

## ENGINS DE LEVAGE, GRUES ET CHEMINS DE ROULEMENT

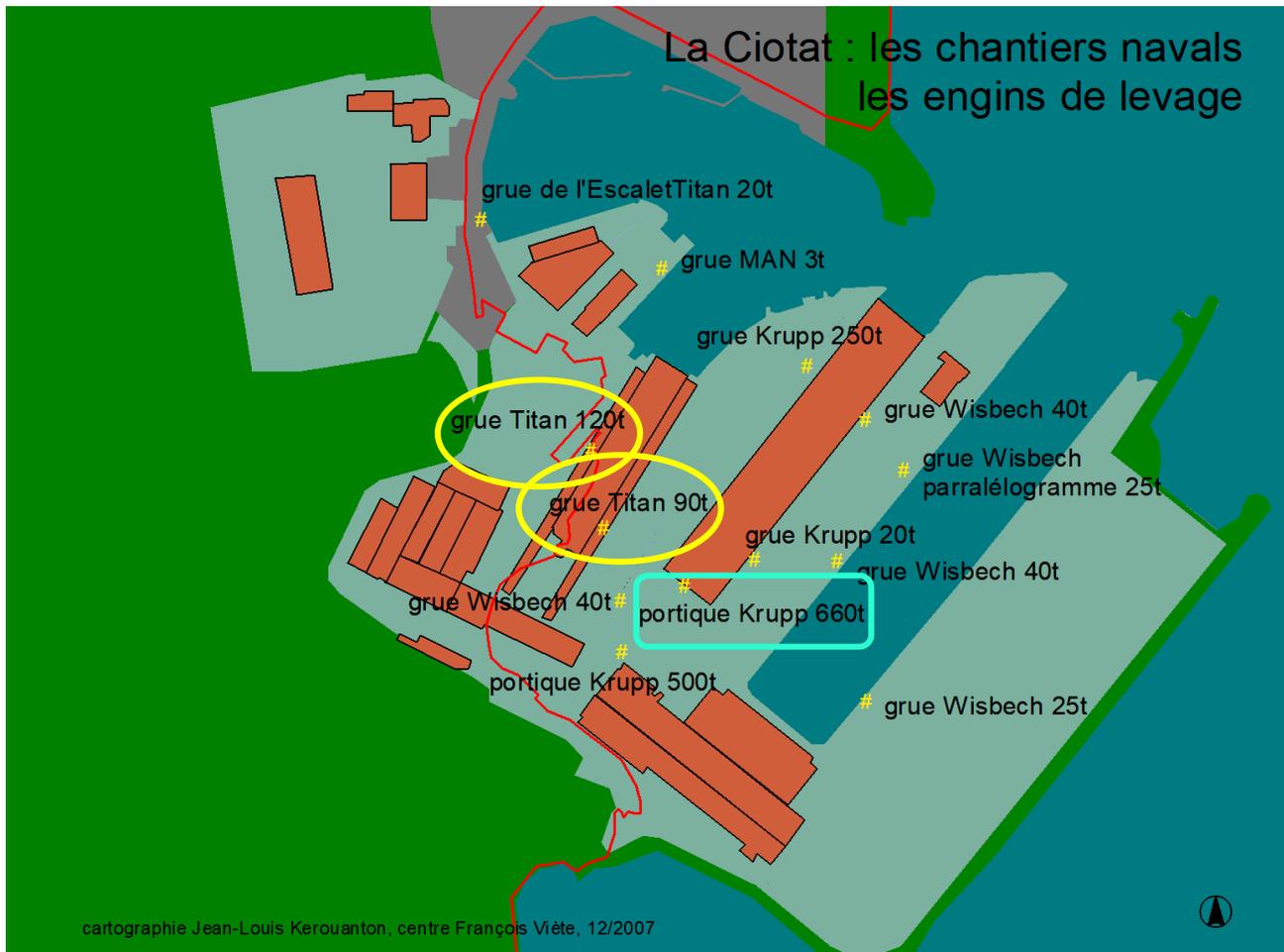


Figure 1 : Cartographie des engins de levage présents sur le site des chantiers navals de La Ciotat. Source : Jean Louis Kerouanton, centre François Viète – 2007.

### Contexte :

Par extension, une cale de construction est définie par l'ensemble qu'elle forme avec les grues qui lui sont associées et leurs chemins de roulement respectifs. Ces grues incarnent des appareils de levage et de manutention réservés à de très lourdes charge. Au cœur de chantiers navals, elles sont dédiées au transfert et au levage de pièces constitutives de navires monumentaux construits au sein même de ces cales. A La Ciotat, la construction de ces grues comme engins de levage s'étend de 1921 à 1975. Les grues restantes sont aujourd'hui régulièrement entretenues et font l'objet d'une possible future protection patrimoniale.

Les chantiers navals de La Ciotat comptent plus d'une dizaine d'engins de levage. La cale 1 dispose aujourd'hui de deux grues principales de 90t et 120t. Cependant ce ne sont pas les premières ni les seules que la cale a pu connaître. Dès le début du XXe siècle, plusieurs grues seront installées à ses abords :

- En 1920, deux grues Jeumont de 3t sont installées pour la cale 1 et la cale 2. Deux grues Sibal de 4t sont également ajoutées à la cale 2.
- En 1953, une petite grue de 7t est construite pour le chemin de roulement tribord de la cale 1. Une année plus tard seulement, une grue de 90t est installée entre les deux cales.

