



**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.

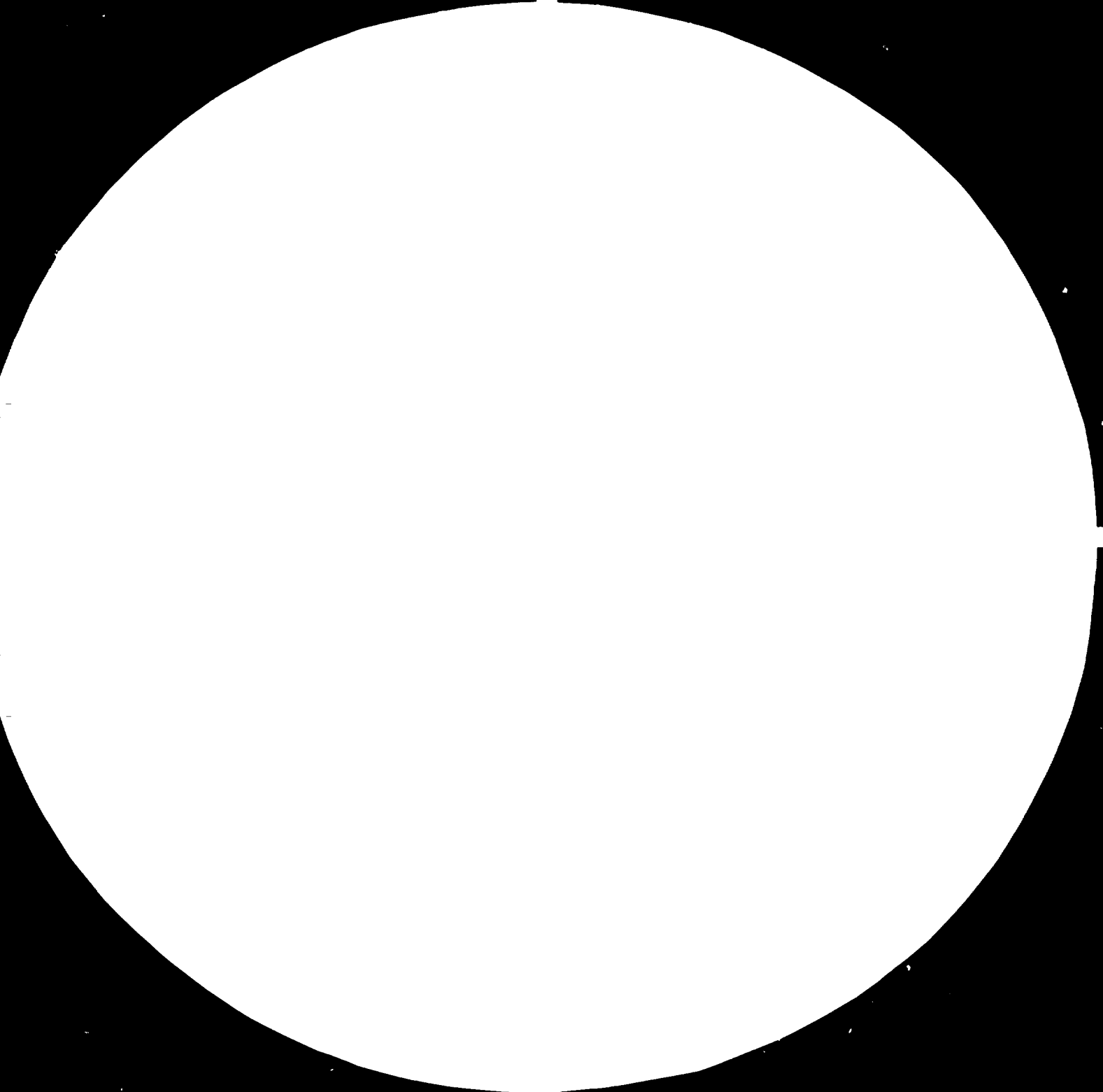
## FAIR USE POLICY

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)





Resolution Test Chart  
1.0 1.1 1.25 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.5

# 09994

ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Distr.  
LIMITEE

UNIDO/IOD.375  
29 août 1980

FRANCAIS

ETUDE DE PREFAISABILITE \*

SI/HAI/79/802

IMPLANTATION D'UN ENSEMBLE TEXTILE

COMPLEMENT TEINTURERIE-FINISSAGE-  
IMPRESSION

H A I T I 1 9 8 0

par

Moshe Ostfeld

Expert de l'Organisation des Nations Unies  
pour le Développement Industriel  
(ONUDI)

Consultants principaux:

K.SCHWARTZ - chimie textile

J.ZAAVI - architecte

J.M.GRIMAULT - analyste financier

\*Le présent document a été reproduit tel quel.

80-43138



LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS

1. ONUDI - Industrie Textile - SI/HAI/77/801  
Rapport final - Etude de l'enquête industrielle.
2. ONUDI - Etude du Marché - SI/HAI/79/802.
3. OEA - Rapport de la mission d'assistance technique intégrée  
en Haiti - 1971.
4. PNUD - Conditions de vie en Haiti.
5. Rapport préliminaire sur l'état des industries textiles au Haiti - 1972.
6. BTCI - Projet du complexe textile d'Haiti.
7. ONUDI - Etude de préféabilité SI/HAI/79/802  
Volume I - Aspects techniques 1979.
8. ONUDI - Etude de préféabilité SI/HAI/79/802  
Volume II - Aspects financiers.
9. ONUDI - Enquête Industrielle SI/HAI/77/801.

### INTRODUCTION

Le présent document est un complément à une étude de pré-faisabilité élaborée en 1979, et les chapitres de ce rapport seront plus ou moins les mêmes.

Lors de l'élaboration de l'étude de pré-faisabilité de base, (1979), on a défini son but, l'implantation d'un ensemble textile complexe en République d'Haiti. L'optique de l'étude élaborée a été l'autosuffisance en textile - système coton - par une industrie locale qui devra en même temps permettre des économies de devises pour les importations. Ceci va donner un impact au développement des cultures cotonnières en Haiti et avec ce développement promouvoir la transformation des sous-produits et créer des places de travail pour la main - d'oeuvre locale. Par le choix d'un emplacement convenable, on va créer aussi un nouveau pôle de développement économique, agricole et industriel, qui devra, entre autre, relâcher la pression démographique sur la capitale et être le point de départ d'un processus de développement textile futur, multilatéral.

L'étude de pré-faisabilité SI/HAI/79/302 a été effectuée également par les soins de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel ( ONUDI ), comprenant une étude du marché, une étude technique et une étude financière. Cela concerne un ensemble industriel textile complexe qui doit aboutir à la transformation des fibres de coton ( ou bien des fibres chimiques ) en tissus susceptibles d'être vendus sur le marché.

A première vue, après les multiples contacts pris sur place avec les autorités du pays et les facteurs publics et privés, on abouti à deux possibilités de partager l'implantation de la manière suivante.

- la filature, la préparation pour le tissage, la teinturerie des filés et le tissage, groupés en départements spécifiques et spécialisés situés à Thomonde, dans le sud du plateau central.

- la teinturerie, le finissage et l'impression à Port - au - Prince qui est le centre dynamique de l'économie et le point où se trouvent les réseaux existants de commercialisation.

D'après cette solution, envisagée à cette étape, et étant donné l'existence à Port - au - Prince de surfaces industrielles textiles désaffectées, et le fait que les propriétaires sont prêts à collaborer, on n'a pas approfondi le problème d'un département finissage. On a simplement envisagé la possibilité de passer tout de suite pour ce département à l'étude de faisabilité. Pour permettre à l'analyste financier d'élaborer son étude, on a simplement indiqué une liste de matériel supplémentaire, ainsi que quelques données préliminaires d'orientation. Cette solution a été conçue en supposant que le finissage se fera en association tripartite, " Etat, Industriels et Importateurs ", cependant que le complexe à Thomonde sera tenu par une autre société.

Comme suite à son étude financière, l'expert arrive à la conclusion suivante ( entre autres ). Mais la remarque principale porte surtout sur la politique et sur la stratégie du complexe. En sous - traitant le finissage de tous ses tissus à un atelier extérieur il est assez évident que l'on crée une situation pleine de risques. Aussi est il recommandé que l'alternative d'un complexe complètement intégré soit étudiée.

Ce sont d'ailleurs les mêmes conclusions auxquelles sont arrivés les responsables du pays en analysant le problème. En conséquence, on nous a demandé d'élargir l'étude de préfaisabilité, selon les mêmes prémices, mais en considérant deux alternatives possibles en tant qu'hypothèses de travail.

- Hypothèse 1. L'atelier de finissage sera implanté à Port - au - Prince, l'implantation n'impliquant pas nécessairement la concentration géographique.

- Hypothèse 2. L'atelier de finissage serait installé dans l'enceinte du complexe et ferait partie intégrante et physique de celui-ci.

Dans le texte suivant, on appellerons les hypothèses :  
" alternatives ".

Ce sont précisément ces problèmes que le présent rapport complémentaire essaiera de résoudre.

Avant de passer à l'étape de faisabilité, il sera nécessaire de choisir définitivement l'emplacement: si l'alternative Port - au - Prince l'emporte, on étudiera la possibilité de placer le département préparation-tissage-teinturerie à Port - au - Prince aussi. On espère de cette façon réduire le montant des investissements car la centrale thermique de Thomonde ne sera plus nécessaire, ainsi que les investissements pour le traitement des eaux et leur déversement. Ce qui évite de graves problèmes écologiques.

Comme, dans ce cas, les tissus seront envoyés à Port - au - Prince, les camions retourneront à vide (ou presque) ceci peut nous permettre de donner une solution au problème d'approvisionnement en matières premières du Plateau Central, donc de faibles augmentations en frais de transport des filés pour la préparation. Seront considérés comme frais supplémentaires, le chargement des camions, le déchargement et l'un des voyages de transport.

Aux réductions en frais d'investissement s'ajouteront des réductions en frais d'exploitation, par la réduction du personnel de mise en marche et exploitation de la centrale thermique, ainsi qu'une

économie sur le transport du fuel à Thomonde, ect...

Par ailleurs, vu que les réserves de capacités prévues en préparation - tissage, ainsi qu'en teinturerie des filés, sont destinées au travail à façon et doivent augmenter la rentabilité de l'ensemble ainsi que l'impact sur un développement textile national multilatéral, et étant donné que les clients potentiels se trouvent à Port-au-Prince, les charges à transporter entre Port-au-Prince et Thomonde et vice versa, seront finalement plus petites.

Etant donné que le présent complément fait partie de l'ensemble étudié l'année dernière, les calculs ont été faits sur la base des mêmes parités des cours de change, c'est-à-dire :

1 \$US.....	1,9 M	(marks allemands)
1 \$US.....	1,7 FS	(francs suisses)
1 \$US.....	0,5 £	(livres sterlings)
1 \$US.....	30.	FB (francs belges)
1 \$US.....	320.	LI (liras italiennes)
1 \$US.....	4,5 FF	(francs français)
1 \$US.....	13.	AS (shillings autrichiens)
1 \$US.....	5.	G (gourdes haïtiennes)
1 \$US.....	40.	IL (liras israéliennes)

C'est ainsi qu'on n'a pas pris en considération les changements de parité monétaires au cours de l'année passée à cause des hausses et baisses du dollar vis-à-vis des monnaies européennes. On pourra ainsi avoir, là aussi, des différences vu le fait que la parité de la gourde haïtienne est fixée par rapport au dollar.

On garde, dans le présent complément, le principe déjà accepté, que le département de finissage sera le moteur qui permettra un développement des petites unités textiles auxquelles il pourra fournir des services.

En principe, et avant même de rentrer dans les détails techniques, économiques ou financiers, l'hypothèse de Port - au - Prince présente une série d'avantages, face à l'hypothèse de Thomonde.

Quelques avantages plus importants, en faveur de l'hypothèse Port - au - Prince sont :

-Le fait que le centre dynamique du commerce est à Port - au - Prince et que les réseaux de distribution des textiles ont leur point de départ dans la capitale. Ceci présente l'avantage que les donneurs d'ordres, grands grossistes et importateurs pourront garder un contact direct avec le finissage, et présenter et expliquer avec aisance leurs requêtes; l'hypothèse Thomonde les obligeant à parcourir de longues distances. L'expérience montre d'ailleurs que ceux-ci préfèrent parfois passer leurs commandes à des commis - voyageurs arrivés de l'étranger ou bien même voyager eux-mêmes pour passer leurs commandes plutôt que d'aller dans l'arrière pays.

Le département teinturerie - finissage - impression est un grand consommateur en eau et vapeurs, et un déverseur à grande échelle en eaux polluées. L'emplacement du département à Thomonde pourra poser des problèmes aigus en ce qui concerne l'alimentation rythmique en eau tout au long de l'année, ainsi que des problèmes difficiles et onéreux pour le déversement des eaux usées. Les quantités d'eaux manipulées et leur degré de pollution pourra poser de sérieux problèmes écologiques. Par contre la ville de Port - au - Prince, par ses dimensions et par la quantité d'eau déjà manipulée sera moins sensible à un déséquilibre écologique.

Même à Port - au - Prince, il sera préférable de choisir un site approprié par ses conditions "de facto".

Par exemple, la région de Carrefour sera plus indiquée que celle du Parc Industriel et ceci pour les raisons suivantes :

La proximité d'une réserve de main d'oeuvre poter-

tielle. Le temps et la fatigue demandés aux ouvriers habitants Carrefour pour arriver aux heures de pointe au Parc Industriel nuisent à leur productivité et à leur capacité de concentration pour répondre aux demandes de qualité des produits transformés.

- Les dépenses engagées par les ouvriers chaque jour pour voyager en camionnettes dans les deux sens représentent une lourde charge, et aboutissent à un mécontentement qui nuit aux résultats du travail.

- Dans la région côtière de Carrefour, il y a des tronçons déjà pollués, et même "très" pollués. Si l'on ajoute des facteurs polluants, cela ne changera en rien la situation. Par contre, la solution qui sera adoptée pour assurer l'équilibre naturel déjà affecté, résoudra par la même occasion le problème tout entier. Les dépenses engagées seront relativement moins élevées dans cette situation.

Dans le cadre de la présente étude, on a aussi été chargé de présenter, comme dans l'étude précédente d'ailleurs, la liste du matériel nécessaire :

Les surfaces à bâtir, les besoins en énergie électrique et autres, en facilités hydrauliques, les besoins en matières premières, les dimensions des entrepôts, la liste du personnel nécessaire au bon fonctionnement de l'ensemble ( y compris le personnel expatrié pour la période de mise en route), les installations spéciales nécessaires pour assurer le fonctionnement sans entrave du futur ensemble industriel, et les services structurés de l'ensemble.

L'élaboration de l'étude a été précédée également par une prise de contacts avec quelques uns des principaux fournisseurs européens et nord-américains du matériel pour la teinturerie-finissage-impression, et d'un appel d'offres sur la base des données et des articles et procédés retenus: (liste qu'on a passée à chacun).

D'autre part, on a pris en considération les coûts et les performances moyennes du matériel des différents constructeurs, ainsi que la consommation respective.

Après la prise de décision, en considération des résultats de l'analyse financière et des conditions de financement des différents fournisseurs potentiels, il faudra présenter les chiffres exacts et définitifs; de ce fait, il pourra y avoir un petit pourcentage de différence sur les chiffres retenus par la présente étude. Ces précisions seront présentées dans le cadre de l'étude de faisabilité qui fera suite à celle-ci. Dans la présente étude, l'analyse financière suivra sur le même système adopté lors de l'élaboration de l'étude de pré-faisabilité de base, c'est-à-dire sur des chiffres globaux. Bien entendu, dans le cadre de l'étude de faisabilité, l'analyse sera accomplie sur la base de chaque article de la liste prise en considération et établie par l'étude du marché approfondi ( et qui reste encore à élaborer).

Il faut mentionner ( et ce sera encore souligné dans l'étude de faisabilité) qu'il est absolument nécessaire de synchroniser les travaux d'implantation du département teinturerie- finissage-impres-sion avec ceux du complexe ( départements mécaniques ), sinon l'écoulement des tissus écrus sur le marché ne sera pas possible - ou à peine - et il n'y a pas pour l'instant d'autre alternative en Haïti. Cette synchronisation est plus importante encore dans l'hypothèse de l'emplacement à Port - au - Prince. Par contre, l'avancement de l'implantation de finissage sur les autres départements est préférable, étant donné qu'il sera toujours possible d'importer les écrus à des prix convenables et de les traiter sur place en attendant la production propre, d'autant plus que l'envoi des écrus de Haïti pour le travail à façon à l'étranger, dans une période transitoire, sera absolument onéreux.



I

PREMIERES DE L'ETUDE.

Le but de cette étude d'orientation est la détermination des éléments de base préliminaires, afin de permettre l'analyse de la rentabilité économique et financière et d'entamer les pourparlers avec les fournisseurs potentiels et les institutions de financement, le but étant, bien entendu, l'implantation d'un ensemble textile complexe en République d'Haïti.

Les calculs présentés ici-même sont des calculs d'orientation. Après la précision de la provenance du matériel et de son fournisseur, on pourra avoir des différences quantitatives et de valeur. Dans l'étude de faisabilité, on présentera les détails et on justifiera tous les éléments avancés ici - même.

Le département teinturerie - finissage - impression intégrera en principe l'établissement, mais il aura des réserves, d'ailleurs inévitables, en capacité de production. Les réserves de capacité sont le résultat du choix des machines modernes à grande productivité. Ces réserves permettront le développement d'une série de petits ateliers en tissage à profils plus spécialisés. De même, on peut espérer un développement plus poussé des ateliers de bonneterie.

Etant donné que le marché local demande plutôt des tissus que des produits de confection, on n'a pas prévu une ligne de "sanforisation", procédé qui augmente sensiblement les prix des tissus. D'autant plus qu'une telle ligne existe à Port - au - Prince et, si elle ne fonctionne pas pour l'instant, elle peut servir si besoin est.

Les dimensions et l'équilibre des capacités de production entre les phases de transformation à partir des prémices quantitatives indiqués par l'étude de préféabilité élaborée en 1979, se fera sur les bases de la production hebdomadaire, c'est-à-dire que pour un équilibre complet inter-phases dans les conditions données, le département devra fonctionner chaque année durant la même période.

Les capacités de production annuelles demandées ont été calculées à partir des demandes de production annuelles pour 43 semaines, le restant couvrant les arrêts de travail déterminés par les fêtes légales, nationales et jours fériés fixés par le Gouvernement ( soit 31 jours par an).

Le département teinturerie - finissage - impression travaillera en équipes, réparties comme suit :

- première équipe.

- . Fouloir hot flu
- . Préparation clichés
- . Dépôts et magasins
- . Direction et administration du département
- . Contrôle de qualité en laboratoire

- deuxième équipe.

- . Préparation des lots de transformation
- . Teinturerie en pièces
- . Flambage - désencollage
- . Mercerisage
- . Condenseur
- . Calandrage
- . Impression
- . Vaporisage
- . Lavage
- . Emballage - roulage - pliage

- troisième équipe.
- . Blanchiment
- . Séchage
- . Aprêtage - rameuses

Dans les tableaux et le rapport présent on a noté succinctement la dénomination des tissus en les mentionnant selon leur numéro d'ordre suivant :

1. Popeline spéciale
2. Popeline standard
3. Popeline populaire
4. Carreaux
5. Cotonnade
6. Drill 100 cm laize écrue
7. Drill 155 cm laize écrue
8. Crêpe
9. Doublures de poches
10. Zéphyr
11. Calicot
12. Satin
13. Draps de lit 165 cm laize écrue
14. Draps de lit 174 cm laize écrue

Le plan général de l'ensemble textile de Thomonde est conçu de telle manière qu'il permette la réalisation de l'investissement en une seule fois ou par étapes. On a gardé le plan général de l'étude de base, auquel on a ajouté le nouveau département comme prévu lors de l'élaboration de l'étude.

Le plan général, ainsi que la solution particulière cherchée et trouvée pour l'emplacement du matériel dans le bâtiment spécifique nous permettra à l'avenir de développer et d'agrandir l'usine par extension, dans des conditions de rentabilité et avec des investissements réduits et le tout sans entraves majeures au fonctionnement de

l'usine existante. Ce problème est très important dans les départements mécaniques ( filature - tissage ect.....). Il est beaucoup plus important encore dans le cas spécifique d'un département chimique ( par exemple teinturerie - finissage - impression ), avec les réseaux de vapeurs, eaux, canalisations pneumatiques, ect..... ainsi que les réseaux électriques.

Dans les deux hypothèses de travail, les futurs développements extensifs seront possibles en axes parallèles, tout en gardant le schéma technologique et l'organisation prévus depuis le début.

Il y a de même des réserves quant à l'augmentation de la production prévue ainsi que des locaux qui sont gardés en réserve pour le montage du matériel supplémentaire le moment venu. Les espaces prévus pour d'éventuels agrandissements dans le futur seront utilisés suivant la priorité des besoins. Il sera bon de vérifier, localement, des futures voies possibles de développement.

Ceci dit, nous ne manquerons pas de souligner que :

- L'étude et l'analyse financière présentent des conclusions positives en ce qui concerne l'investissement proposé. Les résultats effectifs ont des chances d'être meilleurs si on utilise les réserves effectives de capacité en effectuant du travail à façon pour les petits exploitants existants ou à venir.

- La réalisation du département finissage de l'ensemble textile prévu, devra contribuer à l'essor des unités industrielles déjà existantes et ne donnant pas les résultats souhaités en leur fournissant les services manquants aujourd'hui et en leur permettant de développer leur production, d'autant plus qu'avec un matériel vétuste ils ne risquent guère d'être compétitifs avec le nouvel ensemble. Ils devront donc choisir une gamme de produits différente de celle de l'ensemble.

On a prévu une organisation structurée de contrôle de qualité, ainsi que des laboratoires chimiques et une station pilote dotés

d'un matériel moderne et de prix, afin de permettre un bon encadrement du département dans la concurrence internationale au point de vue qualitatif.

Dans le choix du matériel, on a tenu compte, en règle générale, du principe de pouvoir transformer les tissus soit en coton 100% soit en coton-polyester, selon la demande du marché. Le matériel sera versatile et pourra ainsi répondre aux maximums de demandes et aux variations de la mode. C'est ainsi que, du fait de l'étroitesse du marché local et de la demande très variée des modèles et ceci en quantités très petites, on a choisi deux machines en impressions avec cadres plutôt qu'avec clichés rotatifs. Cependant on a prévu une de ces machines avec cliché rotatif afin de donner suite à la demande d'impression de modèles à rayures, à boulines, à points, ect....

L'installation de la préparation des clichés sera adaptée à la préparation des cadres plats, tandis que les clichés rotatifs seront importés en fonction des besoins et des commandes de la clientèle.

## II - LES ARTICLES A PRODUIRE

Dans le chapitre précédent on a présenté la liste des articles qui seront à traiter et, dans les chapitres suivants, on y reviendra en les détaillant selon capacités et procédés.

A la fin du rapport, dans le chapitre présentant les annexes, on a inclu les graphiques de traitement pour chacun des articles.

Les tissus indiqués, quantités et qualités, ont été repris de l'étude de préfaisabilité SI/HAI/79/802-1979 tels que présentés et on a établi les procédés jugés nécessaires (vu l'expérience) pour en arriver à des produits acceptés par les marchés.

Pour mémoire, on reprend, en ce qui suit, les productions annuelles des tissus présentés dans l'étude mentionnée. Le poids des tissus écrus arrondis d'après les indications des fiches techniques présentés dans l'étude de préfaisabilité 1979.

