



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

We regret that some of the pages in the microfiche copy of this report may not be up to the proper legibility standards, even though the best possible copy was used for preparing the master fiche



09015-F



Distr. LIMITEE

ID/WG.285/13

14 mai 1979

Original : FRANCAIS

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

---

Journées d'études sous-régionales sur  
l'architecture, la construction et les  
réparations navales, organisées à  
l'intention des pays méditerranéens

La Valette (Malte), 23-27 avril 1979

LA CONSTRUCTION NAVALE  
EN ALGERIE\*

par  
la délégation Algérienne

---

\* Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de la délégation Algérienne et ne reflètent pas nécessairement les vues du Secrétariat de l'ONUDI. Le présent document n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

Id.79-3710

## CARACTERISTIQUE GENERALE DU CHANTIER NAVAL

### 1. Caractéristique de la production

Le chantier naval a un caractère universel à grande diversité de production. Il est du type construction - réparation. Le chantier naval sera techniquement adapté en 1<sup>o</sup> phase:

- à construire des petits bateaux de tous types de longueur max. de 54 m et de poids de construction max. de 850 tonnes, cette production comprendra entre autres des chalutiers, des caboteurs, des unités de services portuaires (remorques, chalands, canots automobiles, vedettes contre-incendie) etc....;
- à construire des cargos de tous types atteignant la grandeur même un pétrolier d'environ 150.000 tonnes de port en lourd par méthode industrielle;
- à effectuer des réparations de petites unités de tous types, de longueur max. de 54 m et de poids de construction max. de 850 tonnes.

En 2<sup>o</sup> phase, après le montage du portique roulant de la capacité de levage de 800 tonnes, le chantier naval sera techniquement adapté à construire des mécaniers de la grandeur max. 125.000 H3. De plus, le chantier naval fabriquera l'équipement pour les navires de grandeur 770 tonne par an.

### 2. Programme de production

Le programme annuel de production du chantier naval mentionné ci-dessous porte un caractère exclusivement calculateur, c'est à dire qu'il établit:

- (a) la capacité technique de production, déterminant donc les paramètres techniques principaux des zones du chantier naval la demande en machines et dispositifs, en aires de production, aires auxiliaires et de stockage; en main d'oeuvre, agents énergétiques etc.

L'Algérie a, avec 1200 Km de côtes, naturellement une vocation maritime. Elle a, de part sa position géographique joué un rôle de premier plan dans le domaine maritime jusqu'au début du 19<sup>ème</sup> siècle. Avec la colonisation, l'Algérie ne voit pas son industrie navale se développer en comparaison des autres pays.

A l'indépendance la construction navale, hormis la fabrication artisanale en bois, est inexistante en Algérie. Il existe, certes une infrastructure minimale qui permettait la réparation navale:

- 1 Crle sèche 125 x 20 m
- 1 Crle sèche 83 x 16,5 m

Dans son plan de développement, l'Algérie a prévu de se doter d'une part d'une flotte marchande et de pêche et d'autre part de créer l'infrastructure nécessaire à la construction et la réparation navales. C'est ainsi que dès 1968 des études de faisabilité ont été lancées aussi bien dans le cadre du développement de la flotte que dans la consommation des produits sidérurgiques pour lesquels la priorité a été accordée. Ces études ont abouti à déterminer le marché potentiel qui existe en Algérie et à envisager la construction d'un Chantier Naval de Construction et de réparation.

En 1970 un contrat d'étude a été signé pour les études de conception d'un Chantier Naval à Mers-El-Kébir.

Ces études sont en cours et la réalisation du Chantier, dont les caractéristiques sont ci-jointes, doit démarrer en 1980.

Parallèlement, dès 1977, un Chantier Naval Ecole décrit ci-joint a démarré à Mers-El-Kébir avec pour objectif essentiellement la formation professionnelle dans un cadre réel de production.

Le C.N.E. a acquis une qualification dans le domaine de la Construction Navale et il constitue le réservoir de personnel qualifié pour le démarrage de la Construction et la Réparation Navales.

Par ailleurs il est entrepris, avec les possibilités de l'industrie algérienne, d'intégration progressive afin de nous libérer des importations.

Le développement de l'industries navale se fait à ses l'aide d'une coopération étrangère.

La réparation navale, à l'échelle industrielle doit incessamment démarrer.