**En 1957 (moment de la reconstruction de la cale 1), la cale 1 desservie par :**

- Une grue de 45/90t
- Une grue de 25/50t
- Une grue de 7t
- Une grue de 50/120t (1959)

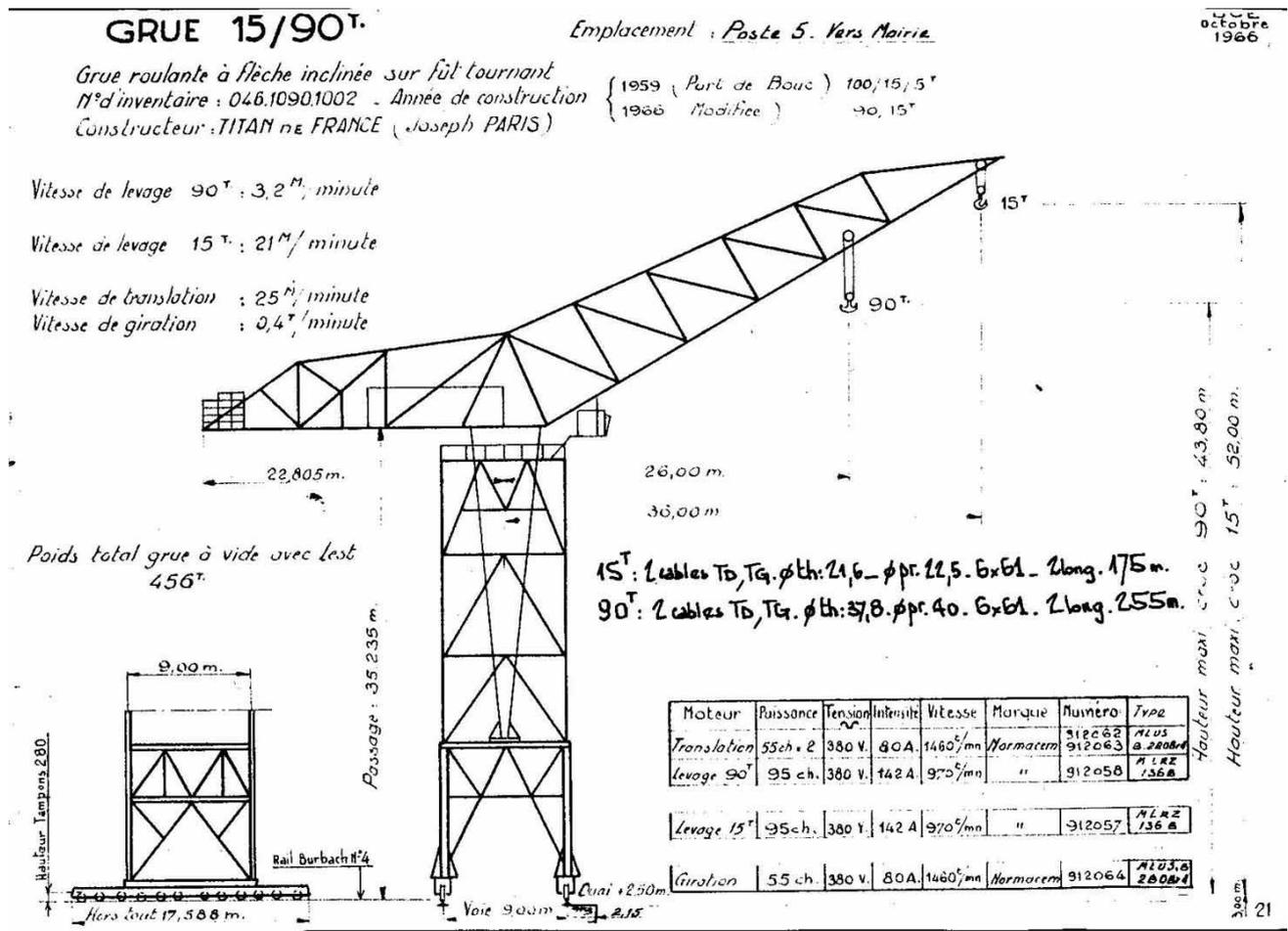


Figure 2 : Plan détaillé des grues Titan de la cale 1.

**Caractéristiques des Grues Titans cale 1 :**

- Grue « cocotte » - caractéristique des grues se répartissant essentiellement autour des cales
- Flèche horizontale et chariot de levage mobile le long de la membrure
- Ensemble de giration de la flèche soutenu par une crapaudine sur fût fixe
- Flèche fixe inclinée sur fût tournant
- Grue tribord : grue Joseph Paris
- Grue blanche : 120t – la plus récente
- Grue du fond : la plus ancienne (vérifier)
- Hauteur de flèche : 60m

## Les grues des chantiers navals de La Ciotat :

Ces engins de levage sont chers aux anciens ouvriers et aux habitants de la commune. Ils constituent un signe particulier du site des chantiers. Ils sont le symbole fort d'un passé glorieux de l'activité de construction navale. Eléments forts du paysage de la ville de La Ciotat, ils appartiennent à l'horizon depuis plus d'un siècle maintenant. Leur importance dans l'histoire de la construction navale leur vaut un attachement de la part des locaux allant au-delà d'un simple engin de chantier. Une protection patrimoniale serait pertinente en ce sens – permettant alors à leur sauvegarde et leur conservation pour les décennies à venir.