TABLEAU 1 - PRODUCTION GLOBALE ANNUELLE DES  
TISSUS ECRUS, A TRAITER EN  
DEPARTEMENT FINISSAGE (EN PROVENANCE  
DE THOMONDE)

Articles	Production é cru		Poids spécifique gr/m	t/an
	mill. m/an	mill. m <sup>2</sup> /an		
1. Popeline spéciale	500	485	157.0	78.5
2. Popeline standard	1000	980	191.3	191.3
3. Popeline populaire	1000	1010	169.7	169.7
4. Carreaux	2200	2134	114.5	251.9
5. Cotonnade	3000	2910	155.9	467.7
6. Drille 100	1300	1300	292.2	379.9
7. Drille 155	2000	3100	402.3	804.6
8. Crêpe	1500	1500	158.0	237.0
9. Doublure poche	200	206	128.6	25.7
10. Zephyr	2200	2420	183.7	404.1
11. Calicot	500	560	188.4	94.2
12. Satin	500	790	345.0	172.5
13. Draps de lit 165	200	330	299.3	59.9
14. Draps de lit 174	200	348	342.9	68.6
Total :	16300	18073	208.9	3405.6

**TABLEAU 2 - PARTAGE EN POURCENTAGES FINIS DES PRODUITS  
TRAITES EN FINISSAGE**

No.	Article	Nos. filés		Tissu é cru		Production			Tissus finis				
		chaîne	trame	lar- geur cm.	poids g/m	mill. mètres par an	mill. m <sup>2</sup> par an	tonnes par an	lar- geur cm.	blanc	teinté	imprimé	
1.	Popeline spéciale	30/1	20/1	97	157.6	0.500	0.485	78.50	90	20%	30%	50%	
2.	" standard	20/1	20/1	98	191.3	1.000	0.985	191.30	90	10%	35%	55%	
3.	" populaire	20/1	16/1	101	169.7	1.000	1.010	169.70	90	10%	35%	55%	
4.	Carreaux	30/1	30/1	97	114.5	2.200	2.134	251.90	90	66%	-	-	33% é cru
5.	Cotonnade	40/1	12/1	97	155.9	3.000	2.914	467.70	90	-	20%	80%	
6.	Drill	16/1	10/1	100	292.2	1.300	1.300	379.90	90	20%	80%	-	
7.	Drill	16/1	10/1	155	402.3	2.000	3.100	804.60	140	10%	90%	-	
8.	Crêpe	20/1	16/1	100	158.0	1.500	1.500	237.00	90	20%	25%	55%	
9.	Doublure poches	20/1	20/1	103	128.6	0.200	0.206	25.70	100	-	-	-	é cru
10.	Zephyr	20/1	16/1	110	183.7	2.200	2.420	404.14	100	100%	-	-	
11.	Calicot	18/1	18/1	112	188.4	0.500	0.560	94.20	110	-	-	-	é cru
12.	Satin	24/1	24/1	158	345.0	0.500	0.790	172.55	140	-	25%	75%	
13.	Draps de lit	20/1	16/1	165	299.3	0.200	0.330	59.90	150	80%	20%	-	
14.	" "	16/1	14/1	174	342.9	0.200	0.348	68.50	160	80%	20%	'	
						16.300	18.073	3405.60					



### III - LES CAPACITES DE PRODUCTION NECESSAIRES

---

Suite aux articles choisis dans l'étude initiale (1979) et vu les prémices indiquées dans le chapitre précédent en ce qui concerne leur présentation proportionnelle en blancs, teintés et imprimés, on a établi, dans le tableau suivant, les quantités par articles à traiter par procédés, selon nécessités, en mètres, en kgs. et en mètres et kgs. à la fois. Après, on a établi les quantités totales par procédé et ensuite les capacités demandées par les différents procédés et passages, par jour, selon nombre d'équipes de travail.

Après avoir établi les capacités de production nécessaires en teinturerie - finissage - impression, on va présenter, par tableaux, les différentes machines nécessaires, y compris l'équipement auxiliaire, accessoires et matériel pour laboratoires.

Les tableaux indiquent les nécessités quantitatives et valeurs, ainsi que les frais prévus pour leur montage.

TABLEAU 3 - Centralisateur des Productions Hebdomadaires  
Quantitatives par Procédé, par Article et par  
Unités Physiques en Finissage.

No; Article	Pièces a coudre	GRAND ROULEAU *				FLAMBAGE DESENCOLLAGE				BLANCHISSEMENT				
		ROULAGE								I. Passage	II. Passage			
		Vitesse effect. m/m	Metrage s/GR-R	Nombre GR-R	heures Mach.	Metres	Kgs	Vitesse effect.	Heures Mach.	Metres	Kgs	Metres ***	Kgs ****	
1	105	80	6000	1.5	2.2	10.500	1.662	100	1.75	10.500	1.660	10.500 (2.500)	1.660 (394)	
2	207	80	6000	3.5	4.3	20.750	3.970	100	3.5	20.750	3.970	20.750 (2.000)	3.970 (382)	
3	207	80	6000	3.5	4.3	20.750	3.521	100	3.5	20.750	3.521	20.750 (2.000)	3.521 (340)	
4	458	80	7000	6.5	9.5	45.825	5.250	100	7.6	45.825	5.250	(30.000)	(3.435)	
5	624	80	6000	10	13	62.400	9.730	100	10.4	62.400	9.730	62.400	9.730	
6	450	70	4000	7	6.4	27.000	7.890	80	5.6	27.000	7.890	13.500 (5.000)	3.950 (1.460)	
7	691	70	4000	10	10	41.500	16.700	80	8.6	41.500	16.700	20.700 (4.000)	8.350 (1.610)	
8	312	80	6000	5	6.5	31.250	4.940	100	5.1	31.250	4.940	31.250 (6.250)	4.940 (987)	
9	42	80	6000	1	1	4.170	536	100	0.9	4.170	536	-	-	
10	458	80	7000	6.5	9.5	45.800	8.413	100	7.6	45.800	8.413	(45.800)	(8.413)	
12	173	70	5000	2	2.5	10.400	3.590	80	2.1	10.400	3.590	10.400	3.590	
13	70	70	4000	1	1	4.170	1.260	80	0.9	4.170	1.260	840 (3.330)	250 (1.000)	
14	70	70	4000	1	1	4.170	1.430	80	0.9	4.170	1.430	840 (3.330)	290 (1.145)	
	3.971			59	71	328.685	68.892		58.45	328.685	68.892	191.930 (104.210)	40.251 (19.166)	

\*GR - R = GRAND ROULEAU  
 \*\*Entre parenthèses les quantités passant par un deuxième procédé pour blanc intensif.  
 \*\*\*Blanchissement  
 \*\*\*\*Blanchissement (Blanc)

TABLEAU 3 - Centralisateur des Productions Hebdomadaires  
 Quantitatives par Procédé, par Article et par  
 Unités Physiques en Finissage.

(Suite des Procédés)

No. Article	SECHAGE			TAMBOUR			MERCERISSAGE		
	Mètres	Kgs	Blanch. : Teint.	Nombre de Voies	Total Mètres	Kgs	Nombre de Voies	Total Mètres	
1	10.500	1.660		2	5.250				
	3.000	480		2	1.500	1.660	2	5.250	
	10.500	1.660		2	5.250	10.500			
2	20.700	3.970		2	5.250				
	7.500	1.434		2	3.750	3.970	2	10.375	
3	7.500	1.272		2	3.750	-		-	
4	45.825	5.250		2	23.000	5.250	2	23.000	
	45.825	5.250		2	23.000	45.825			
5	62.400	9.730		2	31.200				
	25.000	3.900		2	12.500	9.730	2	31.200	
6	27.000	7.890		2	13.500				
	13.500	3.950		2	6.750	3.950	1	13.500	
7	41.500	16.700		1	16.700				
	20.700	8.350		1	8.350	8.350	1	20.700	
8	31.250	4.940		2	15.600	4.940	2	15.600	
						31.250			
9	4.170	536		2	2.085	-		-	
10	45.800	8.413		2	23.000				
	45.800	8.413		2	23.000	8.413	2	23.000	
11	10.400	3.590		1	10.400				
	3.500	1.200		1	3.500	3.590	1	10.400	
		98.588			237.335	261.125		153.025	

TABLEAU 3 - Centralisateur de Productions par Unités de  
Temps en Finissage. (Suite)

	Pièces à coudre	Roulage GR-R	FLAMBAGE DESENCOLLAGE			BLANCHISSEMENT				
			Heures Machine	Mètres	Kgs	H.Mach.	I. Passage Lavage- Debouillissage		II. Passage Blanchissement	
							Mètres	Kgs	Mètres	Kgs
PAR JOUR	662	12	54.780	11482	10	54.780	11.480	49.356	9.902	
3 Equipes	PAR HEURE		2.282			2.282	478	2.056	412	
	PAR Min.		38			38		34		
2 Equipes	PAR HEURE		3.423	717		3.423		3.084	618	
	PAR Min.		57			57		51		
1 Equipe 10 heures	PAR HEURE		5.480							
	PAR Min.		91							

TABLEAU 3 - Centralisateur de Productions par Unités de Temps en Finissage (Suite)

	Pièces à Coudre	SECHAGE TAMBOUR		MERCERISSAGE	
		KGS	TOTAL METRES	KGS	TOTAL METRES
PAR JOUR	662	16.431	39.556	8.308	25.504
3 Equipes	PAR HEURE	684	1.648		1.062
	PAR Min.		27.5		17.7
2 Equipes	PAR HEURE	1.026	2.472	519	1.594
	PAR Min.		41		27
1 Equipe 10 Heures	PAR HEURE				
	PAR Min.				

TOTAL		TEINTURERIE				IMPRESSION						
Mètres	Kgs	Jigger	FOULARD		HOTFLUE		Mètres par lot Jigger	Nombre de lots Jigger	Pigment M.	Reactiv; M.	Vapeur M.	Lavage M.
			Jigger : Mètres	Bac : Mètres	Teint; : J;Mètres:	Séchage : KGS						
3000	480	3000	3000	5000	5000	790	1000	3	5000	5000	5000	5000
7500	1432	3500	3500	11250	2:150	800/1000	800/1000	4	11.250	11.250	11.250	11.250
7500	1275	3500	3500	4000		800/1000	800/1000	4	11.250			
25000	3900	5000	5000	10000	5000	4.680	1000	15	25.000	25.000	25.000	25.000
22.000	6424	7000	7500	7500	7500		750	30				
37.500	15000	7000	15000	15000	15000		750	50				
7500	1185	3000	4500	17500	2.765		1000	7	17.500	17.500	17.500	17.500
5000	1725	1500	3500	8000	2.760		750	7			8.000	8.000
840	250	840					850	1				
840	290	840					850	1				
116.680	31.961	25.180	41.000	22.500	27.500	13.147		122	36.250	66.750	66.750	66.750

Centralisateur des Productions Hebdomadaires Quantitatives par Procède, Par Article et par Unites Physiques en Finissage.



TEINTURERIE							IMPRESSION					
	Jigger Mètres	FOULARD		HOTFLUE			Kgs	Nombre de lots jigger	Pigment M.	Réactiv. M.	Vapeur M.	Lavage M.
		Jigger Mètres	Bac Mètres	Teint; J. M.	Séchage							
PAR JOUR	4.196	6.833	3.750	4.583	11.125	2.191	20	6.040	11.130	11.130	11.130	
3 Equipes Par Heure												
3 Equipes Par Min.												
2 Equipes Par Heure		6 6:2		6 9 5				10	377	696		
2 Equipes Par Min.		11		11.6			10 par equipe	6.3	11.6			
1 Equipe 10 heures Par Heure		1 0 5 0		458	1.110	219		604	1.110			
1 Equipe 10 heures Par Min.			2 5		18.5			10	18			

Centralisateur de Productions par Unités de Temps en Finissage. (Suite)



		RAMEUSE				CONDENSATION	CALANDRE	CONTROLE	Rouler en mètres	Plier en mètres
		SECHAGE		FINISSAGE						
		Mètres	KGS	Mètres	KGS					
PAR JOUR		39.473	9.347	51.666	10.278	40.404	27.080	46.448	39.546	16.968
3 Equipes	PAR Heure	1.644	390	2.152	428	1.683				
	PAR Min	27.4		36		28				
2 Equipes	PAR Heure	2.467	584	3.230	642	2.525	1.692	2.903	2.471	1.060
	PAR Min.	41		54		42	28	48	41	17.6
1 Equipe 10 Heures	PAR Heure						2.708			
	PAR Min.						45			

Centralisateur de Productions par Unités de Temps en Finissage (Suite).

TABLEAU 4 - INVESTISSEMENTS TEINTURERIE  
- FINISSAGE - IMPRESSION

MATERIEL

Procédé	M a t é r i e l		Unités	Prix unitaire Gds <sup>x/</sup>	Prix total Gds <sup>x/</sup>	
	Dénomination	Largeur effective mm.				
Préparation lots	Machine à coudre		4	4,500	18,000	
	Roulage grands rouleaux	2200	1	171,000	171,000	189,000
Préparation tissus	Flambage-désencollage	2200	1	694,000	694,000	
	Blanchiment lavage	1600	1	3,352,000	3,352,000	
	Mercerisage	2200	1	3,000,000	3,000,000	
	Tambour séchage	2200	1	778,000	778,000	
	Machine à coudre		3	4,500	13,500	
	Station de séjour		1	136,000	136,000	7,973,500
Teinturerie	Rouleur	2200	1	175,000	175,000	
	Jigger	1200	4	237,000	948,000	
	Jigger	1600-2200	3	268,000	804,000	
	Foulard-Hotflue		1	1,026,000	1,026,000	
	Teinture HT	1600	1	404,000	404,000	
	Machine a coudre		2	4,500	9,000	
	Malaxeur		2	1,250	2,500	
	Bascules		3	2,500	7,500	3,376,000

Procédé	Matériel		Unités	Prix unitaire Gds <sup>x/</sup>	Prix total Gds <sup>x/</sup>	
	Dénomina- tion	Largeur effective mm.				
Finissage	Rameuse	1600	1	1,935,000	1,935,000	4,915,000
	Rameuse	2200	1	1,612,000	1,612,000	
	Polymé- riseuse	2200	1	505,000	505,000	
	Calandre	2200	1	854,000	854,000	
	Machine à coudre		2	4,500	9,000	
Impression	Machine impression	1320	1	2,190,000	2,190,000	8,483,500
	Machine impression	1840	1	2,280,000	2,280,000	
	Impression des modèles		1	20,000	20,000	
	Préparation clichés		1	235,000	235,000	
	Préparation de paste		2	10,000	20,000	
	Bascules		3	2,500	7,500	
	Vaporiseur	2200	1	850,000	850,000	
	Machine lavage	1600	1	2,872,000	2,872,000	
	Machine à coudre		2	4,500	9,000	
Contrôle emballage	Visiteuse	1200	3	95,000	285,000	1,485,000
	Visiteuse	2200	3	106,000	318,000	
	Rouleur	1800	4	76,000	304,000	
	Plieuse	2400	2	284,000	568,000	
	Bascule		4	2,500	10,000	

Procédé	M a t é r i e l		Unités	Prix unitaire Gds <sup>x/</sup>	Prix total Gds <sup>x/</sup>	
	Dénomi- nation	Largeur effective mm.				
Diverses et généralités	Chariots hydrauliques		2	40,000	80,000	
	Chariots		50	5,000	250,000	
	Grands rouleaux		100	6,000	600,000	
	Rouleaux aluminium		150	300	45,000	
	Clichés		500	380	190,000	
	Préparation d'eau			300,000	300,000	
	Neutralisation			150,000	150,000	
	Mont charges		2	60,000	120,000	1,735,000
Total :					...	28,157,000
Pièces de rechange 5%					...	1,407,850
Total:					...	29,564,850
Transport & assurance env.5%:					...	1,478,150
x/ Parité de la Gourde: 5 Gds/1 US\$					Total général :	31,043,000

TABIEAU 5 - CENTRALISATEUR DES FRAIS DE MONTAGE  
DU MATERIEL TECHNOLOGIQUE  
(en Gourdes)

Matériel à monter	Spécialistes fournisseurs (Gds) <sup>x/</sup>	Main d'oeuvre locale <sup>x/</sup> (Gds)	Matériaux (Gourdes)	Total (Gourdes)
Filature	970,500	159,500	100,000	1,230,000
Préparation tissage	292,500	26,500	81,000	400,000
Teinturerie filés	40,000	7,000	13,000	60,000
Tissage	1,291,000	158,500	301,500	1,751,000
Teinturerie-finissage- impression	780,500	686,000	263,500	1,730,000
Total :	3,374,500	1,037,500	759,000	5,171,000

x/ Les montants indiqués sont les salaires nets, frais sociaux et boni non compris.

Les parités pour les devises étrangères sont celles valables au moment des calculs.

Les équipes locales de montage, sauf autres indications, comprennent chacune: 1 mécanicien, 2 aides, 3 non-qualifiés.

TABEAU 6 - EQUIPEMENT AUXILIAIRE ET  
ACCESSOIRES ESTIMEES

Dénomination	Consomma- tion journalière	Journée de réserve	Capacités né- cessaires	Prix unitaire Gds.	Total Gds.
Réservoirs combus- tible kg.	13.500	12	162,000	200,000	
Réservoirs chaudière huile				40,000	
Réservoirsgas kg.	200	12	2,400	50,000	
Réservoirs soude caustique	8,000	3	24,000	300,000	
Réservoirs soude caustique diluée	15,000	2	30,000	300,000	
Réservoirs solution de blanchiment				30,000	
Réservoirs eau traitée				300,000	1,220,000
					Transport & assurance env.5% :
					61,000
					<u>Total général :</u>
					1,281,000

TABLEAU 7 - FRAIS DE MONTAGE DE L'EQUIPEMENT  
AUXILIAIRE ET DES ACCESSOIRES

Les frais prévus pour ledit matériel, selon besoins, la préparation du terrain et les fouilles sont estimés comme suit:

- Main d'oeuvre spécialisée	:	10,000 Gds.
- Main d'oeuvre locale	:	30,000
- Matériel spécialisé - location	:	30,000
- Matériaux	:	<u>20,000</u>
Total	:	90,000 Gds.

TABLEAU 8 - FRAIS D'INVESTISSEMENT  
EN MATERIEL POUR LE LABORATOIRE  
Estimations globales

Equipement	Prix Gds.	Total Gds
Equipement pour l'établissement des procédés expérimentaux	150,000	
Installations contrôle chimique	100,000	
Equipement contrôle qualité	100,000	
	<hr/>	
Total :		350,000
Pièces et accessoires env.5%	...	17,500
		<hr/>
	Total Gds.	367,500
Transport et assurances env.5%	...	18,500
		<hr/>
	Total Général Gds.:	386,000



TABLEAU 9 - CENTRALISATEUR DES INVESTISSEMENTS  
EN MATERIEL TECHNOLOGIQUE ET AUXILIAIRE

Matériel	Prix total Gds <sup>x/</sup>
Préparation lots	189,000
Préparation tissus	7,973,500
Teinturerie	3,376,000
Finissage	4,915,000
Impression	8,483,500
Contrôle emballage	1,485,000
Auxiliaires & accessoires	1,220,000
Laboratoire	350,000
Diverses - Généralités	1,735,000
Pièces de rechange	1,425,350
Transport & assurances	1,557,650
	<hr/>
Total Gds.:	32,710,000

La parité de la Gourde: 5 Gds/1 US\$

TABLEAU 10 - CENTRALISATEUR DES FRAIS DE MONTAGE  
DU MATERIEL EN FINISSAGE

Définition	Spécialistes fournisseurs Gds <sup>x/</sup>	Main d'oeuvre locale	Matériaux Gds <sup>x/</sup>	Total Gds <sup>x/</sup>
Teinturerie - finissage - impression	780,500	686,000	263,500	1,730,000
Equipement auxiliaire et accessoires	10,000	30,000	50,000	90,000
Total :	790,500	716,000	313,500	1,820,000

Parité de la Gourde: 5 Gds/1 US\$

IV - MATIÉRIEL, PROCÉDES TECHNOLOGIQUES,  
FLUX TECHNOLOGIQUE ET TRANSPORTS  
INTÉRIEURS

---

A. FLUX TECHNOLOGIQUE

Dans les deux alternatives le département finissage sera bâti à l'horizontale. Les compartiments productifs seront tous sur le même niveau.

Le flux technologique à l'intérieur du département teinturerie - finissage - impression a été étudié de telle manière qu'il sera, en principe, le plus court possible et a été marqué sur le plan finissage (plan 802-11 en annexe) par des flèches sur les machines.

Les procédés technologiques choisis et proposés pour chacun des articles à produire sont indiqués dans les graphiques annexés à ce rapport d'étude.

## B. TRANSPORTS INTERIEURS

Les tissus écrus seront envoyés du dépôt à la préparation des lots, sur palettes, à l'aide de chariots manuels du même type que les chariots proposés pour le transport des filés entre le compartiment continu-à-filer et les bobinoirs en filature.

A l'intérieur du département le transport des tissus interphase se fera en principe sur des grands rouleaux-chariots, trainés par des chariots. Pour les petits rouleaux on a prévu des chariots manuels, ainsi que pour la manipulation des pièces de tissus en contrôle - emballage et dépôt tissus ennoblis. L'entreposage avant expédition des pièces de tissus en entrepôt se fera sur des palettes, comme d'ailleurs la préparation des expéditions aux clients.

Tous les systèmes de transport et de magasinage à l'intérieur du département et entre les différents départements, y compris dans les entrepôts, seront étudiés et formulés dans la phase de l'étude de faisabilité.

Dans la mesure du possible, on essaiera d'entreposer les différentes matières sur des palettes ou sur des chariots, en les mouvant, selon besoin, d'une section à l'autre, sans manipulations inutiles qui endommageraient les produits et l'emballage de présentation.

Pour chaque catégorie et tronçon de transport on choisira les modèles et types de chariots les plus adéquats.

### C. PROCÉDES DE FABRICATION ET MATÉRIEL

#### a/ Flamage et désencollage

Le but du flamage est d'éliminer les aspérités qui existent sur la surface du tissu. Le procédé est couplé avec le désencollage. Le désencollage se fait par imprégnation avec une solution d'enzyme en continuation du procédé de flamage.

Les caractéristiques de la flambeuse:

- deux brûleurs à refroidissement à l'eau, 2200 mm. largeur des tissus. La largeur maximale prévue par le programme de production présenté en cette étude est de 174 cm. seulement pour écreu, mais on aura la possibilité de produire à l'avenir des articles plus larges;
- brûlage avec gaz propan ou butan;
- réglage de la flamme selon largeur des tissus;
- réglage du mélange gas-air;
- ventilateur pour enlever et éloigner la fumée;
- guide pneumatique pour introduction des tissus;
- bac d'imprégnation en acier inoxydable, contenant minimum 11 m. tissus - chauffage indirect;
- exprimeur pneumatique 2 tonnes;
- enroulement à grand rouleau.

#### b/ Blanchiment

Les quantités de tissus blanchis, env. 50.000 par jour, justifient une unité continue. Le procédé en deux passages sera réalisé sur la même machine, le premier lavage après désencollage et débouillissage, le deuxième blanchiment avec peroxyde et lavage final.

Le programme de production prévoit le blanchiment de toute la production en deux passages (débouillissage et blanchiment) mais il y a la possibilité, pour certaines qualités et dessins, d'économiser un passage et de blanchir directement après mercérisation ou après désencollage.

La largeur de l'unité est déterminée pour tissus jusqu'à 160 cm. largeur. Pour les petites quantités de tissus plus larges il serait onéreux de travailler sur une unité chère et donc avec des frais élevés. On préférera, en ce cas, de les blanchir sur un Jigger à grande largeur, spécialement prévu pour ce but.

Caractéristiques de l'unité:

- deux bacs fermés pour lavage
- exprimeur 10 tons ou Roberto
- caisse d'imprégnation à chauffage indirect
- chambre de réaction atmosphérique avec compartiment pour stabilisation, contenu des tissus 500 m.
- quatre bacs fermés pour lavage
- un bac ouvert exprimeur 10 tons ou Roberto
- rouleur sur grands rouleaux.

c/ Mercérisage

Le mercérisage a pour but de donner un aspect soyeux et brillant à la fibre de coton. En plus, il a l'avantage d'accroître la résistance mécanique et d'augmenter l'affinité tinctoriale. Il consiste dans l'imprégnation de la fibre de coton, sous tension, avec une lessive concentrée de soude caustique maintenue à froid, puis la rincer à l'eau chaude et la neutraliser par une acide. Il est recommandé d'utiliser une machine sans chaîne à cause de la simplicité du travail et vu la possibilité de traiter en même temps deux voies de tissus à largeur normale. Dans le programme de production on a prévu la mercérisation des tissus à sec après débouillissage ou blanchiment et séchage, mais il est aussi possible de mercériser les tissus humides (humidité moins de 55%) en épargnant ainsi un séchage intermédiaire.

L'avantage de la mercérisation sur les tissus secs est l'organisation plus facile moins exacte et l'effet retenu plus uniforme. Pour rendre possible la mercérisation humide, il est nécessaire d'avancer un exprimeur fort (Roberto) avant l'imprégnation de lessive caustique.

L'unité de mercérisation consiste en deux parties:

- mercérisation avec stabilisation,
- lavage et neutralisation.

Il est recommandable à assurer un intervalle entre les deux pour rendre possible le travail indépendant des deux parties ou ensemble, selon nécessités.

Caractéristiques de la ligne:

- largeur rouleaux: 2600 mm.,
- contenu tissus en section caustique: 30 m.,
- vitesse: jusqu'à 40 m./min.

- guide tissus pour deux voies, ou une voie, selon nécessités,
- roulage pour deux voies, après stabilisation et neutralisation,
- dosage automatique de la lessive caustique,
- séparateur pour nettoyage de la lessive,
- réfrigérateur pour lessive caustique,
- installation pour la solution caustique solide et entreposage,
- installation de récupération des solutions caustiques déversées.

