned} \sigma_{max} &= 13.33 \text{ TN} & \sigma_{PU16} &= 833 \text{ kg/cm}^2 < \frac{2}{3} \sigma_e \\ CS &= 1500 \text{ kg} & \sigma &= 39 \text{ mm en tête a l'enlèvement des butons} = 0 \text{ kg} \\ \text{radier } R &= 18.5 \text{ T/mL} & \rightarrow \sigma &= \frac{18500}{3500} = 5.28 \text{ kg/cm}^2 \text{ OK} \\ \text{Liernes } R &= 10 \text{ T/mL} & \text{Esp butons de } &360 \text{ mm} \\ \text{HEB220 } (R &= 10 \times 3.6^2/10 = 12.96 \text{ TN} & - C &= \frac{3.33}{2} \times 10 = 16.65 \text{ T} \\ \sigma_{max} &= 12.96 \text{ ES}/36 \pm 16.65 \text{ ES}/9.1 = 1943 \text{ kg/cm}^2 = 0.8 \sigma_e \text{ OK ELS} \\ \text{Boutons } \phi &139 \times 10 \\ C &= 10 \times 3.60, \text{ surcharge} = 50 \text{ kg/mL } l = 3.33 \text{ m p.e} \\ &= 36 \text{ T } \sigma_{max \text{ pond}} = 1607 \text{ kg/cm}^2 < \sigma_e \end{aligned}$$

TRAIT2.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE C

6/2/06 *120L*

* PALPLANCHES PU16 L= 8.00 M

* CALAGE SUIVANT NIVEAUX NGF

* TETE PALPLANCHES = 4.20 NGF

* FOND DE FOUILLE = 1.50 NGF PARTIE COURANTE

* FOND DE FOUILLE = -0.35 NGF DANS L'ENCEINTE

4.50

-3.50 6384.00 0.0

4.200

* REMBLAI ET ARGILES

3.20 1.90 1.10 0.333 0.500 5.370 0.00 30.0 0.00 -0.750 2300. 0.0

* ALLUVIONS ARGILEUSES

-3.00 1.80 0.80 0.406 0.578 3.780 0.00 25.0 0.00 -0.750 1300. 0.0

* MICASHISTES ATTERES EN SURFACE

-4.00 2.20 1.20 0.271 0.426 7.970 0.00 35.0 0.00 -0.750 8300. 0.0

* MICASHISTES SAINS EN PROFONDEUR

-10.00 2.20 1.20 0.172 0.292 22.11 7.00 45.0 0.00 -0.667 50000. 0.0

1.00 0.5

* PHASE 1 SURCHARGE 1T/M2 ET TERRASSEMENT A 2.50 NGF

SUC(1) 1.00

EXC(2) 2.50

CAL(0)

* PHASE 2 BUTONNAGE PROVISOIRE A +3.00 ET TERRASSEMENT DANS L'EAU A -0.35

BUT(1) 3.00 1.0 0.0 0.0 10000.0

EXC(2) -0.35

CAL(0)

* PHASE 3 COULAGE BETON IMMERGE SUPPRESSION BUTONS

BUT(1) -0.10 1.0 0.0 0.0 10000.0

EAU(2) -0.35

BUT(0,1)

CAL(0)

FIN

STOP

ou equivalent selon verification
de resistance
A

TRAIT2.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE C

6/2/06 *120L*

BALINEAU S.A.

Recapitulation efforts et déplacements dans la paroi

Phase	M neg tm/ml	M pos tm/ml	I max t/ml	1/CSB sol 1	1/CSB sol 2	DEP tete mm(z= 4.50)	DEP max mm
1	-0.25(z= -2.67)	2.79(z= 1.00)	1.86(z= 2.13)	0.100	0.227	7.05	7.05(z= 4.50)
2	-8.19(z= 0.00)	2.55(z= 3.00)	-6.64(z= 3.00)	0.103	0.630	3.77	8.24(z= 0.50)
3	0.00(z= 0.00)	13.33(z= -0.10)	-9.57(z= -0.10)	0.105	0.489	39.42	39.42(z= 4.50)

MOMENT ABSOLU MAXI = 13.33 tm/ml

EFF. TRANCHANT MAXI = -9.57 t/ml

COEFFICIENT DE SECURITE MINIMUM EN BUTEE = 1/0.630 soit 1.587

DEPLACEMENT MAXIMUM = 39.425 mm (a z= 4.500)

REACTION APPUIS

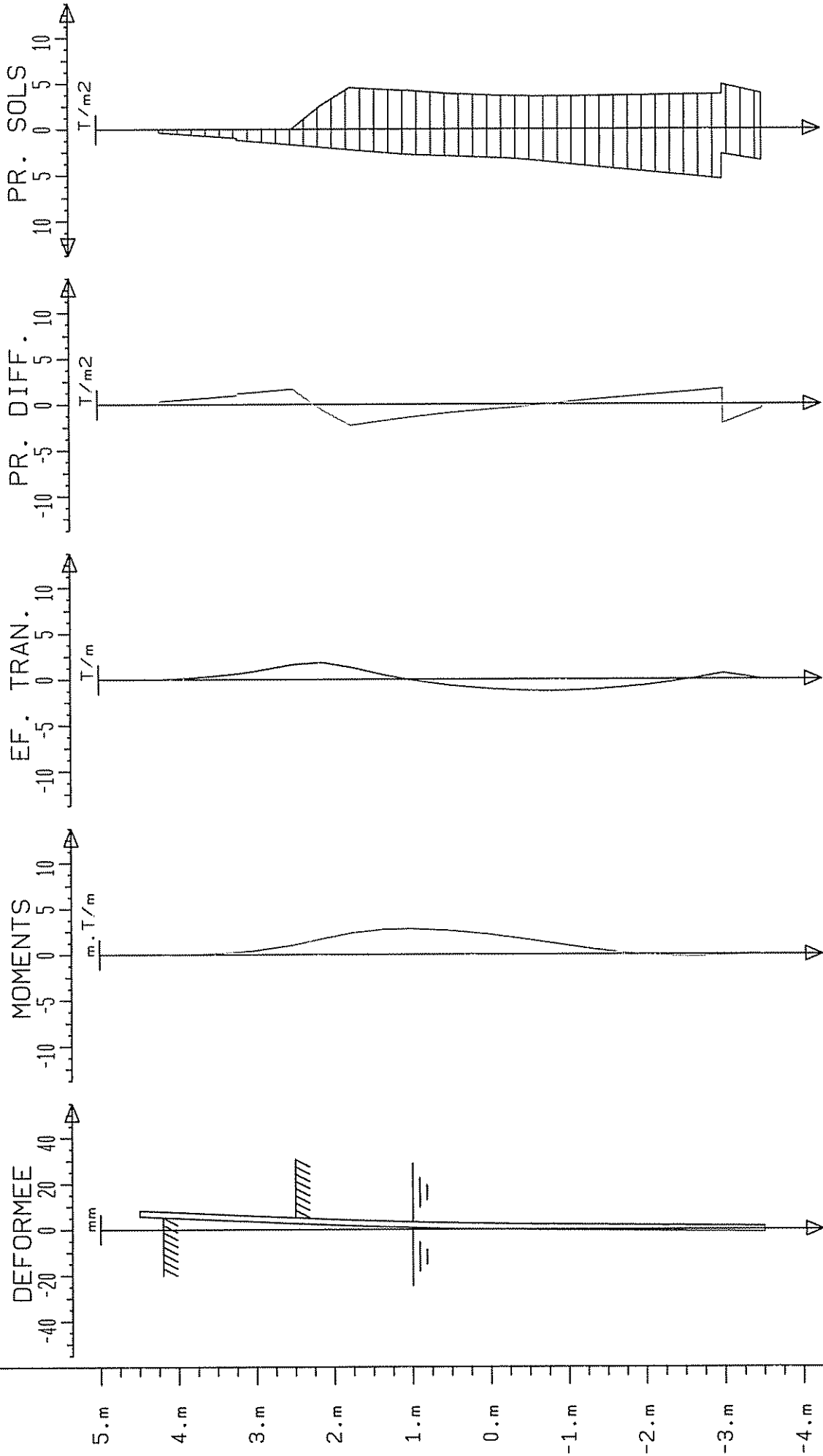
Ph.	APP 1	APP 2
z=	3.00	z= -0.10
1		
2	-9.97	
3		-18.44

La numerotation, l'entraxe et l'inclinaison des tirants ou boutons sont ceux definis ou donnees dans le calcul RIDO de reference