Nous pouvons les considérer comme une œuvre d'art, une œuvre sculpturale et architecturale, une œuvre d'art de l'industrie, de la technique, des hommes et de leur travail. Ces grues sont décrites comme étant la marque, la signature de la ville de La Ciotat. Nous pouvons ici citer les mots d'Alexandra Stewart, comédienne franco canadienne et jury du festival 2008 du Berceau du cinéma : « J'espère qu'on ne détruira pas les grues, elles donnent un cachet que je trouve très beau au Chantier Naval ».

Le portique Krupp des chantiers navals incarne également un engin de levage des plus impressionnants. Plus récent, il s'impose dans le paysage industriel du site. Il est important de le mentionner, notamment car ses caractéristiques et ses capacités de levage sont hors du commun.

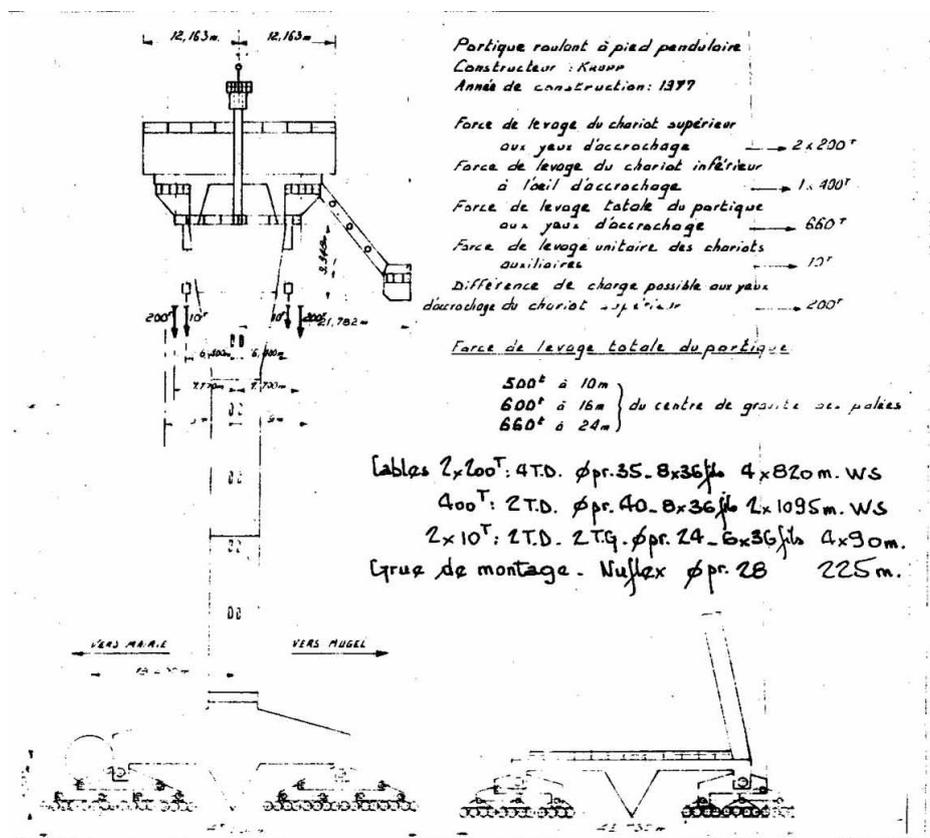
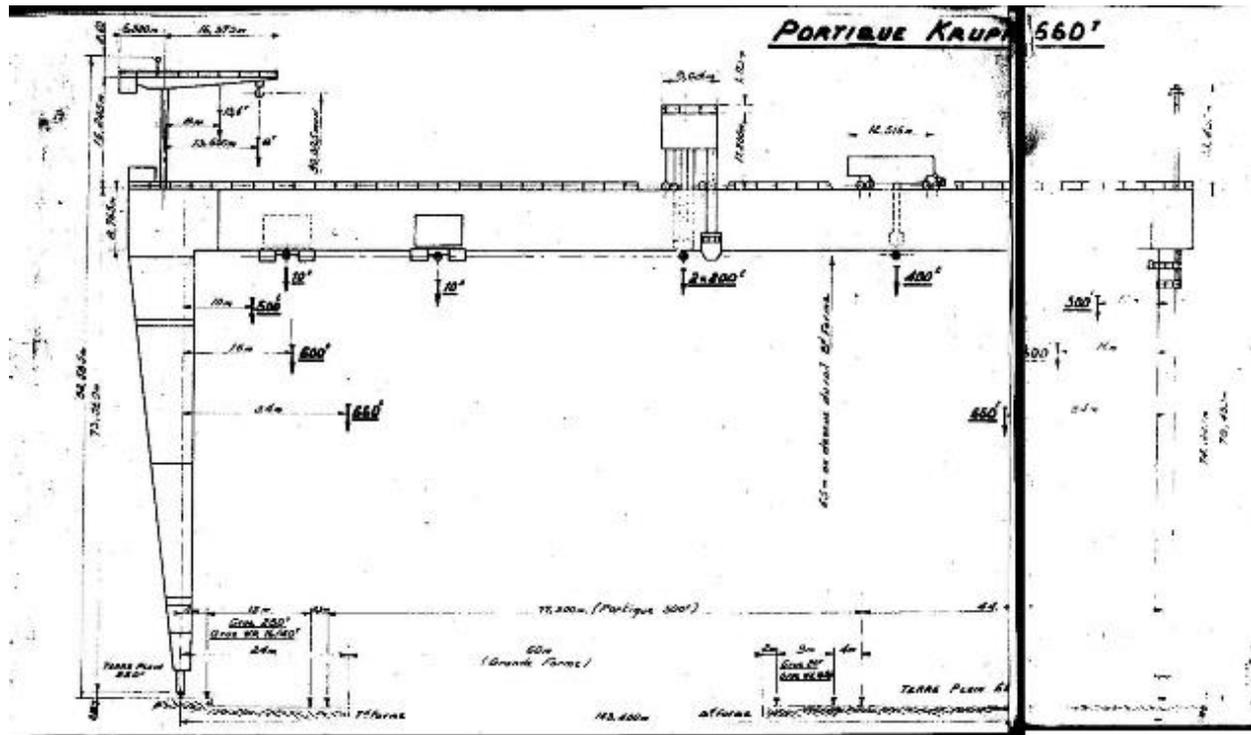