#### d/ Teinturerie

Les recommandations pour la teinture des tissus et toutes les calculations sont basées sur une évaluation hypothétique du marché en ce qui concerne les demandes pour couleurs et solidité des teintures. Le présent programme de production ne présente pas un procédé continu, mais on a prévu de compléter à l'avenir l'arrangement existant, à ce but.

Il est accepté que 30% des tissus pour chemises, vêtements de travail, etc. seront teints avec des colorants de cuve. La teinture sera exécutée sur un Foulard avec ou sans séchage intermédiaire et développée sur Jiggers en lots de 700-1000 m. Par conséquent, le Foulard et la Hotflue sont placés de façon à travailler ensemble ou séparément. L'exploitation de la Hotflue n'est pas complète mais on aura des réserves de séchage qui rendra possible la teinture des tissus synthétiques selon procédé thermosol, lorsqu'on décidera pour la production de tels tissus. Par l'addition d'un vaporiseur et des bacs de lavage (la place a été réservée) on pourra obtenir l'extension pour une unité continue.

30% des tissus sont estimés pour teinture avec des colorants réactifs. Ce procédé peut être exécuté alternativement sur des Jiggers ou sur un Foulard avec lavage ultérieur sur Jiggers ou sur bacs de lavage continus. Ce qui sera décisif pour le procédé sont les nuances et la quantité par lot des tissus à teindre.

20% des tissus sont estimés pour teinture avec colorants de soufre et

20% avec colorants directs sur Jiggers.

#### e/ Equipement pour teinturerie

Jiggers: vu le programme de production 20 teintures par jour seront effectuées sur les Jiggers. Le temps moyen de teinture pour 1000 m. de tissu est de 6 heures, de sorte qu'on va nécessiter 7 Jiggers, dont 4 pour une largeur de travail jusqu'à 1200 mm. 2 pour 1600 mm. et 1 pour 2200 mm. Grandeur des rouleaux de tissus sur le Jigger: jusqu'à 1000 m. diamètre. Les Jiggers seront équipés

d'une hotte pour absorber les vapeurs, avec un arrangement pour rouler sur les grands rouleaux, avec contrôle de la température et de la tension. Chauffage par vapeurs direct et indirect.

Foulard: 3 rouleaux pour teinture de gomme 70° shore dureté et avec un bac économique. Contrôle du niveau de la solution. Possibilités de roulage sur des rouleaux grands ou normaux, avec synchronisation avec la Hotflue. L'entrée dans la machine par guide pneumatique. Largeur du travail jusqu'à 1600 mm.

Rouleur: pour tissus secs et humides. Vitesse variable et guide de lisière. Largeur du travail: jusqu'à 2400 mm.

Hotflue: contenu du tissu: 100 m. de moins, largeur du travail 1600 mm. Entrée des grands rouleaux ou synchronisation avec le Foulard. Sortie: plieuse et rouleur sur grands rouleaux. Contrôle de la température et de l'humidité du tissu.

Machine à haute température: pour la teinture des tissus synthétiques en quantité modérée (1000 m. par couleur). Diamètre du vaisseau: 90-100 mm. Largeur: 1600 mm.

#### f/ Impression

Selon le programme de production on aura 17000 m. de tissu par jour à imprimer. Les quantités principales, 15500 m., sont des tissus de 90 cm. largeur et seulement 1500 m. de tissus à grandes largeurs (150 cm.). Pour cette production il est nécessaire de prévoir 2 machines dont l'une pour une largeur normale (130 cm.) et l'autre pour une grande largeur (184 cm.), qui rende possible l'impression par 2 voies pour des tissus à largeur normale. Il est recommandable d'acheter des machines conventionnelles au cadre plat et pas au pochoir rotatif. L'impression peut être plus versatile avec des différentes grandeurs des rapports, le travail et la préparation des clichés plus simple et on pourra imprimer rationnellement des quantités modérées par dessin. On recommande d'attacher un seul pochoir rotatif sur une des machines pour les dessins simples comme rayures ou points.

Selon estimation, 1/3 de la production sera imprimé avec colorants pigments et 2/3 avec des colorants réactifs. Pour développer les colorants réactifs on a besoin d'un vaporiseur continu et d'une machine pour lavage qui pourra être utilisée pour lavage après teinture réactive. Le vaporiseur peut travailler avec 2 voies des tissus de 90 cm. largeur et contenant 100 m. de tissus à l'intérieur.

Les machines impression doivent être versatiles jusqu'au moins 7 couleurs et avec une grandeur de rapport variable. Entrée de grands rouleaux et de rouleaux normaux. La machine à grande laize doit être équipée pour le travail à 2 voies. L'addition des colorants se fera manuellement.



La consommation des colorants et des produits chimiques sont calculées sur base d'un taux de couverture moyenne de 50% de la surface des tissus.

#### g/ Finissage

Le département finissage est composé par 2 rameuses, 1 polymériseuse et 1 Calandre. On a réservé une place pour la sanforisation et pour un 2e calandre.

rameuse: sert principalement pour le séchage final et pour finissage. Le séchage intermédiaire sera effectué sur tambour ou sur Hotflue, à l'exception du séchage des articles crêpe et des tissus avant impression, qui seront séchés sur les rameuses.

La quantité des tissus pour séchage et finissage sur rameuses sont d'env. 20.000 kgs. par jour, soit 15.000 kgs. d'eau (75% humidité après exprimeur) à évaporer.

En 3 équipes avec 80% rendement (19.2 heures) il faudra évaporer ainsi 780 kgs. d'eau par heure. Une rameuse de 1600 mm. largeur, à 5 compartiments, a une capacité de 915 kgs. évaporation par heure dans des circonstances optimales, mais avec des tissus de 90 cm. largeur, la production tombe considérablement.

La 2e rameuse est prévue pour les tissus à grandes laizes, jusqu'à 2200 mm., mais seulement avec 3 compartiments, avec une capacité d'évaporation de 600-700 kgs./heure. On aura une réserve pour thermofixation des tissus synthétiques, à l'avenir, et pour travail à façon. On a réservé une place pour une 3e rameuse, si elle sera nécessaire dans le cas d'élargissement de la production.

Plus de 60% de la production seront traités avec résines afin d'obtenir les propriétés d'infroissable et indéformable, mais cela n'est qu'une estimation.

Les 2 machines doivent être capables de faire la thermofixation des tissus synthétiques. La chaîne sera combinée à pinces et à picots. Entrée des grands rouleaux à travers le foulard et avec redressement automatique de la trame (Orthomat). Un appareil de suralimentation est absolument nécessaire.

À la sortie de la rameuse un accumulateur des tissus, pour rendre possible un travail sans arrêt. Roulage Sochor pour grands rouleaux et aussi enrouleur ascendant intégré dans la sortie de la rame.

Les rameuses doivent être équipées avec des textometers pour le contrôle automatique de l'humidité finale des tissus.

Chauffage des rameuses par circulation d'huile chaude qui permet un réglage de température en chaque compartiment, indépendamment, jusqu'à 220°C.

Polymériseuse (condensation) sert pour condensation à température élevée (150-160°C) des finissages avec résines et des impressions avec colorants pigments. Temps de séjour des tissus dans le polymériseur: 3-4 min. Pour travailler avec 30 m./min. vitesse, partiellement en 2 voies, il faut que la largeur de la machine soit de 2200 mm. et le contenu des tissus 100 m. au moins.

Le travail est de grand rouleau à grand rouleau, avec arrangement pour 1 ou 2 voies.

Contrôle automatique de la température.

Chauffage par circulation d'huile chaude.

Calandre: dans cette étude il a été prévu seulement un calandre à grande laize (2200 mm.) avec une pression de 60 t. et avec 2 rouleaux. Chauffage par circulation d'huile chaude. Une place a été réservée pour un deuxième calandre à laize normale (1200 mm.), en cas d'augmentation de la production. La machine est prévue pour travailler de grand rouleau à grand rouleau. Il est recommandable de prévoir un détecteur magnétique pour les particules métalliques éventuellement pénétrées dans le tissu, afin de protéger les rouleaux du calandre.

Sanforisation n'a pas été prévue dans cette étude, mais on y a réservé une place, si elle sera nécessaire à l'avenir. Elle représente un grand investissement qui n'est pas justifié par le présent programme de production.

#### h/ Visitation des tissus

On a prévu 6 visiteuses pour le contrôle final des tissus et 4 machines pour roulage qui peuvent servir aussi pour le contrôle des certains articles. Les visiteuses travailleront de grand rouleau à grand rouleau en 2 directions et seront équipées avec appareils pour marquer les défauts et les enregistrer sur une fiche d'évidence. 4 visiteuses et 2 rouleuses seront pour laize normale (1200 mm.) et les autres pour grande laize (1600 mm.). On a prévu aussi 2 plieuses dont l'une pour des tissus de largeur normale et l'autre avec possibilité de doublage pour servir aux tissus grandes laizes.

#### D. LES ARTICLES ET LEURS TRAITEMENTS

En ce qui suit on va présenter les articles choisis et on fera, en quelques mots, un passage en revue des traitements proposés pour leur ennoblissement.

D'ailleurs, en annexe, on présente sous forme de graphiques les traitements proposés pour les différents articles et le matériel sur lequel ces procédés seront réalisés.

##### Popelines

Le programme de production prévoit 3 sortes de popelines qui diffèrent l'une de l'autre en ce qui concerne qualité et prix. Cette différence est aussi exprimée dans la procédure de finissage.

Popeline spéciale est de qualité élevée, destinée pour blouses et chemises. Elle reçoit un finissage complet avec mercérisation et traitement in froissable et indéformable, avec résines. Les teintures sont effectuées généralement avec des colorants de cuve et l'impression avec des colorants réactifs, afin d'obtenir une meilleure solidité des couleurs et un toucher doux et agréable après l'impression.

Popeline standard est de qualité moyenne, pour le même but. Elle est mercérisée mais sans traitement avec résines. Teinture et impression comme popeline spéciale.

Popeline populaire est de qualité bon marché. Elle n'est pas mercérisée et sans finissage avec résines, mais seulement avec calandrage pour obtenir un lustre temporaire. Impression avec des colorants pigments qui sont meilleur marché et plus simples en procédure.

Toutes ces qualités sont flambées, désencollées et blanchies avant teinture et avant impression. Les tissus destinés pour impression sont séchés avant l'impression sur rameuse, les autres avant teinture ou avant finissage sur tambour ou Hotflue. Le finissage est exécuté toujours sur la rameuse.

Vu que les popelines sont de laize normale il est possible de mercériser, sécher sur tambour, condenser et parfois imprimer en 2 voies mais il est essentiel que les 2 voies soient de la même qualité.

Contrôle des tissus avant emballage et marquage des défauts sur visiteuses.

Emballage des tissus finis sur rouleaux à pleine largeur.

### Carreaux

Tissus composés de filés teints et de fils écrus, en différentes proportions, suivant les dessins. Usage: tissus pour robes et chemises.

Ils sont traités en finissage comme popelines de première qualité, c'est-à-dire avec mercérisation et traitement avec résines. Seulement 2/3 des quantités sont prévus pour blanchiment en pièces, les autres peuvent être tissés avec des fils d'effet, déjà blanchis, ou ils restent écrus après désencollage et lavage.

Séchage après blanchiment et après mercérisation sur tambour en 2 voies. Finissage sur rameuse suivant condensation et calandre. Emballage en pleine largeur sur des rouleaux en carton.

### Cotonnades

Tissus pour robes femmes, en différentes constructions de qualité élevée. La partie principale (80%) est prévue pour impression en partie avec des colorants réactifs et en partie avec pigments. Le choix en est déterminé par le dessin et la destination. Vu qu'il s'agit d'articles de mode, en couleurs vivantes, la teinture est prévue avec des colorants réactifs.

La procédure de finissage consiste en flambage, désencollage, blanchiment, mercérisation et traitement avec résines après teinture ou impression. A cause de la construction, seulement 60% sont prévus pour calandrage après ou avant condensation.

Contrôle et marquage des défauts sur visiteuses.

Emballage en pleine largeur sur rouleaux en carton.

### Drill

Destination: pantalons et habillement de travail.

Dans le programme de production on a prévu 2 sortes de drill qui diffèrent seulement en largeur, dont l'une est de 100 cm. en écru et l'autre 155 cm. Procédures de teinture et finissage sont les mêmes. Il a été prévu que la moitié de la quantité sera blanchie pour les couleurs claires ou pour blanc et l'autre moitié seulement débouillie après désencollage pour les couleurs foncées. On a aussi prévu 2 qualités de finissage: avec et sans mercérisation, pour articles bon marché.

Au cas des colorants de cuve la teinture est exécutée sur Foulard-Hotflue avec développement sur Jiggers et, au cas des colorants directs, ou souffre, sur Jiggers seulement.

La préparation consiste en flambage, désencollage, débouillissage et blanchiment, si nécessaire.

Finissage final seulement avec polyvinylacétate pour rendre un caractère ferme au tissu.

Contrôle avant emballage sur visiteuse - marquage des défauts.

Emballage par plier. Les laizes normales en pleine largeur, les grandes laizes: doubler.

#### Crêpe

Tissus de qualité élevée pour robes femmes. 55% de la production a été prévue pour impression, le reste pour blanc et coloré. Le procédé consiste en flambage, désencollage, blanchiment, mercérisation. La teinture dépend de la couleur et du métrage des lots: sur Foulard ou sur Jiggers le plus souvent avec des colorants réactifs. Impression exclusivement avec colorants réactifs. Il est recommandé de sécher sur rameuses avant finissage, pour préserver le caractère du crêpe. Finissage avec résines suivant à la condensation.

Contrôle et marquage des défauts sur les visiteuses.

Emballage sur rouleaux en carton.

#### Doublure de poches

L'article est tissé des fils teints et écrus.

Le finissage consiste seulement en flambage, désencollage, lavage, séchage sur rameuse avec un apprêt ferme (polyvinyl-acétate) et calandrage.

Emballage par plier.

#### Zéphyr

Destination: chemises et blouses.

Il est tissé de fils écrus et teints. Toute la quantité est blanchie en pièce.

Procédé de préparation et finissage identique au carreaux.

### Calico

Tissu bon marché, sans finissage élaboré, seulement tensionné pour fixer les dimensions.

Emballage en plier.

### Satin

Tissu de qualité supérieure, pour robes femmes.

25% prévus pour teinture et 75% pour impression.

Le finissage consiste en flambage, désencollage, blanchiment, mercérisation et traitement avec résines suivant condensation et calandre.

Teinture avec colorants solides comme cuve ou réactifs, impression exclusivement réactifs.

Contrôle et marquage des fautes sur visiteuses.

Emballage sur rouleaux de carton en pleine largeur.

### Draps de lit

Il y a 2 sortes de tissus qui diffèrent en ce qui concerne la largeur et la construction.

80% de la quantité seront blanchis - le reste teint.

La procédure de finissage est la même pour les 2 qualités, soit flambage, désencollage, blanchiment et teinture. Blanchiment et teinture sur Jiggers, vu les laizes qui sont plus grandes que le sortiment moyen et aussi la petitesse des lots.

Séchage final avec apprêt ferme (polyvinyl-acétate) sur rameuse et suivant calandre. Emballage par double pliage.

V - STOCKS DE MATIERES PREMIERES, DE PRODUITS  
SEMI-FINIS ET DE PRODUITS CHIMIQUES DANS  
LE DEPARTEMENT ET DANS LES DEPOTS  
ENTREPOSAGE ET SURFACES NECESSAIRES

Le bon fonctionnement du département, sans entraves causées par le manque de matières premières, des produits semi-finis, des produits chimiques et colorants, nous oblige à conserver des stocks entre les différents processus de fabrication.

Les machines choisies pour le parc du département finissage, modernes et de très grandes vitesses et production, accentuent la problématique des stocks intermédiaires. Le nombre des machines par procédé est ici très réduit, souvent même une seule machine - et cela encore pour des procédés-clef. La panne d'une telle machine, si elle se prolonge, pourrait conduire à des pertes considérables de production dans les procédés qui suivent et même bouchonner parfois le complexe entier. La situation au Haiti est encore pire à cause du manque de l'alternative d'un autre atelier de finissage.

Par contre, les stocks pèsent lourdement, par leur cherté, sur les fonds de roulement et grèvent aussi lourdement les comptes de financement.

Par la suite, on a essayé de délimiter, à titre indicatif, les quantités maximales admissibles en stocks dans le complexe lui-même. Il faudra, à l'avenir, analyser périodiquement et attentivement les stocks accumulés, afin d'éviter les dégâts qui résultent par d'éventuelles exagérations.

En ce qui concerne les stocks en pièces de rechange et de réserve, ils sont prévus dans les coûts d'investissement. On a prévu, en principe, pour toutes les machines des achats de pièces de rechange avec la fourniture, suffisant pour une période de fonctionnement de 2 années. C'est ainsi que les comptes de financement sont prévus avec le financement des investissements mêmes. Par contre, le remplacement des stocks se fera annuellement, par le biais des frais de fonctionnement. Ici même, comme d'ailleurs pour les stocks de toute nature et en tous les départements, on devra étudier, au chapitre organisatorique de l'étude de faisabilité, le meilleur système qui permettra de garder les stocks minimales nécessaires.

En principe, chaque responsable d'entrepôt aura une liste détaillée des stocks minimales par produits, qui devra être gardée au dépôt. Il aura aussi les indications parallèles des stocks auxquels, la limite atteinte, on devra passer des commandes aux fournisseurs qui seront eux aussi indiqués. En même temps, un autre règlement indiquera, pour chaque position, quelles seront les quantités qui pourront être commandées chaque fois.

Toutes ces indications seront basées d'un côté sur le rythme de la consommation et, d'un autre, sur les intervalles de temps qui doivent passer du moment du lancement de la commande et jusqu'au moment de l'entrée en dépôt du produit respectif.

Comme entendu et comme d'usage, l'étude tracera des indications générales et globales, les données seront à réviser de temps en temps, vu les changements et les réalités qui se renouvellent.

Pour les stocks de produits chimiques et colorants on estime qu'une immobilisation moyenne de 3 mois de fonctionnement, en expression valorique, pourra assurer un fonctionnement rythmique et sans entraves du département. Par conséquent on va indiquer dans ce chapitre les nécessités annuelles en colorants et produits chimiques. Le tableau aura ainsi une double utilisation: il permettra à l'analyste financier de l'utiliser pour les besoins financiers et à l'architecte pour établir les besoins en espace d'entreposage.

Les 3 mois indiqués nous semblent nécessaires pour les arrivées d'Europe (temps de commande, d'expédition et de dédouanement au Port-au-Prince). Il est probable qu'une orientation vers les fournisseurs potentiels des E.U. permettra une réduction de ces données et il sera à analyser ces données et les prix comparatifs pour les différents fournisseurs des différents pays.

Le rapport qualité-prix sera pris en considération plus tard, de même l'analyse des temps de stockage et d'immobilisation des moyens financiers.



### Magasin des tissus écrus

Les fonctions du magasin des tissus écrus seront élargies comme suit:

- entreposage des tissus écrus,
- marquage des tissus écrus,
- préparation des lots selon les dispositions présentées dans le bulletin des procédés de travail,
- couture des pièces en lots,
- roulage ou pliage pour la première opération.

Le magasin sera placé dans l'alternative Thomonde à proximité du dépôt de tissus écrus après le département tissage et, par conséquent, une réserve de 2 semaines de travail sera suffisante. Les 2 semaine sont nécessaires pour assurer une programmation des lots de travail.

Nous aurons une production de 662 pièces par jour, c'est-à-dire 7944 pièces en dépôt.

Le magasinage se fera sur palettes de 100 x 100 cm. pour tissus laizes normales et 160 x 160 cm. pour tissus grandes laizes.

Les articles unis seront placés sur des palettes selon leur construction, en tant que les tissus couleurs seront stockés selon dessins.

En cas de fabrication de dessins différents mais en petites séries, ils pourront être entreposés en étages.

Si on déposera 30 pièces par palette <sup>en</sup> moyenne, il faudra 260 palettes environ. Considérant une surface moyenne de 1.5 m. par palette, on aura besoin d'env. 400 m<sup>2</sup> de surface d'entreposage.

La surface totale pour déposer les palettes est appréciée ainsi à 700 m<sup>2</sup>. En plus, il faudra prévoir de l'espace pour déposer les tissus arrivés pour travail à façon, ainsi qu'un espace pour couture et roulage- qui se trouveront aussi ici. On recommande donc une surface totale d'env. 1000 m<sup>2</sup>.

Tous ces calculs sont naturellement valables pour l'alternative de Thomonde. L'alternative Port-au-Prince, par le fait que le département finissage se trouve à une distance d'env. 120 km. du principal fournisseur de tissus écrus à traiter, nous oblige à augmenter la surface du dépôt tissus écrus. Cette alternative signifiera de ce point de vue en fait l'implantation d'une unité finissage autonome qui nécessitera des services intégrés indépendants, espace d'emménagement

y compris. Cette unité aura des chances meilleures qu'à Thomonde de développer des services de travail à façon pour tiers et, par conséquent, nécessitera plus d'espace. On a donc retenu un espace de 1500 m<sup>2</sup> pour cette alternative. A cette surface s'ajoute aussi la surface pour la préparation des lots - prévue à env. 230 m<sup>2</sup>.

- 50 -

### Marquage

Toutes les pièces devront être marquées en encre résistante aux procédés chimiques du finissage (incotex).

Le marquage indiquera le numéro de la pièce et du lot. Il est recommandable de faire ce marquage sur les 2 bouts de la pièce. Les détails seront traités dans le cadre de l'étude de faisabilité.

### Préparation des lots

Les instructions seront reçues de la part du Service Commercial qui indiquera aussi les quantités demandées par article. Les tissus reçus du département tissage en rouleaux seront enroulés et cousus en même phase. Par contre, les tissus pliés pourront être arrangés et cousus en chariots.

### La couture

La couture se fera bout à bout avec une machine à coudre type Merrow.

### Magasin des tissus finis

Dans l'alternative Thomonde, les tissus produits et traités sur place seront passés au compartiment contrôle et emballage qui fera suite normale à la chaîne de production et, après traitement, seront déposés en magasin tissus finis.

Si l'on accepte un indice d'entreposage d'env. 3,3 m<sup>2</sup>/t. et si l'on accepte encore une surface équivalente à une production de 2 mois comme capacité du dépôt, pour une production d'env. 3405.6 t/an produits finis il faudra prévoir la capacité d'env. 590 t. Cette capacité nécessite 1950 m<sup>2</sup>.

Dans cette étude on a prévu 1800 m<sup>2</sup>, dont 600 m<sup>2</sup> pour le compartiment contrôle et emballage et 1200 m<sup>2</sup> dépôt tissus finis.

L'alternative Thomonde, du fait d'être loin du centre du commerce de gros du pays (qui est Port-au-Prince) nous détermine à recommander la location à Port-au-Prince d'un dépôt (central) où se trouveront aussi les services commerciaux. Il est à envisager, par exemple, la location d'un demi-hangar dans le Parc Industriel (administré, lui aussi, par l'IDAI) et qui sera à aménager en magasin pour tissus finis. Mieux encore sera à trouver un magasin de vente dans le centre commercial de la ville.

Dans l'alternative de l'emplacement du finissage à Port-au-Prince, vu le choix du site, on a prévu des surfaces plus étendues pour le dépôt tissus finis et, ainsi, résout la nécessité éventuelle de louer des surfaces - sauf, peut-être, un magasin de vente au centre de la ville.

La surface retenue en cette alternative pour le dépôt tissus finis est de 2400 m<sup>2</sup>. Cette même surface assurera aussi, si besoin sera, un entreposage des tissus préparés pour impression, où on aura probablement des quantités appréciables, vu la petitesse des lots par modèles à imprimer sur un marché restreint. Par contre, en plus des 2400 m<sup>2</sup> mentionnés, on aura aussi une surface de 600 m<sup>2</sup> pour le compartiment contrôle qualité et emballage. Par rapport à une surface de 1800 m<sup>2</sup> dans l'alternative Thomonde, on aura ici 3000 m<sup>2</sup>. Dans cette alternative de P.a.P. on a retenu aussi une surface de 84 m<sup>2</sup> sur laquelle on a prévu un magasin de vente.

## Autres surfaces prévues pour dépôts

### Dépôt pour pièces de rechange

L'expérience nous incite à prévoir une surface de 30 m<sup>2</sup> pour pièces de rechange département finissage - dépôt destiné à l'utilisation courante, pour les deux alternatives. Le dépôt central des pièces de rechange aura env. 100 m<sup>2</sup> et se trouvera dans le bloc Services et Entretien.

### Dépôt clichés

Vu le fait que le département finissage abritera un atelier d'impression à cadre plat, on a prévu, pour les deux alternatives, une surface d'env. 144 m<sup>2</sup> pour déposer les cadres et les clichés. L'organisation de ce dépôt sera présentée dans le cadre de l'étude de faisabilité.

