



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

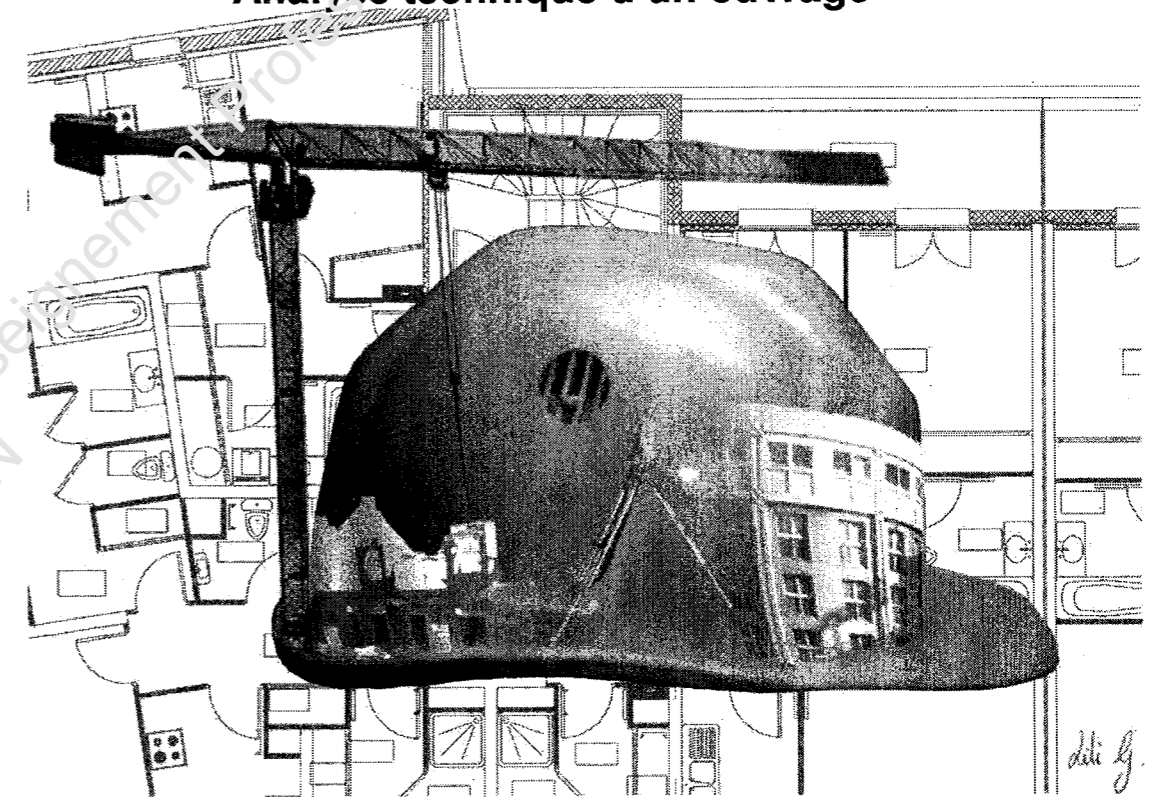
Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

**TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – OEUVRE**

**EPREUVE E.1 : SOUS-EPREUVE E11
UNITE U11**

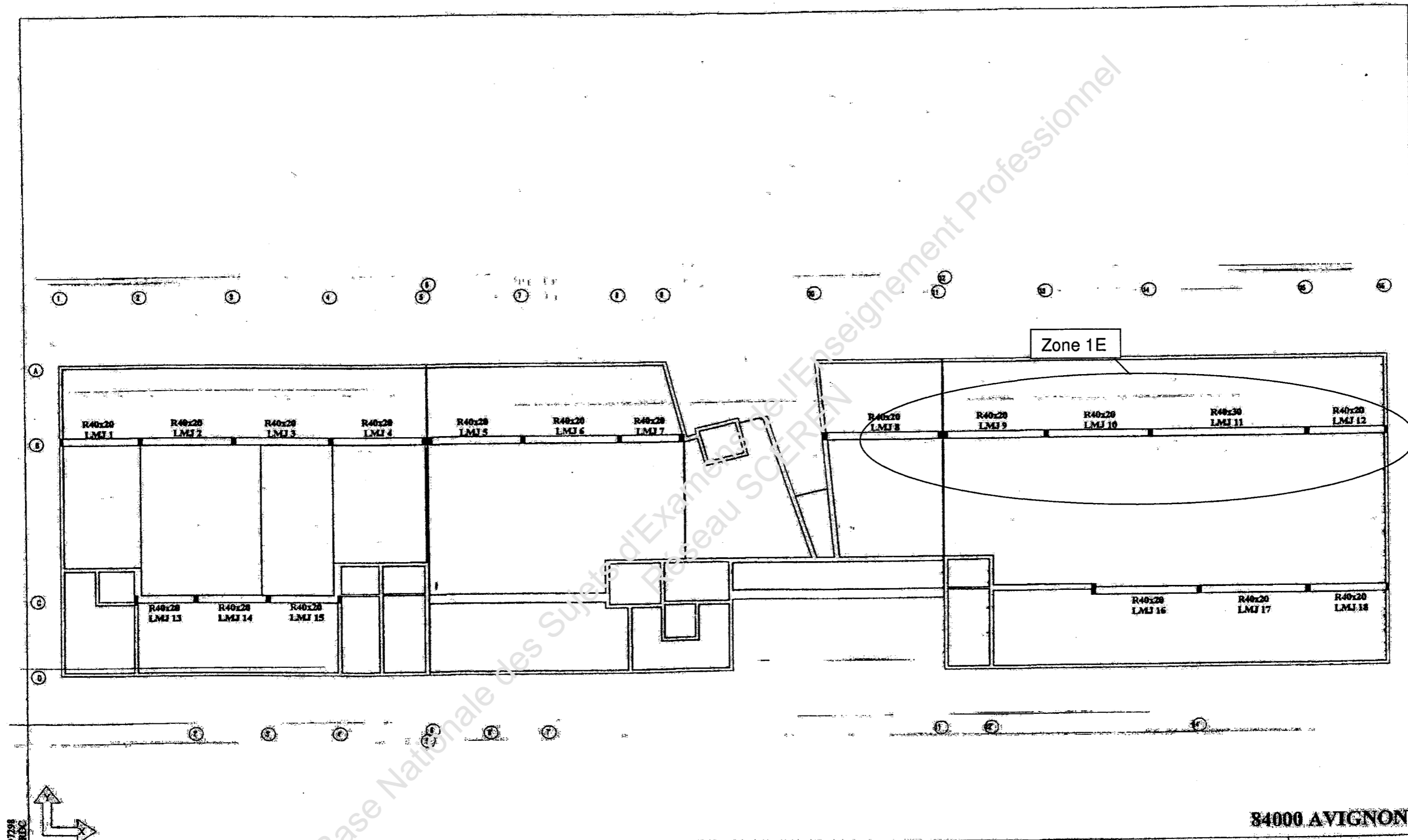
Analyse technique d'un ouvrage



DOCUMENTS TECHNIQUES	
N° DT	Documents
DT 1	PLAN DE REPERAGE DES POUTRES HAUT RDC
DT 2	PLAN DE PRECONISATION DE POSE DES POUTRES HAUT RDC
DT 3	DOCUMENTATION PERI POUTRELLE GT24
DT 4	DOCUMENTATION PANNEAUX DE COFFRAGE PERI.
DT 5	DOCUMENTATION TOUR GERBALE PERI ST100
DT 6	DOCUMENTATION TOUR GERBALE PERI ST100

Direction Départementale Emploi Formation Professionnelle DDEFP.			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.1 - U11	
Session :	Durée : 4 h	Page : 15 -21	Coefficient : 2

PLAN DE REPERAGE DES POUTRES HAUT RDC



Affaire KP1 : 2007298
 Niveau KP1 : HT RDC

PLAN DE REPERAGE DES POUTRES

84000 AVIGNON

Page	Plan N°	Echelle	NIVEAU:	Joint Précales
Annexe	PSP3	1/175	HT RDC	

KP1

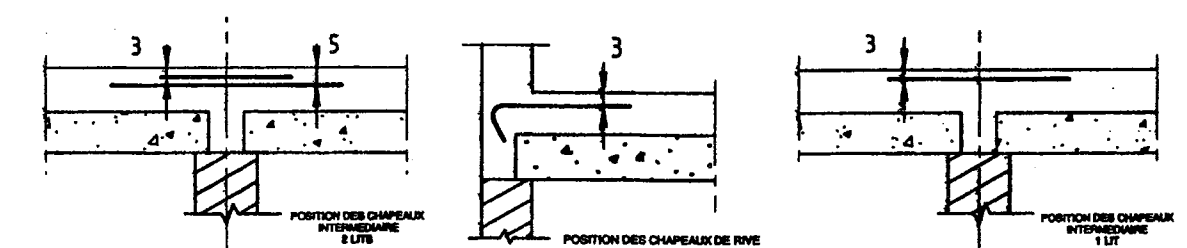
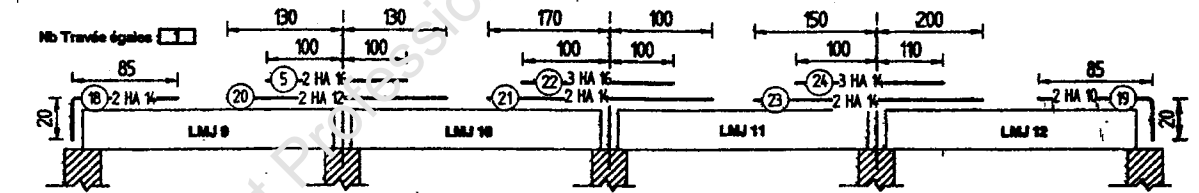
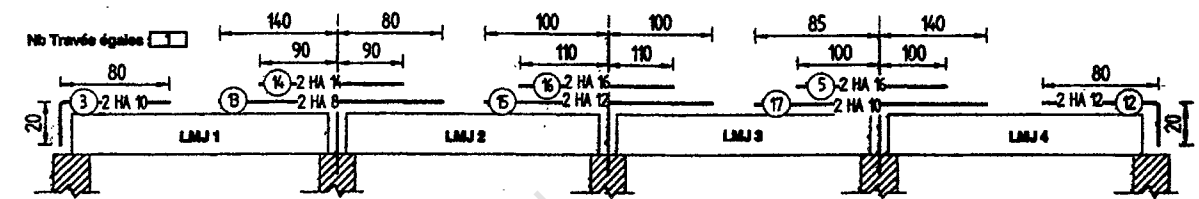
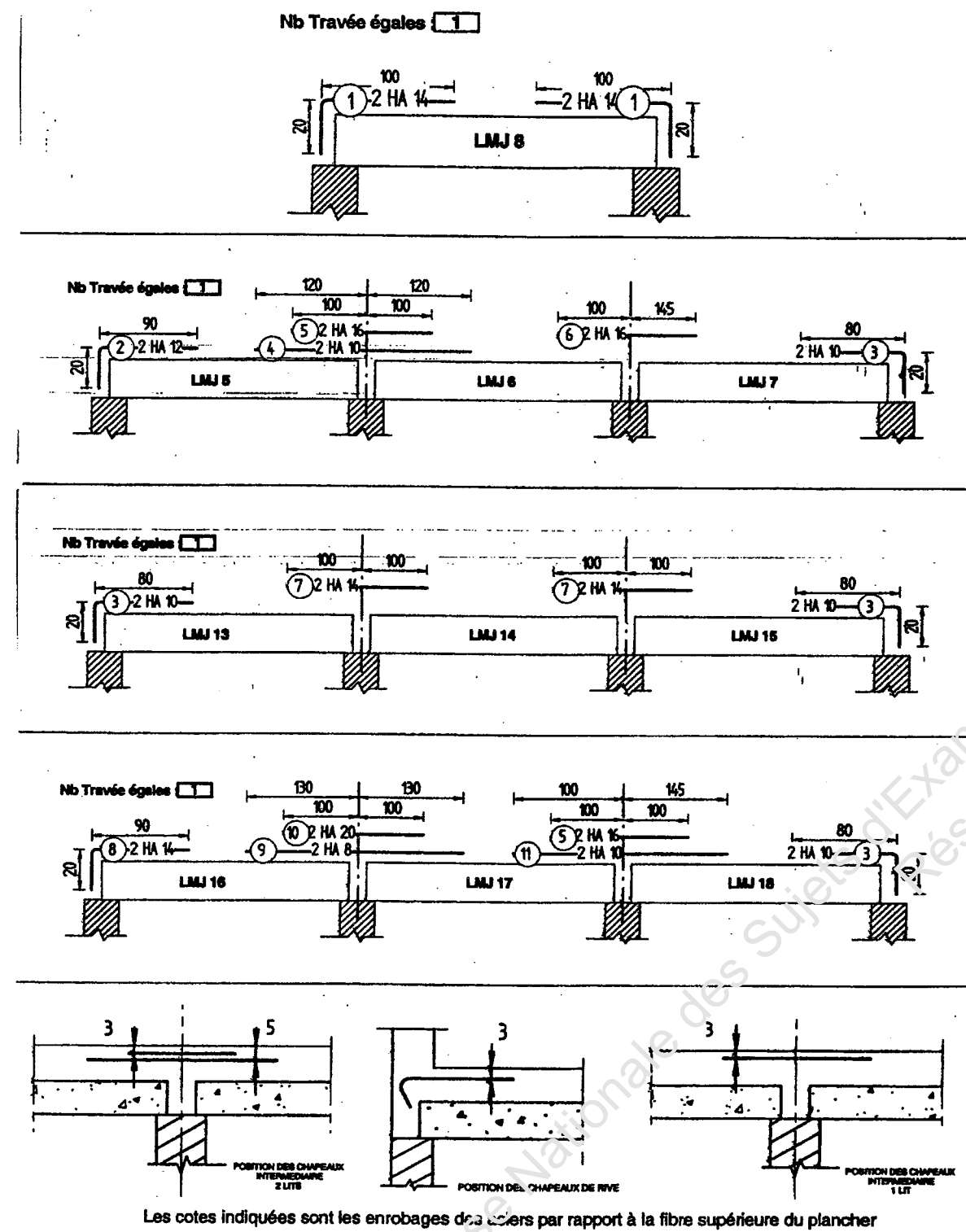
DT1