Figure 3 : plan détaillé du portique Krupp de 600t. Vue de face et de profil.



### Caractéristiques du portique :

- **Capacité de levage** : 650t
- **Année** : 1975, mise en service en 1977 (mars)
- **Utilité** : manipulation des turbines fabriquées par Alstom. Chaque turbine pèse 440t et mesure 11m de diamètre.
- Pont roulant qui se déplace sur des rails
- Deux poutres parallèles sur lesquelles sont placés deux chariots qui avancent à gauche ou à droite.
- Hauteur au-dessus du sol : 80m.
- Hauteur totale : 96m.
- Poids total : plus de 5000t
- Utilité passée : soulever les tronçons de bateau pour les transporter au niveau de la cale sèche
- Capacité de levage prévue originellement : 900t par le Département Moyens – ramené à 500t par le Département Production, qui s’opposait au montage « volumique ». Compromis à 660t.
- Structure métallique de près de 3000t
- Montage sur chemins de roulement pendant 6 mois
- Chemins constitués d’une longrine en béton armé de 1.5m de hauteur et 0.8m de largeur
- Longrine repose sur une série de pieux de 0.85m de diamètre, espacés de 3m
- Montage du portique effectué à l’aide d’une gue Gottwald de 600t à 97m par l’entreprise Montalev

**Longueur chemin de roulement : 400m**  
**Poids total : 3118tonnes**  
**Hauteur sous poutre / fond de forme : 78m**  
**Hauteur sur poutre / fond de forme : 86.445m**  
**Hauteur de grue d'entretien : 102.87m**  
**Charge nominale : 660t**  
**Chariot central : 400t**  
**Chariot supérieur de 2x 200t**  
**Chariot auxiliaire de 10t**