### Archives clichés

Les clichés sont d'habitude la propriété des clients. Les prix du travail à façon en impression ne comprennent pas les frais en cadres, clichés et leur préparation. Dans la mesure dans laquelle les modèles et les jeux de couleurs des tissus imprimés sont présentés et payés par les clients, ils leurs appartiennent. Néanmoins, il arrive souvent que les clients reviennent avec des commandes supplémentaires pour les mêmes modèles et c'est la raison pour laquelle il faut garder un temps les clichés. On a donc prévu une surface d'env. 144 m<sup>2</sup> à l'étage pour l'archive de ces clichés et cela pour les deux alternatives présentées.

### Dépôts et préparation d'échantillons

On a prévu une surface d'env. 16 m<sup>2</sup> qui sera organisée pour abriter le bureau de la préparation des échantillons et pour leur dépôt. Dans le cadre des études ultérieures on indiquera les systèmes d'organisation.

### Dépôts d'huiles

Le dépôt des huiles et graisses sera installé dans le bâtiment ateliers, dans la surface du dépôt central, avec les pièces de rechange, avec un total d'env. 96 m<sup>2</sup>.

### Dépôt général

Dans l'alternative Port-au-Prince on recommande une surface de 144 m<sup>2</sup>.

STOCK DES TISSUS EN DEPARTEMENT FINISSAGE

Dans le tableau suivant on présente les stocks estimés maxima nécessaires en tissus, sous tous leurs étages de finition et sur toutes leurs présentations, dans les deux alternatives d'emplacement du département teinturerie-finissage-  
impression.

Les quantités de ce tableau dépassent, naturellement, les stocks estimés dans l'étude de base de l'année 1979.

TABLEAU 11 - QUANTITES APPROX. EXPERIMENTALES DES  
STOCKS DE TISSUS DANS LE DEPARTEMENT  
DE PRODUCTION TEINTURERIE - FINISSAGE  
- IMPRESSION

Localisation	Remarques	Unités de temps de travail (jours) /x/	Produc- tion par jour m.l.	Stock total m.l.	Stocks totaux kgs. /xx/
Magasin tissus écrus	Réserve	12	56.500	678.000	141.634
	Prép.lots	1	56.500	56.500	11.803
Préparation	Désencollage				
	blanchiment séchage	3	56.500	169.500	35.409
Mercérisage	Séchage com- pris	2	45.000	90.000	18.801
Teinturerie		3	20.000	60.000	12.534
Impression	Entreposage interphasé	18	17.000	306.000	63.923
	Impression vapeurs lavage	3	17.000	51.000	10.654
Finissage	Contrôle compris	4	56.500	226.000	47.211
Magasin tissus finis	Diff.présenta- tions en moyenne	50	56.500	2.825.000	590.143
Total :				4.462.000	932.112

/x/: La réserve est exprimée en journées de travail moyennes, selon le régime annuel de 6 jours par semaine, 48 semaines par an. Les stocks assureront aussi les traitements nécessaires aux différents procédés, le temps nécessaire pour éliminer des pannes ou autres déficiences dans l'approvisionnement, ne dépassant pas les situations habituelles en telles fabrications.

/xx/: Poids établis sur base d'un poids moyen de tous les tissus traités en finissage, soit env. 208.9 gr./m.

Les stocks estimés en colorants  
et produits chimiques

Une des grandes consommations gravimétriques et tout spécialement valoriques du département finissage est constituée par le chapitre produits chimiques et colorants.

Dans le tableau qui suit on a calculé les consommations annuelles en produits chimiques et colorants, en expression physique et en valeurs.

Le tableau est présenté par procédés et principaux produits et note des sous-totaux valoriques pour chaque procédé. Il permettra ainsi l'élaboration de l'analyse financière. Dans ce tableau on a choisi les produits chimiques, comme d'ailleurs les chaînes de procédés de production, qui permettront la mise en vente d'une gamme de produits de haute qualité, semblable aux produits demandés, par ex., par le marché européen. Naturellement il s'agit aussi des coûts de productions plus élevés, mais il faudra ainsi assurer la compétitivité qualitative de l'ensemble textile nouvellement implanté dans la République d'Haïti. Le même tableau indique les prix FOB. Les prix CIF sont plus élevés, selon nos estimations, d'env. 9%.

Le tableau qui suivra centralise les mêmes consommations annuelles en colorants et produits chimiques par produits, tout en présentant les frais CIF des produits.

On estime que les stocks maximaux en produits chimiques et colorants qui devront être financés dans l'ensemble seront d'environ 3 mois de fonctionnement courant en moyenne et leur valeur globale ainsi établie est estimée à env. 2,000,000 Gds. en prix CIF.

On présente, ensuite, un autre tableau établissant les stocks des colorants et des produits chimiques par type d'emballage et quantité, ainsi que les surfaces nettes estimées nécessaires pour leur stockage. La surface nette minimale nécessaire en ce sens est établie à env. 235 m<sup>2</sup>.

Les surfaces des dépôts chimico-colorants et cuisines au département finissage seront d'env. 576 m<sup>2</sup>. en plus des surfaces prévues pour le dépôt général des produits chimiques. Dans le cadre de l'étude de faisabilité il nous reviendra la charge de présenter le système organisatorique préconisé pour les susdits dépôts.



**TABLEAU 12 - CONSOMMATION ANNUELLE COLORANTS ET PRODUITS CHIMIQUES ET FRAIS FOB  
PAR PRODUIT ET PAR PROCÉDE**

Procédés	T i s s u s			Remarques	P r o d u i t s				Frais en Gds. FOB		
	Articles	Mill. m/an	Tonnes/ an		Dénomination	%	Gr./kg. tissu	Kgs./ m	Prix unitaire FOB	par produit	par procédé
Déseucollage	1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,12,13,14	15.800	3.307		Enzymes	0.5	5	16.533	9.25	152.930	
					Mouillant	0.1	1	3.300	9.70	<u>32.025</u>	184.955
Blanchiment	1,2,3,4,5,6,7,8, 10,12,13,14	14.217	2.850		Péroxyde 35%	2.5	25	71.250	3.75	267.187	
					Détergent mouillant	0.5	5	14.250	9.70	138.225	
					Soude caust. 3 conc.	3	30	85.500	1.825	156.037	
					Stabilisateur 15%	1.0	10	28.500	7.35	209.475	
					Agent d'azou- rage optique	0.2	2	1.840	60.—	<u>110.400</u>	881.324
Mercurisage	1,2,4,5,6,7, 8,10,12	12.534	2.400	Pour plein blanc	Soude caust. conc.	25.0	250	600.000	1.825	1095.000	
					Mouillant spécial	0.5	5	12.000	7.250	87.000	
					Acide sulph.	0.5	5	12.000	0.500	<u>6.300</u>	1.198.000
Teinturerie	1,2,3,5,6,7, 8,12,13,14	5.600	1.534	30% 460 c. col.cuve	Colorants moyenne	1.5	15	6.903	150.—	1035.450	
					0.05 - 3%	1.5					
					Hydrosulphite	3.0	30	13.806	5.75	79.384	
					Soude caust.	2.0	20	9.200	1.825	16.790	
					Péroxyde	1.0	10	4.600	3.75	17.250	
					Détergent mouillant	1.0	10	4.600	9.70	44.620	
					30% 460 c. col.réact.	Colorants moyenne	3.0	30	13.806	100	1380.600
				0.5 - 5%	3.0						
					Sel Glauber	15	150	69.000	0.750	51.750	
					Carbonate de soude	3	30	13.806	0.800	11.045	
					Détergent	0.5	5	2.300	9.700	22.310	
				20% 306 c. col.soufre	Colorants moyenne	5	50	15.300	30	459.000	
					3 - 12%	5					
					Sulphure sodium	10	100	30.600	2.10	64.380	
					Bichr.potasse	1.5	15	4.500	6.50	29.250	
					Acide acétique	1.0	10	3.060	12	36.720	
				20% 306 c. col.directs	Colorants moyenne	1.0	10	3.000	50	150.000	
0.5 - 2%	1.0										
Détergent avec col. soufre	0.5	5	1.500		9.700	14.550					
Agent de fixage	0.5	5	1.500		50	7.500					
	Sel	5.0	50	15.000	0.750	<u>11.250</u>	3.420.603				
T o t a l :										5.674.882	

**TABLEAU 12 (SUITE) - CONSOMMATION ANNUELLE COLORANTS ET PRODUITS CHIMIQUES  
ET FRAIS FOB PAR PRODUIT ET PAR PROCÉDE**

Procédés	Tissus		Remarques	Produits			Frais en Gds. FOB					
	Articles	Mill. m./an		Tonnes/ an	Dénomination	%	Gr./kg. tissu	Kgs./ an	Prix unitaire FOB	par produit	par procédé	
Teinture	1,4,5,8,10, 12	9.90	1.640	Résine finissage	Résines	5	50	32.000	6.9	565.800	5.674.882	
					Catalyseur	0.5	5	8.200	125	10.250		
					Adoucissants	1	10	16.400	6.05	99.203		
	6,7,9,11,14	3.90	1.361	Apprêt forme	Polyvinyl acétate	2	20	27.200	6,0	163.200	838.453	
Expression	3 50% de 5	1.75		Colorants pigment	Colorants 50% imprimé	20	1	1.750	50	87.500		
					Fixatifs	100	5	8.750	7	61.250		
					Concentration	15	0.75	1.310	31.75	41.275		
					Sprit	150	7.5	13.125	5	65.625		
					Auxiliaire	30	1.5	2.625	12	31.500		
	1,2,8,12 50% de 5	3.2			Colorants réactifs	Colorants 50% imprimé	20	1.3	4.160	100	416.000	
						Alginates	40	2.6	8.320	10	83.200	
						Urée	100	6.5	20.800	0.5	10.400	
						Soude	20	1.3	4.160	0.8	3.330	
						Auxiliaires	10	0.6	1.900	12.25	23.275	
Total :										7.336.690		

Les frais supplémentaires FOB-CIF sont estimés à env.9% en moyenne (v. tableau détaillé).

**TABLEAU 13 - CENTRALISATEUR DES CONSOMMATIONS ANNUELLES  
DES COLORANTS ET PRODUITS CHIMIQUES ET FRAIS CIF<sup>x/</sup>**

Produit	Quantité kgs.	Prix	Prix	Total CIF Gds.	Stock pr.3 mois		Poids embal- lage	Nombre embal- lages
		unit. FOB Gds.	unit. CIF Gds.		Quan- tité kg.	Valeur CIF Gds.		
Enzymes	16.533	9.25	10.15	169.463	4.133	42.500	100	41
Mouillant	25.950	9.70	10.50	272.475	6.500	68.120	100	65
" pr.mercérisation	12.000	7.25	8.00	96.000	3.000	24.000	100	30
Péroxyde	75.850	3.75	4.00	303.400	19.000	75.850	60	315
Soude caustique	694.700	1.825	2.00	1.389.400	173.750	347.500	200	900
Stabilisateur	28.500	7.35	8.01	228.285	7.125	57.071	100	71
Acide Sulphurique	12.000	0.50	0.50	6.000	3.000	1.500	200	15
Hydrosulphite	13.800	5.75	6.25	86.250	3.450	21.560	50	70
Sel Glauber	84.000	0.75	0.80	67.200	21.000	16.800	100	210
Carbonate de soude	18.000	0.8	0.85	11.730	4.500	2.950	100	45
Sulphure de sodium	30.600	2.10	2.30	70.380	7.650	17.600	60	127
Bicarbonate de potasse	4.500	6.50	7.10	31.950	1.125	8.000	50	22
Acide acétique	3.060	12.00	13.00	39.780	765	3.250	50	15
Agent de fixation	1.500	50.-	54.-	81.000	375	20.000	100	4
Agent d'Azur.optique	1.840	60.-	65.-	119.600	460	30.000	50	10
Colorants de cuve	6.903	150.-	160.-	1.104.480	1.725	276.250	50	35
Colorants réactifs	13.800	100.-	107.-	1.476.600	3.450	370.000	50	70
Colorants soufre	15.300	30.-	32.-	489.600	3.825	122.500	50	76
Colorants directs	3.000	50.-	54.-	162.000	7.750	40.500	50	15
Colorants pigments impr.	1.750	50.-	55.-	96.250	440	24.060	50	9
Colorants réactifs impr.	4.160	100.-	107.-	445.120	1.040	111.400	50	21
Résines	82.000	6.9	7.6	623.200	20.500	155.800	100	205
Catalysateur	8.200	1.25	1.35	11.070	2.050	2.770	100	20
Adoucissant	16.400	6.05	6.65	109.060	4.100	27.265	100	41
Polyvinyl acétate	27.200	6.-	6.50	176.800	6.800	44.200	200	34
Fixatif	8.750	7.-	7.50	65.265	2.200	16.400	100	22
Concentration	1.300	31.75	34.50	44.850	325	11.200	100	4
Alcool	13.125	5.-	5.-	65.625	3.250	16.400	100	32
Prod.auxiliaires	4.500	12.-	13.-	58.500	1.125	14.625	100	11
Alginate	8.320	10.-	11.-	91.520	2.800	22.875	100	28
Urée	20.800	0.5	0.5	10.400	5.200	26.000	100	52
<b>Total :</b>				<b>8.003.613</b>				<b>1715</b>

x/ On estime que les stocks maximaux en colorants et produits chimiques différents qui devront être gardés dans les dépôts prévus dans l'ensemble, seront d'env. 3 mois de fonctionnement, soit env. le quart des quantités indiquées en ce tableau. Leur valeur globale est ainsi estimée à env. 2.000.000 Gds. CIF.

TABLEAU 14 - CENTRALISATEUR DES STOCKS  
PRODUITS CHIMIQUES ET COLORANTS  
PAR TYPES D'EMBALLAGE

Unités	Nombre	Poids unitaire kg.	Surfaces entreposage estimées m2
Tonneaux	546	100	140
Tonneaux	315	60	30
Tonneaux	356	50	30
Tonneaux	34	200	15
Sacs	480	100	20
Total:	1731		235

L'acide sulphurique et la soude caustique, en tonneaux de 200 kgs., seront emmagasinés à l'extérieur.

Les surfaces retenues en total pour les 2 alternatives seront de 476 m2, y compris les cuisines pour teinturerie et impression.

Variante économique en teinturerie

Dans les lignes précédentes on a mentionné le choix des produits chimiques et des colorants de qualité. Après des analyses préliminaires et l'étude du problème, on essaie aussi une variante d'analyse financière, qui diffère de la précédente par le choix d'une gamme de produits plus économiques. Dans le tableau qui suit on présente, par conséquent, la consommation annuelle des colorants et des produits chimiques en programme alternatif, économique. Le tableau présente ces consommations du point de vue quantitatif et valorique (F.O.B.).

Le volume 'Analyse financière' de ce Complément préfaisabilité reprendra ces données et tirera les conclusions qui s'imposent.

TABLEAU 15 - CONSOMMATIONS ANNUELLES DE COLORANTS ET  
PRODUITS CHIMIQUES, EN PROGRAMME ALTERNATIF  
AVEC COLORANTS DE QUALITE ECONOMIQUE

Procédé	P r o d u i t s				Frais en Gds. FOB	
	Dénomination	%	Gr.par kg. tissu	Kgs. par an	Prix unit./ produit	Total
Teinturerie 20% = 306 t. Col.cuve	Colorants 01-2%	moy.1	10	3.060	150	459.000
	Hydrosulphite	2.5	25	7.650	5.75	44.000
	Soude caust.	2	20	6.120	1.825	11.163
	Péroxide	1	10	3.060	3.75	11.470
	Dét.mouillant	1	10	3.060	9.70	29.680
20% = 306 t. Col.réactif	Colorants 0.2 - 4%	2	20	6.120	100	612.000
	Sel Glauber	10	100	30.600	6.75	23.000
	Carbonate soude	3	30	9.180	0.80	7.340
	Détergent	0.5	5	1.530	9.70	14.840
30% = 460 t. Col.soufre	Colorants 1 - 10%	5	50	23.000	30	690.000
	Sulphure sod.	5	50	23.000	2.10	48.300
	Bichromate de potassium	1	10	4.600	6.50	29.900
	Acide acétique	1	10	4.600	12.-	55.200
30% = 460 t. Col.directs	Colorants 0.5 - 2%	1	10	4.600	50.-	230.000
	Détergent	0.5	5	2.300	9.7	22.300
Pour 10% de teinture	Agent de fixage	0.5	5	230	50.-	11.500
	Sel	3	30	13.800	0.75	10.350
						2.310.000
Impression	Colorants	gr./pâte				
		20	1	3.200	50.-	160.000
3.200.000 m. pigment	Liant den- sificateur	100	5	16.000	7.-	112.000
	Sprit/Ceros.	15	0.75	2.400	31.75	76.200
	Auxiliaire	30	1.5	4.800	12.-	57.600
1.750.000 m. Réactif	Colorants	20	1.3	2.275	100.-	227.500
	Alginate	40	2.6	4.550	10.-	45.500
	Urée	100	6.5	11.400	0.5	5.700
	Soude	20	1.3	2.275	0.8	1.820
	Auxiliaire	10	0.6	1.050	12.25	12.860
						819.180

Il n'a a pas de différence de frais pour l'impression avec colorants pigments ou réactifs; ce n'est que la procédure après l'impression qui varie.

3.129.180

## VI - ATELIERS AUXILIAIRES

Comme tout au long de la présente étude complémentaire, ici aussi on aura deux situations un peu différentes, selon le choix qui sera fait pour l'emplacement du département finissage, soit:

- dans le cadre de l'ensemble à Thomonde, ou
- dans une unité distincte à Port-au-Prince.

Après une prise de décision et dans le cadre de l'étude de faisabilité, il nous reviendra la tâche de présenter la liste complète du matériel proposé en ces ateliers, y compris les données techniques respectives.

Il nous reste à souligner ici-même le fait que l'emplacement à Port-au-Prince présentera l'avantage de permettre au département finissage de profiter de la proximité des ateliers et de tous les autres services qui peuvent être assurés par la Capitale. En plus, cette alternative permettra aussi -dans une certaine mesure- au département de Thomonde de profiter partiellement de ces services, en utilisant l'unité de finissage emplacede à P.a.P. comme base logistique.

TABLEAU 16 - INVESTISSEMENTS SUPPLEMENTAIRES  
MEUBLES, MATERIEL DE BUREAU ET  
VEHICULES AUTOMOBILES

a/ Meubles bureau:

- Alternative Thomonde : 35.000 Gds.
- Alternative Port-au-Prince: 115.000 "

b/ Matériel de bureau (calculatrices, règles, machine à écrire, etc.):

- Alternative Thomonde : 15.000 Gds.
- Alternative Port-au-Prince: 55.000 "

c/ Vehicules automobiles:

- Alternative Thomonde : 700.000 Gds.
- Alternative Port-au-Prince: 700.000 "

Total investissements supplémentaires:

- Alternative Thomonde : 750.000 Gds.
- Alternative Port-au-Prince : 870.000 "



## VII - ORGANISATION DE L'ENSEMBLE

L'ensemble textile en cause est présenté dans l'étude de pré faisabilité 1979 sans département finissage et, par conséquent, avec des propositions d'organigramme réduites.

Ce complément nous oblige à ajouter aussi les propositions organisatoriques qui en résultent.

Les propositions faites pour les départements filature, préparation tissage et tissage restent inchangées. On va ajouter tout simplement en ce qui suit l'organigramme envisagée pour le département teinturerie - finissage - impression, ainsi qu'une nouvelle organigramme, corrigée pour la direction générale.

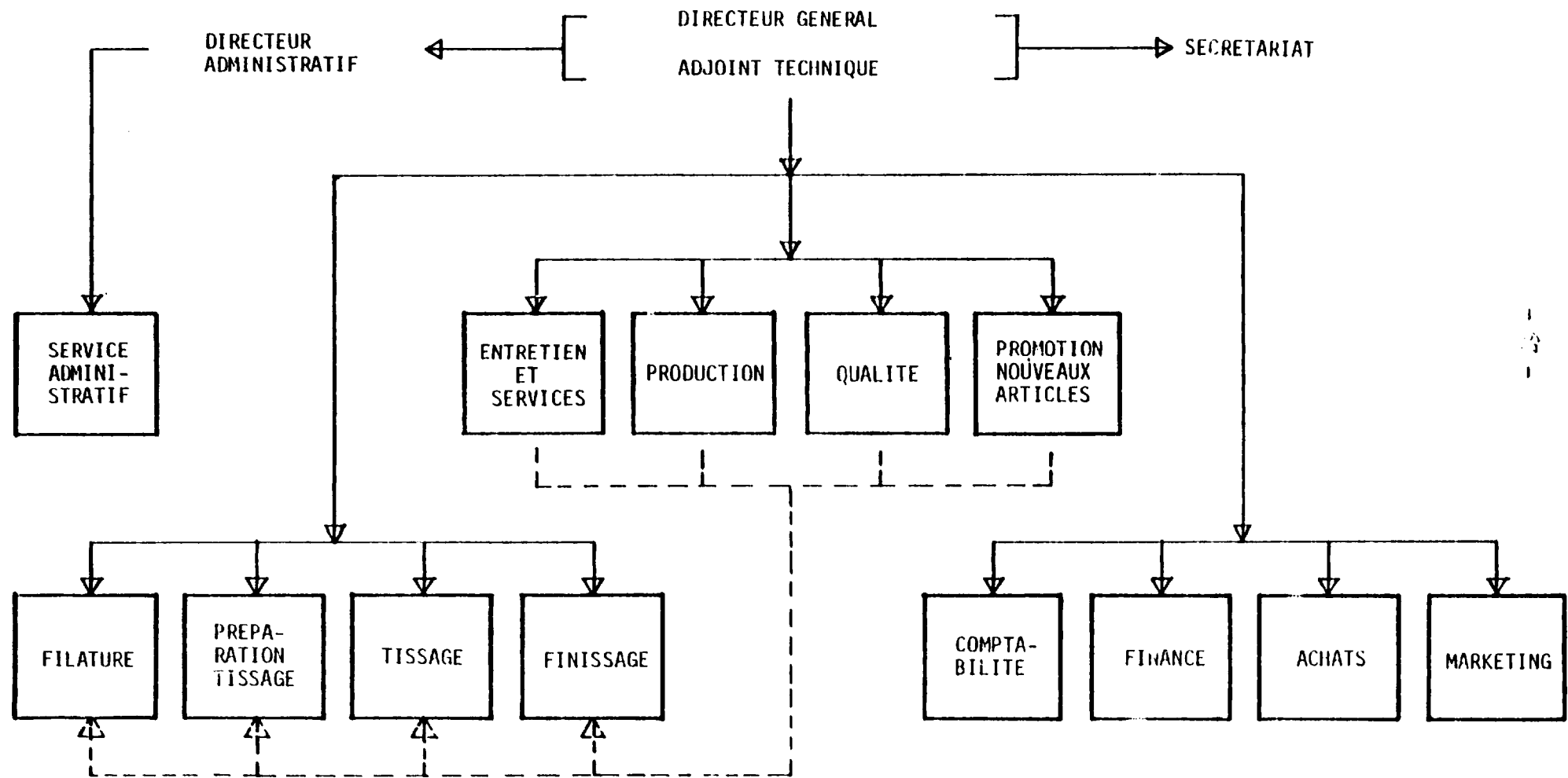
Du matériel présenté il résulte que, dans notre optique, l'ensemble est conçu comme une unité auto-administrée et organisatorique indépendante.

Les 2 alternatives ne changent d'aucune façon le principe de l'organisation, du fait que l'emplacement du département finissage sera à Thomonde ou à Port-au-Prince. Il y en a, c'est vrai, des différences en ce qui concerne le nombre des salariés et du personnel en général, il y en a des fonctions en plus pour l'alternative Port-au-Prince par rapport à l'alternative de Thomonde - mais tout cela sera présenté dans le chapitre 'personnel'.

Si le site du département finissage sera choisi à Port-au-Prince, c'est probablement là -par la force des choses- que se trouvera l'administration centrale du complexe. C'est là que trouveront leurs champs d'activité les départements achats, ventes, marketing, promotion nouveaux articles, etc. et que les autres département trouveront leur justification.

Par conséquent, on a prévu, dans cette alternative, des fonctions adjointes aux directeurs des départements de coordination, restant entendu qu'ils siégeront à Thomonde. Ils n'ont pas été mentionnés dans les organigrammes mais ils le seront dans l'étude de faisabilité, après la prise de décision sur les alternatives présentées.