- (b) La structure approximative de la production. En pratique, le programme de production réel différera chaque année, s'adaptant-en tant qu'en types de navires, qu'en leurs grandeurs et nombres - aux demandes actuelles des armateurs.

SPECIFICATION	GENRE DE PRODUITS	UNITÉ	PRODUCTION ANNUELLE	
			1 <sup>o</sup> PHASE	2 <sup>o</sup> PHASE
Construction de chalutiers	Cargo 7000 TDW	Pcs.	2	2
	Vracquier 23.000 TDW	"-	1	1
	Vracquier 55.000 TDW	"-	0,5	1,75
Construction de chalutiers	Chalutier de 25 m	Pos.	20	20
Réparations de chalutiers	Chalutier de 25 m	Pos.	120	120
Fabrication de l'équipement de navires.	Cabestans, bossoirs etc.	Tonnes	-	770

### 3. Equipement de chantier naval

Le chantier naval sera pleinement équipé en ateliers et zones de production, auxiliaires services entretien de stockage, sociaux et administratifs indispensables pour l'exécution du programme de production.

Les principales zones du chantier naval:

- (a) cale sèche de 200 x 46 x 8 m
- (b) Synchrolift de 1,000 tonnes de capacité de levage avec 5 postes de montage et réparation
- (c) Quais d'équipement, de déchargement et auxiliaires
- (d) Ateliers de traitement et de préfabrication de coque avec parcs de stockage interopérational y compris:
  - atelier de traitement des tôles
  - atelier de préfabrication des coques
  - chabre de nettoyage et de peinture
  - atelier de montage des coques
- (f) Parcs de stockage, entrepôts, magasins
- (g) Zones de question d'agents énergétiques (stations électro-énergétiques, station des compresseurs, tours réfrigérantes, station d'épuration, chaufferie);

- (h) Zones auxiliaires - services, sociaux et administratifs (bâtiments administratifs, sociaux, cantines, bâtiment, service médicale, réceptions, parkings).

Les ateliers seront équipés en machines et dispositifs modernes de grand rendement et assurant une haute qualité des navires construits.

4. Emploi

N°	SPECIFICATION	PERSONNES	
		1° PHASE	2° PHASE
1	Ouvriers directement productifs	2.000	2.533
2	Ouvriers auxiliaires	1.155	1.359
3	Total des ouvriers	3.155	3.892
4	Employés	700	888
5	Emploi total	3.855	4.780

5. Principes du processus technologique fondamental

(a) Construction des navires

Après sa relaxation ou dégauchissage sur rouleaux situés au parc d'aciers, l'acier naval (tôles, profilés) est fourni du parc de stockage d'acier à l'atelier de traitement des éléments de coque.

Les éléments traités sont complétés en groupes par sections de la coque sur les aires interopératives du parc de complétion des éléments de coque traités.

Les éléments des sections complétés sont fournis aux postes conformes de l'atelier de préfabrication des sections où on procède à leur montage, soudage, et équipement initial. Ensuite ces sections sont transportées aux chambres de nettoyage et de conservation. Les sections en état conservé sont transportées au parc de sections de la cale sèche ou du synchrolift.

Ce montage des sections en coque s'effectue sur la cale sèche ou sur les postes du synchrolift. Les superstructures seront construites en blocs sur des postes spéciaux. Le montage de coques de navires est coordonné avec le montage de l'équipement naval, particulièrement avec le montage des

machines et dispositifs principaux ainsi que des éléments d'équipement de la partie submergée de la coque. Après l'achèvement de tous les travaux de soudage, conservation et peinture de la partie submergée de la coque, le navire est lancé. Après le lancement, les travaux de finition en matière de montage d'équipement ont lieu aux quais d'équipement.

Ensuite on procède aux essais des machines et installations de bord auprès des quais du chantier naval et aux essais en mer.

Après l'élimination des défauts révélés lors des essais en mer, les navires sont finalement équipés lors des essais en mer, les navires sont finalement équipés en inventaire et livrés aux armateurs.

Durant le cycle entier de construction de la coque, les ateliers d'équipement travaillent à l'usinage et préfabrication des éléments de l'équipement, puis à leur montage.