TRAIT2.RIO PALPLANCHES PUI16 CUVE C

6/2/06

GRAPHES DE LA PHASE No 1



RIDO 4.02 (C) R.F.L

BALINEAU - PESSAC

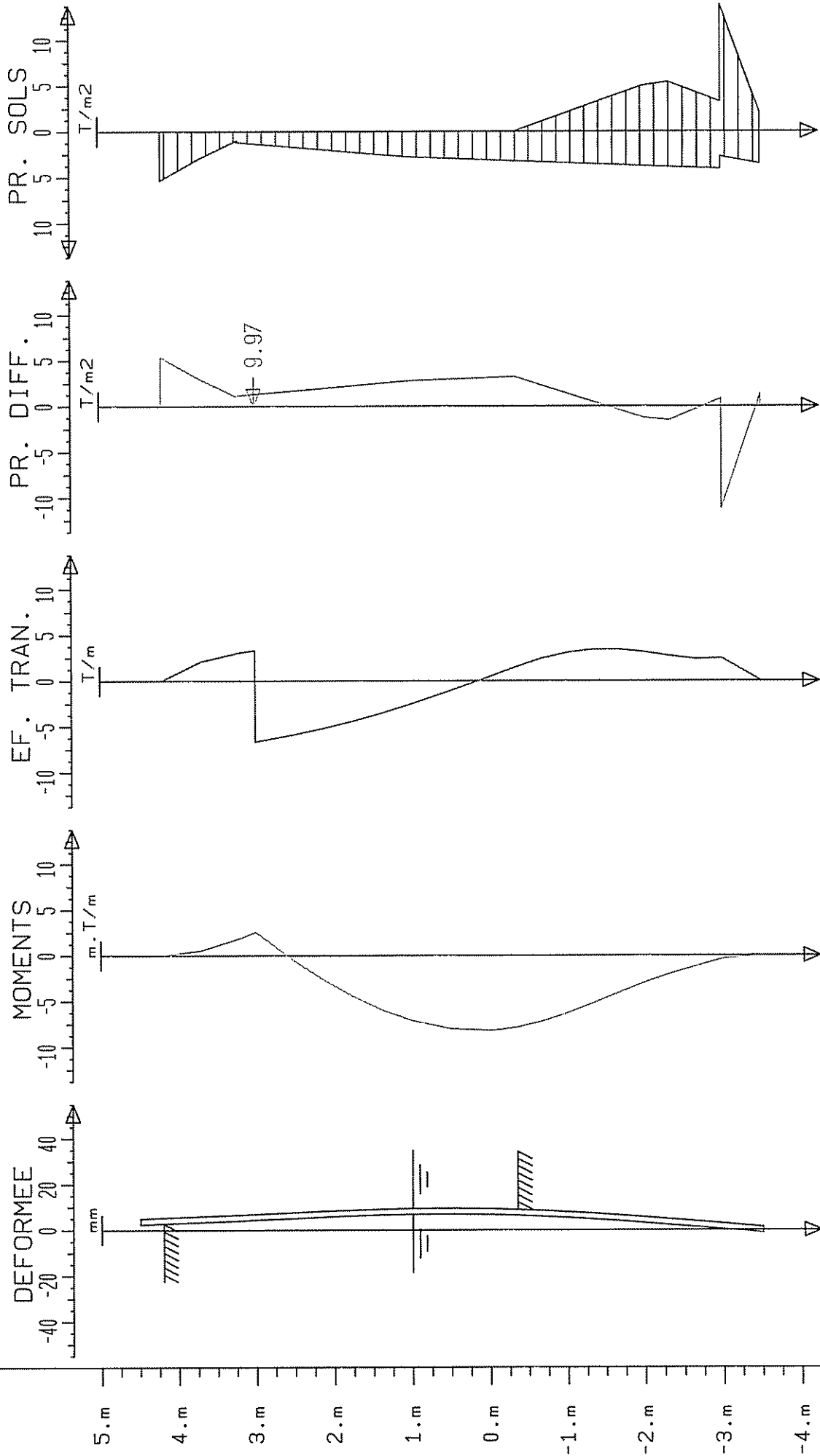
06/02/06

TRAIT2

TRAIT2.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE C

6/2/06

GRAPHES DE LA PHASE No 2



RID0 4.02 (C) R.F.L

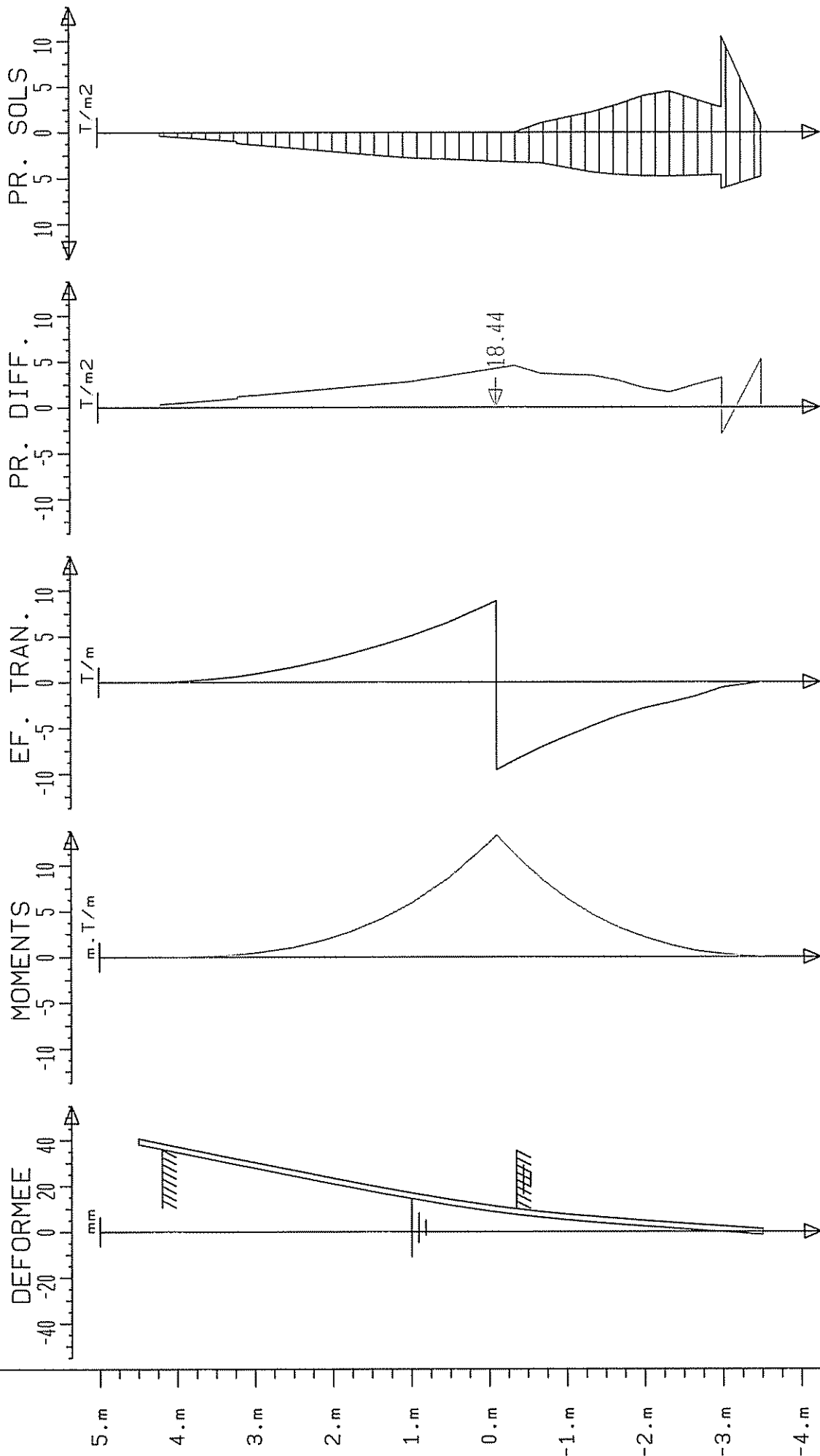
BALINEAU - PESSAC

06/02/06

IRAIT2

TRAIT2.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE C 6/2/06

GRAPHES DE LA PHASE No 3



RIO 4.02 (C) R.F.L

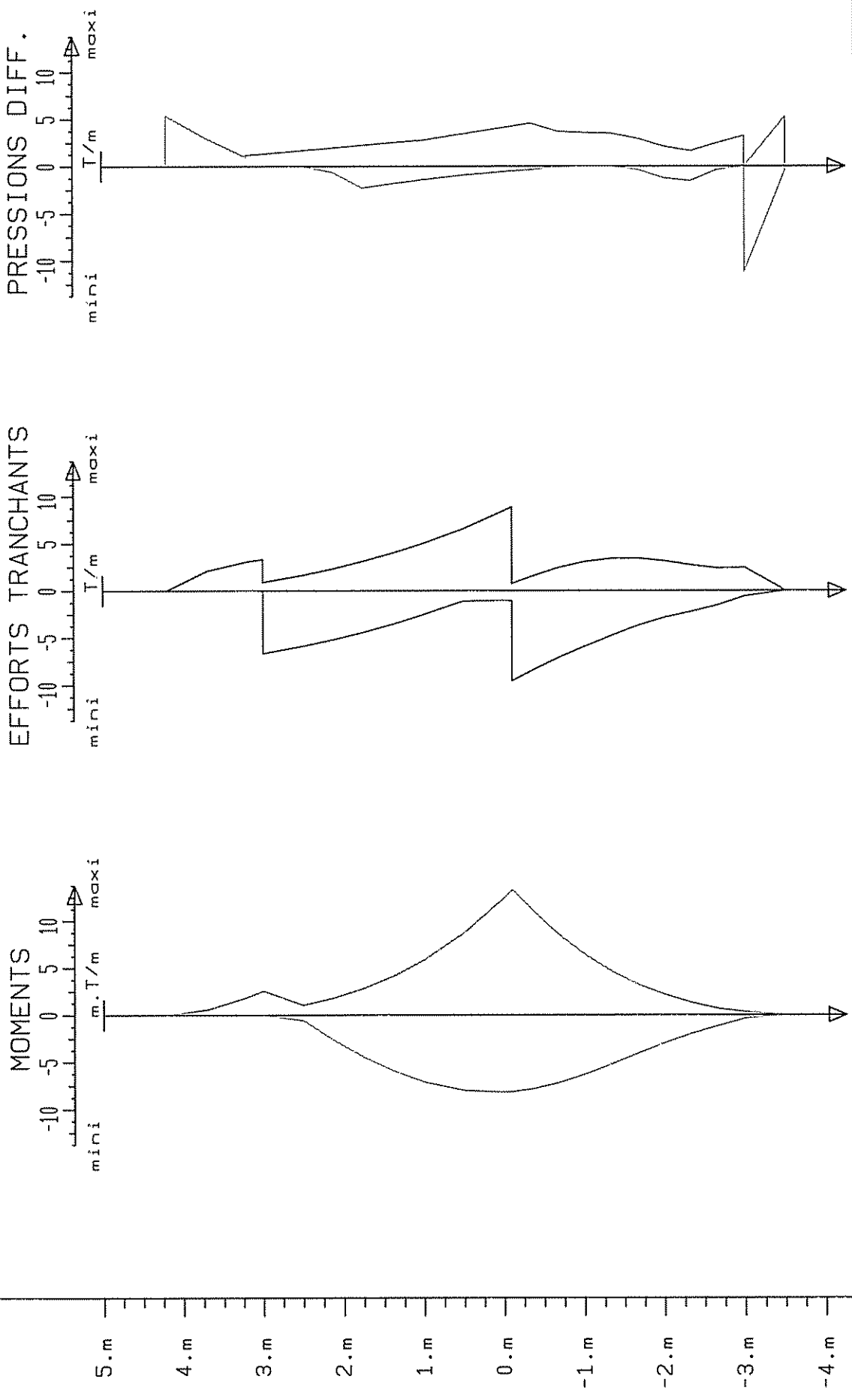
BALINEAU - PESSAC

06/02/06

TRAIT2

TRAIT2.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE C 6/2/06

ENVELOPPES DE LA PHASE 1 A LA PHASE 3



RIO 4.02 (C) R.F.L

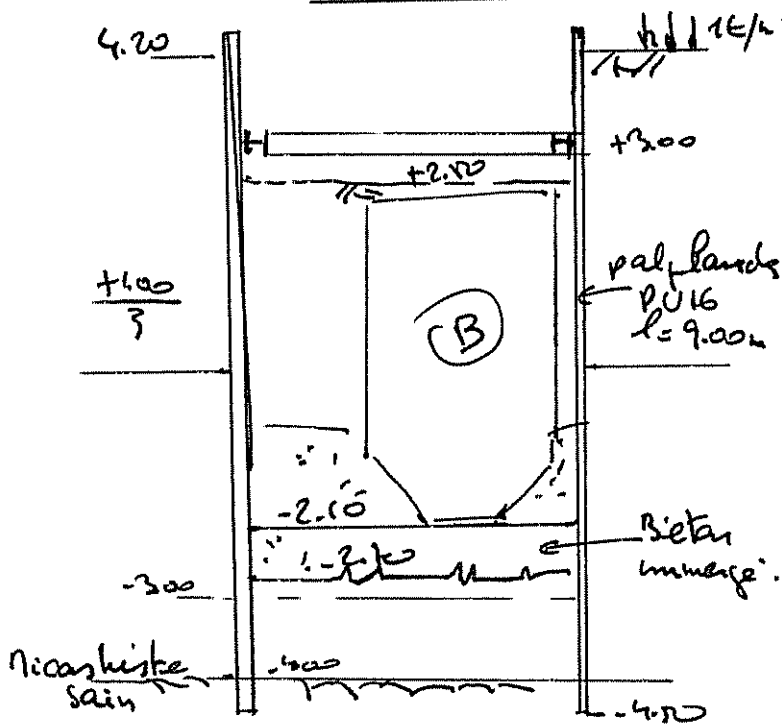
BALINEAU - PESSAC

06/02/06

TRAIT2

IV Palplanches de mise en place du décauteur vertical B

12
A



- Phasage = battage palplanches PUI6 l=9.00m
- Tenassement à +2.50 NGF
 - Pose lierne à +3.00 NGF.
 - Terrassement dans l'eau à -2.70 NGF
 - Carlage béton immergé
 - Durcissement béton immergé
 - Pompage
 - Pose cuve et béton de blocage.
 - Remblai à +2.50 NGF env.

cf calcul TRAIT3.210

Résultats principaux

A. Palplanches PUI6 $\sigma_{max} = 17.41 \text{ TN}$ $\sigma = 1088 \text{ kg/cm}^2$ OK
PUI8 CS butée = 2.48 OK.

Radier $R = 8.15 \text{ T/m}$ $\sigma = 8.15 / 6000 = 1.35 \text{ kg/cm}^2$ OK.
Lierne $R = 15.5 \text{ T/m}$.

Sollicitation maximale

$$N = 15.5 \times 4.32 / 8 = 35.8 \text{ TN}$$

$$C = 15.5 \times 2.1 = 32.5 \text{ T}$$

$$\sigma_{max} = \frac{35.8 \times 5}{2160} + \frac{32.5 \times 5}{170.9} = 1.847 \text{ kg/cm}^2 \text{ OK}$$

Lierne HEB340

Attention, sur l'un des coté la lierne doit être située en arrière du rideau

sur lequel elle sera sondée + un accrochage par boulon sur 1 palplanche.