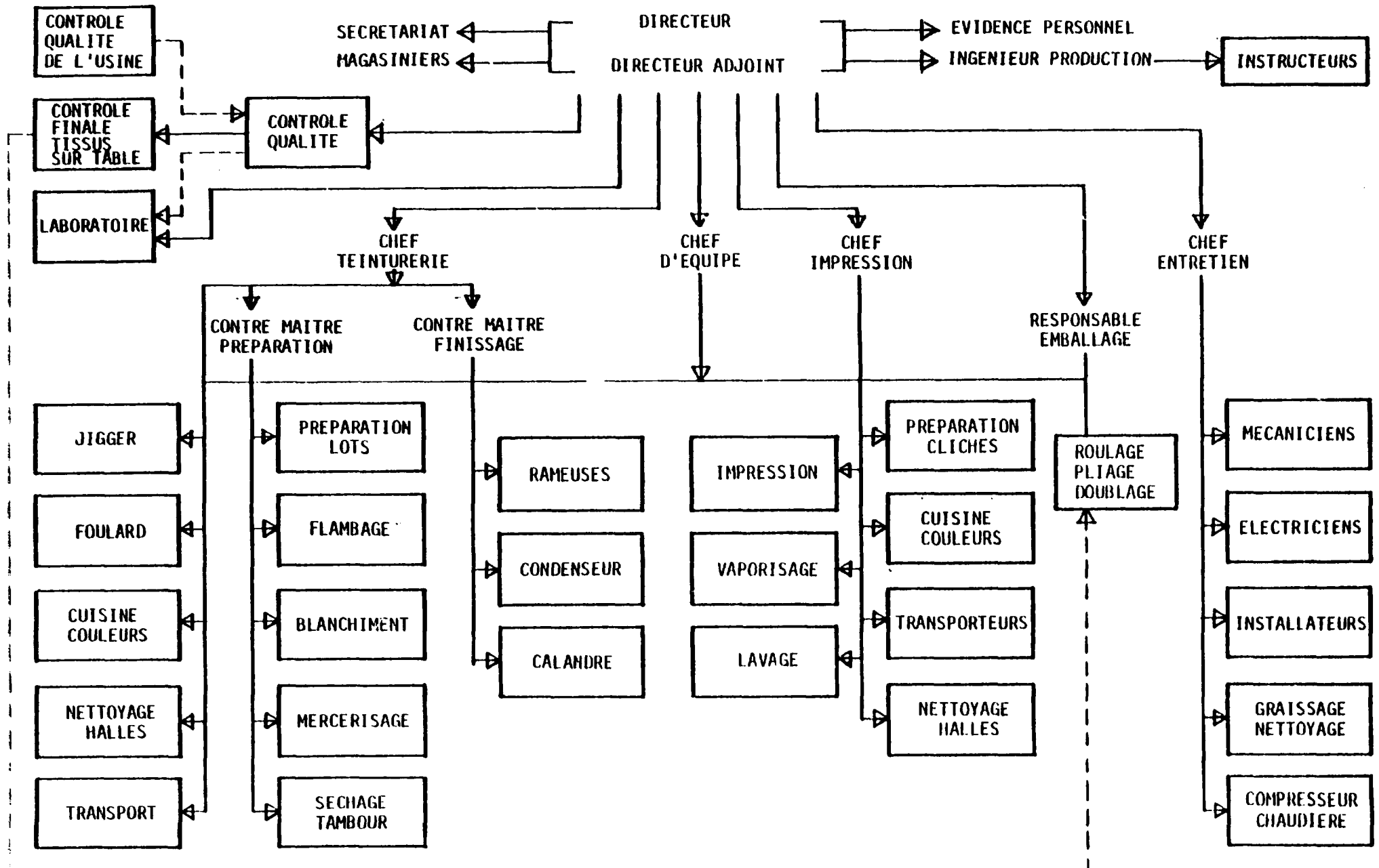
ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
ORGANIGRAMME DIRECTION GENERALE



— HIERARCHIE ADMINISTRATIVE  
- - - HIERARCHIE PROFESSIONNELLE

ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
ORGANIGRAMME FINISSAGE

— HIERARCHIE ADMINISTRATIVE  
- - - HIERARCHIE PROFESSIONNELLE



On prévoit, en plus, dans l'ensemble élargi (comprenant le département finissage) encore un service - le Service sécurité et hygiène du travail, nécessaire comme suite à l'accroissement important de la problématique posée dans ce domaine par ce département.

Le service proposé se trouvera dans l'organigramme de la direction générale, au groupe de prise des décisions et il sera marqué, si accepté, dans le cadre de l'étude de faisabilité.

Les fonctions de ce service ont été prévues dans l'étude élaborée en 1979, dans le cadre du responsable de la production. A présent il sera déchargé de cette responsabilité, compte tenu de l'agrandissement essentiel de la problématique de la production, dans le nouveau cadre.

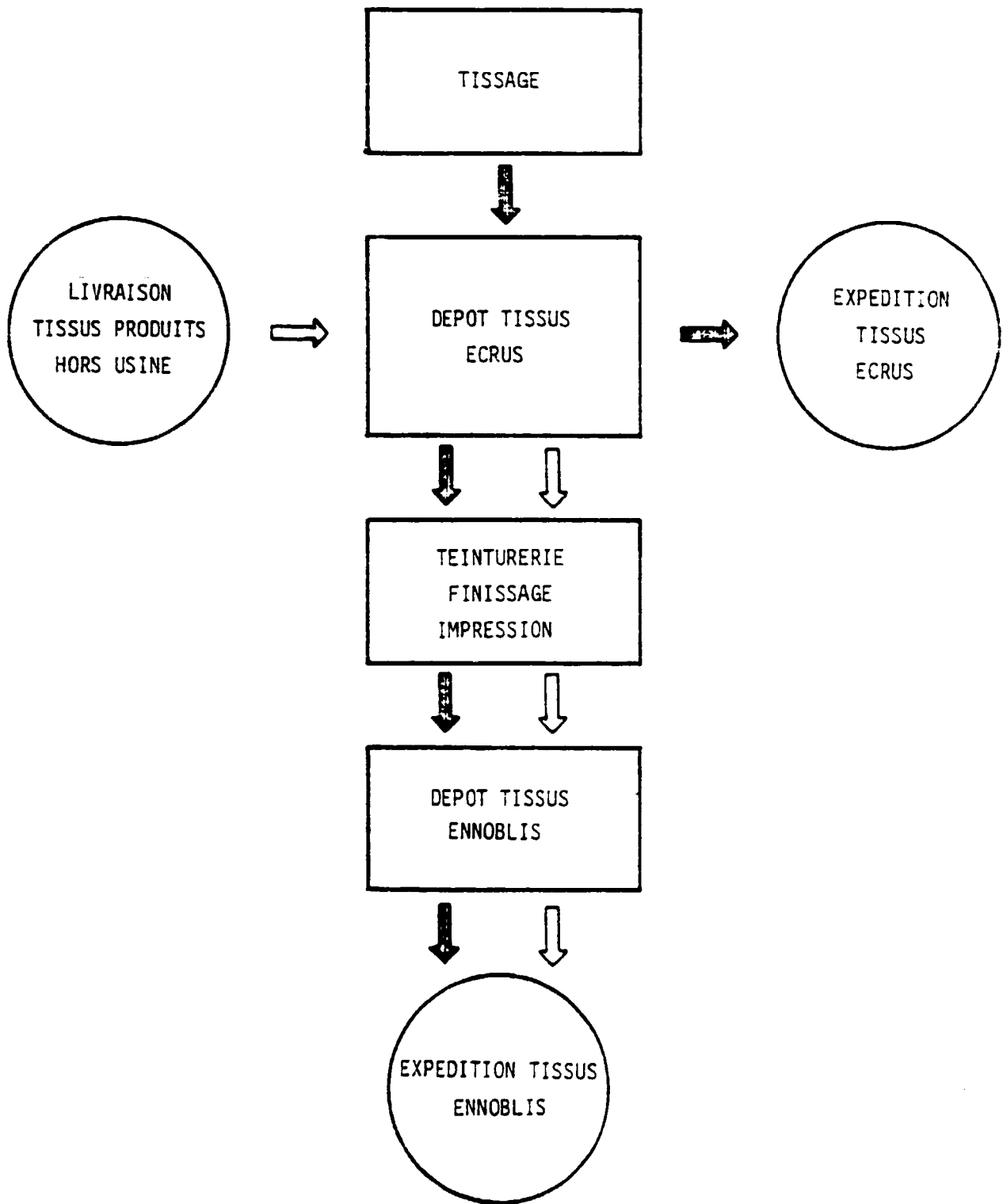
En ce qui concerne la gestion des stocks, matières premières et produits compris, on préconise l'établissement des points de contrôle, dont les plus indiqués restent les dépôts. En ce qui suit on avance les grandes lignes pour le dépôt tissus écrus, restant entendu que le système sera particularisé et appliqué aussi aux autres dépôts. Dans le cadre de l'étude de faisabilité on va détailler et approfondir ce sujet. A la même occasion on va aussi présenter des modèles pour toute la formularistique technique et gestionnaire de l'ensemble projeté.

Dans le schéma qui suit on présente les circuits des tissus et, dans les formulaires qui y suivent, les modèles des bulletins d'expédition préconisés pour suivre la gestion des tissus écrus ainsi que le modèle pour la fiche d'évidence dans le dépôt tissus écrus.

Les autres points (dépôts) de contrôle de la gestion auront, en principe, des formulaires semblables, adaptés aux besoins spécifiques.

ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
SCHEMA DU CIRCUIT DES TISSUS

- 79 -



➡ TISSUS PRODUITS  
DANS USINE  
➡ TISSUS PRODUITS  
HORS USINE

DATE \_\_\_\_\_

BULLETIN INTERNE D'EXPEDITION<sup>xx/</sup>

NR. : \_\_\_\_\_

Expéditeur	Hors usines	Tissage	Ennoblement <sup>x/</sup>	Dépôt	
Receveur	Hors usines	Tissage	Ennoblement <sup>x/</sup>	Dépôt	
<u>Article</u>			<u>Modèle</u>		<u>Largeur</u>
Nr. crt	Nr.d'identification de la pièce	Longueur de la pièce m.	Poids de la pièce kgs.		Observations
Total :					

Signature de l'expéditeur:

\_\_\_\_\_

Signature du receveur:

\_\_\_\_\_

x/ Département Teinturerie - Finissage - Impression.  
xx/ L'émission des bulletins se fera par l'expéditeur.

FICHE N<sup>o</sup>.

FICHE D'EVIDENCE  
DEPOT DES TISSUS ECRUS

Article: \_\_\_\_\_

Date	Bulletin expé- dition Nr.	Entrée mètres			Sortie mètres			S o l d e
		Hors usine	Tissage		Hors usine	Enno- blisse- mentx/		

x/ Département Teinturerie - Finissage - Impression

Les formulaires suivants présentent une 'Fiche d'instructions de travail' qui est un document accompagnant chaque lot depuis le début et jusqu'à la fin au long de la chaîne de production, en indiquant les procédés d'ennoblissement, leur succession, les responsabilités, etc. Cette fiche, à double face, est présentée dans les 2 pages qui suivent (la première face droite, la deuxième face gauche).

Comme déjà mentionné, dans le cadre de l'étude de faisabilité au chapitre touchant l'organisation technique-technologique et de la gestion, on rentrera dans les détails.



Date \_\_\_\_\_

Disposition

FICHE D'INSTRUCTIONS DE TRAVAIL <sup>x/</sup>

Lot Nr. \_\_\_\_\_

Bulletin interne d'expédition Nr. \_\_\_\_\_ date \_\_\_\_\_

Article \_\_\_\_\_ largeur écru \_\_\_\_\_ fini \_\_\_\_\_

Client \_\_\_\_\_

Nr. crt.	Pièce Nr.	E cru		Fini		Défauts points	Choix établi	Observations
		Mètres	Kgs.	Mètres	Kgs.			
Total :						Disposition des procédés:		
Bulletin d'expédition Nr.:								

x/ Face droite de la fiche de travail. La page suivante présente la face gauche de cette fiche.

						Couleur	
	Blanc	Teint	Impression Modèle Couleurs		Apprêt		Echantillon
Nr. re- cettes							

Procédé	Ordre	X	Machine	Date commence- ment	Date de sortie	Signature du responsable
Flambage Désencollage						

Directeur Département,

---

Remarques: Page précédente: face droite de la fiche de travail.  
Page présente: face gauche du même formulaire.

L'émission des fiches d'instructions de travail sera effectuée par la direction du département en original et 3 copies, total 4 exemplaires dans les couleurs suivantes: blanc, jaune, rouge, vert (par ex.).

Le schéma de la circulation des fiches de la page suivante estime que les instructions seront données par le directeur adjoint du département.

L'exemplaire blanc accompagnera le lot tout au long de la chaîne des procédés de travail, permettant ainsi de suivre les dispositions technologiques au long de cette chaîne.

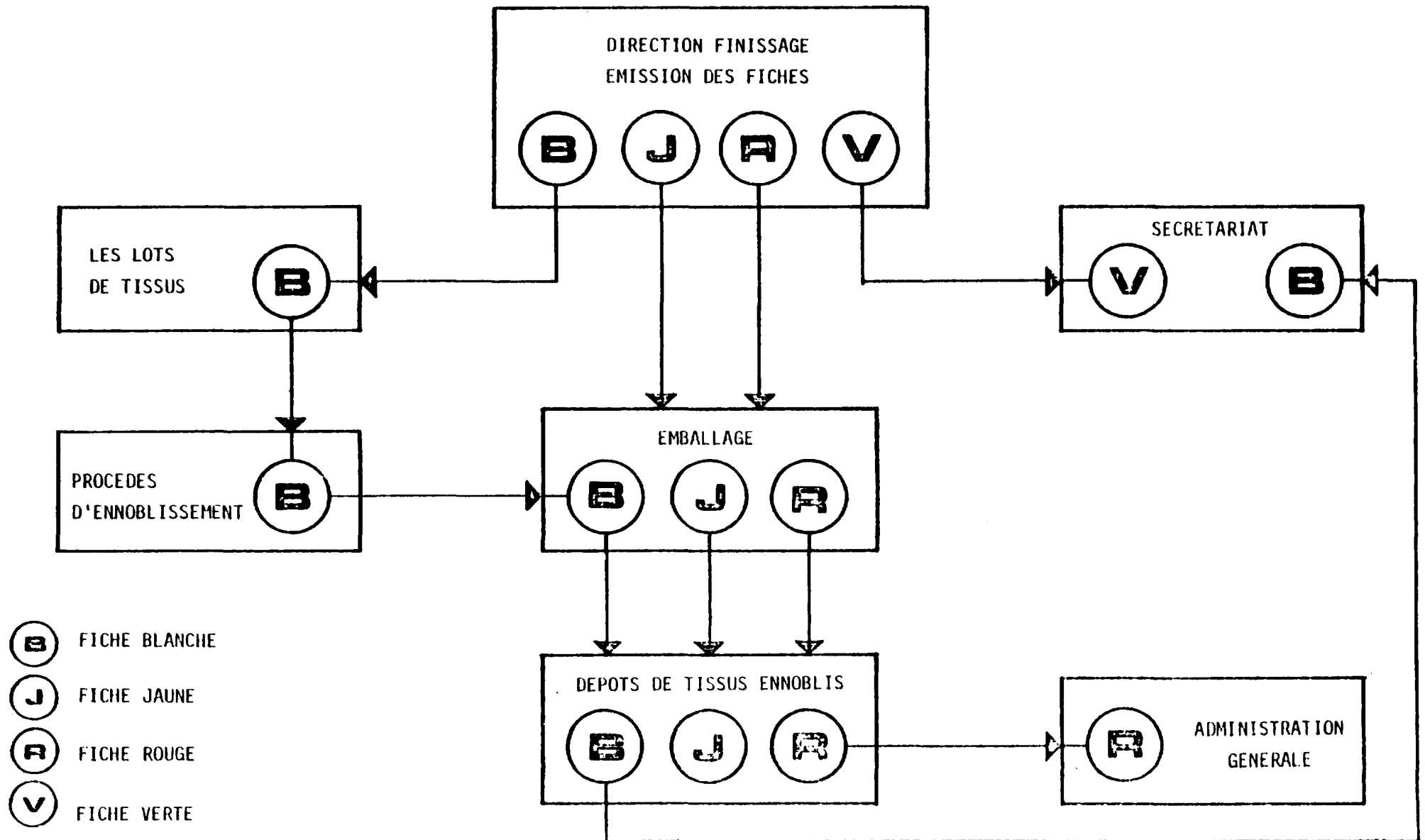
L'emballage recevra les copies, afin de permettre la programmation du travail et la prévision des priorités. Il pourra ainsi suivre les centralisations des lots au département, avant leur arrivée.

Le dépôt tissus finis, comme mentionné ici même, déchargera le département pour les lots sortis du finissage et pour les quantités transmises. Du point de vue gestion, le compartiment emballage représentera ainsi le département finissage, en tant que les dépôts de tissus ennoblis, l'administration générale (Service Ventes et Marketing).

Les copies arrivées à l'administration générale permettront la détermination des prix de revient, les coûts de fabrication, suivre les stocks et faire la facturation aux clients.

La copie initiale, au secrétariat du département, permettra de suivre les lots rentrés et se trouvant en fabrication, leur programmation, les stocks au département, les urgences, etc. et la copie arrivée avec le lot en fabrication permettra la fermeture des évidences des lots finis et l'établissement des indicateurs technologiques comme, par ex., poids écrus-finis, longueurs écrus-finis, etc.

ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
 SCHEMA DE CIRCULATION DES FICHES D'INSTRUCTION DE TRAVAIL



## VIII - PERSONNEL

### A. Personnel nécessaire

Dans ce chapitre on va énumérer le personnel nécessaire au département teinturerie - finissage - impression, ainsi que le supplément de personnel nécessaire à la direction générale et administration, ateliers et services de l'ensemble.

Celà veut dire qu'il faudra toujours voir l'ensemble du personnel en additionnant les nécessités présentées dans les deux études fractionnées. Par conséquent on va présenter, pour les 2 alternatives, des tableaux centralisateurs et, à la fin de ce chapitre, un tableau comparatif sur la main d'oeuvre estimée nécessaire.

Les tableaux concernant le personnel du département finissage et des autres départements productifs sont élaborés aussi par sections, fonctions, équipes de travail et sexe.

Le personnel nécessaire selon les tableaux présentés dans ce rapport, comme dans celui de 1979, s'entend pour la mise en fonction de l'établissement en pleine capacité. Afin de pouvoir assurer les congés des ouvriers, il faudra en avoir un nombre supplémentaire, qui permettra l'échelonnement des congés tout au long de l'année et, en même temps, le travail de l'établissement à pleine capacité.

Les nécessités estimées en personnel sont établies tenant compte des conditions indiquées dans cette étude en ce qui concerne les rendements, les productions et les productivités. On a aussi pris en considération le niveau technique et technologique du matériel proposé pour le département finissage.

TABLEAU 17 - PERSONNEL NECESSAIRE - CENTRALISATEUR  
ALTERNATIVE THOMONDE

Département	Equipe I			II			III			Total		
	H	F	T	H	F	T	H	F	T	H	F	T
Direction Gle	44	32	76	-	-	-	-	-	-	44	32	76
Filature	83	52	135	37	32	69	34	30	64	154	114	268
Prép.tissage	51	17	68	26	10	36	-	-	-	77	27	104
Tissage	184	41	225	124	12	136	107	12	119	415	65	480
Teinturerie- finissage - impression	113	29	142	52	11	63	13	-	13	178	40	218
Entretien et services	60	6	66	7	-	7	4	-	4	71	6	77
<b>Total:</b>	<b>535</b>	<b>177</b>	<b>712</b>	<b>246</b>	<b>65</b>	<b>311</b>	<b>158</b>	<b>42</b>	<b>200</b>	<b>939</b>	<b>284</b>	<b>1223</b>

H - Hommes                      F - Femmes                      T - Total

TABLEAU 18 - PERSONNEL DIRECTION GENERALE ET  
ADMINISTRATION

Supplément au tableau 40 (étude de préfaisa-  
bilité 1979

Alternative teinturerie-finissage-impression  
à Thomonde

Fonction	Personnel nécessaire			Salaires <sup>x/</sup>
	H	F	T	
Directeur sécurité du travail <sup>xx/</sup>	1	-	1	4000 Gds/mois
Comptable	1	1	2	2000 "
Service Marketing	2	-	2	1500 "
Employé achats	1	1	2	800 "
" contrôle qualité	1	-	1	1200 "
" promotion nouveaux articles	1	-	1	2000 "
" production	1	-	1	1500 "
Evidence dépôts	-	2	2	800 "
Cuisine et salle à manger	-	2	2	600 "
Employé services sécurité et hygiène	1	1	2	800 "
Bibliothécaire	1	1	2	1200 "
Total :	10	8	18	

H - Hommes      F - Femmes      T - Total

x/ La parité est de 5 Gds./US\$. Les salaires indiqués sont moyens et pour une ancienneté maximale, c'est-à-dire que dans les fonctions avec plusieurs travailleurs il y en aura de mieux payés que les autres.

xx/ Les fonctions indiquées ont été ajoutées vu le fait que, en plus des problèmes qui se posent pour les départements filature et tissage (préparation y compris le département teinturerie - finissage - impression en ajoute d'autres plus complexes encore.

**TABLÉAU 19 - PERSONNEL DÉPARTEMENT FINISSAGE**  
(y compris impression)

Fonctions	Catégories salaires <sup>x/</sup>	Equipes: I			II			III			Total		
		H	F	T	H	F	T	H	F	T	H	F	T
Directeur <sup>x/</sup>	6000 G/mois	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Adjoint Directeur <sup>x/</sup>	5000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Chef teinturerie <sup>x/</sup>	5000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Chef impression <sup>x/</sup>	5000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Contremaître prép.sec <sup>x/</sup>	3500	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
" finissage <sup>x/</sup>	3500	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Chef équipe	2000	1	-	1	1	-	1	1	-	1	3	-	3
" entretien	3500	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Secrétaire direction	1500	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Magasinier tissus écrus <sup>x/</sup>	1500	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Instructeur écrus	5f	1	1	2	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Personnel évidence	1000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Ingénieur production <sup>x/</sup>	4000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Electriciens	2000	2	-	2	1	-	1	1	-	1	4	-	4
Employés bureau	1000	2	4	6	-	-	-	-	-	-	2	4	6
Contrôle qualité interphasé	4f	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
" " laborat.	800	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Laborantines	800	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Chimiste <sup>x/</sup>	3500	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Magasinier pièces rechange	1000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Magasinier tissus finis	1800	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Responsable contrôle qualité sur tables	2000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Magasinier color.schimicaux	2000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
" clichés	1200	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
" échantillons	1200	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Préparation échantillons	600	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Mécaniciens	2500	6	-	6	1	-	1	1	-	1	8	-	8
Aides magasiniers	1d	4	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-	4
Salles nettoyage	1d	1	2	3	1	2	3	1	-	1	3	4	7
Graissage - nettoyage	4e	3	1	4	1	-	1	1	-	1	5	1	6
Trieurs	1d	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Transporteurs aux clients	3e	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Cuisine couleurs et pâte impr.	6f	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
" " teinturerie	5f	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Aides cuisine	3e	6	-	6	2	-	2	-	-	-	8	-	8
Opérateur compr.et chaudière huile	5e	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Transporteurs	2e	3	-	3	1	-	1	-	-	-	4	-	4
Installateurs	1200	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Préparation lots	3e	2	3	5	2	3	5	-	-	-	4	6	10
Opérateurs Jigger	6e	3	-	3	3	-	3	-	-	-	6	-	6
Responsables Jigger	7f	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Opérateurs Foulard Hocflue	6e	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
" flambage	6e	2	-	2	2	-	2	-	-	-	4	-	4
" blanchiment	6e	1	-	1	1	-	1	1	-	1	3	-	3
Aides opérateurs blanchiment	3e	2	-	2	2	-	2	2	-	2	6	-	6
Opérateurs mercérissage	6e	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Aide " "	3e	2	-	2	2	-	2	-	-	-	4	-	4
Séchage tambours	4e	1	-	1	1	-	1	1	-	1	3	-	3
Rameuses	5e	2	-	2	2	-	2	2	-	2	6	-	6
Aides rameuses	3e	2	-	2	2	-	2	2	-	2	6	-	6
Condenseur	4e	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Calandra	4e	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Table contrôle	5e	-	6	6	-	6	6	-	-	-	-	12	12
Roulage	4e	4	-	4	4	-	4	-	-	-	8	-	8
Pliage	4e	4	-	4	4	-	4	-	-	-	8	-	8
Responsable emballage	7f	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
" impression	7f	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Imprimeurs	5e	4	-	4	4	-	4	-	-	-	8	-	8
Aides imprimeurs	3e	4	-	4	4	-	4	-	-	-	8	-	8
Vaporisage	5e	2	-	2	2	-	2	-	-	-	4	-	4
Lavage	5e	2	-	2	2	-	2	-	-	-	4	-	4
Préparation clichés	6e	3	1	4	-	-	-	-	-	-	3	1	4
Aides resp.emballage	6e	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Ouvriers magasin tissus finis	3e	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Apprentis	1a	6	6	12	-	-	-	-	-	-	6	6	12
<b>H - Hommes F- Femmes T - Total</b>		<b>113</b>	<b>29</b>	<b>142</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>63</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>178</b>	<b>40</b>	<b>218</b>

x/ Personnel qui sera au commencement expatrié (3-4 années), éventuellement payé par les organisations internationales.

xx/ La parité est de 5 Gds./US\$. Les salaires indiqués sont moyens et pour une ancienneté maximale, c'est-à-dire que dans les fonctions avec plusieurs employés il y en aura qui seront mieux payés que les autres. Les salaires sont les mêmes pour hommes et femmes.