Direction Départementale Emploi Formation Professionnelle DDEFP.			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11		Coefficient : 2
Session :	Durée : 4 h	Page : 16 -21	

Version CAO MILLENIUM : 7.4.3

Projeteur Bureau d'Etudes : S.PALLUEL 04.90.15.25.22 a.descoourts@kp1.fr

EXTRAIT DU PLAN DE PRECONISATION DE POSE DES POUTRES HAUT RDC



Les cotes indiquées sont les enrobages des aciers par rapport à la fibre supérieure du plancher

KP1 CHAPEAUX POUTRES

KP1	CHAPEAUX POUTRES	N° Affaire : 3097298	PAGE : 1/a
------------	-------------------------	-------------------------	---------------

DT2

Direction Départementale Emploi Formation Professionnelle DDEFP.			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.1 - U11	
Session :		Durée : 4 h	Page : 17 -21
			Coefficient : 2

Poutrelle PERI GT 24

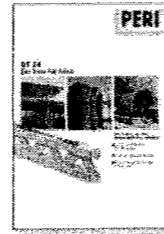
La polyvalence même

Principal élément des coffrages de dalles et de voiles, la poutrelle est un facteur déterminant pour la rentabilité d'un coffrage.

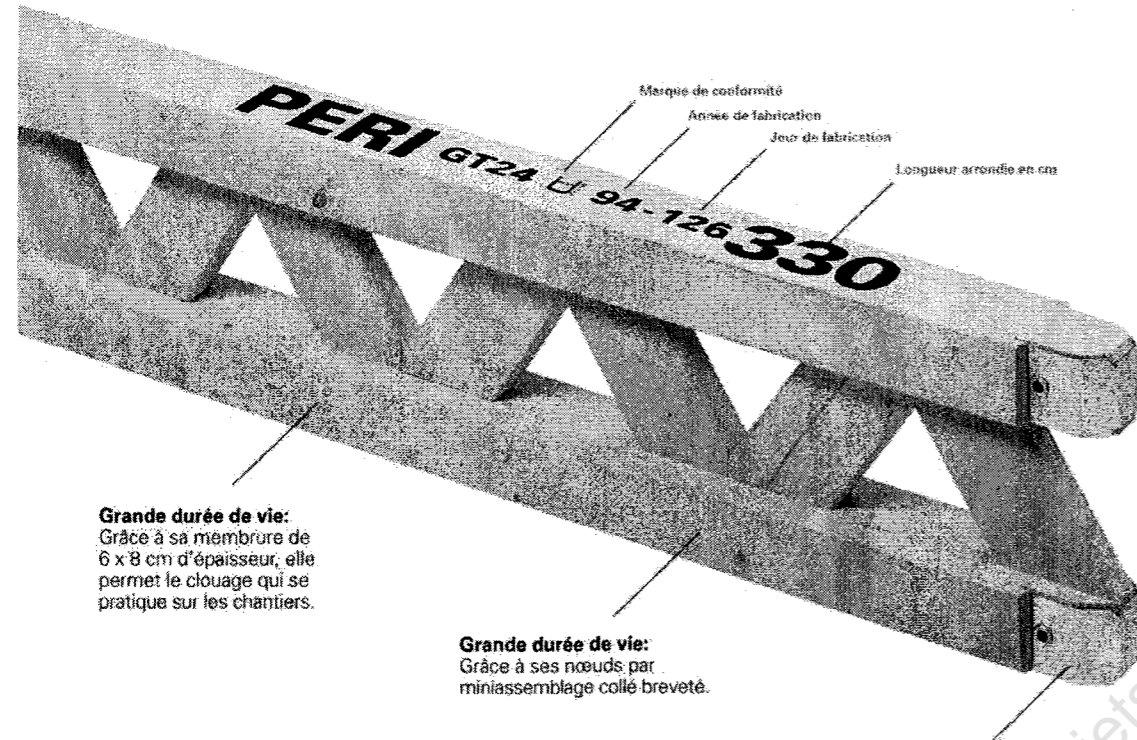
L'amortissement d'un produit se détermine par sa durée de vie et ses frais de manipulation.