**Album des grues :**

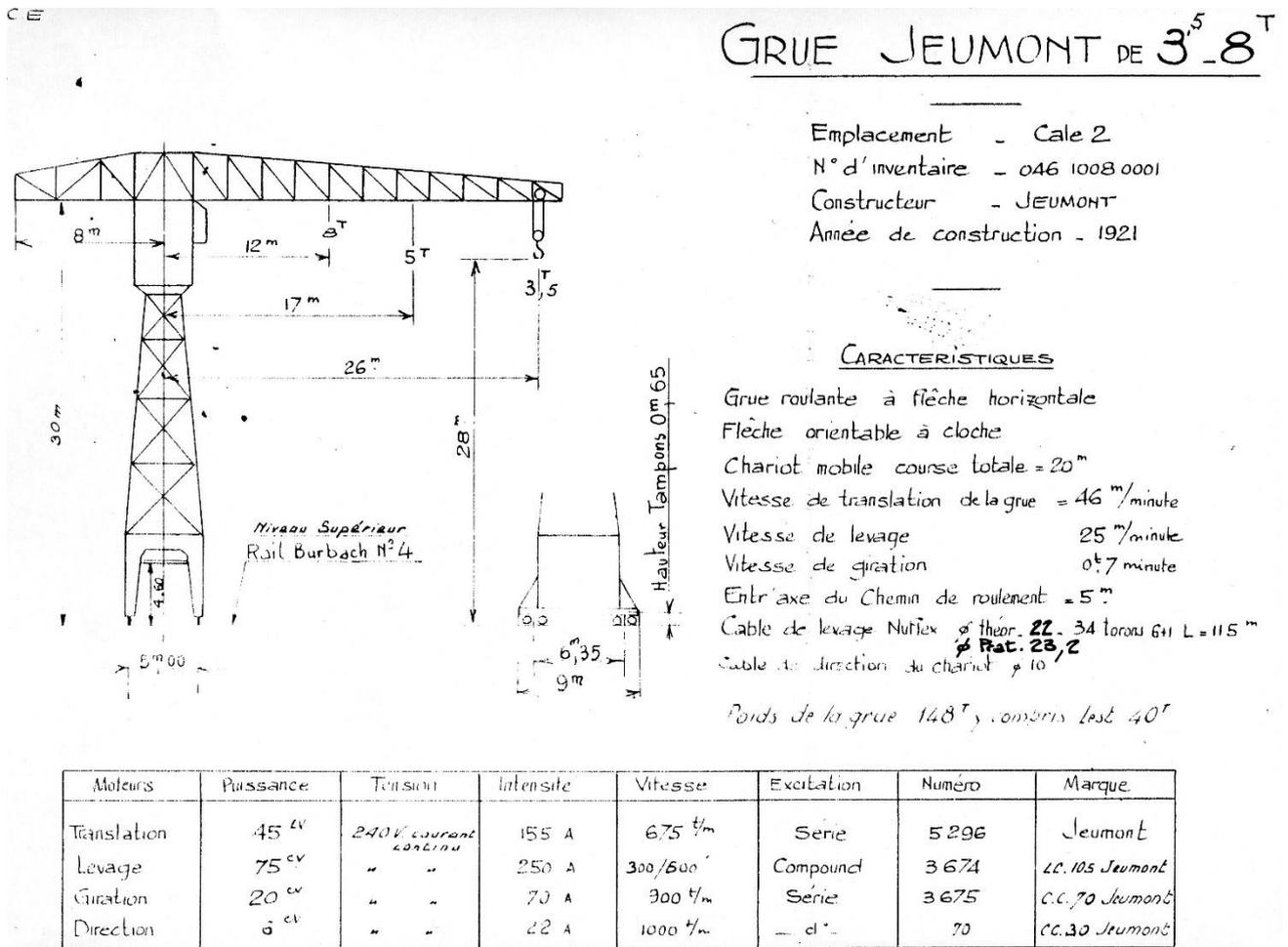
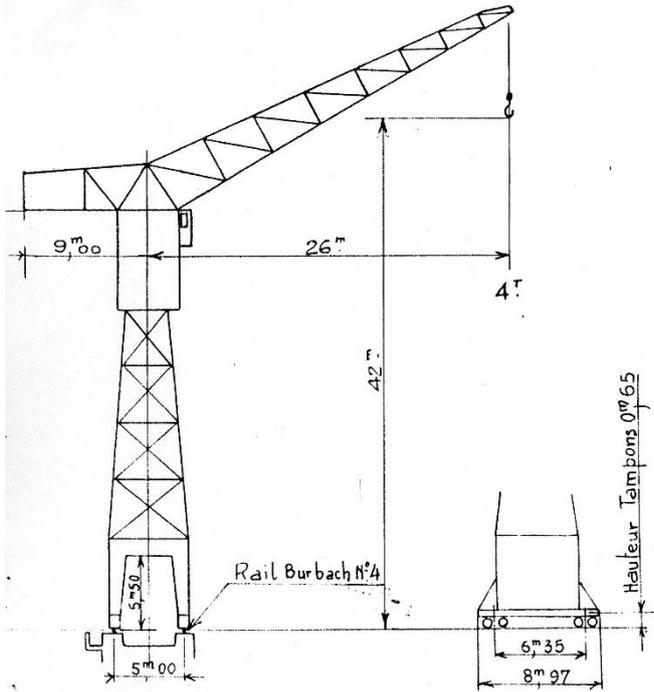


Figure 4 : Schéma de la grue Jeumont de la cale 2 – année de construction : 1921

B.C.E.

# GRUE SIBAL DE 4<sup>T</sup>

Emplacement = Cale 2 Tribord  
 N° d'inventaire = 046 1004 0001  
 Constructeur = SIBAL  
 Année de construction = 1921

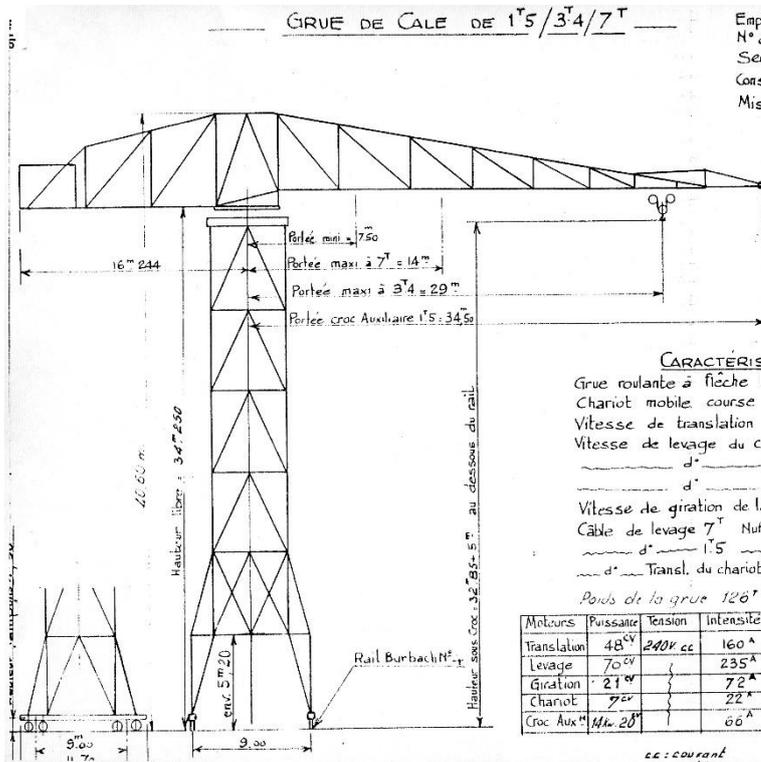


## CARACTÉRISTIQUES

Grue roulante - Flèche à inclinaison fixe  
 Flèche orientable à cloche  
 Entr'axe du chemin de roulement = 5m  
 Vitesse de translation de la grue = 30<sup>m</sup>/min  
 Vitesse de levage = 54<sup>m</sup>/min  
 Vitesse de giration = 0<sup>t</sup>8/min  
 Câble de levage Nullex  $\phi$  théor. 22<sup>A</sup> - 34 torons de 641 fils L  
 $\phi$  prat. 13,2