**TABLEAU 20 - PERSONNEL DEPARTEMENT - ATELIERS ET SERVICES**  
 (Supplément au tableau 44 - étude de préfaisabilité 1979)

Alternative Thomonde

Fonctions	Catégories salaires <sup>xx/</sup>	Equipe I			II			III			Total		
		H	F	T	H	F	T	H	F	T	H	F	T
Inst.thermiques	2000	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Garages entretien	1500	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2	-	2
Employés bureau	800	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Inst.eau et canalis.	2000	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Entretien bâtiments	1500	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Conducteurs vehicules	1500	5	-	5	-	-	-	-	-	-	5	-	5
Transporteurs	500	3	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	3
Ateliers-mécaniques	2500	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Menuisiers	1500	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Electriciens	2500	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Ferblantiers	800	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<b>Total :</b>		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>25</b>

xx/ Les salaires indiqués sont moyens et pour une ancienneté maximale. La parité est de 5 Gds./US\$.

H - Hommes    F - Femmes    T - Total

**TABLEAU 21 - PERSONNEL NECESSAIRE - CENTRALISATEUR  
ALTERNATIVE FINISSAGE PORT-AU-PRINCE**

Département	Equipe I			II			III			Total		
	H	F	T	H	F	T	H	F	T	H	F	T
Direction Générale	68	46	114	-	-	-	-	-	-	68	46	114
Filature	83	52	135	37	32	69	34	30	64	154	114	268
Préparation tissage	51	17	68	26	10	36	-	-	-	77	27	104
Tissage	184	41	225	124	12	136	107	12	119	415	65	480
Teinturerie-finis- sage-impression	113	29	142	52	11	63	13	-	13	178	40	218
Entretien et serv.	72	9	81	6	-	6	3	-	3	81	9	90
<b>Total :</b>	<b>571</b>	<b>194</b>	<b>765</b>	<b>245</b>	<b>65</b>	<b>310</b>	<b>157</b>	<b>42</b>	<b>199</b>	<b>973</b>	<b>301</b>	<b>1274</b>

H - Hommes      F - Femmes      T - Total

**TABLEAU 22 - ALTERNATIVE FINISSAGE-TEINTURERIE A PORT-AU-PRINCE**  
**PERSONNEL DIRECTION GENERALE ET ADMINISTRATION**  
 (supplément au tableau 40 étude préféabilité 1979)

Fonctions	Personnel nécessaire			Salaires <sup>x/</sup>
	H	F	T	
Directeur Général Adj.-siégeant	1	-	1	8500 Gds.
Adjoint Directeur Ad-tif	1	-	1	4000
" " Contr.qualité	1	-	1	4000
" " production	1	-	1	5000
Secrétaires	-	2	2	1500
Comptables	2	2	4	2000
Serv.Marketing	2	-	2	1500
Promotion nouveaux articles	1	-	1	2500
Directeur sécurité du travail <sup>xx/</sup>	1	-	1	4000
Employés achats	1	1	2	1000
" production	2	1	3	1800
" contrôle qualité	2	-	2	1200
Evidences dépôts	2	2	4	1000
Cuisine & salle à manger	2	4	6	800
Employés serv.sécurité & hygiène	1	1	2	1000
Bibliothécaires	2	2	4	1200
Dépôts	2	2	4	1000
Portiers	3	-	3	750
Gardiens	6	-	6	650
Point médical	1	2	3	2000
Nettoyage	-	3	3	400
<b>Total :</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>56</b>	

H - Hommes      F - Femmes      T - Total

x/ La parité est de 5 Gds./US\$. Les salaires sont moyens et pour une ancienneté maximale c'est-à-dire que dans les fonctions avec plusieurs travailleurs il y en aura de mieux payés que les autres.

xx/ Les fonctions indiquées ont été ajoutées vu le fait que, en plus des problèmes qui se posent pour les départements filature et tissage (préparation y comprise) le département teinturerie-finissage-impression y ajoute des problèmes complexes.

ALTERNATIVE TEINTURERIE-FINIISAGE PORT-AU-PRINCE

TABLEAU 23 - PERSONNEL AU DEPARTEMENT ATELIERS ET SERVICES  
 (supplément au tableau 44 étude de préfai-  
 sabilité 1979)

Fonctions	Salaires x/	Equipe I			II			III			Total		
		H	F	T	H	F	T	H	F	T	H	F	T
Adjoint Directeur	5000	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Serv. Entretien													
Secrétaire	1500	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Centrale thermique	1500	2	-	2	1	-	1	1	-	1	4	-	4
Entretien bâtiments	1500	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Conducteurs véhicules	1500	5	-	5	-	-	-	-	-	-	5	-	5
Centrale téléphonique	1000	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Transports	500	5	-	5	-	-	-	-	-	-	5	-	5
Atelier mécanique	4000	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Menuisiers	1500	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Atelier électrique	2500	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Inst. eau & canalis.	2000	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
" thermique	2000	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	2
Jardiniers	600	3	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	3
Nettoyage	400	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Garage entretien voit.	2000	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Employes bureau	1200	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Ferblantiers	1500	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<b>Total:</b>		<b>30</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>38</b>

H - Hommes      F - Femmes      T - Total

x/ Les salaires indiqués sont moyens et pour une ancienneté maximale. La parité est de 5 Gds./US\$.

**TABLEAU 24 - TABLEAU COMPARATIF DE LA MAIN D'OEUVRE NECESSAIRE  
DANS LES 2 ALTERNATIVES D'EMPLACEMENT DU FINISSAGE<sup>x/</sup>**

Département	M e n s u e l s						J o u r n a l i e r s					
	Salariés			Salaires Gds./an			Salariés			Salaires Gds./an		
	P.a.P.	Tho- monde	Sur- plus	P.A.P.	Tho- monde	Sur- plus	P.a.P.	Tho- monde	Sur- plus	P.a.P.	Tho- monde	Sur- plus
Direction Générale	56	18	38	1.017.000	289.200	727.800	-	-	-	-	-	-
Teinturerie-finissage	46	46	-	1.180.800	1180.800	-	172	172	-	984.540	984.540	-
Ateliers & services	38	25	13	717.600	452.400	265.200	-	-	-	-	-	-
Total :	140	69	51	2.915.400	1.922.400	993.000	172	172	-	984.540	984.540	-

<sup>x/</sup> Les montants indiqués se comprennent nets, frais sociaux et boni non compris.  
Il faudra aussi ajouter env.25\$ pour les primes de production qu'il sera utile d'introduire plus tard. La parité est de 5 Gds./1 US\$.

**TABLEAU 24 - SUITE - TABLEAU COMPARATIF DE LA MAIN D'OEUVRE  
NECESSAIRE DANS LES 2 ALTERNATIVES D'EMPLACEMENT  
DU FINISSAGE**

Département	Total différences					
	Salariés			Salaires	Gds./an	
	P.a.P.	Tho- monde	Sur- plus	P.a.P.	Tho- monde	Sur- plus
Direction Générale	56	18	38	1.017.000	289.200	727.800
Teinturerie-finissage	218	218	-	2.165.340	2.165.340	-
Ateliers & services	38	25	13	717.600	452.400	265.200
<b>Total :</b>	<b>312</b>	<b>261</b>	<b>51</b>	<b>3.899.940</b>	<b>2.906.940</b>	<b>993.000</b>

1  
3  
1

B. Le choix et la formation du personnel  
et principes généraux sur méthodes de  
formation

Les principes du choix et de la formation présentés dans l'étude de pré-faisabilité de base, élaborée en 1979, restent valables pour le personnel supplémentaire nécessaire par l'implantation du finissage.

Dans le cadre de l'étude de faisabilité seront présentés des détails en ce sens, y compris les analyses des opérations et des temps de travail, ainsi que les demandes spécifiques vis-à-vis des candidats à l'embauche, pour les fonctions principales créées dans l'établissement à implanter. Par fonctions principales on comprend celles qui nécessitent un grand nombre d'opérateurs.

Il serait indiqué, en principe, d'envoyer un groupe de haïtiens dans un établissement semblable par son profil de produits transformés, dimensions, technicité et matériel, afin d'apprendre sur place les opérations et le travail à accomplir, et apprendre les habitudes d'une industrie qui travaille par équipes. Ils devront aussi assimiler la discipline industrielle et la hiérarchisation de la vie professionnelle.

Après l'accomplissement de cet apprentissage à l'étranger ils reviendront à l'usine où ils formeront le noyau pour la mise en marche du matériel et dégageront les cadres qui formeront la masse des ouvriers nécessaires.

### C. Frais d'apprentissage

Dans les tableaux suivants on indique l'estimation des frais supplémentaires pour apprentissage, coté salaire, à payer pour la période de formation aux masses des futurs ouvriers appelés à faire fonctionner les installations de l'établissement.

On a gardé, dans ces tableaux, les données retenues dans l'étude de l'année passée, en leur ajoutant, dans les tableaux centralisateurs, les frais demandés par l'augmentation du cadre. On n'y a pas inclus les frais à payer pour l'envoi d'un groupe à l'étranger (billet de voyage et subsistance) ni les frais éventuels à supporter par l'usine d'accueil. On espère pouvoir profiter des aides bilatérales et des organisations internationales pour couvrir ces frais. Par contre, les frais directs indiqués dans les tableaux qui suivent seront repris dans l'analyse financière élaborée par M. Jean-Marie Grimault, expert de l'ONUDI.

Enfin, le dernier tableau présenté dans ce chapitre souligne la différence insignifiante des frais comparatifs d'apprentissage pour les 2 alternatives.

Il est évident que les frais supplémentaires d'apprentissage dans l'alternative site finissage à P.à.P. et qui résultent du fractionnement des ateliers et des services sur les 2 sites, sont réduits et ne doivent pas compter lors de la prise d'une décision.



TABLEAU 25 - FRAIS D'APPRENTISSAGE DU PERSONNEL HAITIEN  
EN VUE DE LA MISE EN MARCHE DE L'ETABLISSE-  
MENT DE THOMONDE

FINISSAGE

Fonctions	Nombre ouvriers	Journée apprentis/ ouvriers	Total journées	Salaire par jour	Total (Gourdes)
Préparation des lots	10	20	200	13	2600
Opérateur Jigger	6	20	120	13	1560
" Foulard-Hotflue	2	20	40	13	520
Flambage	4	20	80	13	1040
Blanchiment	3	20	60	13	780
Mercérisage	2	20	40	13	520
Tambour	3	20	60	12	720
Rameuse	6	30	180	13	2340
Condensation	2	20	40	13	520
Calandres	2	20	40	13	520
Contrôle	10	20	200	13	2600
Pliage-roulage	8	20	160	13	2080
Imprimeur	8	30	240	13	3120
Vaporiseur lavage	8	30	240	13	3120
Préparation colorants	6	30	180	15	2700
Electriciens	2	50	100	25	2500
Mécaniciens	5	50	250	25	6250
Opérateurs compresseur	1	50	50	25	1250
Installateurs	2	50	100	25	2500
Laboratoire	3	50	150	25	3750
Préparation clichés	4	30	120	13	1560
Entretien	5	20	100	12	1200
Total :	102	27	2750	15.9	43750

Les montants indiqués sont nets et ne comprennent pas frais sociaux ou boni. Les temps d'apprentissage sont moyens, par groupe, de même que les salaires par jour.

TABLEAU 26 - CENTRALISATEUR DES FRAIS D'APPRENTISSAGE DU  
PERSONNEL HAITIEN POUR MISE EN MARCHE DE  
L'ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
ALTERNATIVE THOMONDE

Département	Ouvriers	Journées par ouvrier	Total journées	Salaire/ jour Gourdes <sup>x/</sup>	Total frais Gourdes <sup>xx/</sup>
Filature	176	21	3690	14.9	54.900
Préparation tissage y compris teinturerie	51	29	1480	13.8	20.360
Tissage	167	26	4340	13.6	59.040
Teinturerie-finissage- impression	102	27	2750	15.9	43.750
Ateliers et services <sup>xxx/</sup>	10	24	240	25.0	6.000
Total :	506	24.7	12500	14.7	184.050

x/ La parité est de 5 Gourds/US\$.

xx/ Les montants indiqués représentent les salaires nets, sans frais sociaux ou boni. Ils ne comprennent pas non plus les frais éventuels de scolarisation.

xxx/ On estime que les frais d'apprentissage n'augmenteraient pas avec l'emplacement d'un département technologique supplémentaire sur le même site.

TABLEAU 27 - FRAIS D'APPRENTISSAGE DU PERSONNEL HAITIEN  
POUR MISE EN MARCHÉ DE L'ÉTABLISSEMENT

ALTERNATIVE PORT-AU-PRINCE

Personnel au département ateliers et services  
(frais supplémentaires)

Département	Ouvriers	Journées par ouvrier	Total journées	Salaire/ jour Gourdes	Total frais Gourdes
Centrale thermique	4	30	120	25	3.000
Ateliers mécaniques	2	30	60	25	1.500
" électriques	2	30	60	25	1.500
Installation eau et canalisation	2	30	60	25	1.500
Installations thermiques	2	20	40	20	800
Jardiniers	1	10	10	13	130
Ferblantiers	2	20	40	20	800
Total :	15	26	390	23.7	9.230

Les montants indiqués sont nets. Ils ne comprennent ni  
frais sociaux, ni boni.

TABLEAU 28 - CENTRALISATEUR DES FRAIS D'APPRENTISSAGE DU  
PERSONNEL HAITIEN POUR MISE EN MARCHÉ DE  
L'ENSEMBLE TEXTILE

ALTERNATIVE FINISSAGE PORT-AU-PRINCE

Département	Ouvriers	Journées par ouvrier	Total journées	Salaire/ jour Gourdes <sup>x/</sup>	Total frais <sup>xx/</sup> Gourdes
Filature	176	21	3690	14.9	54.900
Préparation tissage (teinturerie y compr.)	51	29	1480	13.8	20.360
Tissage	167	26	4340	13.6	59.040
Teinturerie-finissage- impression	102	27	2750	15.9	43.750
Ateliers & services <sup>xxx/</sup>	25	25.2	630	24.2	15.230
Total :	521	24.7	12890	15.0	193.280

x/ La parité est de 5 Gds./1 US\$.

xx/ Les montants indiqués sont les salaires nets, sans frais sociaux ou boni et sans frais éventuels de scolarisation.

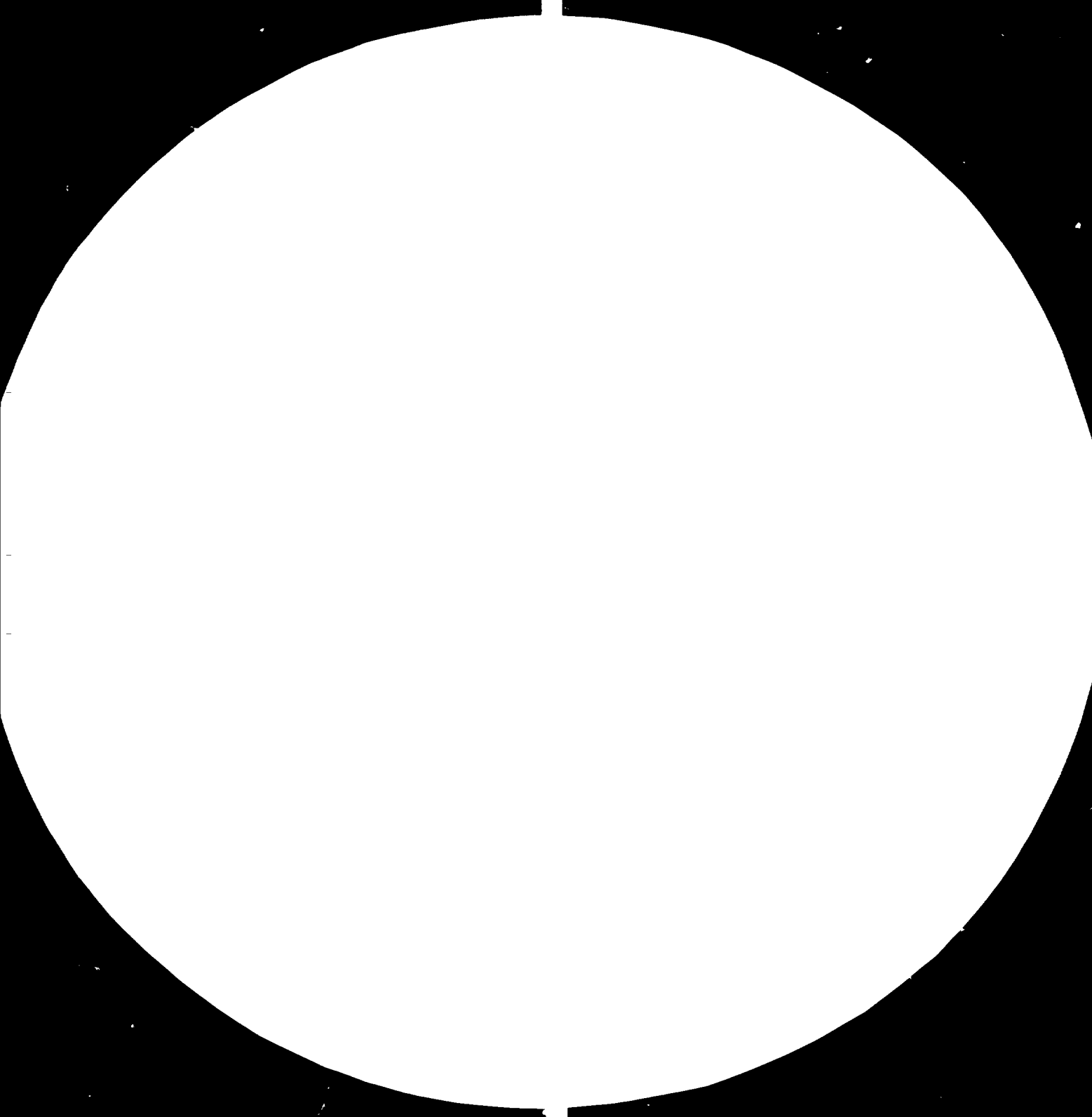
xxx/ Y inclus frais supplémentaires causés par un emplacement différent du finissage (à Port-au-Prince).

**TABLEAU 29 - FRAIS COMPARATIFS D'APPRENTISSAGE DU PERSONNEL HAITIEN  
POUR MISE EN MARCHE DE L'ENSEMBLE DANS LES 2 ALTERNATIVES**

Département	ALTERNATIVE THOMONDE			ALTERNATIVE P.A.P.			DIFFERENCES - P.A.P.		
	Ouvriers	Journées	Frais Gourdes	Ouvriers	Journées	Frais Gourdes	Ouvriers	Journées	Frais Gourdes
Filature	176	3690	54.900	176	3690	54.900	-	-	-
Préparation tissage	51	1480	20.360	51	1480	20.360	-	-	-
Tissage	167	4340	59.040	167	4340	59.040	-	-	-
Finissage	102	2750	43.750	102	2750	43.750	-	-	-
Ateliers & serv.	10	240	6.000	25	630	15.230	15	390	9.230
<b>Total :</b>	<b>506</b>	<b>12500</b>	<b>184.050</b>	<b>521</b>	<b>12890</b>	<b>193.280</b>	<b>15</b>	<b>390</b>	<b>9.230</b>

Il est évident que les frais supplémentaires d'apprentissage résultent du fractionnement des ateliers et services sur les 2 sites. La différence est maigre -9230 Gourdes- soit environ 4.8-5% du total des frais d'apprentissage - et ne doit pas être déterminante dans la prise des décisions.

211130





28

29

30

Figure 1. Resolution test targets used in the experiment. The resolution of the test target is indicated by the number in the center of the target.



### IX - SALAIRES

Dans le chapitre portant le même titre, en l'étude de 1979, on a précisé les conditions et les principes des salaires à payer pour le nouveau établissement. En gardant les mêmes principes, on présente, en ce qui suit, une proposition d'échelle des salaires au département finissage, pour les journaliers.

Le salaire minimum par jour dans ce département sera de 12.6 Gds. (8 heures de travail).

Les salaires proposés s'entendent nets. Les frais sociaux et les boni n'y sont pas compris. Les éventuelles primes de productivité, qui seront introduites ultérieurement, n'y sont pas comprises non plus. Notre expérience ainsi que les propositions faites en 1979 dans l'étude de base, nous permettent d'estimer un supplément de charges à payer d'environ 25%.

Pour les premières 3-4 années on a prévu, ici aussi, un encadrement serré en spécialistes expatrés, ayant une haute expérience professionnelle. Ils seront chargés de mettre l'ensemble en route et de former les habitudes industrielles et professionnelles de haïtiens appelés à prendre plus tard la relève.

Les fonctions pour lesquelles on propose d'avoir recours à des spécialistes hautement qualifiés, chacun en son travail, et qui seront appelés de l'étranger, sont indiquées par des étoiles dans le tableau du personnel.

Il ne s'agit pas d'appeler, obligatoirement, tous les spécialistes indiqués, mais il le faudra pour chacune de ces fonctions.

En ce qui concerne l'échelle des salaires au département finissage, le départ pour les différentes fonctions, et tout spécialement pour les fonctions plus simples, est presque le même. Le rythme du progrès est, par contre, différent et l'accélération beaucoup plus poussée pour les spécialités plus prétentieuses.

On peut grouper les différents échelons en 3 groupes, dont le premier est celui qui progresse le plus lentement. Les échelons 2-4 avec une progression moyenne et, enfin, les échelons 5-7 avec une progression très rapide. Pour ces derniers échelons on a aussi une accélération beaucoup plus poussée au delà d'une période de 2 années de travail.

Pour l'échelon 7, destiné spécialement aux responsables des groupes d'ouvriers, il faudra une activité minimale de 2 années en d'autres fonctions, dans l'usine,

avant de pouvoir y accéder. Il est destiné à un nombre réduit d'ouvriers, et encore à des ouvriers qui ont passé l'épreuve professionnelle.

A différence des autres départements, on a ajouté, au département finissage, une échelle d'ancienneté en plus ('spécial-f') qui n'est pas automatique mais sera accordée aux ouvriers dans les conditions suivantes:

- après l'accomplissement d'une ancienneté maximale prévue pour leurs fonctions spécifiques ( plus de 4 ans),
- au long des années ils se sont acquittés de leurs charges, en produisant les quantités et les qualités demandées par les futures normes, scientifiquement établies,
- leur compétence sera présentée par leur chefs hiérarchiques. Les candidats devront savoir que leurs qualités seront jugées par l'avis favorable de leur chef direct,
- ils devront avoir passé des cours de formation professionnelle et passé les examens avec succès.

Il restera, bien sûr, à élaborer des règlements très détaillés en ce sens, ainsi que des programmes bien étudiés pour les cours de formation, examens, etc. On pourra tracer déjà les grandes lignes dans le cadre de l'étude de faisabilité, peut-être avec la mise au point des charges de travail pour chacune des fonctions principales aux départements technologiques.

TABLEAU 30 - ECHELLE DE SALAIRES EN TEINTURERIE -  
APPRETURE - IMPRESSION

Salaires journaliers Gds./8 heures travail

Echelon ancienneté années	1	2	3	4	5	6	7
a. 0 - 0.5	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	13.2	-
b. 0.5 - 1	13.0	13.1	13.5	13.9	14.2	14.6	-
c. 1 - 2	13.4	14.1	14.5	15.2	16.2	17.5	-
d. 2 - 3	14.5	15.4	15.9	16.4	18.5	20.5	23.6
e. 3 -	15.2	16.0	16.6	17.2	22.0	25.0	26.2
f. Special	15.9	17.1	17.9	18.5	23.8	28.3	29.7

Les fonctions suivantes sont assimilées dans les échelons ci-après:

1. La couture des pièces écrues, la préparation des pièces de tissus écrus, portier, jardinier, trieur, aide magasinier, nettoyage des salles de fabrication, transport des matières.