A) Cette disposition apparaît sur la page 05 du plan P7.01. L'attention du lecteur du plan sera attirée sur ce point là lors de l'édification du plan P7.01a

Compte tenu de leur longueur et ancrage il est nécessaire d'utiliser des PUI8 pour cet ouvrage

A

TRAIT3.RIO PALPLANCHES PU16 DECANTEUR

6/2/06 *120L*

* PALPLANCHES PU16 L=9.00 M

ou equivalent

A

13
A

* CALAGE SUIVANT NIVEAUX NGF

* TETE PALPLANCHES = 4.20 NGF

* FOND DE FOUILLE = 1.50 NGF PARTIE COURANTE

* FOND DE FOUILLE = -2.70 NGF DANS L'ENCEINTE (DANS L'EAU)

4.50

-4.50 6384.00 0.0

4.200

* REMBLAI ET ARGILES

3.20 1.90 1.10 0.333 0.500 5.370 0.00 30.0 0.00 -0.750 2300. 0.0

* ALLUVIONS ARGILEUSES

-3.00 1.80 0.80 0.406 0.578 3.780 0.00 25.0 0.00 -0.750 1300. 0.0

* MICASHISTES ALTERES EN SURFACE

-4.00 2.20 1.20 0.271 0.426 7.970 0.00 35.0 0.00 -0.750 8300. 0.0

* MICASHISTES SAINS EN PROFONDEUR

-10.00 2.20 1.20 0.172 0.292 22.11 7.00 45.0 0.00 -0.667 50000. 0.0

1.00 0.5

* PHASE 1 SURCHARGE 1T/M2 ET TERRASSEMENT A 2.50 NGF

SUC(1) 1.00

EXC(2) 2.50

CAL(0)

* PHASE 2 BUTONNAGE PROVISOIRE A +3.00 ET TERRASSEMENT DANS L'EAU A -2.70

BUT(1) 3.00 1.0 0.0 0.0 10000.0

EXC(2) -2.70

CAL(0)

* PHASE 3 COULAGE BETON IMMERGE ET POMPAGE

BUT(1) -2.20 1.0 0.0 0.0 10000.0

EAU(2) -2.20

CAL(0)

FIN

STOP

TRAIT3.RIO PALPLANCHES PU16 DECANTEUR

6/2/06 *120L*

BALINEAU S.A.

Recapitulation efforts et déplacements dans la paroi

Phase	M neg tm/ml	M pos tm/ml	T max t/ml	1/CSB sol 1	1/CSB sol 2	DEP tete mm(z= 4.50)	DEP max mm
1	-0.01(z= -2.70)	2.79(z= 1.00)	1.86(z= 2.13)	0.058	0.099	7.07	7.07(z= 4.50)
2	-15.36(z= -0.55)	3.68(z= 3.00)	-9.18(z= 3.00)	0.094	0.362	0.32	15.47(z= -0.28)
3	-17.41(z= -0.55)	3.89(z= 3.00)	-9.99(z= 3.00)	0.093	0.402	-0.36	16.78(z= -0.28)

MOMENT ABSOLU MAXI = -17.41 tm/ml

EFF. TRANCHANT MAXI= -9.99 t/ml

COEFFICIENT DE SECURITE MINIMUM EN BUTEE = 1/0.402 soit 2.488

DEPLACEMENT MAXIMUM = 16.777 mm (a z= -0.275)