Moteurs	Puissance	Tension	Intensité	Vitesse	Excitation	Numero	Marque
Translation	48 <sup>CV</sup>	240V courant continu	168 <sup>A</sup>	505 <sup>t/m</sup>	Série	19 740 D1	C.E.M.
Levage	70 <sup>CV</sup>	" "	234 <sup>A</sup>	420 <sup>t/m</sup>	- d-	19 740	Westinghouse
Giration	25 <sup>CV</sup>	" "	83 <sup>A</sup>	810 <sup>t/m</sup>	- d-	19 740 C1	- d-

Figure 6 : Schéma de la grue Sibal de la cale 2. Année de construction : 1921.



Emplacement = CALE 1 - CÔTÉ B.<sup>0</sup>  
 N° d'inventaire 046 1007 1001  
 Service COQUE  
 Constructeurs : TITAN DE FRANCE & CNC  
 Mise en service : 1946

## CARACTÉRISTIQUES

Grue roulante à flèche horizontale  
 Chariot mobile course totale 21<sup>m</sup>5  
 Vitesse de translation de la grue = 35<sup>m</sup>/min  
 Vitesse de levage du croc de 7<sup>T</sup> = 30<sup>m</sup>6/min  
 d' 3<sup>T</sup>4 = 53<sup>m</sup>6/min  
 d' 1<sup>T</sup>5 = 33<sup>m</sup>/min  
 Vitesse de giration de la flèche = 1<sup>t</sup>/min  
 Câble de levage 7<sup>T</sup> Nullex Antiguaisie  $\phi$  21 pr. 34 torons de 641 fils - L : 126<sup>m</sup>  
 d' 1<sup>T</sup>5  $\phi$  14,8 pr. 17 torons de 641 fils - L : 80<sup>m</sup>  
 d' Transl. du chariot  $\phi$  9<sup>t</sup> théor. 6 torons de 27 fils (2 longueurs de 45<sup>m</sup>)  
 Poids de la grue 126<sup>t</sup> y compris tout 3,7<sup>T</sup>

Moteurs	Puissance	Tension	Intensité	Vitesse	Excitation	Numero	Marque
Translation	48 <sup>CV</sup>	240V cc	160 <sup>A</sup>	503 <sup>t/m</sup>	Série	19740 D1	Westinghouse
Levage	70 <sup>CV</sup>	" "	235 <sup>A</sup>	420 <sup>t/m</sup>	" "	112817 D	" "
Giration	21 <sup>CV</sup>	" "	72 <sup>A</sup>	735 <sup>t/m</sup>	" "	FD 250 P4	Al' Orleans
Chariot	7 <sup>CV</sup>	" "	22 <sup>A</sup>	1040 <sup>t/m</sup>	" "	P 8563	C.E.M.
Croc Aux	11 <sup>CV</sup> 20 <sup>CV</sup>	" "	86 <sup>A</sup>	600 <sup>t/m</sup>	" "	26140	SW - SL 92

Figure 5 : Schéma de la grue Titan bâbord de la cale 1, 7t. Année de construction : 1946.