TABLEAU 30 - SUITE - ECHELLE DE SALAIRES EN TEINTURERIE -  
APPRETURE - IMPRESSION

2. Emballage des tissus, ouvriers qui préparent les envois des tissus, transporteurs intérieurs, aides non professionnelles, graissage, nettoyage machine.
3. Aides opérateurs blanchiment, couture des pièces y compris leur transport, opérateurs thermofixage, opérateurs centrifuge, aide opérateur flambeuse, transporteurs des tissus aux clients et des clients, emballeurs et peseurs des pièces, aides cuisine, aides thermofixage et impression, aides rameuses.
4. Pliage, pesage et évidence et expédition des tissus, opérateurs calandres, ouvriers aux dépôts de réception et d'expédition des tissus, aides teinturerie, aides lavage, préparation des flottes, séchage, graissage, nettoyage machines, enroulage des tissus, contrôle impression, nettoyage tissus,
5. Peseurs colorants et produits chimiques, opérateurs tondage, visitage, opérateurs rameuses, opérateurs flambage, opérateurs laveuse, opérateurs mercérisage, opérateurs blanchiment, opérateurs thermofixage, impression, ouvriers cadres impression, opérateurs compresseurs.
6. Opérateurs polyvalents en blanchisserie - mercérisation - flambage, opérateur responsable teinturerie, imprimeur des modèles, opérateur impression, cuisinier responsable en impression.
7. L'échelon comprend les ouvriers qui travaillent aussi en tant que responsables des groupes d'ouvriers et qui sont responsables vis-à-vis de la direction en ce qui concerne:
  - le groupe des ouvriers,
  - les machines desservies par les ouvriers,
  - les tissus et les produits chimiques reçus.

L'ancienneté spéciale sera accordée aux ouvriers qui ont dépassé l'ancienneté maxima prévue, qui s'acquittent de leurs charges en produisant les quantités et les qualités standard établies par des normes scientifiques. Avant de promouvoir ces ouvriers dans ces positions, ils devront suivre des cours de formation professionnelle et de passer avec succès les examens respectifs.

TABLEAU 31 - SALAIRES NETS PAYES PAR ANNEE  
(FRAIS SOCIAUX ET BONI NON COMPRIS)

a. Salaires des ouvriers payés à la journée  
(300 jours/an) en teinturerie-finissage

Salaires journaliers Gourdes			Salaires annuels Gourdes
Catégorie	Salaire	Nombre	
1 a	12.6	12	45.360
1 d	14.5	12	52.200
2 e	16.0	4	19.200
3 e	16.6	46	229.080
4 e	17.2	29	149.640
4 f	18.5	2	11.100
5 e	22.0	35	231.000
5 f	23.8	3	21.420
6 e	25.0	23	172.500
6 f	28.3	1	8.490
7 f	29.7	5	44.550
Total:	19.08	172	984.540

**TABLEAU 31 - SUITE - SALAIRES NETS PAYES PAR ANNEE**  
**(FRAIS SOCIAUX ET BONI NON COMPRIS)**

**b. Salaires des mensuels - alternative Thomonde**

Département	Salaires mensuels Gourdes			Salaires annuels Gourdes
	Unitaires	Nombre	Total	
Teinturerie - finissage	6.000	1	6.000	72.000
	5.000	3	15.000	180.000
	4.000	1	4.000	48.000
	3.500	4	14.000	168.000
	2.500	8	20.000	240.000
	2.000	9	18.000	216.000
	1.800	1	1.800	21.600
	1.500	2	3.000	36.000
	1.200	4	4.800	57.600
	1.000	8	8.000	96.000
	800	4	3.200	38.400
600	1	600	7.200	
Total :	2.139	46	98.400	1.180.800
Ateliers & services	2.500	4	10.000	120.000
	2.000	4	8.000	96.000
	1.500	10	15.000	180.000
	800	4	3.200	38.400
	500	3	1.500	18.000
Total :	1.508	25	37.700	452.400
Direction Générale	4.000	1	4.000	48.000
	2.000	3	6.000	72.000
	1.500	3	4.500	54.000
	1.200	3	3.600	43.200
	800	6	4.800	57.600
	600	2	1.200	14.400
Total :	1.339	18	24.100	289.200
Total général :	1.800	89	160.200	1.922.400

TABLEAU 31 - SUITE - SALAIRES NETS PAYES PAR ANNEE  
(FRAIS SOCIAUX ET BONI NON COMPRIS)

c. Salaires des mensuels - alternative Port-au-Prince

Département	Salaires mensuels Gourdes			Salaires annuels Gourdes
	Unitaires	Nombre	Total	
Teinturerie finissage <sup>x/</sup> Total:	2.139	46	98.400	1.180.800
Ateliers et Services	5.000	1	5.000	60.000
	4.000	2	8.000	96.000
	2.500	2	5.000	60.000
	2.000	6	12.000	144.000
	1.500	15	22.500	270.000
	1.200	1	1.200	14.400
	1.000	1	1.000	12.000
	600	3	1.800	21.600
	500	5	2.500	30.000
	400	2	800	9.600
Total :	1.574	38	59.800	717.600
Direction Générale	8.500	1	8.500	102.000
	5.000	1	5.000	60.000
	4.000	3	12.000	144.000
	2.500	1	2.500	30.000
	2.000	7	14.000	168.000
	1.800	3	5.400	64.800
	1.500	4	6.000	72.000
	1.200	6	7.200	86.400
	1.000	12	12.000	144.000
	800	6	4.800	57.600
	750	3	2.250	27.000
	650	6	3.900	46.800
	400	3	1.200	14.400
Total :	1.513	56	84.750	1.017.000
Total général :	1.735	140	242.950	2.915.400

x/ Voir tableau b. - salaires des mensuels alternative Thomonde, d'où ce total a été repris.

ALTERNATIVE THOMONDE

TABLEAU 32 - FRAIS SUPPLEMENTAIRES POUR SALAIRES ANUELS  
DU PERSONNEL\* (GOURDES/ANNEE)

Départements	Salaires des mensuels		Salaires des journaliers		T o t a l	
	Nombre des salariés	Montant	Nombre des salariés	Montant	Nombre des salariés	Montant
Direction Générale	18	289.200	-	-	18	289.200
Teinturerie-Finissage	46	1.180.800	172	984.540	218	2.165.340
Ateliers & Services	25	425.400	-	-	25	425.400
Total général :	89	1.922.400	172	984.540	261	2.906.940

x/ Les montants indiqués se comprennent nets, frais sociaux et boni non compris. Il faudra aussi ajouter env.25% pour les primes de production qu'il sera utile d'introduire plus tard.



ALTERNATIVE PORT - AU - PRINCE

TABLEAU 33 - FRAIS SUPPLEMENTAIRES POUR SALAIRES ANNUELS  
DU PERSONNEL<sup>x/</sup> (GOURDES/ANNEE)

Départements	Salaires des mensuels		Salaires des journaliers		T o t a l	
	Nombre des salariés	Montant	Nombre des salariés	Montant	Nombre des salariés	Montant
Direction Générale	56	1.017.000	-	-	56	1.017.000
Teinturerie-finissage	46	1.180.800	172	984.540	218	2.165.340
Aliters & Services	38	717.600	-	-	38	717.600
Total général :	140	2.915.400	172	984.540	312	3.899.940

x/ Les montants indiqués se comprennent net, frais sociaux et boni non compris. Il faudra aussi ajouter env. 5% pour les primes de production qu'il sera utile d'introduire plus tard.

## X - LES BATIMENTS

Ici aussi il sera nécessaire de diviser notre présentation, ainsi que l'analyse, sur les deux alternatives envisagées, selon le site à choisir pour l'emplacement du département teinturerie-finissage-impression.

Les bâtiments prévus pour abriter ce département auront -contrairement aux halles industrielles pour les départements mécaniques- des ouvertures pour l'éclairage naturel, comme d'ailleurs indiqué dans les 2 plans annexes et les coupures dans les bâtiments.

Tenant compte des dégagements de vapeurs et des odeurs, on a prévu des halles avec une hauteur appréciable, qui permettront une amélioration des conditions à l'intérieur. Cela résulte, d'ailleurs, aussi du plan qui présente la coupure ainsi que par comparaison avec la coupure des bâtiments présentée dans l'étude de pré-faisabilité filature-tissage.

Le bâtiment dit ne présentera pas, en principe, des différences pour les 2 alternatives. Il sera situé sur un plan horizontal, permettant ainsi un déroulement facile et économique des processus de fabrication. La surveillance sera, elle aussi, aisée, ainsi que les stocks et les réserves interphasées. De même, on évitera les croisements des flux technologiques et des transports.

Les annexes de ce bâtiment, pour les 2 alternatives de site, ont été aussi prévues en construction conventionnelle, avec des fenêtres et en 2 paliers. Dans les étages partiels de ces constructions on aura les dépôts de produits chimiques s'écoulant vers les ateliers consommateurs, ainsi que les dépôts de clichés, etc. Pour y monter les produits on a prévu 2 monte-charges.

A. Alternative Thomonde

Les surfaces supplémentaires construites en mètres carrés au sol, dans l'alternative du site de Thomonde, seront les suivantes pour les différents pavillons:

- Administration Générale, prévue au commencement de 635 m<sup>2</sup> au sol: le bâtiment a été prévu maintenant en 3 niveaux, soit:

- a/ Sous-sol : 324 m<sup>2</sup>
- b/ Rez-de-chaussée : 395 m<sup>2</sup>
- c/ Premier étage : 635 m<sup>2</sup>

soit un total de 1354 m<sup>2</sup> par rapport aux 959 m<sup>2</sup> du début. Cette surface reste, au sol, de 635 m<sup>2</sup>.

Le supplément d'espace nous permettra d'y abriter les nouvelles fonctions et l'élargissement des anciennes.

- Les ateliers d'entretien et les services nécessiteront env. 1165 m<sup>2</sup> au sol, par rapport aux environ 860 m<sup>2</sup> de la première variante.

- L'atelier de finissage lui-même aura une surface totale au sol de env. 9600 m<sup>2</sup>, divisée entre les fonctions suivantes:

- dépôt tissus écrus 696 m<sup>2</sup>
- préparation des lots 264
- préparation 240
- finissage 2400
- teinturerie 900
- impression 2100
- contrôle et emballage 600
- dépôts tissus finis 1200

Annexes finissage:

- Bureaux 192 m<sup>2</sup>
- magasin pièces rechange 30
- entretien 36
- laboratoire chimique 84
- tableau électrique 12
- dépôts colorants et cuisine pâte impression 216
- " chimico-colorants et cuisine 216
- idem au 1-er étage 144
- ateliers photo-clichés (étage) 144
- dépôt clichés 144
- archives clichés (étage) 144
- lavage clichés 24
- échantillons 16
- sanitaires 88
- circulations 142

Total surfaces développées : 10.032 m<sup>2</sup>  
Total surfaces au sol : 9.600 m<sup>2</sup>.

Dans la nouvelle variante on aura, au sol, les surfaces suivantes:

- Loge du portier	30 m <sup>2</sup>
- Administration Générale	635
- réfectoire - cuisine - services médicaux - centre d'apprentissage vestiaires	1230
- filature & dépôts matières premières	7848
- dépôts de fils	2400
- teinturerie & pré.tissage	4194
- tissage grandes laizes	3288
- " 4 navettes et ratières	3888
- " laizes normales	3888
- contrôle dépôts tissus é crus	2250
- teinturerie-finissage-impression	9600
- centrale thermique	300
- ateliers d'entretien	1165

Total surfaces bâties au sol : 40716 m<sup>2</sup>

Superficie du terrain : 121.465 m<sup>2</sup>

Indice de couverture du terrain: 33.5%

Les surfaces au sol, selon cette variante et alternative, ont augmenté ainsi d'env. 9905 m<sup>2</sup> (40.716 m<sup>2</sup> - 30811 m<sup>2</sup>).

B. Alternative Port - au - Prince

Les surfaces construites, en mètres carrés, au sol, dans l'alternative du site à Port-au-Prince seront les suivantes:

- loge du portier	30 m <sup>2</sup>
- administration générale	576
- réfectoire - halle d'entrée - cuisine salle à manger direction et invités	576
- vestiaires - services médicaux - classes de formation - passage courant	576
- atelier d'entretien	576
- finissage et dépôts tissus	12.216
- centrale thermique	240
- station services - réservoirs d'essence	120
Total surfaces bâties au sol :	14.478
Surface terrain	54.885
Indice d'occupation au sol: env.	26.4%

A l'intérieur du département de production on a prévu les surfaces bâties suivantes:

- dépôt tissus écrus	1500 m <sup>2</sup>
- " " finis	2400
- préparation des lots	228
- préparation	300
- finissage	2400
teinturerie	900
- impression	2100
- contrôle qualité - emballage	600

Annexes:

- directeur	25 m <sup>2</sup>
- directeur adjoint	20
- secrétariat	15
- Ing. production	16
- échantillons	16
- évidence personnel	20
- chef impression	21
- chef équipe et contremaitres	15
- contrôle qualité	15
- chef d'entretien	15

- responsable emballage	10 m2
- pièces de rechange	30
- entretien installations	12
- mécaniciens	12
- électriciens	12
- tableau électrique	12
- dépôt colorants - cuisine	
pâte impression	216
- ateliers photos-clichés (étage)	144
- dépôt clichés	144
- archives clicés (étage)	144
- lavage clichés	24
- chef teinturerie	20
- laboratoire chimique	84
- dépôt chimiques-colorants-cuisine	216
- " " " (étage)	144
- sanitaires	88
- circulations	142
- magasin de vente au personnel	<u>84</u>

Total : 12.216 m2

Le bâtiment entretien abrite les fonctions suivantes (les surfaces ont été aussi indiquées):

- dépôt général	144 m2
- " central pièces de rechange huiles et graisses	96
- directeur	12
- secrétariat	12
- tableau électrique	24
- atelier électricité	24
- " inst.thermiques	24
- " " eau et canalisation	24
- " jardinage	24
- " ferronnerie-tôlerie	24
- " mécanique	48
- " entretien bâtiments	48
- " menuiserie	48
- sanitaires	<u>24</u>

Total : 576 m2

C. TABLEAU 34 - ESTIMATION DES COÛTS DES INVESTISSEMENTS  
EN BATIMENTS<sup>x/</sup>  
(en milliers de Gourdes)

O b j e t	Surface bâtie m <sup>2</sup>		Coût/m <sup>2</sup> Gds.	Coût total	
	Th <sup>xx/</sup>	P.a.P. <sup>xx/</sup>		Th. <sup>xx/</sup>	P.a.P. <sup>xx/</sup>
Loge du portier	30	60	300	9	18
Administration Générale	1354	1859	750	1016	1394
Bloc socio-sanitaire	1230	2382	1000	1230	2382
Filature	7848	7848	350	2747	2747
Dépôt filés	2400	2400	350	840	840
Préparation tissage	4194	4194	350	1468	1468
Tissage	11064	11064	350	3872	3872
Dépôt tissus écrus	2250	2250	350	788	788
Teinturerie-finissage- impression	9600	11784	450	4320	5303
Centrale thermique	300	540		400	750
Ateliers d'entretien	1165	1436	500	583	718
Station service et réservoirs essence	200	320		300	450
Réservoirs d'eau et station pompage				500	600
Total:	41635	46137		18073	21330

x/ Les prix ont été reçus comme prix indicatifs lors du séjour à Port-au-Prince en juin 1979. On a accepté, en cette étape, les mêmes prix par mètre carré pour les 2 alternatives envisagées pour les sites d'emplacement - Thomonde et Port-au-Prince.<sup>x/</sup>

xx/ Alternative Th - Thomonde  
Alternative P.a.P. - Port-au-Prince.

x/ Dans le cadre de l'étude de faisabilité on va indiquer des prix plus exacts. Les prix du terrain n'y sont pas compris mais ils sont relativement bas et insignifiants dans le cadre d'un investissement d'une telle envergure.

xxx/ Pour l'alternative P.a.P. (Port-au-Prince) les surfaces indiquées par objet comprennent les 2 unités en même temps (Filature Tissage à Thomonde et Finissage à Port-au-Prince).

XI - MESURES ET INSTALLATIONS POUR PREVENIR  
LES INCENDIES ET LEUR EXTENSION

Les procédés technologiques en teinturerie, finissage et impression sont, en grande partie, des procédés humides - donc les dangers d'incendies sont moins aigus qu'en filature et tissage.

La matière manipulée étant des tissus, les poussières textiles sont presque inexistantes.

Tenant compte de ces faits on ne propose pas, pour ce département, une installation d'extincteurs automatiques - sprinklers - telle que prévue pour le département filature et tissage.

Par contre, les bâtiments seront ici aussi construits en matériaux résistants au feu. On a prévu les surfaces et les distances nécessaires entre les bâtiments, conformément aux normes habituelles de prévention des incendies, tout en tenant compte de la nature du processus technologique du/des bâtiments.

On installera des portes anti-incendie avec déclenchement automatique partout où cela sera nécessaire et tout spécialement entre les dépôts qui abriteront des matières chères et les sections de fabrication.

On repartira aussi en parallèle, sur les murs des halles de production, des dépôts et ailleurs, des extincteurs à mousse carbonique, qui seront utilisés par les équipes d'extinction des ateliers en cas de sinistre - bien sûr de dimensions réduites.

Les grands extincteurs à mousse carbonique seront prévus dans des points stratégiques, établis en commun accord avec les officiers de la caserne des pompiers la plus proche, qui sera d'ailleurs l'unité d'intervention des pompiers régionaux. Les extincteurs seront aussi motomobiles.

Dans l'étude de faisabilité on détaillera les plants d'implantation des bornes d'incendie intérieures et extérieures, ainsi que le matériel et les vêtements de protection et de lutte anti-incendie - proposés comme nécessaires.



TABLEAU 35 - ESTIMATION DES COUTS DES INVESTISSEMENTS  
EN MOYENS ANTI-INCENDIE

SUPPLEMENTS DES COUTS POUR FINISSAGE

Bâtiments	Alternatives :	
	Thomonde (Gds.)	Port-au-Prince (Gds.)
Ateliers et entretien	3.000	5.000
Bloc administratif	-	10.000
Bloc socio-sanitaire	-	15.000
Magasin tissus	10.000	20.000
Moyens anti-incendie mobiles	-	40.000
Finissage	40.000	40.000
Total :	53.000	130.000

## XII - LA SECURITE DU TRAVAIL

L'établissement à être implanté en République d'Haiti représentera non seulement la première véritable industrie textile, mais constituera probablement aussi la première unité industrielle moderne et d'envergure. En plus, le fait qu'il sera emplacé dans une région qui devra être ouverte au développement industriel -et qui est, à ce moment, une enclave déshéritée- posera des problèmes difficiles en ce qui concerne le changement des habitudes, des systèmes et du rythme auxquels les habitants sont habitués. Le travail doit avoir un rythme industriel, avec des heures fixes d'arrivée et de sortie, des normes de production à respecter et qui obligent la production des quantités et qualités prédéterminées et, en plus, 3 équipes qui se succèdent l'une à l'autre et dont chaque ouvrier ou ouvrière devront changer chaque semaine leurs heures de travail. Toutes ces nouvelles habitudes seront difficiles à prendre mais on devra faire des efforts organisatoriques et éducatifs très poussés pour atteindre les buts. L'activité du personnel de l'ensemble textile sera très importante mais il faudra combiner ces efforts avec ceux des responsables de la collectivité afin de réussir.

La région est une région agricole et c'est la raison pour laquelle ce projet va essayer de ne pas trop brusquer les choses; on essaie de s'encadrer dans l'ensemble le maximum possible du point de vue architectonique, etc.

Les problèmes écologiques qui se poseront, bruits, fumée, eaux usagées, etc. seront traités plus tard, dans le cadre de l'étude de faisabilité.

Le matériel envisagé sera le résultat des développements les plus récents, avec un impact écologique minime.

Les problèmes écologiques s'accroissent avec la variante qui prévoit l'emplacement du département finissage à Thomonde. Ainsi, on arrive avec un apport très avancé de facteurs qui dégradent l'environnement, dans un milieu vierge. Par contre, l'emplacement du finissage à Port-au-Prince est moins dure, vu les infrastructures déjà existantes et, plus important peut-être, le fait que la région est déjà polluée par les différents déversements. Voilà d'ailleurs une des raisons pour lesquelles on propose que l'emplacement à Port-au-Prince soit choisi dans la région du Carrefour, où les déversements ont déjà pollué une partie de la côte et qui a aussi l'avantage de posséder un réservoir important de main d'oeuvre disponible sur place.

#### A. Les problèmes techniques

Le matériel qui se trouvera dans les différents départements de l'établissement comprend des machines et appareils partiellement de construction compliquée et tournant à des vitesses très élevées. Le matériel à être choisi devra être robuste et sans sophistications inutiles, ne demandant pas des efforts physiques difficiles de la part des ouvriers. Il sera accompagné par des mesures à prendre par le projet lui-même, afin d'assurer les conditions sanitaires et d'hygiène pour réduire les effets écologiques.

Toutes les machines seront prévues, par les constructeurs, avec des clôtures serrées sur les parties représentant un danger potentiel à l'intégrité corporelle des opérateurs et de leurs aides. Les clôtures seront fermées pendant le fonctionnement des machines et leur ouverture déterminera l'arrêt de la machine respective. La mise en marche ne sera non plus possible avant la fermeture de ces clôtures.

On a prévu des systèmes automatiques pour la signalisation optique de l'arrêt et de la mise en marche des machines. Pour les situations plus dangereuses la signalisation optique sera accompagnée d'un signal acoustique.

D'autres signaux optiques, et parfois même optiques-acoustiques, contrôleront le bon fonctionnement des machines en marche.

Les mécanismes et appareils subissent, au long des années, un processus d'usure qui augmente les possibilités des accidents. Par conséquent, et vu aussi les intérêts technologiques et de rentabilité, il faudra établir un programme bien étudié de vérification et épreuves expérimentales périodiques des machines, qui détectera les déficiences et les éloignera. Ce programme sera préparé ensemble avec les fournisseurs du matériel - qui peuvent passer les indications et les données nécessaires.

Une partie du matériel, comme, par exemple, les récipients sous pression et les chaudières, les appareils portant et supportant des poids lourds, seront vérifiés périodiquement par des spécialistes reconnus, chacun dans sa spécialité. La périodicité du contrôle ne dépassera pas une année de fonctionnement et pourra être raccourcie. Si nécessaire, on pourra aussi demander des contrôles anticipés.

Pour le matériel et les machines choisies selon nécessités on aura des dispositifs de mise en marche et d'arrêt rationnels, adaptés, qui pourront assurer une mise en marche et un arrêt instantané, ainsi que la mise en marche à basse vitesse. Si nécessaire on aura des dispositifs empêchant la mise en marche avant d'assurer les clôtures normatives. On a aussi prévu l'impossibilité de la mise en marche non contrôlée.

Dans le cadre des propositions organisatoriques et de l'organisation du travail -chapitre qui sera approfondi dans le cadre de l'étude de faisabilité- on s'occupera en plus des règles à suivre pour l'organisation rationnelle du travail et des règles spéciales sur la technique de sécurité.

Même dans le cadre de l'établissement des normes de travail on aura, pour chaque poste de travail, un chapitre qui s'occupera des mesures concernant la technique de la sécurité. Ce chapitre tracera les mesures à prendre, les moyens à prévoir, le comportement des ouvriers, etc. selon le spécifique du travail.

On a aussi tenu compte de la largeur des passages entre les machines et entre matériel et murs, ainsi qu'entre les groupes des machines, pour assurer le travail commode des ouvriers, sans dangers et entraves.

Pour la scie circulaire il sera à prévoir des couvertures supérieures et inférieures, ainsi qu'un couteau de dévidage. On aura aussi des moyens pneumatiques pour éloigner la poussière et les décnets. On devra avoir un programme préétabli pour l'aguisage du disque.

Pour la soudure il faudra prévoir des lunettes appropriées, ainsi qu'un habillement standard - gants, tabliers, etc.

Pour garder les instruments de travail il faudra prévoir les armoires et les boîtes nécessaires, près de la table de travail, ainsi que ces tables mêmes.

Les ouvriers travaillant aux machines de transformation mécanique porteront aussi des lunettes appropriées.

Les installations électriques à l'intérieur des halles de fabrication seront munies de tableaux électriques capsulés, tenant compte de la poussière et des vapeurs dans ces halles. L'étanchement de ces tableaux sera réalisé par des garnitures en caoutchouc.

### B. Les influences psycho-physiologiques de l'ambiance et solutions envisagées

L'environnement physique général dans lequel l'ouvrier exerce son activité présente une grande importance.