La poutrelle GT 24 offre deux avantages:

- **Grande durée de vie**
De nombreux utilisateurs de la poutrelle GT 24 confirment la grande durée de vie de la poutrelle. Il n'est pas rare qu'elle ait 10 ans d'âge.
- **Temps de coffrage réduit grâce à un nombre restreint d'éléments**



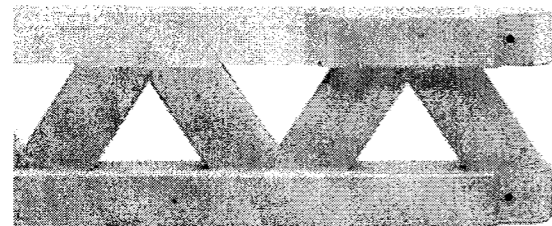
Des informations complémentaires vous sont données dans les prospectus GT 24.



Grande durée de vie:
Grâce à sa membrure de 6 x 8 cm d'épaisseur, elle permet le clouage qui se pratique sur les chantiers.

Grande durée de vie:
Grâce à ses nœuds par miniassemblage collé breveté.

Le nœud breveté
a été conçu par des spécialistes du bois pour une longue durée de vie. Les treillis sont intégrés dans la membrure au niveau de chaque nœud, ce qui évite leur gauchissement.



Grande durée de vie:
Grâce à des embouts métalliques robustes, fixés par un rivet en acier traversant, qui enserrant ses extrémités et les protègent sur leur pourtour.

Le nœud breveté prévient toute pénétration d'humidité.

DOCUMENTATION PANNEAUX DE COFFRAGE PERI

La poutrelle est également synonyme de réduction des frais de main d'œuvre en ce sens qu'il en faut moins pour réaliser un coffrage.

Grâce à la force portante des poutrelles GT 24, qui est supérieure à celles des autres poutrelles de 20 cm de haut, on a besoin, comme pour les coffrages de voiles, de moins de poutrelles, de filières acier, ou d'étais, ce qui signifie concrètement:

qu'on réalise des économies sur les frais de main d'œuvre d'un montage à l'autre, d'un chantier à l'autre.

Comparaison avec la GT 24

	VT 20K	GT 24	Dif. %
Effort d'appui adm.	22 kN	28 kN*	+27 %
Moment fléchissant adm.	1 kNm	7 kNm*	+40 %
Résist. à la flex.	420 kNm ²	800 kNm ²	+86 %
Poids	5,9 kg/m	5,9 kg/m	± 0 %

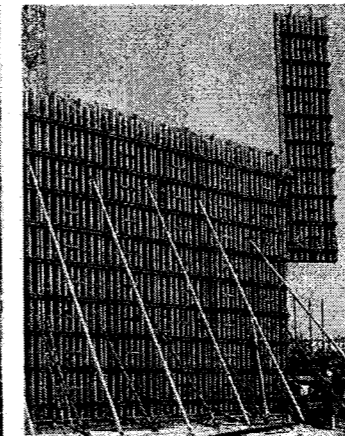
* La force d'appui s'exerce sur niveau du gousset

Bien que le poids de la poutrelle soit faible, la résistance est grande

- Légères et maniables pour le coffrage des dalles
- Suffisamment résistantes pour les coffrages de voiles
- Economiques pour les coffrages spéciaux



Utilisation de poutrelles GT 24 avec MULTIFLEX sur tours gerables ST 100 ou tables de coffrage UNIPORTAL.



Quelle que soit la hauteur de l'ouvrage, la poutrelle GT 24 permet de le réaliser jusqu'à 18 m d'un seul tenant.



Exemple de solution de coffrage économique. Coffrage de tunnel avec GT 24

Poutrelle PERI GT 24
Homologuée selon norme Z 9.1-157

Effort tranchant adm. $Q_{adm} = 14,0 \text{ kN}$
Moment fléchissant adm. $M_{adm} = 7,0 \text{ kNm}$
 $I_{yy} = 8000 \text{ cm}^4$
Effort tranchant admissible pour opérations travailant à la compression

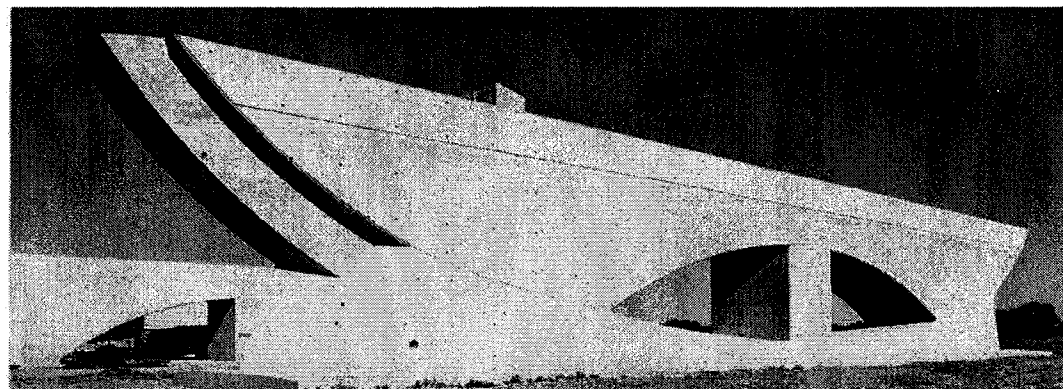
Cote de nœud standard
153 298
90 270 311

Longueur en cm	Poids kg	N° art.
90	5,3	075100
120	7,1	075120
150	8,9	075150
180	10,6	075180
210	12,4	075210
240	14,2	075240
270	15,9	075270
300	17,7	075300
330	19,5	075330
360	21,2	075360
390	23,0	075390
420	24,8	075420
450	26,6	075450
480	28,3	075480
510	30,1	075510
540	31,9	075540
570	33,6	075570
600	35,4	075600
Longueurs spéciales jusqu'à 17,80 m	5,9/m	075000

Direction Départementale Emploi Formation Professionnelle DDEFP.			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.1 - U11	
Session :	Durée : 4 h	Page : 18 -21	Coefficient : 2

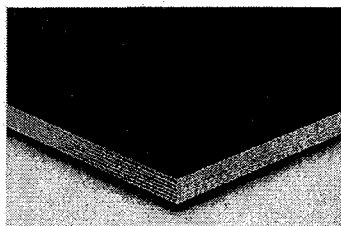
Panneaux de coffrage
Le contreplaqué qui convient à chaque exigence

File, de conception archi-
tectonique, de l'avant-
pont près du croisement
de voies d'eau de
Magdeburg.