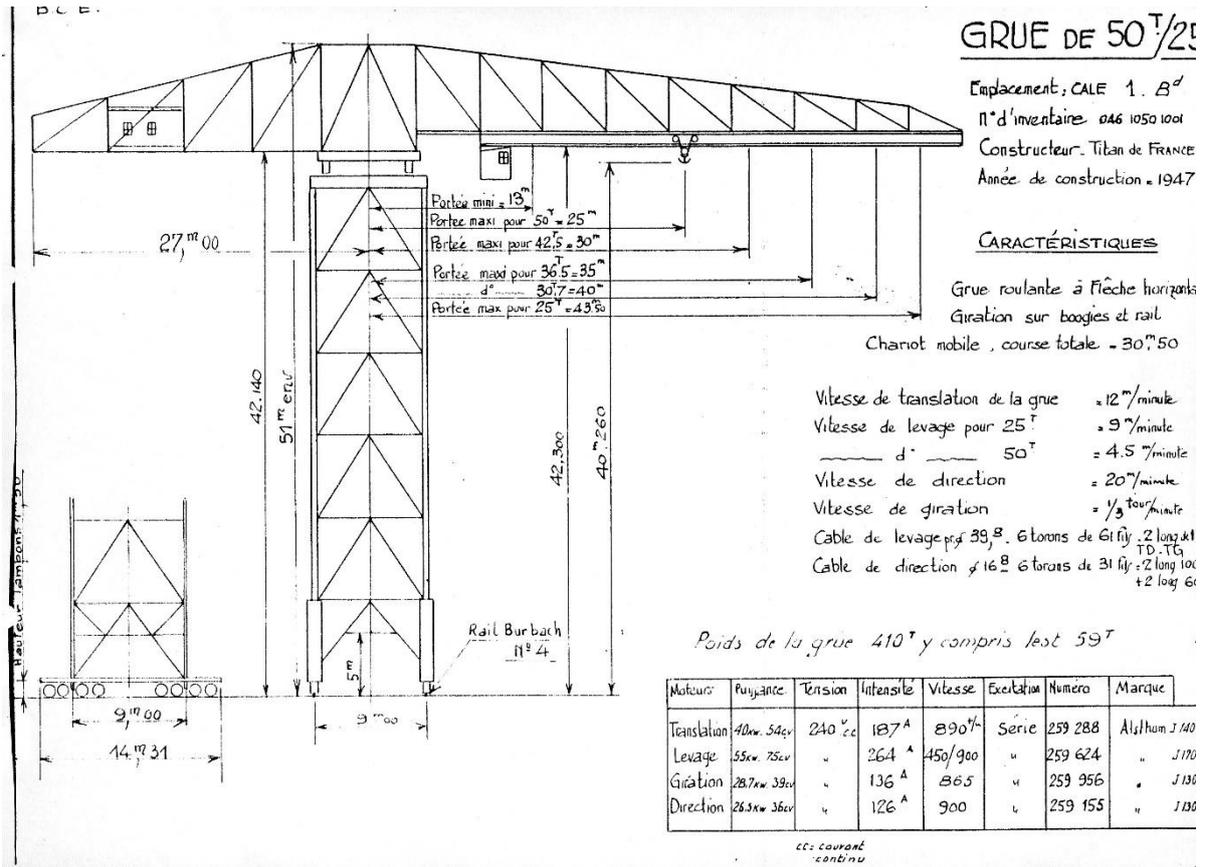


Figure 8 : Schéma de la grue Titan bâbord de la cale 1 – 50t.

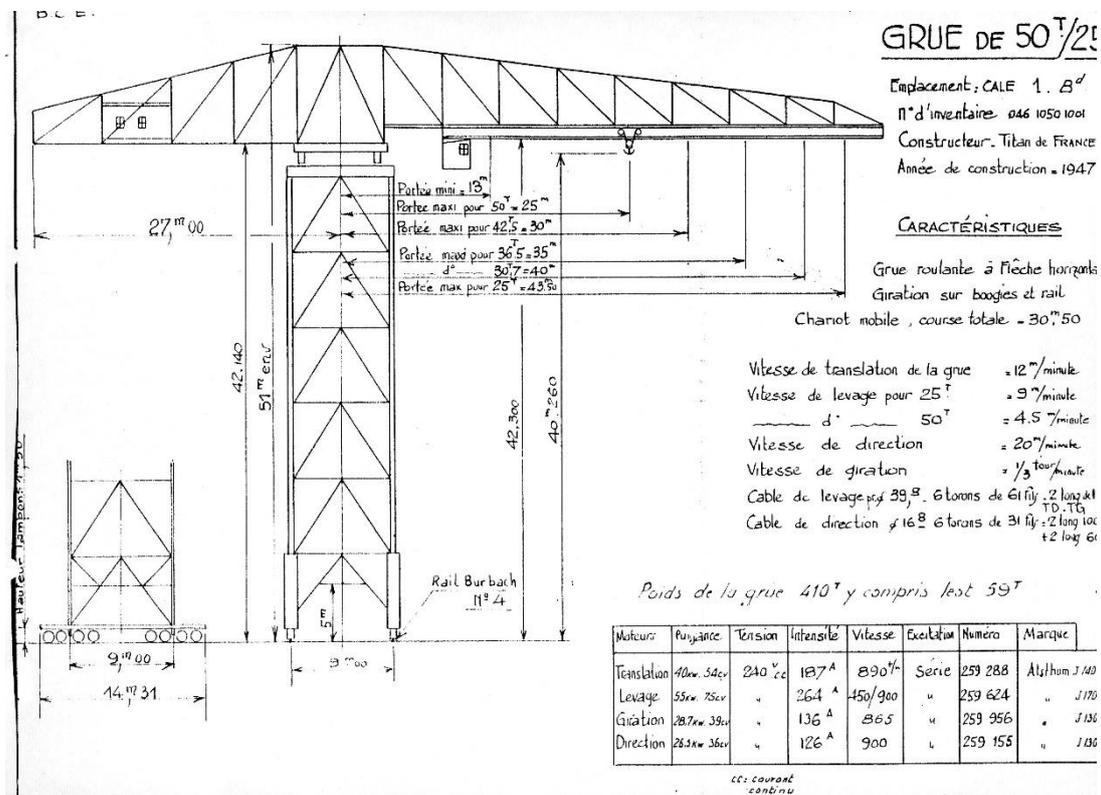


Figure 7 : Schéma de la grue Titan tribord de la cale 1. Année de construction : 1947.