(b) Réparations des bateaux

Réparations ont lieu sur les postes du synchrolift et aux quais d'équipement. Après la mise à sec du bateau, on revise la coque, les machines dispositifs et systèmes dispositifs réclament une réparation sont partiellement ou entièrement démontés et transportés aux ateliers simultanément de coque, le montage des éléments remplacés, la conservation. Après le lancement on exécute le montage définitif d'équipement réparé. Essais aux quais et en mer, l'élimination des défauts et la livraison du bateau à son armateur.



8. RELIEF DES DONNEES TECHNIQUES ET ECONOMIQUES FONDAMENTALES

No Ord	SPECIFICATION	UNITE	1° PHASE	2° PHASE
1	2	3	4	5
1	Consommation de labour directement productive	mil.heures	3.520	4.458
2	Emploi total	pers.	3.855	4.780
3	Demande de matériaux direct. productif Brut y compris : - matières premières	tonnes	35.561	60.658
	- semi-produits	"	30.170	52.786
	- produits finis	"	204	395
		"	5.187	7.477
4	Energie électrique :			
	- puissance installée	MW	40	56
	- puissance de pointe	MW	9,5	13,5
	- demande annuelle	KWh	24 X 10 <sup>6</sup>	35 X 10 <sup>6</sup>
5	Air comprimé			
	- demande max.	m <sup>3</sup> /min.	230	400
	- consommation annuelle	m <sup>3</sup> /an	42X10 <sup>6</sup>	73X10 <sup>6</sup>
6	Oxygène			
	- demande max.	m <sup>3</sup> /h	1,400	2,600
	- consommation annuelle	m <sup>3</sup> /an	1,5X10 <sup>6</sup>	3,8X10 <sup>6</sup>
7	Gas naturel			
	- demande max.	m <sup>3</sup> /h	4.000	1.000
	- consommation annuelle	m <sup>3</sup> /an	6X10 <sup>6</sup>	11X10 <sup>6</sup>
8	Eau douce			
	- demande moyenne	m <sup>3</sup> /h	320	560
	- demande max.	m <sup>3</sup> /h	600	930
	- demande max/24 h	m <sup>3</sup> /24 h	4.000	7.000
9	Eau de mer			
	- demande moyenne	m <sup>3</sup> /h	1.300	2.000
10	Chaleur / Vapeur			
	- demande max. de vapeur	tonnes/h	24	30
11	Superficie du terrain	m <sup>2</sup>	480.000	482.500
12	Superficie d'aménagement	m <sup>2</sup>	59.000	66.000
13	Volume approximatif des bâtiments	m <sup>3</sup>	928.000	1.034.000
14	Longueur des quai d'équipement	mL	924	1.206
15	Frais de construction du chantier naval	mil.DA	900mil;DA	
16	Période de construction du chantier naval	mois	42 mois	pareil

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1°) Méthanolier 125.000 m<sup>3</sup>

- Longueur totale - 200 m
- Largeur - 41,6 m
- Hauteur - 11,0 m

6 citernes sphériques de poids de 100 tonnes chacune

2°) Pétrolier 150.000 TM

- Longueur totale - 278 m
- Largeur - 44,2 m
- Hauteur - 23,6 m

3°) Portique roulant

- Capacité de levage - 800 tonnes
- Hauteur max de levage - 65 m
- Portée - 130 m
- Délai de livraison - 2 ans
- Prix approx. - 12.000.000 US\$

### CARACTERISTIQUE GENERALE DU C.N.E.

Le Chantier Navale Ecole a pour objectif la formation professionnelle dans un cadre réel de production du futur personnel cadre et ouvrier de l'industrie navale algérienne.

Le C.N.E. est organisé selon les chantiers navals courants modernes avec notamment:

- un bureau d'études
  - un bureau de méthodes
  - les services de production
  - un service d'approvisionnement
  - les services d'entretien
- } de 133 personnes
- 400 personnes
- 30 personnes
- 150 personnes

Sur infrastructure industrielle se compose de:

- un atelier de traitement
- un atelier de préfabrication
- un atelier de montage (sur 2 slips longitudinaux de 60 mètres)
- un atelier de serrurerie lourde
- un atelier d'aluminium et serrurerie légère
- un atelier bois
- un atelier d'électricité
- un atelier d'usinage mécanique
- un atelier montage machines
- un atelier de tuyauterie

Sur la base d'un programme pluri-annuel de production où sont intégrées les contraintes de formation professionnelle le C.N.E. a produit:

1977:           1 crevettier  
                 1 vedette de rade  
                 2 chalands

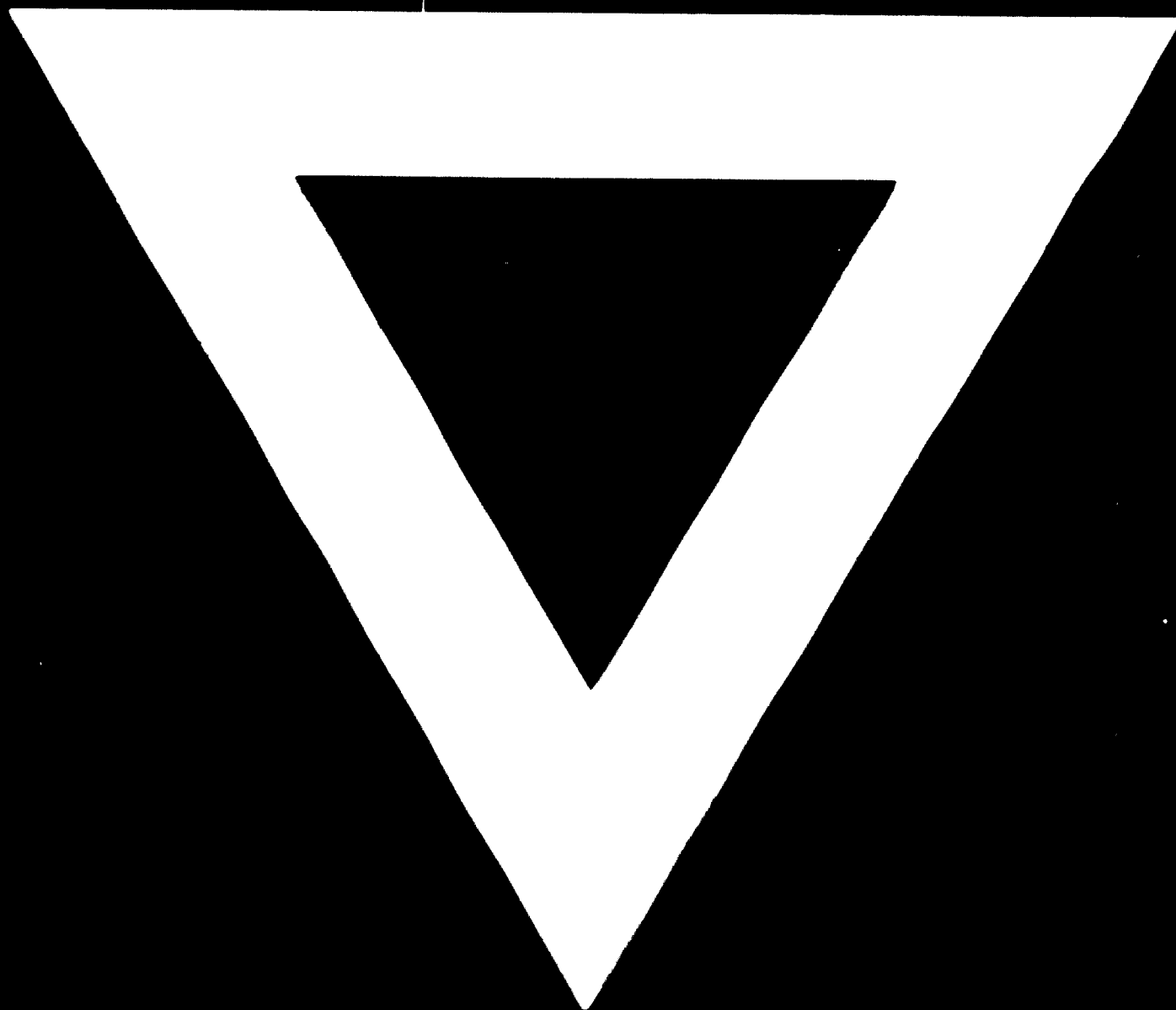
1978:           3 crevettiere  
                 3 vedettes de rade  
                 2 chalands

et produit pour 1979:           12 vedettes de rade  
                                  1 chaland  
                                  1 remorqueur

1980:           3 remorqueurs  
                  Projet de vedette de 40 mètres



**B-149**



**80.04.15**