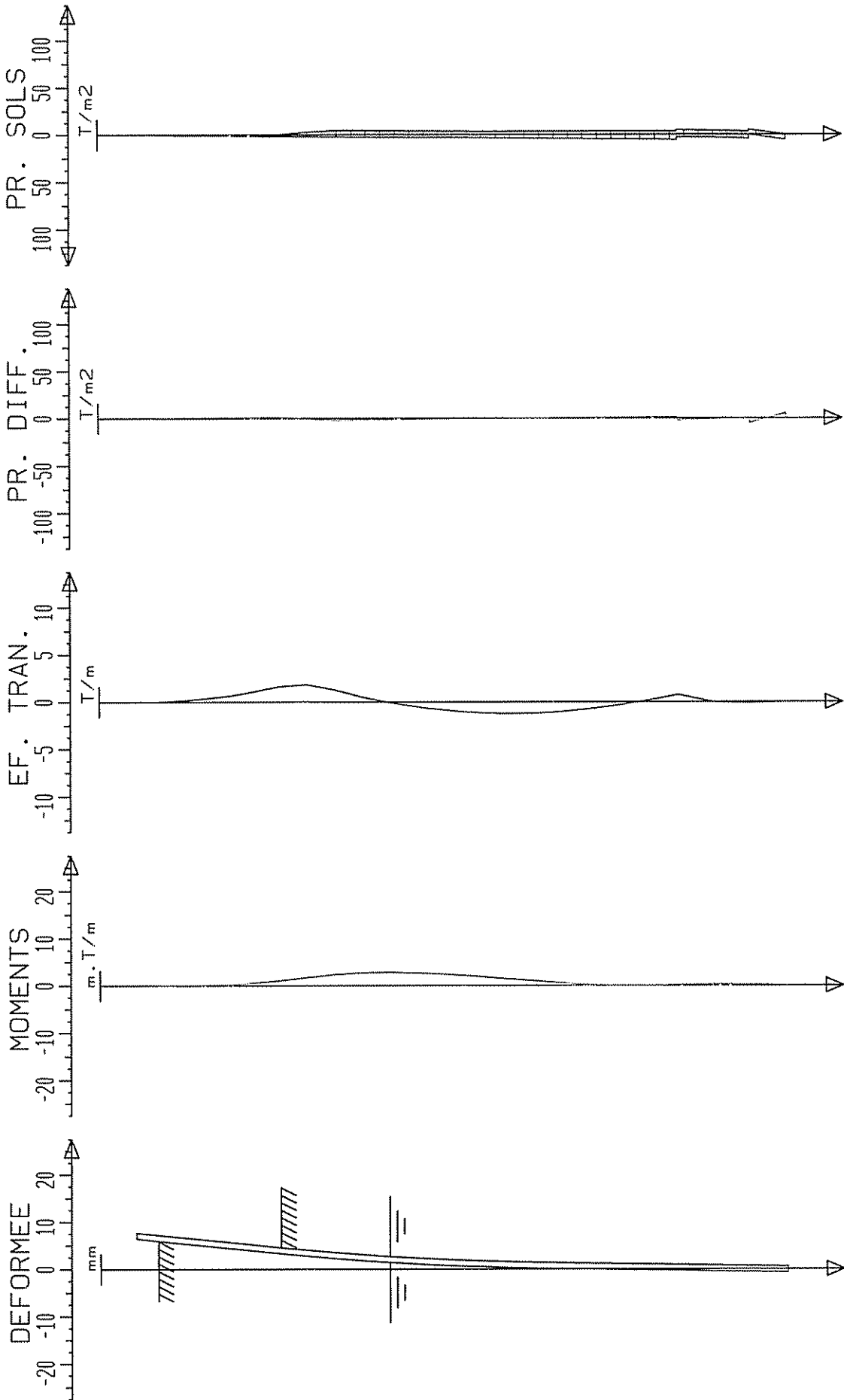
REACTION APPUIS

Ph.	APP 1 z= 3.00	APP 2 z= -2.20
1		
2	-14.13	
3	-15.24	-8.15

La numerotation, l'entraxe et l'inclinaison des tirants ou boutons sont ceux definis ou donnees dans le calcul RIDO de reference

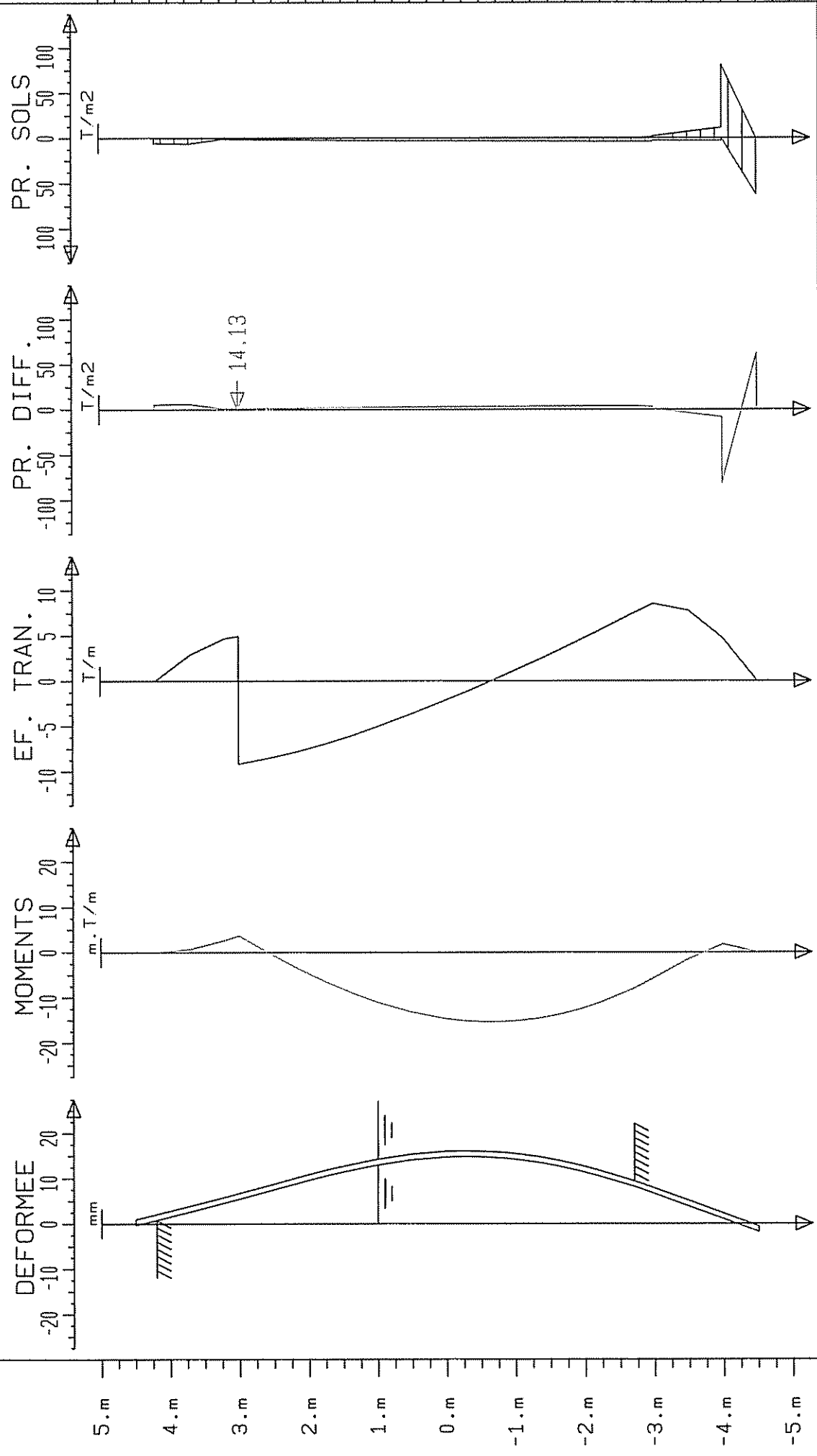
TRAIT3.RIO PALPLANCHES PU16 DECANTEUR 6/2/06