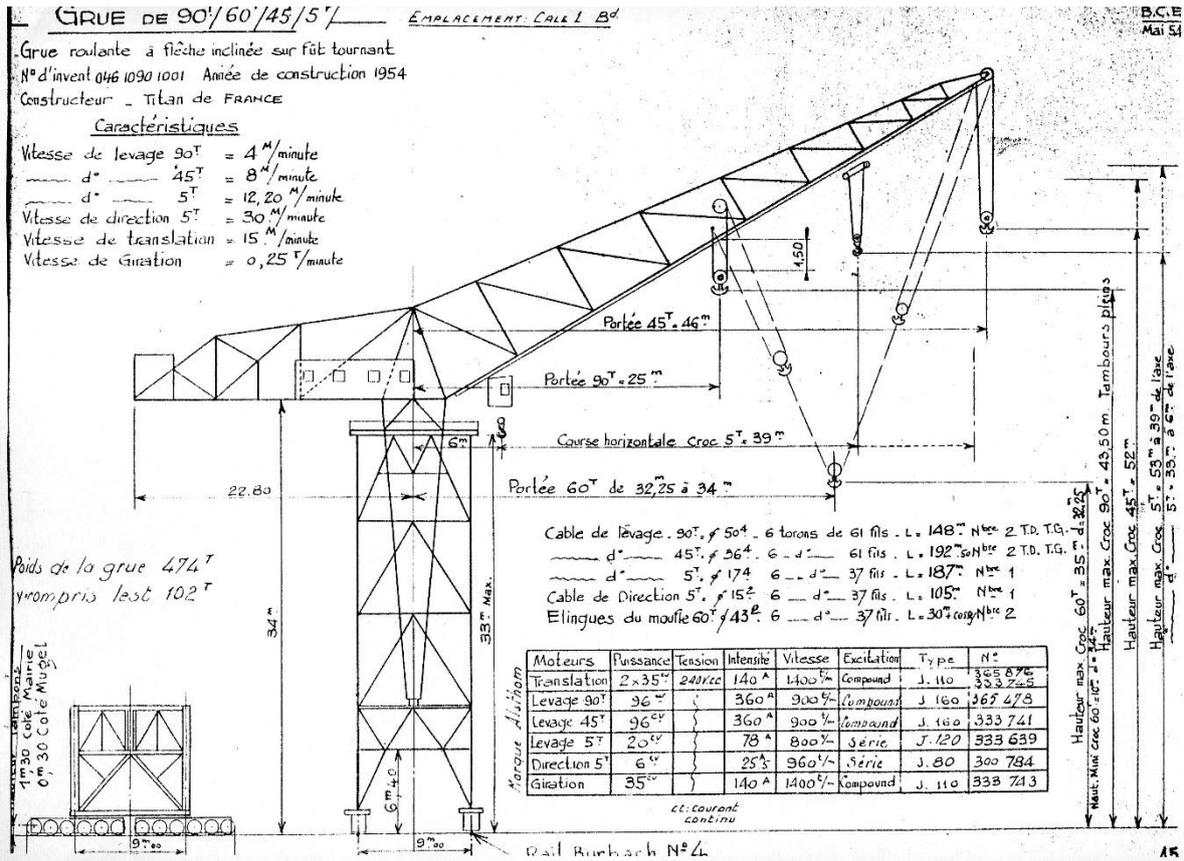


Figure 9 : Schéma de la grue Titan bâbord de la cale 1, 90t. Année de construction : 1954.

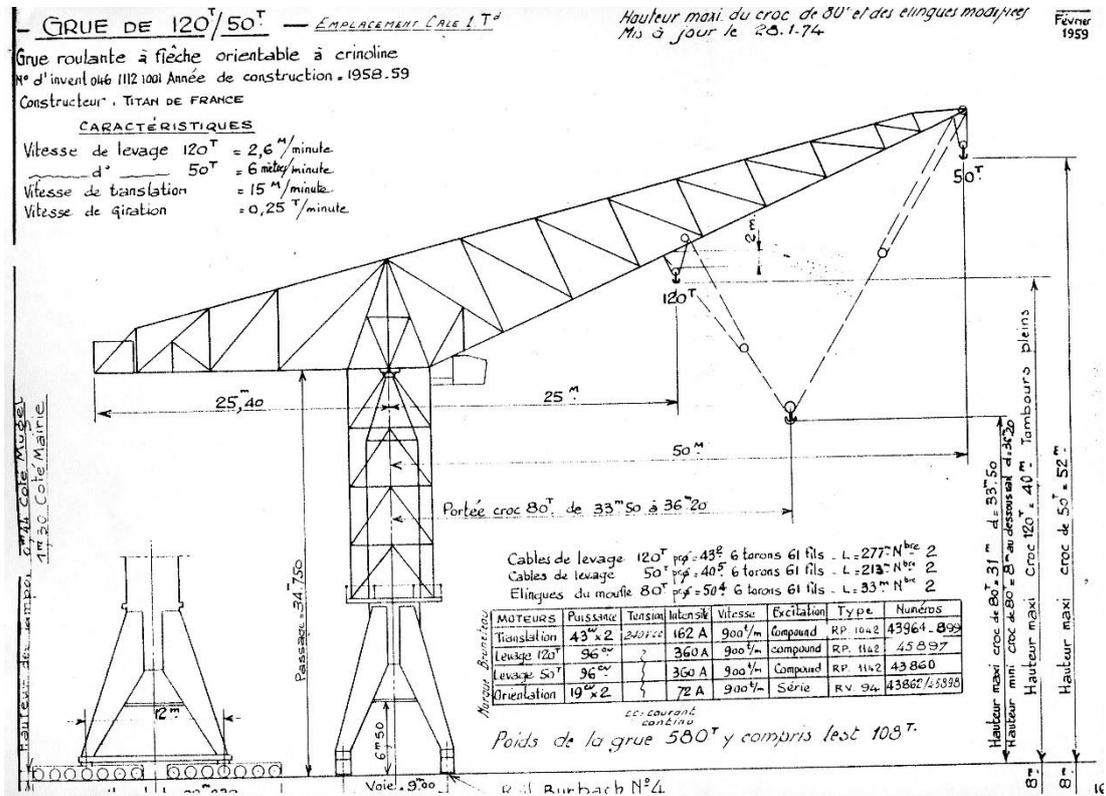


Figure 10 : Schéma de la grue Titan tribord de la cale 1, 120t. Année de construction : 1958-59.