Contreplaqué bakéllisé

Fin-Ply, 21, 18, 15, 12, 9 mm
Contreplaqué de hautes performances. Tout
bouleau, plis croisés et collés, film double
face de résine phénolique renforcé, gram-
mage 240/m². Rives étanches sur les
4 côtés. Encollage BFU 100 suivant la
norme DIN 68705 partie 3, ou DIN 314-2.

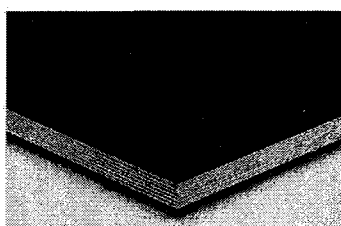


Domaine d'application :
Coffrage de voiles et de dalles, surfaces de béton répon-
dant aux plus hautes exigences, environ 30 à 70 réem-
plis¹⁾, surface planes lissées.

Épaisseur	Taille	kg/m ²	N° art.
9 mm	1,50 x 3,00	8,60	052016
12 mm	1,50 x 3,00	8,90	052159
15 mm	1,50 x 3,00	10,75	052159
18 mm	1,50 x 3,00	12,70	052230
21 mm	1,25 x 2,50	14,25	052260
21 mm	1,50 x 2,50	14,25	052060
21 mm	1,50 x 3,00	14,25	052273
21 mm	1,50 x 3,00	14,25	052070

Fin-Ply en 20 mm maxi

Pour surfaces du béton impeccables sans
reprise de bétonnage. Contreplaqué bou-
leau à 16 plis collés croisés, avec film dou-
ble face de résine phénolique renforcée de
540/540 g/m² (7,50 x 2,70 m) ou 540/240 g/m²
(5,40 x 2,00 m). Rives étanches sur les
4 côtés. Encollage BFU 100 suivant la
norme DIN 68705 partie 3, ou DIN 314-2.

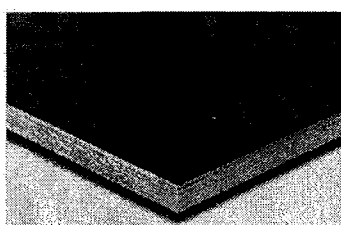


Domaine d'application :
Coffrage de voiles et de dalles, surfaces de béton répon-
dant à de très hautes exigences, environ 30 à 70 réem-
plis¹⁾, surfaces planes lissées.

Épaisseur	Taille	kg/m ²	N° art.
20 mm	7,50 x 2,70	14,25	052623
20 mm	5,40 x 2,00	14,25	052829

PERI Birch, 21 mm

Contreplaqué bakéllisé performant. Quinze
plis collés, tout bouleau, film double face de
résine phénolique 120 g/m². Rives étanches
sur les 4 côtés. Encollage BFU 100 suivant
la norme DIN 68705 partie 3, ou DIN 314-2.



Domaine d'application :
Coffrage de voiles et de dalles, surfaces de béton répon-
dant à de hautes exigences, environ 20 à 50 réem-
plis¹⁾, surfaces planes lissées.

Épaisseur	Taille	kg/m ²	N° art.
21 mm	1,25 x 2,50	14,25	052820

Des informations complémentaires
vous sont données dans la brochure
Panneaux de coffrage.

Accessoires

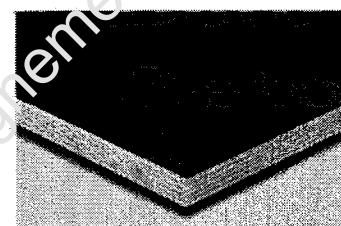
Les panneaux de coffrage PERI sont livrables en diverses dimensions et qualités.

Autres types et dimensions de panneaux ainsi que panneaux sur mesure et dimensions spéciales sur demande.

¹⁾ Les nombres de réemplis sont donnés uniquement à titre indicatif et sans engagement. Ils varient en fonction des conditions d'utilisation, de la situation et surtout de l'entretien.

PERI Beto, 21 mm

Contreplaqué structure 11 plis, plis exté-
rieurs de contreplaqué en bouleau, plis inté-
rieurs pin/bouleau alternés. Double face de
résine phénolique 120 g/m². Rives étanches
sur les 4 côtés. Encollage BFU 100 suivant
la norme DIN 68705 partie 3, ou DIN 314-2.

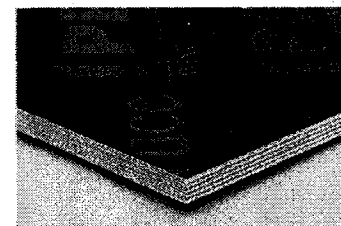


Domaine d'application :
Principalement utilisé pour le coffrage de dalles, surfaces
de béton répondant à de hautes exigences, environ 15 à
30 réemplis¹⁾, surface lisse en principe.

Épaisseur	Taille	kg/m ²	N° art.
21 mm	0,62 x 2,50	11,90	052821
21 mm	1,25 x 2,50	11,90	052821
21 mm	1,50 x 3,00	11,90	052822

PERI Spruce, 21 mm

Un très bon contreplaqué bakéllisé. Un pro-
duit léger aux propriétés techniques poussées.
Structure 11 plis, pin, bouleau. Film
double face de résine phénolique 120 g/m².
Rives étanches sur les 4 côtés. Encollage
BFU 100 suivant la norme DIN 68705 partie
3, ou DIN 314-2.