GRAPHES DE LA PHASE No 1



TRAIT3.RIO PALPLANCHES PU16 DECANTEUR 6/2/06

GRAPHES DE LA PHASE No 2



RIDO 4.02 (C) R.F.L

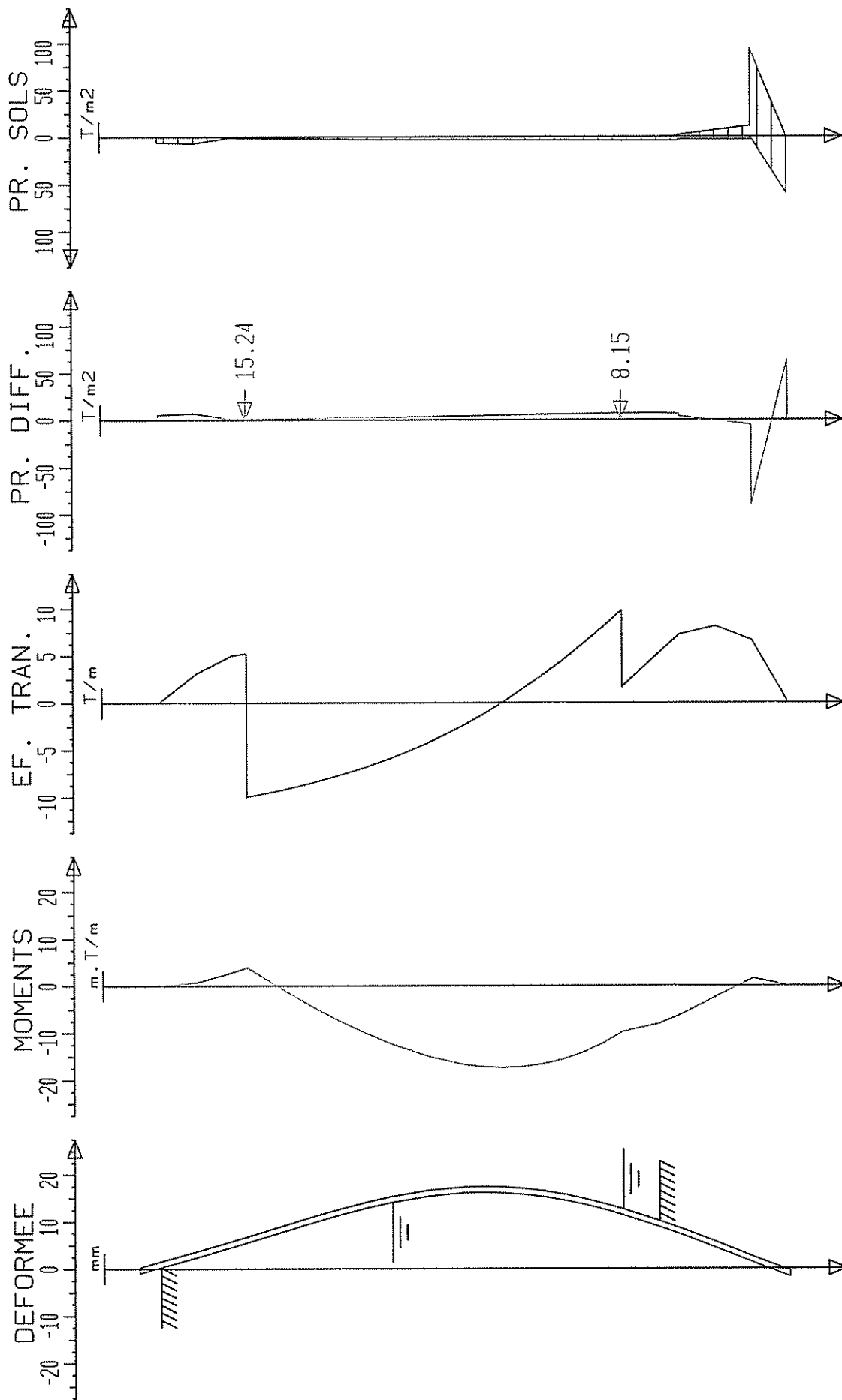
BALINEAU - PESSAC

06/02/06

IRAIT3

TRAIT3.RIO PALPLANCHES PU16 DECANTEUR 6/2/06

GRAPHES DE LA PHASE No 3



RIDO 4.02 (C) R.F.L

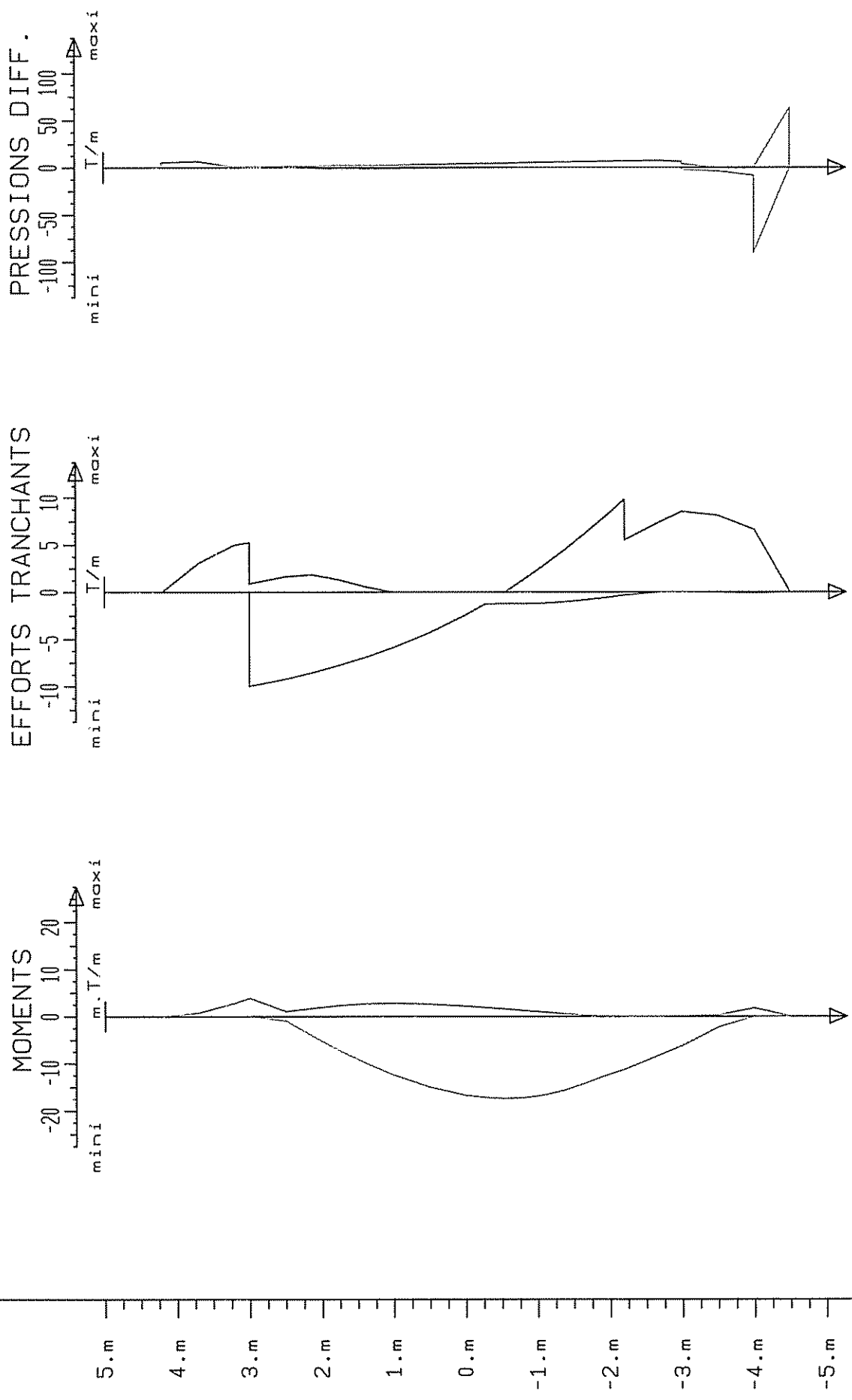
BALINEAU - PESSAC

06/02/06

TRAIT3

TRAIT3.RIO PALPLANCHES PU16 DECANTEUR 6/2/06

ENVELOPPES DE LA PHASE 1 A LA PHASE 3



RIDO 4.02 (C) R.F.L

BALINEAU - PESSAC

06/02/06

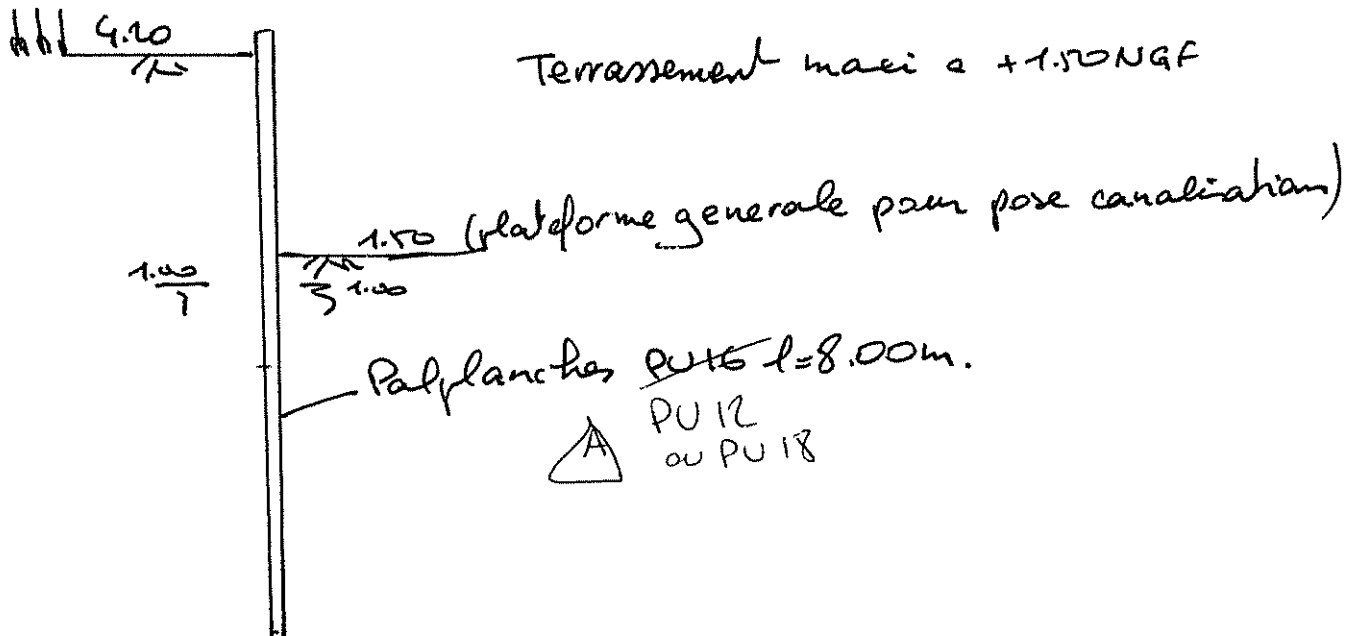
TRAIT3

12

V PALPLANCHES NON BUTONNEES

16
A

Il s'agit des palplanches au sud du
décanter vertical B et au Nord du regard E (soutènement
de voies sans précaution particulière)



Résultats

$$R_{max} = 9.67 \text{ TN}$$

A

$$\sigma = 9.67 \text{ EF} / \frac{1200}{1650} = 805 \text{ kg/cm}^2 \text{ ok}$$

$$CS \text{ butée} = 2.30 \text{ ok}$$

$$\text{Ours déformés} = 39 \text{ mm en tête}$$

(ok devant la route mais inacceptable
devant un bâtiment)

A

devant le bâtiment préférer des palplanches
plus rigides pour ne pas amplifier la
déformation \rightarrow PU18
sur les échelons du soutènement les
PU12 sont suffisantes

TRAIT4.RIO PALPLANCHES PU16 TRAITEMENT 24/1/06 *120L*

* PALPLANCHES PU16 $l=8.00m$
 * CALAGE SUIVANT NIVEAUX NGF *ou equivalent*
 * TETE PALPLANCHES = 4.20 NGF
 * FOND DE FOUILLE = 1.50 NGF PARTIE COURANTE

4.50
 -3.50 6384.00 0.0
 4.200
 * REMBLAI ET ARGILES
 3.20 1.90 1.10 0.333 0.500 5.370 0.00 30.0 0.00 -0.750 2300. 0.0
 * ALLUVIONS ARGILEUSES
 -3.00 1.80 0.80 0.406 0.578 3.780 0.00 25.0 0.00 -0.750 1300. 0.0
 * MICASHISTES ALTERES EN SURFACE
 -4.00 2.20 1.20 0.271 0.426 7.970 0.00 35.0 0.00 -0.750 8300. 0.0
 * MICASHISTES SAINS EN PROFONDEUR
 -10.00 2.20 1.20 0.172 0.292 22.11 7.00 45.0 0.00 -0.667 50000. 0.0
 1.00 0.5
 * PHASE 1 SURCHARGE 1T/M2 ET TERRASSEMENT A 1.50 NGF
 SUC(1) 1.00
 EXC(2) 1.50
 CAL(0)
 FIN
 STOP

TRAIT4.RIO PALPLANCHES PU16 TRAITEMENT 24/1/06 *120L*

BALINEAU S.A.