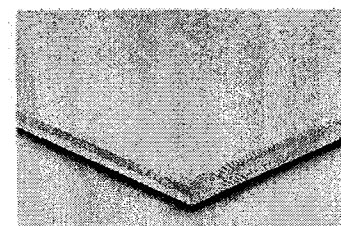
Domaine d'application :
Principalement utilisé pour le coffrage de dalles, sur-
faces de béton répondant à de hautes exigences, environ
10 à 25 réemplis¹⁾, surface lisse en principe, légère tex-
ture possible.

Épaisseur	Taille	kg/m ²	N° art.
21 mm	2,50 x 0,50	10,90	052831
21 mm	2,50 x 1,25	10,90	052830

Contreplaqué 3 plis

Contreplaqué 3 plis, 21 mm (jaune)

Panneaux de coffrage grande surface avec
revêtement de résine de mélamine jaune.
Rives étanches sur les 4 côtés. Trois plis de
pin de 7 mm collés croisés, au choix avec
pli central latté.



Domaine d'application :
Coffrage de voiles et de dalles, surfaces de béton répon-
dant à de hautes exigences, environ 10 à 40 réemplis¹⁾,
surface avec légère texture bois.

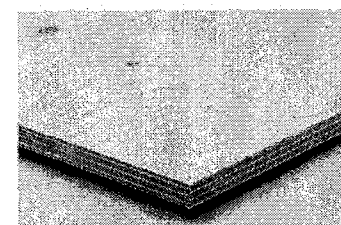
Épaisseur	Taille	kg/m ²	N° art.
21 mm	2,00 x 0,50	10,60	050060
21 mm	2,50 x 0,50	10,60	050000
21 mm	2,00 x 1,00	10,60	050190
21 mm	3,00 x 1,00	10,60	050200
21 mm	5,00 x 1,00	10,60	050030
21 mm	5,00 x 2,00	10,60	052880

Panneaux de coffrage 3 plis, 21 mm sur
demande.

Contreplaqué de chute

FinNa-Ply, 21 mm

Contreplaqué résineux finlandais. Structure
7 plis. Qualité II/III, surface poncée, une
face coffrante, finition de haute qualité. En-
collage BFU 100 suivant la norme
DIN 68705 partie 3, ou DIN 314-2.



Domaine d'application :
Panneau de coffrage et multi-usages, environ 2 à 5
réemplis¹⁾, surface béton à texture bois.

Épaisseur	Taille	kg/m ²	N° art.
21 mm	2,44 x 1,22	10,00	052827
21 mm	2,50 x 1,25	10,00	052828

DOCUMENTATION TOUR GERBALE PERI ST100

Direction Départementale Emploi Formation Professionnelle DDEFP.			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.1 - U11	
Session :	Durée : 4 h	Page : 19 -21	Coefficient : 2

L'étalement rationnel pour le bâtiment et le génie civil

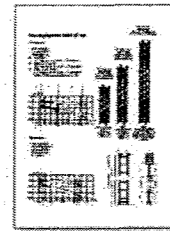
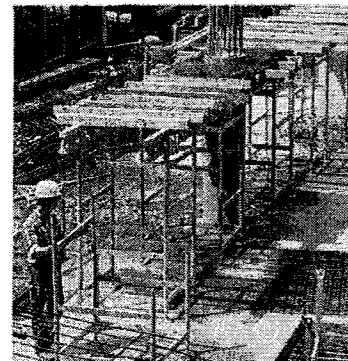
Tour gerbable ST 100, la tour d'étalement avec un seul cadre pour toute hauteur sans petite pièces.

ST 100 s'assemble rapidement. Les éléments s'emboîtent les uns dans les autres.

ST 100 n'a que 5 éléments. Cela réduit les équipements et augmente les réemplois. Quatre éléments suffisent quand le travail s'effectue sans diagonales.

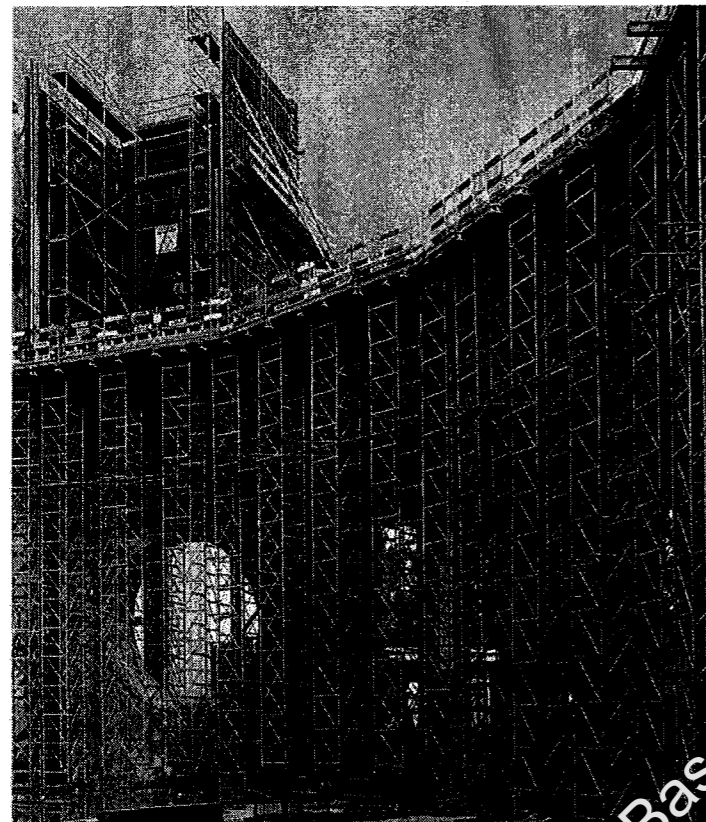
ST 100 est homologué. Cela réduit le temps du bureau d'études.

ST 100 est rationalisé pour un montage rapide. Le travail est réduit au minimum. On peut tout planifier sans avoir à se référer à des tableaux de combinaison.

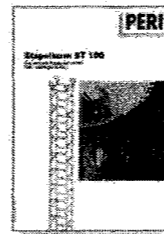
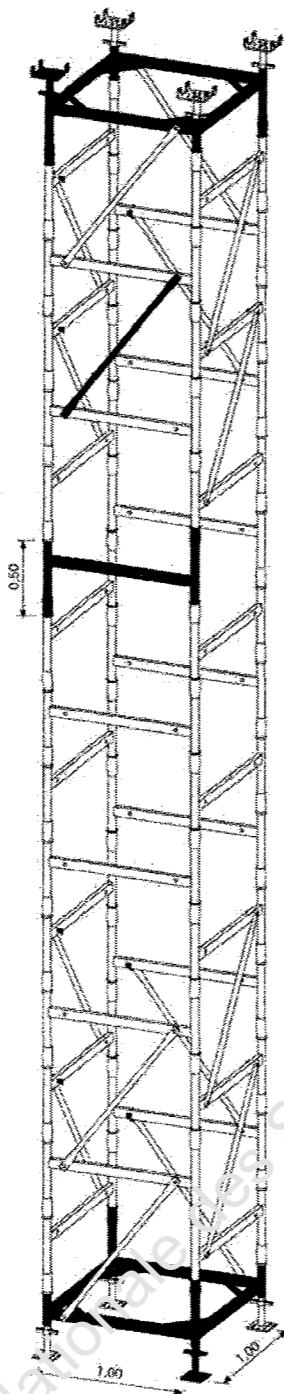


Extrait des abaques techniques PERI.

La tour PERI ST 100 est économique, même dans le cas de hauteurs réduites.

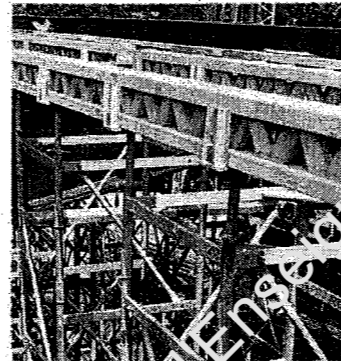


La tour ST 100 permet une reprise sûre des charges, même à une hauteur de 10,10 m.



Des informations complémentaires vous sont données dans le prospectus ST 100.

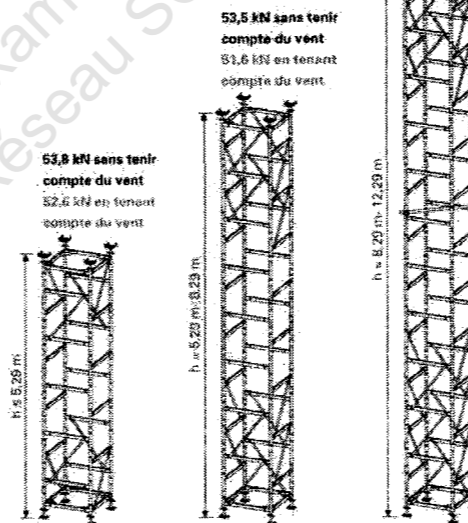
La tour PERI ST 100 est appelée «tour gerbable» car elle se présente comme une pile de bois à disposition croisée. C'est la raison pour laquelle elle ne comporte pas de diagonales.



La fourche à vérin 20/24 ST 100 reçoit deux poutrelles PERI GT 24.

Capacité de charge élevée homologuée, même avec des hauteurs jusqu'à 12,25 m.

Exemple:
- Système de soutien dans la partie supérieure
- Verin de tête à fourche articulée ST 100



Produit	Fig.	N° art.
Châssis rigide ST 100, zing. Utilisable comme châssis de tête ou de pied.	17.0	019900
Verin intermédiaire ST 100, zing. 4 unités par mètre d'élevation.	6.9	019910
Diagonale ST 100, zing.	2.8	019940
Verin de pied, zing.	5.2	019790
Verin de tête à fourche articulée ST 100, zing.	6.7	019790
Fourche à verin 20/24 ST 100, zing.	7.7	019950
Palette ST 100/2, zing.	124.0	065050

Pour le transport facile d'éléments us la tour gerbable PERI ST 100.

Direction Départementale Emploi Formation Professionnelle DDEFP.		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session :	Durée : 4 h	Page : 20 -21
Coefficient : 2		

DOCUMENTATION TOUR GERBALE PERI ST100

Coffrage de dalle

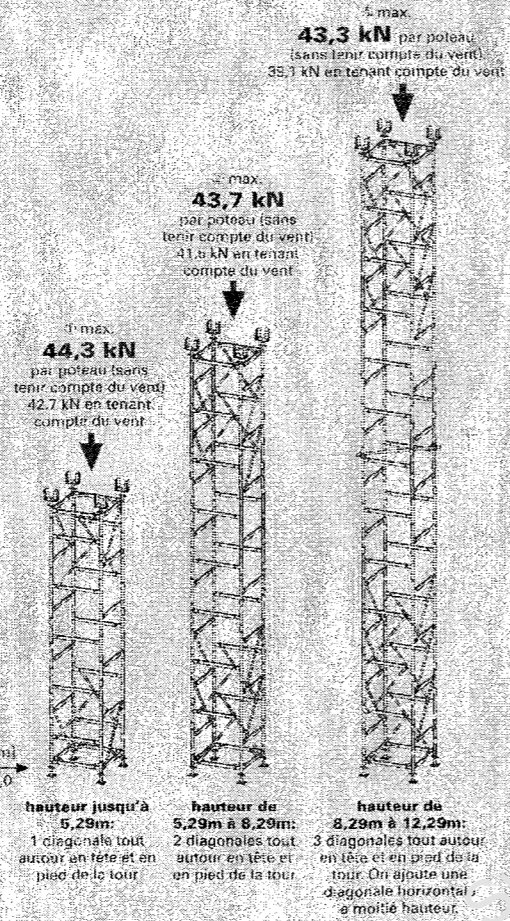
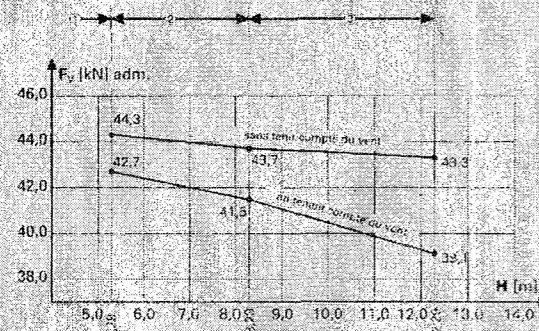
Tour gerbable ST 100

Le diagramme est extrait des essais d'homologation du centre de recherche et d'étude de la construction de Düsseldorf (rapport d'essai Nr. II B 3-543-236). Il ne peut être utilisé qu'en tenant compte de ces essais d'homologation.