Recapitulation efforts et déplacements dans la paroi

Phase	M neg tm/ml	M pos tm/ml	T max t/ml	1/CSB sol 1	1/CSB sol 2	DEP tete mm(z= 4.50)	DEP max mm
1	0.00(z= 0.00)	9.67(z= -0.38)	-4.75(z= -2.25)	0.107	0.419	38.50	38.50(z= 4.50)

MOMENT ABSOLU MAXI = 9.67 tm/ml

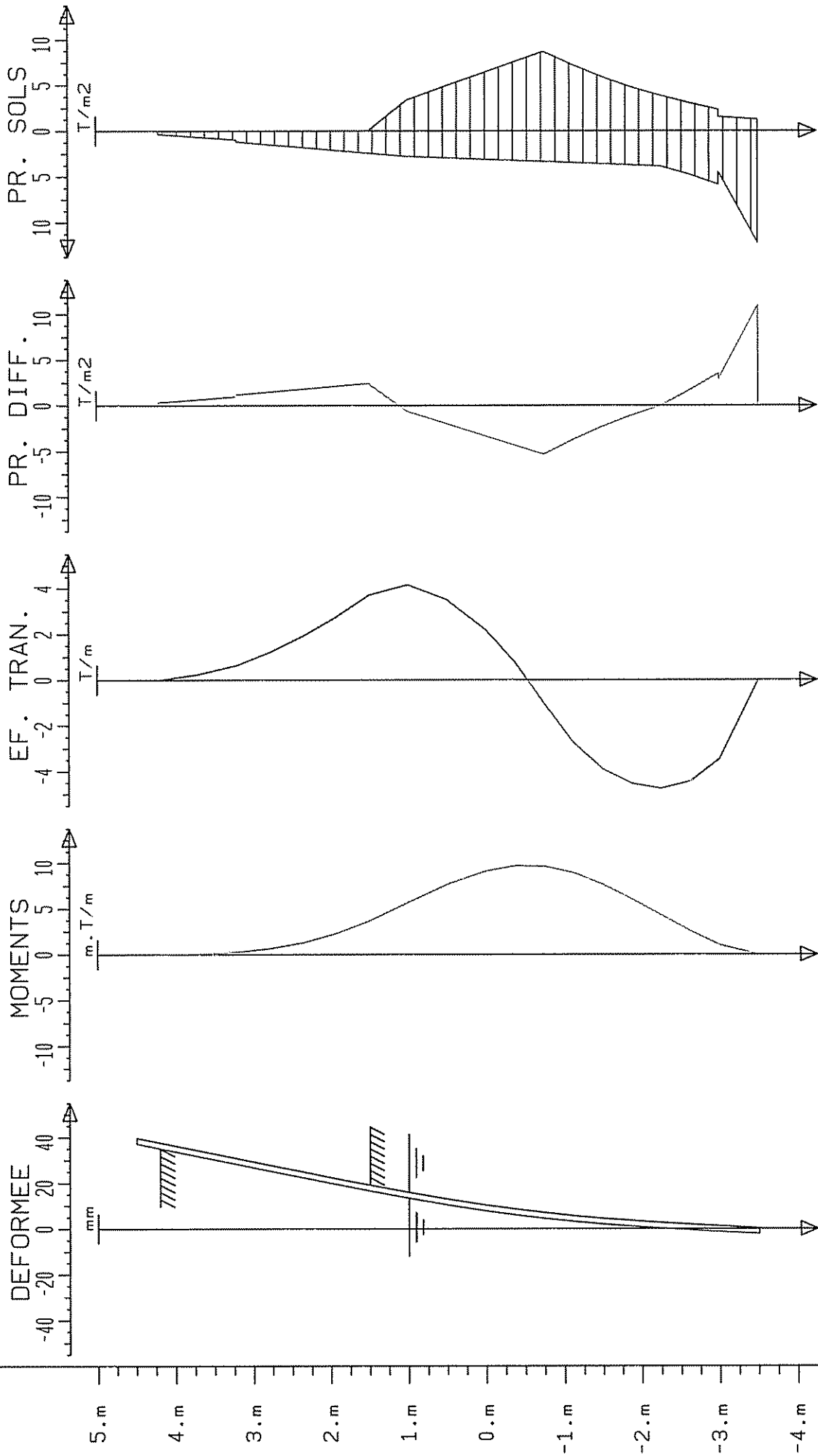
EFF. TRANCHANT MAXI= -4.75 t/ml

COEFFICIENT DE SECURITE MINIMUM EN BUTEE = $1/0.419$ soit 2.387

DEPLACEMENT MAXIMUM = 38.496 mm (a z= 4.500)

TRAIT4.RIO PALPLANCHES PU16 TRAITEMENT 24/1/06

GRAPHES DE LA PHASE No 1



RIDO 4.02 (C) R.F.L

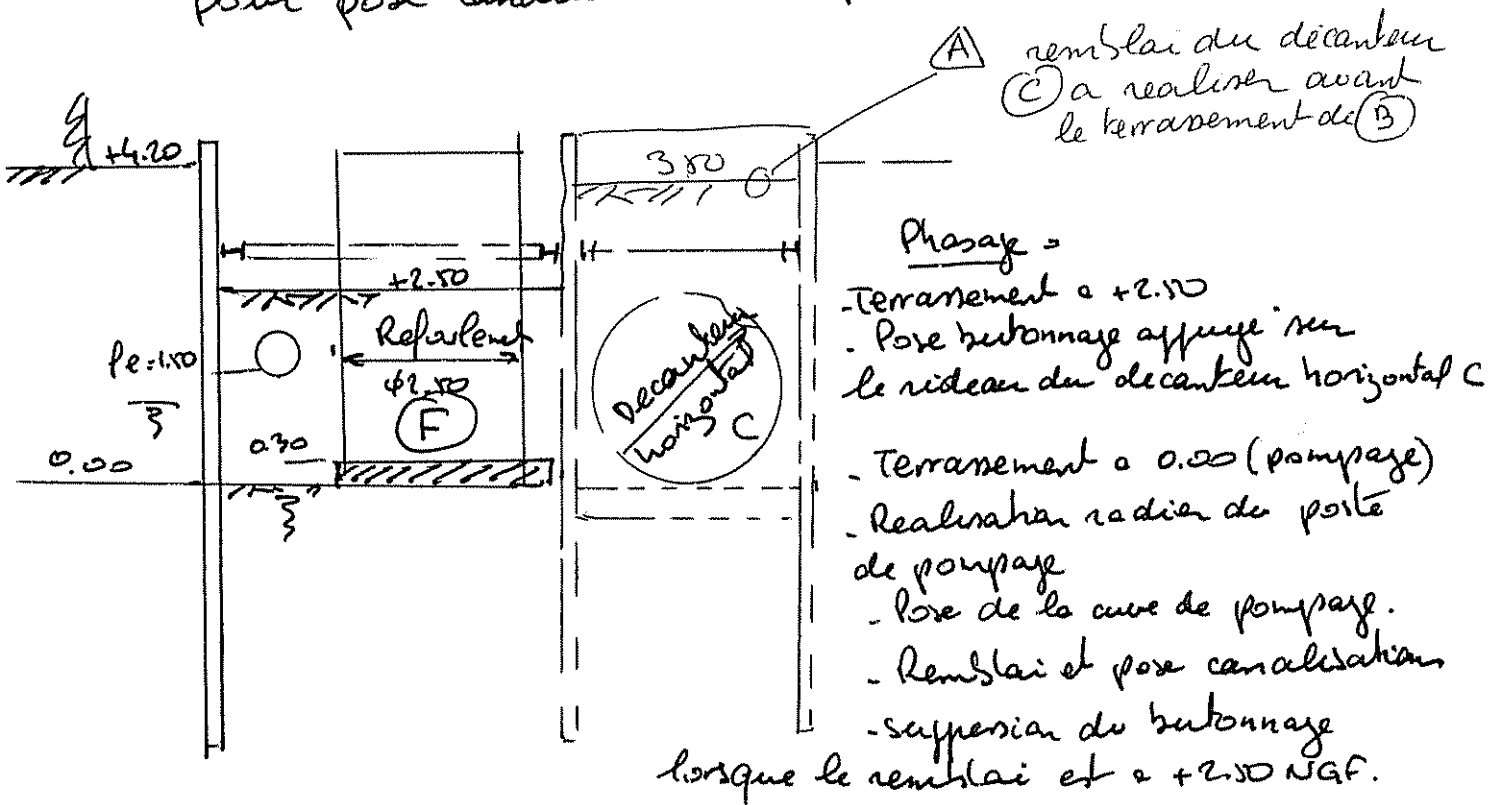
BALINEAU - PESSAC

06/02/06

TRAIT4

VI Palplanches devant bâtiment pour pose canalisations et porte de refoulement.

21
A



Calcul TRAITS R10

Resultats

$$\Delta \sigma_{max} = 9.08 + n \quad \sigma = \frac{9.08 \times 504}{1800} = 2.56 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

↳ maintenir le PU 18 devant le bâtiment.
Deformations inferieures a 10mm OK
Reaction buton: 10.5T/ml.

Lierne HEB 220

$$n = 1.25 \times 32 \frac{4}{10} = 10.8 \text{ T/m}$$

$$\sigma = 10.8 \frac{\text{ET}}{736} = 14.67 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

Buton

$$F = 10.5 \times 3.0 \text{ env} = 31.5 \text{ T}$$

$$l = 3.82 \text{ m}$$

$$s = 50 \text{ kg/ml}$$

$$\sigma_{max} \text{ ponderée} = 15.84 \text{ kg/cm}^2$$

avec $\phi 139 \times 10$

TRAIT5.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE F

6/2/06 *120L*

u
A

* PALPLANCHES PU16 L= 8.00 M

ou equivalent

* CALAGE SUIVANT NIVEAUX NGF

* TETE PALPLANCHES = 4.20 NGF

* FOND DE FOUILLE = 1.50 NGF PARTIE COURANTE

* FOND DE FOUILLE = 0.00 NGF DANS L'ENCEINTE

4.50

-3.50 6384.00 0.0

4.200

* REMBLAI ET ARGILES

3.20 1.90 1.10 0.333 0.500 5.370 0.00 30.0 0.00 -0.750 2300. 0.0

* ALLUVIONS ARGILEUSES

-3.00 1.80 0.80 0.406 0.578 3.780 0.00 25.0 0.00 -0.750 1300. 0.0

* MICASHISTES ALTERES EN SURFACE

-4.00 2.20 1.20 0.271 0.426 7.970 0.00 35.0 0.00 -0.750 8300. 0.0

* MICASHISTES SAINS EN PROFONDEUR

-10.00 2.20 1.20 0.172 0.292 22.11 7.00 45.0 0.00 -0.667 50000. 0.0

1.00 0.5

* PHASE 1 SURCHARGE 1T/M2 ET TERRASSEMENT A 2.50 NGF

SUC(1) 1.00

EXC(2) 2.50

CAL(0)

* PHASE 2 BUTONNAGE PROVISOIRE A +3.00 ET TERRASSEMENT A SEC A 0.00

BUT(1) 3.00 1.0 0.0 0.0 10000.0

EXC(2) 0.00

EAU(2) 0.00

CAL(0)

FIN

STOP

TRAIT5.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE F

6/2/06 *120L*

BALINEAU S.A.

Recapitulation efforts et déplacements dans la paroi

Phase	M neg tm/ml	M pos tm/ml	T max t/ml	1/CSB sol 1	1/CSB sol 2	DEP tete mm(z= 4.50)	DEP max mm
1	-0.26(z= -2.63)	2.79(z= 1.00)	1.86(z= 2.13)	0.100	0.227	7.05	7.05(z= 4.50)
2	-9.08(z= 0.00)	2.65(z= 3.00)	-7.02(z= 3.00)	0.103	0.666	3.45	8.81(z= 0.50)

MOMENT ABSOLU MAXI = -9.08 tm/ml

EFF. TRANCHANT MAXI= -7.02 t/ml

COEFFICIENT DE SECURITE MINIMUM EN BUTEE = 1/0.666 soit 1.502

DEPLACEMENT MAXIMUM = 8.805 mm (a z= 0.500)

REACTION APPUIS

Ph. APP 1

z= 3.00

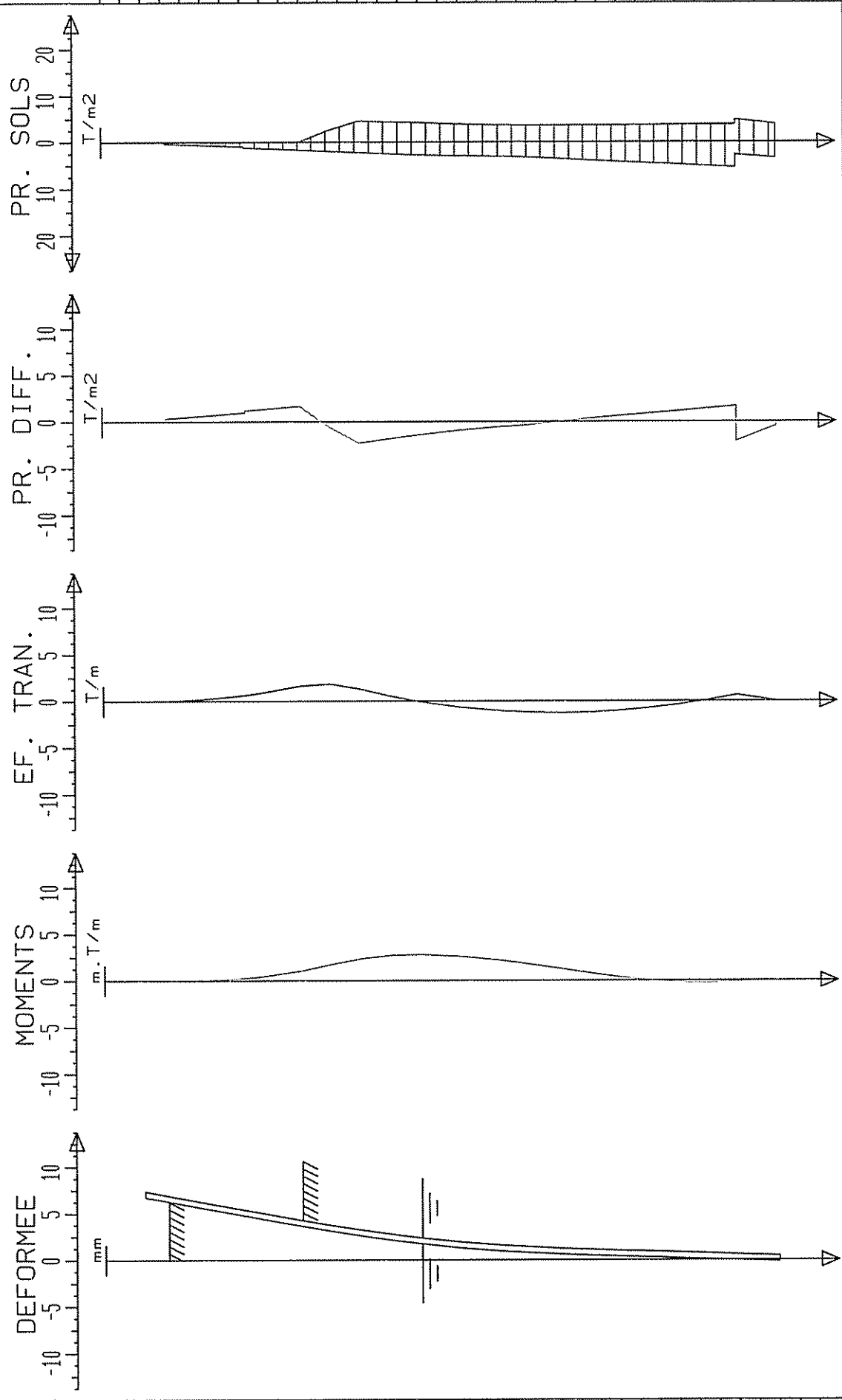
1

2 -10.50

La numerotation, l'entraxe et l'inclinaison des tirants ou boutons sont ceux definis ou donnees dans le calcul RIDO de reference

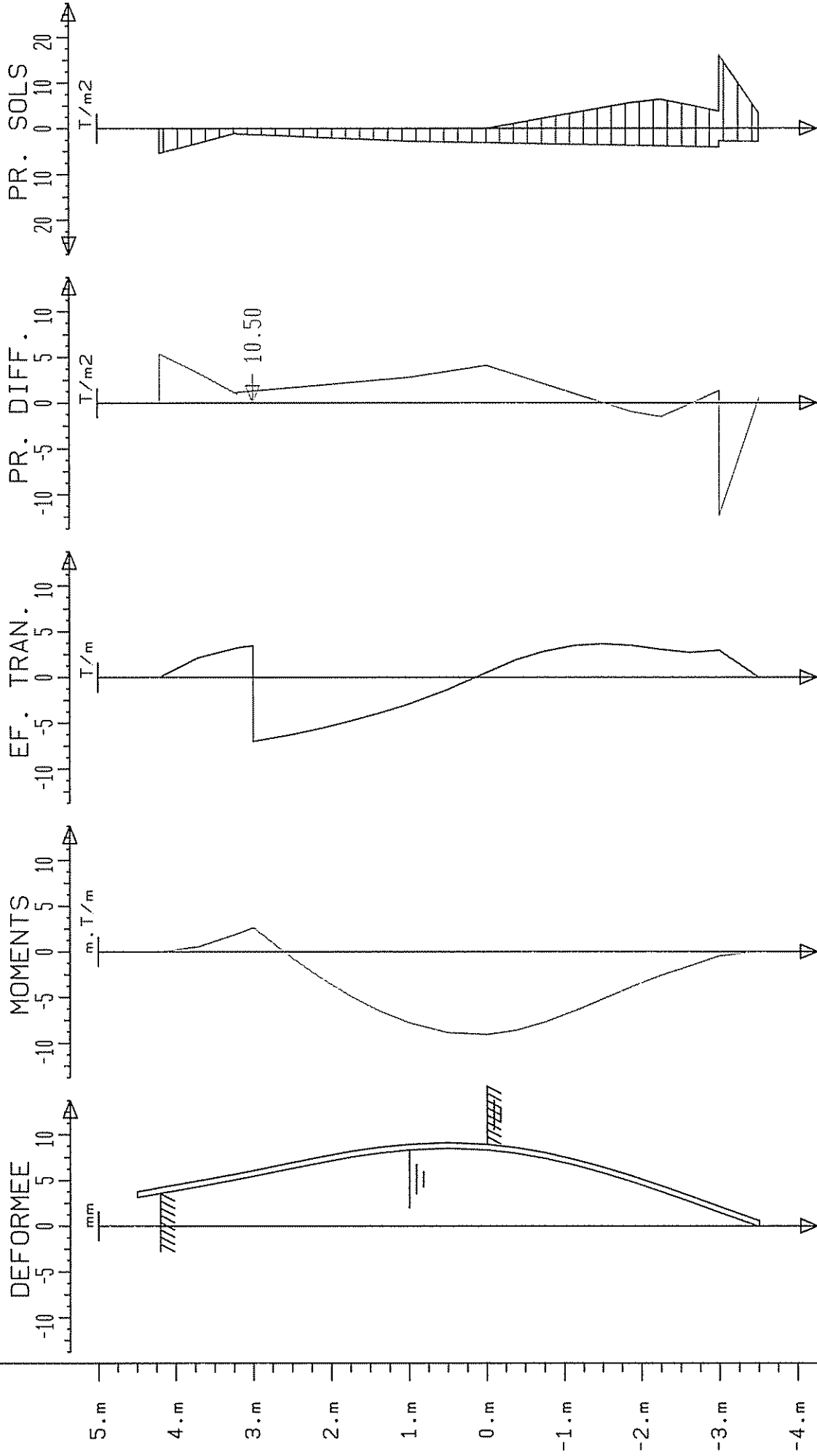
TRAIT5.R10 PALPLANCHES PUI16 CUVE F 6/2/06