Fourche 20/24 ST 100

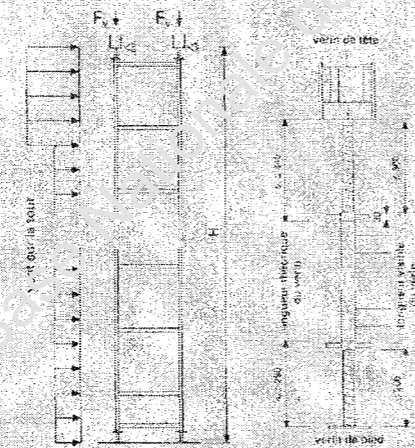
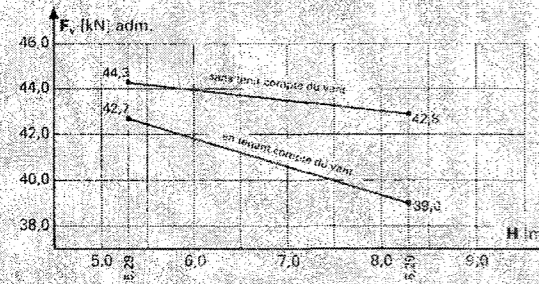
système D7:

- retenu en tête
- avec ou sans le vent
- hauteur
 - 1 $h \leq 5,29m$
1 diagonale en tête et en pied
 - 2 $5,29m < h \leq 8,29m$
2 diagonales en tête et en pied
 - 3 $8,29m < h \leq 12,29m$
3 diagonales en tête et en pied de la tour plus une diagonale horizontale à h/2 environ



système D8:

- retenu en tête
- sans diagonales
- avec ou sans le vent
- hauteur $h \leq 8,29m$



Coffrage de dalle

Tour gerbable ST 100

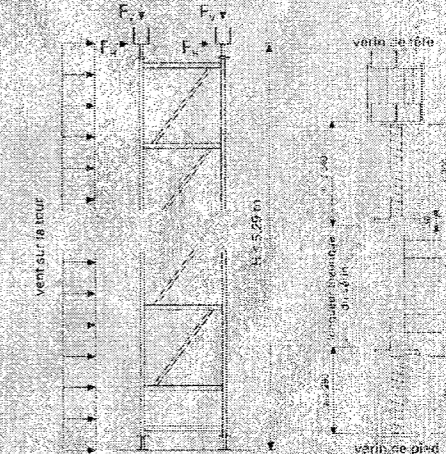
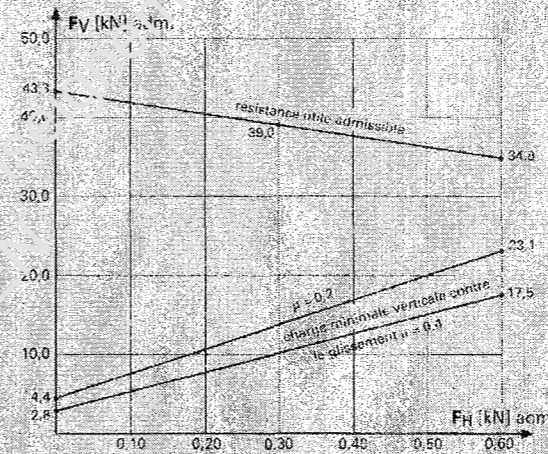
Le diagramme est extrait des essais d'homologation du centre de recherche et d'étude de la construction de Düsseldorf (rapport d'essai Nr. II B 3-543-236). Il ne peut être utilisé qu'en tenant compte de ces essais d'homologation.



Fourche 20/24 ST 100

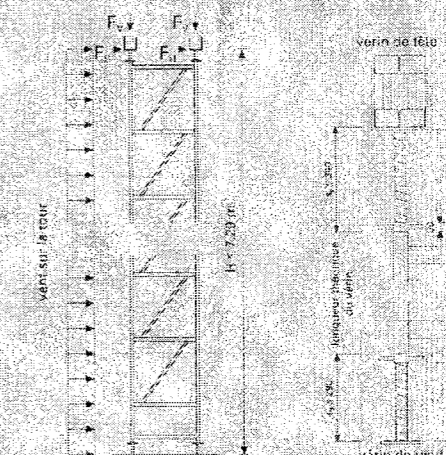
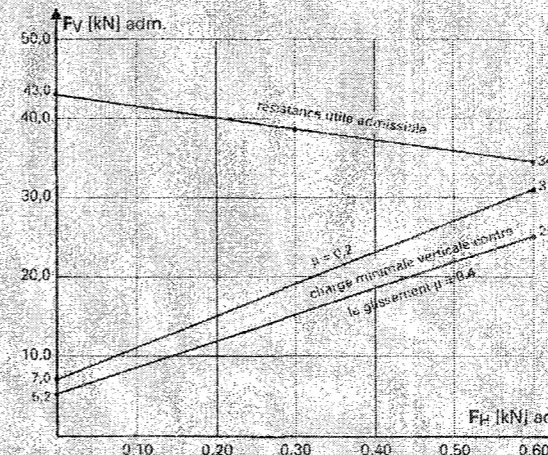
système D5:

- isolé
- avec diagonales
- hauteur $h \leq 5,29m$



système D6:

- isolé
- avec diagonales
- hauteur $h \leq 7,29m$



DT6

Direction Départementale Emploi Formation Professionnelle DDEFP.		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session :	Durée : 4 h	Page : 21 -21
		Coefficient : 2