GRAPHES DE LA PHASE No 1



TRAIT5.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE F 6/2/06

GRAPHES DE LA PHASE No 2



RIO 4.02 (C) R.F.L

BALINEAU - PESSAC

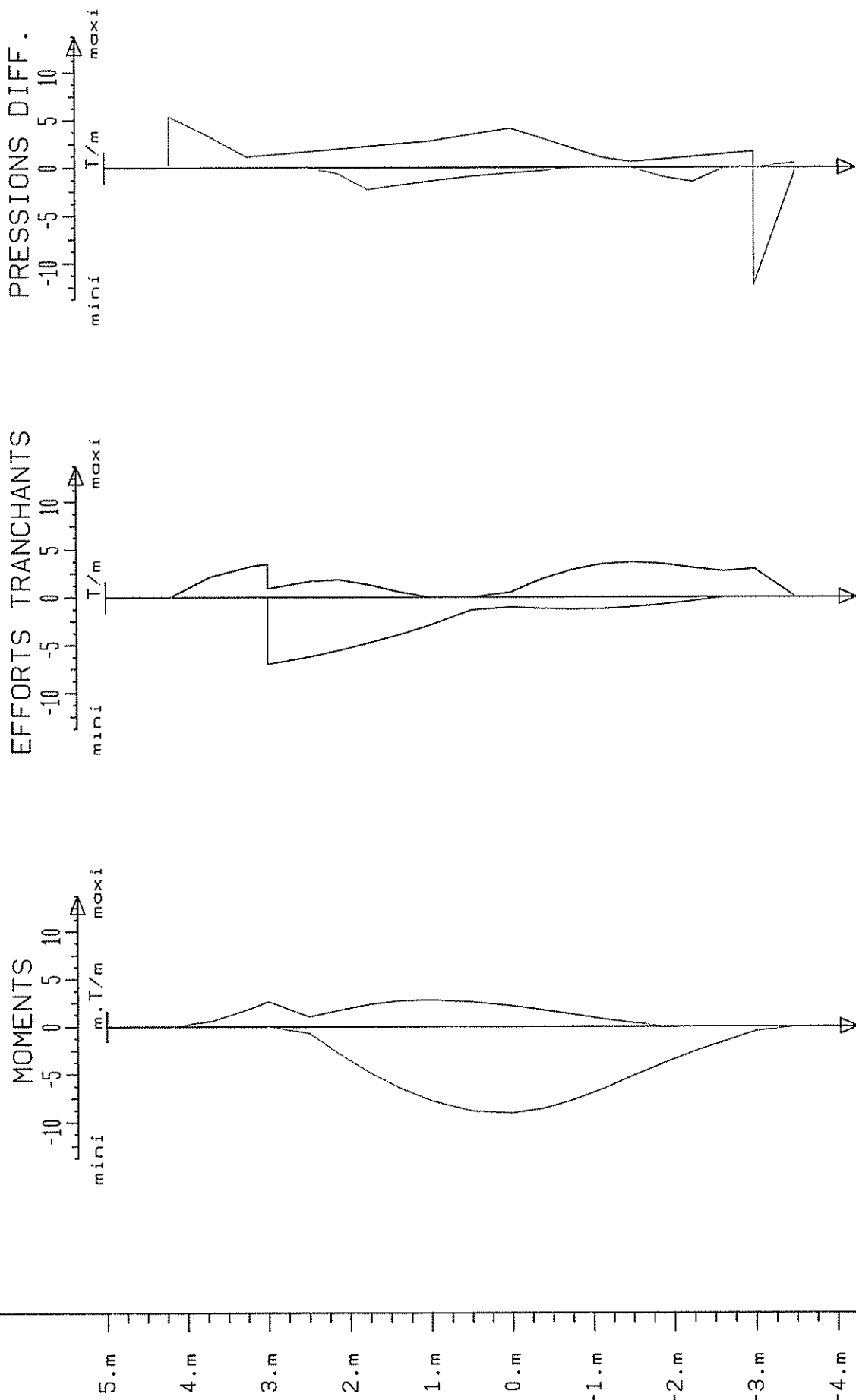
06/02/06

TRAITS

24

TRAIT5.RIO PALPLANCHES PU16 CUVE F 6/2/06

ENVELOPPES DE LA PHASE 1 A LA PHASE 2



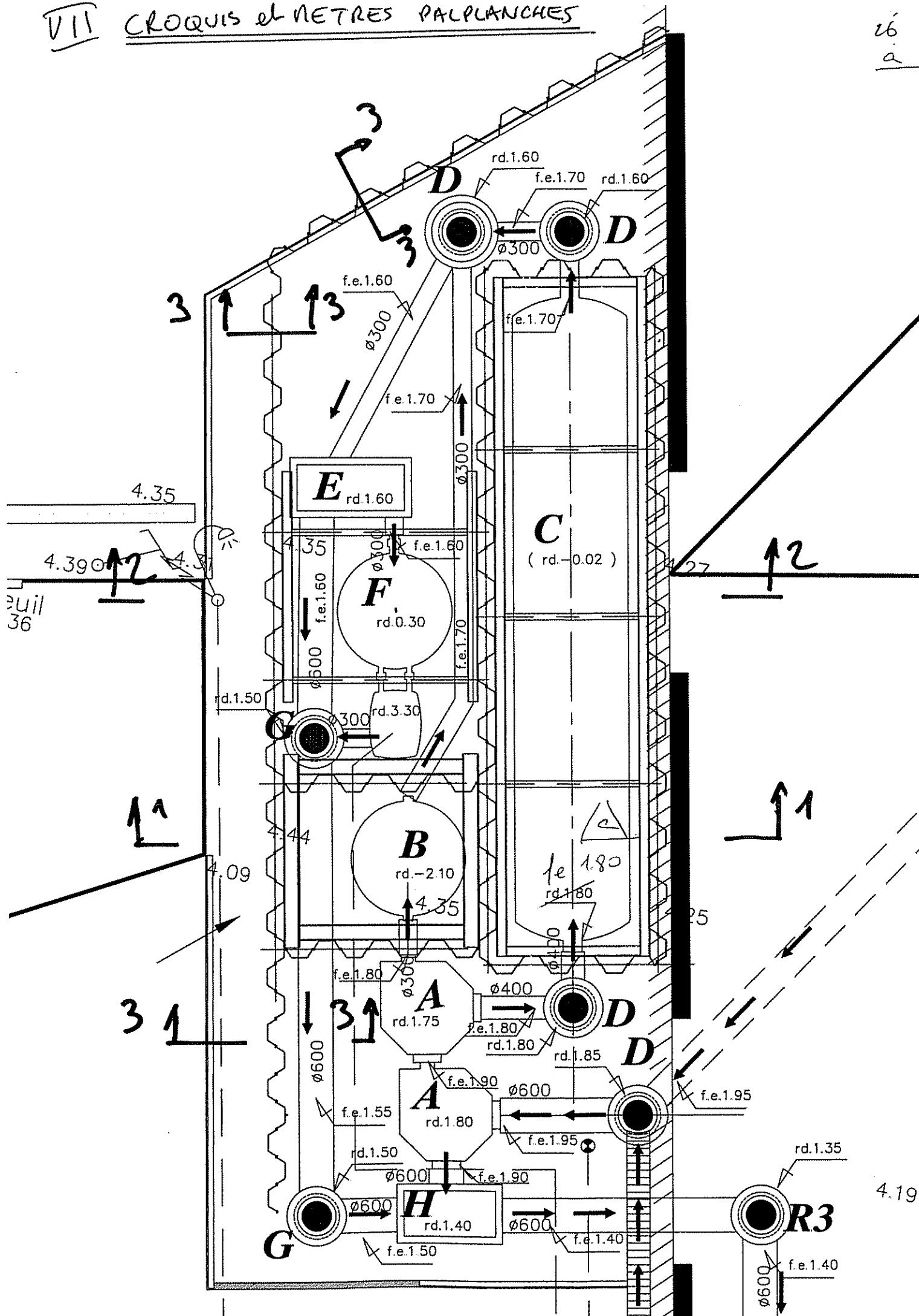
RIO 4.02 (C) R.F.L

BALINEAU - PESSAC

06/02/06

TRAIT5

26
a



Nettes des palplanches et liernes. (Approché)

~~29~~
A

$$\begin{aligned} \text{lineaire} &= 21.20 + 9.60 = 30.80 \\ &2 \times 4.20 = 8.40 \\ &2 \times (15 + 3.60) = 37.20 \end{aligned}$$

dont 16,8ml en 9ml de longueur.

$$\text{Surface } 59.60 \times 8.00 + 16.80 \times 9.00 = 628 \text{ m}^2 (\text{par les deux axes})$$

Poids

$$\begin{aligned} \text{PU 12} &= 26 \times 8 + 37 \times 7 = 467 \text{ ml} \times 66.1 = 30869 \text{ kg} \\ \text{PU 18} &= 7 \times 92 + 39 \times 80 + 18 \times 7 = 501 \text{ ml} \times 76.9 = 38527 \text{ kg} \\ \text{joint} &= 4 \times 9 \times 9 + 4 \times 7 \times 18 = 828 \text{ kg} \\ &\underline{\underline{70224 \text{ kg}}} \\ &\text{env} \end{aligned}$$

Liernes et bûtons

$$\text{HEB 340} = 2 \times (4.20 + 3.60) \times 15.60 \times 134 = 2090$$

$$\begin{aligned} \text{HEB 220} &= 2 \times 5.00 + 8 \times (14.8 + 2.90) \\ &= 45.40 \times 71.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 3246 \\ &\underline{\underline{5336 \text{ kg}}} \end{aligned}$$

PORT DES SABLES D'OLONNE CCI

NOMENCLATURE BETON

NOM DES ELEMENTS	POIDS PAR ELEMENT (Kg)	POIDS TOTAL (Kg)
Radier (1u)	283.82	283.82
Voiles (1u)	405.78	405.78
Dalle n°1 (1u)	227.11	227.11
Dalle n°2 (1u)	156.11	156.11
POIDS TOTAL (Kg)		1072.83