Les facteurs les plus importants de l'environnement physique qui influencent l'organisme et les activités psychiques de l'ouvrier sont l'éclairage, les propriétés physiques de l'atmosphère, l'action des matériaux et des moyens de production - mais il paraît que les plus importantes sont les conditions d'éclairage et de bruit. Un éclairage faible affectera l'acuité visuelle et un bruit trop élevé conduira à la sourdité. Afin de changer un peu la monotonie et la répétition et pour stimuler et mobiliser, il serait intéressant, et on s'occupera dans l'étude de faisabilité, de trouver une solution pour colorer l'ambiance physique par des couleurs fonctionnelles. Une ambiance joyeuse conduira à une activité enthousiaste et donc à une augmentation de la productivité, une meilleure qualité des produits, etc.

Tenant compte des résultats accumulés par un grand nombre d'études scientifiques, on est aujourd'hui en mesure de connaître l'influence des différentes couleurs sur les activités physiologiques et psychiques des ouvriers. Voilà la raison pour laquelle on va étudier, dans le cadre des futures études, les couleurs fonctionnelles indiquées pour chaque halle de production du complexe. On tiendra compte, pour chaque halle, de la présence majoritaire de la main d'oeuvre masculine ou féminine. On tiendra aussi compte de la destination de chaque salle et l'on évitera les contrastes de couleurs -qui fatiguent- ainsi que les couleurs neutres (gris, beige) qui provoquent la monotonie. On évitera encore les surfaces brillantes et un scintillement aveuglant.

En ce qui concerne le matériel à acheter on évitera encore les couleurs neutres, tout en préférant les couleurs pastel qui ont, en plus, l'avantage de mettre en évidence un manque de propreté (poussière, etc.) obligeant ainsi les ouvriers et leurs responsables d'en maintenir la propreté.

Les installations, machines et tout le matériel en général seront marqués en couleurs qui auront la tâche d'avertir les ouvriers comme suit:

- jaune: danger en général,
- orange: danger par la présence du feu et de la chaleur. A marquer en orange aussi les dispositifs de chauffage, les températures élevées, les corps chauds, etc.
- rouge: matériel anti-incendie,
- vert: position de sécurité,

- blanc - noir: intersections des voies de circulation, spécialement les voies pour véhicules avec voies pour piétons.

Les normes d'utilisation seront les suivantes:

- jaune: en rubans de quelques centimètres de largeur sur les pièces tranchantes, sur les extrémités dangereuses, etc.,
- orange: rubans autour des pièces chaudes. Si les pièces seront petites, on va les colorer toutes entières,
- rouge: sur l'objet entier,
- vert: croix vertes,
- blanc-noir: rubans alternatifs.

### C. Mesures organisatoriques

Dans l'étude de préfaisabilité, dans la première solution, on a prévu que la responsabilité pour les problèmes de sécurité du travail et de l'hygiène sur place soit de la compétence du directeur de la production, membre du groupe prenant des dispositions et sous la responsabilité directe des ingénieurs de production en chaque département. Ces derniers, étant subordonnés directement aux directeurs des départements, auront le prestige et la compétence exécutive nécessaire pour résoudre ces problèmes (voir les organigrammes).

Avec la décision d'élargir l'ensemble textile de Thoronde en y ajoutant un département finissage et étant donné la complexité et la problématique comportées par une telle décision du point de vue sécurité du travail et hygiène dans les départements, et vu aussi l'impact social-psychologique qu'une solution mal trouvée pourrait avoir sur la population et même sur le développement industriel, on y a repensé et établi la nécessité de prévoir, dans le cadre de la direction générale, un directeur responsable pour les problèmes de sécurité et d'hygiène du travail.

Ce directeur sera placé dans l'organigramme dans le groupe principal et sera responsable du bien-être et de l'intégrité du personnel dans tous les départements, y compris le département finissage-impression à Thomonde et, le cas échéant, aussi à Port-au-Prince.

Avant de commencer les travaux de mise en marche de l'ensemble, parmi les cours qui seront organisés pour les ouvriers et, en général, pour le personnel haïtien, on a aussi prévu des cours de sécurité du travail, leur organisation tombant à la charge des directeurs de production et du directeur responsable des problèmes de sécurité du travail. Ces cours comprendront des chapitres généraux mais aussi des chapitres spécialisés, par groupes d'ouvriers, selon les fonctions qui leur seront destinées (chimie, mécanique, opérateurs, électrique, etc.).

Plus tard on va organiser, périodiquement, des cours de rafraichissement pour les ouvriers plus anciens, mais aussi des cours élémentaires pour les nouveaux embauchés. Ces cours seront actifs toute l'année, toutes les années et leurs programmes seront préparés d'avance chaque année.

Ce système aura pour conséquence un perfectionnement permanent des connaissances, ainsi qu'un impact psychologique général, dans le sens de maintenir en permanence la vigilance des ouvriers sur ces problèmes.

Les conférenciers de ces cours seront -comme déjà proposé dans le chapitre respectif de l'étude de préfaisabilité 1979- des spécialistes haïtiens des hautes écoles et de l'administration, ainsi que les directeurs spécialistes de

l'établissement. On demandera aussi la participation à ces cours des spécialistes étrangers de passage à Port-au-Prince, des représentants des différents fournisseurs ainsi que des experts, dans le cadre de la coopération bilatérale et internationale.

Dans le cadre des mesures organisatoriques à prévoir, il faudra prêter une attention spéciale aux problèmes publicitaires. Il faudra marquer partout, dans les différents départements, dans les services communs et selon importance et priorités, en grandes lettres attirant l'attention, les règles à suivre. Les annonces seront changées de temps en temps, vu que les gens s'habituent et ne lisent plus une annonce qu'ils voient chaque jour.

Ces annonces devront être écrits en français et spécialement aussi en créole, la langue du peuple. C'est une raison de plus qui confirme la nécessité d'organiser des cours d'alphabétisation - prévus dans le chapitre respectif dans l'étude de pré-faisabilité 1979.

Il faudra aussi élaborer un règlement écrit des mesures de sécurité du travail, qui devra être imprimé en brochure et diffusé à tous les ouvriers et employés de l'établissement - et aussi affiché aux endroits-clefs de l'usine, comme salle-à-manger, dans la proximité des entrées, etc. Chaque ouvrier recevra à l'embauche, contre signature, un tel exemplaire.

Il serait indiqué de présenter ce règlement en 2 langues -français et créole- pour en faciliter la compréhension.

Dans le cadre de l'étude de faisabilité on présentera une proposition pour un tel règlement.

Etant donné les dangers dans la plus grande partie des départements en ce qui concerne l'incendie, il sera formellement et strictement interdit de fumer dans les halles de production. Cette interdiction sera mentionnée par des annonces visibles, partout, et son application suivie avec attention et vigilance par tous les responsables et cadres de l'établissement. Ces annonces seront aussi rédigés en français et créole.



D. Nocivités et mesures à prendre

Vu les différentes et principales nocivités pouvant affecter le bien-être et même la santé des ouvriers et employés, on essaiera d'adopter les solutions qui peuvent abaisser leurs influences négatives. On va donc, dans la limite des possibilités, utiliser les moyens techniques connus de nos jours, compte tenu aussi de leur impact sur la rentabilité des établissements, tout en prenant en considération les dépenses en investissements et les frais de fonctionnement.

En tout cas, avant l'embauche chaque ouvrier ou employé devra passer une série d'examens médicaux. Il faudra mettre au point une liste de ces examens, qui devront tenir compte du candidat et de la fonction à laquelle il sera destiné.

A titre d'information préliminaire on pourrait mentionner les examens suivants:

- radiographie pulmonaire
- acuité acoustique (ouïe)
- acuité visuelle
- E.K.G.

Les détails en seront donnés dans l'étude de faisabilité.

Les examens médicaux seront passés pour contrôle courant et ensuite chaque année. Ils seront nécessaires probablement aussi à la société d'assurances des ouvriers ainsi qu'aux services statistiques y compris l'I.H.S.

## E. L'air et les nocivités

### A. Température et humidité

L'état normal de la température et de l'humidité dans les salles de travail sont très importantes. Une température et une humidité élevées qui persistent longtemps, réduisent l'attention, la concentration et la vitesse des réactions des ouvriers. Une température baissée réduit la mobilité des extrémités du corps humain, demandant des habillement et des chaussures chaudes qui, à leur tour, empêchent les mouvements. Les conditions micro-climatiques anormales dans les halles de production conduisent à des problèmes techniques et technologiques difficiles, à des pertes en matière première et baisse de production, productivité et qualité des produits.

La pollution de l'air avec des gazes toxiques endommagera la santé des ouvriers et déterminera aussi des accidents.

La présence de la poussière dans l'atmosphère endommagera non seulement la santé des ouvriers mais pourrait conduire parfois à des incendies. C'est pour celà qu'on s'est penchés sur tous les aspects et on a essayé de résoudre les problèmes.

On a établi que les conditions capitales qui influencent l'état d'esprit des ouvriers se trouvant dans les halles textiles sont: la température, l'humidité et mouvements atmosphériques. L'être humain transmet à l'atmosphère environnante de sa chaleur, par radiation, convection et évaporation. Les conditions d'échange de chaleur se modifient avec les changements de la température et de l'humidité atmosphériques.

Avec l'augmentation de la température ambiante baisse l'élimination de chaleur par radiation et par conductivité, et, par contre, augmentent les éliminations de chaleur par évaporation (transpiration).

En cas de baisse de la température, par contre, les principaux moyens pour l'élimination de la chaleur sont la conductivité et la radiation. L'élimination de la chaleur par évaporation est beaucoup réduite.

Les mêmes sensations thermiques peuvent être obtenues chez les êtres humains par des différentes combinaisons température-humidité.

La poussière et tout spécialement sa concentration atmosphérique sera combattue par des installations de climatisation. De cette façon on aura trouvé une réponse aux demandes thermiques, hygrométriques et de contenu de poussière. On aura, en plus, des installations de captation, d'évacuation et de filtration de l'air usé. La captation se fera au maximum possible, à l'émanation de l'air, directement des sources d'émanation. De même, les machines seront fermées, elles

seront maintenues fermées avec un maximum d'étanchéité, afin d'éviter des émanations non-contrôlées de poussière. Les déchets et les poussières évacuées seront conduits à des points centraux de rassemblement, où ils seront emballés en balles pour être soit vendus soit réutilisés.

Pour assurer des conditions d'hygiène optimales on a assuré les moyens techniques nécessaires - aspirateurs, etc.

Les nocivités toxiques -gazes et vapeurs- tout spécialement dans les sections chimiques, seront combattues par l'achat d'un matériel moderne, fermé et étanche, par le biais des installations d'absorption montées à l'émanation elle-même, pour en éloigner les nocivités dès leur source. On va prévoir des installations modernes d'aération dans les sections mentionnées plus haut.

A ce but il faudra prêter grande attention à un montage adéquat et à l'exploitation des installations de ventilation.

Les installations de ventilation ou de climatisation devront assurer les minimums suivants:

<u>Volume des halles</u> <u>m<sup>3</sup>/ouvrier</u>	<u>Changement d'air minimum</u> <u>m<sup>3</sup>/ouvrier/heure</u>
- 20	30
20 - 40	20
40 -	15

La vitesse des mouvements d'air admissible dans les zones de travail seront d'env. 0.5 m./sec.

Les installations de climatisation seront tenues à introduire dans les halles de fabrication un minimum d'env. 15% air frais, par le mélange préalable dans les centrales de traitement.

F. TABLEAU 36 - INDICATIONS CONCERNANT VETEMENTS  
DE PROTECTION ET DE TRAVAIL POUR  
OUVRIERS<sup>x/</sup>

Fonctions	Spécifications <sup>xx/</sup>			
	Protection	Durée	Travail	Durée
Emballeurs			Pantalon & chemise ou jupe & blouse	1 année
Opérateurs presses	Masque contre la poussière		Idem	1 année
Electriciens	Chaussures et gants en caoutchouc, ceinture pour travail en hauteur		Idem	1 année
Monteurs et mécaniciens			Combinaison	9 mois
Entretien installations	Lunettes protection, combinaison, masque contre la poussière	9 mois		
Opérateurs chaudières	Lunettes		Combinaison	9 mois

x/ Dans le cadre de l'étude de faisabilité on devra établir les données normatives exactes.

xx/ Pour les fonctions comprenant des manipulations de pièces lourdes, les ouvriers devront recevoir de gros souliers (brodequins) aux bouts avant durs. Les ouvriers travaillant entièrement ou partiellement dans des conditions de poussière devront être dotés de masques. Ceux travaillant dans des conditions de bruit d'une intensité élevée devront recevoir des bouchons de protection. Les ouvriers travaillant dans des conditions de gazes nocifs seront munies de masques adaptées.

F. TABLEAU 36 - SUITE - INDICATIONS CONCERNANT VETEMENTS DE PROTECTION ET DE TRAVAIL POUR OUVRIERS

Fonctions	Spécifications			
	Protection	Durée	Travail	Durée
Graissage - nettoyeurs			Combinaison	9 mois
Chargeurs/déchargeurs camions	Gants en tissu, palmiers caoutchouc		Combinaison Dessous tricotés chauds	1 année
Nettoyeurs installations sanitaires	Tablier plastique, gants caoutchouc, chaussures caoutchouc	1 année		
	Habillement travail drill	4 mois		
Mécaniciens entretien & révision			Habillement travail	6 mois
Ouvriers qui fabriquent palettes & boîtes en bois			Idem	6 mois
Monteurs appareils & machines électriques	Chaussures caoutchouc électro-isolantes et gants caoutchouc		Idem	1 année
Magasiniers et aides			Bleu de travail	2 années
Manipulants chariots électriques			Salopette	1 année
Ouvriers au lavage des pièces	Lunettes, tabliers plastique, chaussures caoutchouc et gants caoutchouc		Salopette en drill	1 année
Installateurs climatisation	Masque		Salopette	1 année

F. TABLEAU 36 - SUITE - INDICATIONS CONCERNANT VETEMENTS  
DE PROTECTION ET DE TRAVAIL POUR OUVRIERS

Fonctions	Spécifications			
	Protection	Durée	Travail	Durée
Gardiens dehors	Manteaux Bottes avec doublure	3 années 2 années		
Soudure	Tablier, gants, masque, chaussures, filtres en verre, lunettes			
Ouvriers balles			Salopette	6 mois
Maitres & chefs groupes			Salopette	6 mois
Contremaitres			Bleu de travail	6 mois
Ouvriers prépara- tion filature et tissage <sup>xxx/</sup>	Fichus en tissu pour femmes	6 mois	Pantalon drill et tablier spécial selon besoins	6 mois
Ouvriers dépôts déchets et trieurs <sup>xxx/</sup>	Combinaison ou bleu de travail et fichus pour femmes	6 mois		
Ateliers auxiliai- res en filature et tissage <sup>xxx/</sup>	Masque contre la poussière et lu- nettes protection		Salopette	1 année
Ouvriers en fi- nissage sec <sup>xxx/</sup>	Fichus tissu pour femmes	6 mois	Pantalons drill et tablier spécial selon besoins	1 année 6 mois
Ouvriers en fi- nissage humide <sup>xxx/</sup>	Tablier en plas- tique, gants en caoutchouc et chaussures en caoutchouc	1 année	Habillement travail drill	6 mois
Ouvriers manipu- lant colorants et prod. chimiques	Idem	6 mois	Salopette	4 mois

xxx/ Les détails seront établis, ainsi que les spécifications,  
dans le cadre de l'étude de faisabilité.

### XIII - RESEAUX ENERGETIQUES INTERIEURS NECESSAIRES

#### A. Réseaux intérieurs

Il s'agit des réseaux suivants:

##### a/ Electriques

- Installations électriques force<sup>x/</sup>
- Installations électriques éclairage intérieur<sup>x/</sup>
- Installation électriques éclairage du périmètre
- Installation électriques éclairage extérieur
- Installations électriques éclairage de secours<sup>x/</sup>
- Installation électriques éclairage d'intervention<sup>x/</sup>
- Installations de téléphone intérieur
- Installation de radio
- Installation horloge de pointage
- Installations paratonnerre<sup>x/</sup>

" Sauf les installations marquées par <sup>x/</sup> il s'agit, pour l'alternative de Thonmonde, des extensions seulement, tandis que pour l'alternative Port-au-Prince toutes les installations sont à prévoir entièrement.

##### b/ Eaux

- Installations de distribution d'eau potable
- Installations de distribution d'eau technologique traitée
- Installations de distribution d'eau sanitaire
- Installations d'eau pour lutter contre l'incendie, à double branchement (normal et réservoirs d'incendie).

##### c/ Thermiques

- Les réseaux de distribution des vapeurs aux consommateurs à 5-6 atm. seront approvisionnés par la centrale thermique, (voir chapitre XIV).
- Les réseaux des circuits d'huile chaude (voir chapitre XIV).

- Les réseaux vapeurs seront pourvus d'un système de retour du condensé à la centrale thermique.

d/ Canalisations

- Installations pour les eaux des sanitaires.
- Installations pour les eaux usées des processus technologiques.
- Installations pour les eaux pluviales qui seront accumulées peut-être des toitures dans des réservoirs, et utilisées. Par contre, les eaux pluviales du site seront évacuées.

Les réseaux de canalisation seront en conduites résistantes aux matières chimiques des eaux déversées. On prévoit aussi des installations de traitement des eaux déversées.

Dans le plan de l'annexe on présente un schéma de principe des réseaux des fluides au département teinturerie-finissage-impression.

Dans les tableaux suivants on estime les puissances électriques installées au finissage et aux services spécialisés, les consommations d'eau pour le même département, ainsi que la longueur des lignes des tuyauteries nécessaires pour le département finissage.

Dans le chapitre suivant -XIV - Centrale thermique- on trouvera aussi un tableau centralisateur des consommations supplémentaires de vapeurs, déterminées par la présence d'un département finissage.



B. TABLEAU 37 - CENTRALISATEUR DES PUISSANCES  
NECESSAIRES - FORCE

M a t é r i e l	P u i s s a n c e		Energie nécessaire par année kWh
	installée kW	absorbée kW	
<u>Préparation lots</u>			
Roulage grands rouleaux	8.0	6.5	24.900
<u>Préparation tissus</u>			
Flambage désencollage	13.0	9.0	29.500
Blanchiment - lavage	150.0	120.0	673.000
Mercérisage	70.0	58.0	221.700
Tambour séchage	12.0	10.0	37.400
Machine à coudre	3.0	1.0	2.000
Station de séjour	7.5	6.5	40.900
Total :	255.5	204.5	1.014.500
<u>Teinturerie</u>			
Rouleur	8.0	6.5	12.200
Jigger	24.0	17.0	55.600
Foulard	11.0	8.0	19.600
Hôtflue	25.0	18.0	46.600
Teinture H.T.	18.5	15.5	36.000
Machine à coudre	1.0	0.5	1.000
Malaxeurs	25.0	15.0	18.000
Total:	112.5	80.5	189.000
<u>Finissage</u>			
Rameuses	250.0	204.0	1.143.600
Polymériseuse	25.0	22.0	82.200
Calandre	25.0	18.0	58.400
Machine à coudre	1.0	0.5	800
Total :	301.0	244.5	1.285.000

B. TABLEAU 37 - SUITE - CENTRALISATEUR DES PUISSANCES  
NECESSAIRES - FORCE

M a t é r i e l	P u i s s a n c e		Energie nécessaire par année kWh
	installée kW	absorbée kW	
<u>Impression</u>			
Machines à imprimer	121.0	76.0	332.800
Machines auxiliaires	<u>73.0</u>	<u>28.0</u>	<u>36.200</u>
Total :	194.0	104.0	369.000
<u>Contrôle emballage</u>			
Visiteuse	21.0	15.0	49.000
Rouleuse	4.0	3.5	11.400
Plieuse	<u>5.0</u>	<u>4.0</u>	<u>13.100</u>
Total :	30.0	22.5	73.500
<u>Divers et imprévus</u>	125.0	102.0	300.000
<u>Ateliers &amp; services</u>	110.0	90.0	100.000
<u>Centrale thermique &amp; compresseurs</u>	72.0	54.0	150.000
<u>Laboratoire</u>	43.0	18.0	25.100
<u>Eclairage<sup>x/</sup></u>	<u>150.0</u>		<u>650.000</u>
Total général :	1401.0	926.5	4.181.000

x/ Vu un coefficient moyen pratique d'env. 15 W/m<sup>2</sup> pour l'éclairage,  
les chiffres présentés sont orientatifs.

C. TABLEAU 38 - CENTRALE THERMIQUE DES CONSOMMATIONS D'EAU<sup>x/</sup>

Utilisateurs	l/h maxima	m3/année
Flambage - désencollage	3.000	10.000
Blanchiment	20.000	115.000
Mercérisage	19.000	72.000
Jiggers	14.000	45.000
Teinture H.T.	1.000	2.500
Impression	5.000	15.000
Lavage	12.000	33.500
Rameuses	5.000	9.000
Sanitaires & cuisines	1.000	3.500
Jardinage & lavage surfaces	200	200
Divers & imprévus	<u>4.800</u>	<u>4.300</u>
Total :	85.000	310.000
Centrale thermique <sup>xx/</sup>	20.000	50.000
Réserve de capacité	<u>15.000</u>	<u>40.000</u>
Total :	120.000	400.000

x/ Les consommations moyennes seront indiquées dans l'étude de faisabilité, après l'établissement des graphiques de travail.

xx/ En fait les consommations seront diminuées par le biais des récirculations du condens.

D. TABLEAU 39 - ESTIMATION DES TUYAUTERIES QUI SERONT  
NECESSAIRES POUR LE DEPARTEMENT FINISSAGE

Catégories	Longueur estimées m.	Dimensions évaluées Ø	Prix total Gds.
Vapeurs	500	2" - 4"	75.000
Condens	350	2"	28.000
Huile chaude	250	3"	30.000
Eau traitée	500	2" - 4"	60.000
Air comprimé	400	1.1/2"	40.000
Soude caustique	60	2"	10.000
Sol. de blanchiment	70		7.000
Canalisation intérieure	350		7.000
Total :			<u>257.000</u>

#### XIV - CENTRALE THERMIQUE

Dans les 2 alternatives présentées pour l'emplacement du département teinturerie - finissage - impression, c'est-à-dire intégré à Thomonde ou comme annexe à Port-au-Prince, les nécessités en consommations vapeurs sont les mêmes - ou presque. C'est la raison pour laquelle on traite le problème du point de vue linéaire, soit le surplus de capacité en production de vapeurs nécessaire et les investissements nécessaires.

Le tableau centralisateur des consommations de vapeurs présenté dans la présente étude nous indique une demande horaire qui établit la capacité d'environ 16.000 kg./h, réserve de capacité y comprise.

Vu que la capacité immédiate est estimée à env. 10.000 kg./h et le fait qu'il faudra de toute façon assurer une production rythmique au long de l'année entière ainsi que, en parallèle, les besoins en vapeurs provoqués éventuellement par la panne d'une chaudière, et aussi permettre les opérations d'entretien des chaudières, on propose le montage de 2 chaudières en parallèle, comme suit:

A. Une chaudière à vapeurs saturés, 200 m<sup>2</sup> surface de chauffe, production théorique 10.000 kg./h, comprenant:

a/ Système d'alimentation y compris pompe centrifuge d'alimentation d'eau, capacité normale 12.5 t/h, pompe d'huile, un filtre double d'huile, une pompe d'alimentation.

b/ Système automatique de régulation de l'alimentation d'eau.

c/ Système automatique pour l'ignition de l'huile comprenant un appareil rotatif d'atomisation de l'huile pour huile à basse puissance calorifique avec environ 9800 kcal/kg., appareil de dosage d'huile, filtre double, manomètre, thermostat, système d'alimentation d'air, supervision de la flamme, valves électromagnétiques du gas, interrupteurs de contrôle, lampes de contrôle, signaux d'alarme optique et acoustique, ventilateur d'air de combustion, installation électrique complète.

d/ Système de limitation du niveau de l'eau.

e/ Plateforme de service.

B. Une chaudière à vapeurs saturés, 160 m<sup>2</sup> surface de chauffe, production théorique 8000 kg/h, comprenant:

a/ Système d'alimentation y compris pompe centrifuge d'alimentation d'eau, capacité normale 10.0 t/h, pompe d'huile, filtre double d'huile, pompe d'alimentation.

Pour les points b,c,d,e - les mêmes données que pour la chaudière précédente.

c, Deux chaudières à huile, 1.500.000 kcal chaque.

TABLEAU 40 - CENTRALISATEUR DES CONSOMMATIONS DE VAPEURS<sup>x/</sup>  
(8 atm.)  
CONSOMMATIONS SUPPLEMENTAIRES DETERMINEES  
PAR LA PRESENCE DU FINISSAGE

Utilisateur	Kg./h maxima <sup>xx/</sup>	t/an
Flambage - désencollage	300	1000
Blanchiment	2900	16300
Mercérisage	800	2900
Tambour	2000	7500
Jiggers	700	2300
Hotflue	400	800
Teinturerie H.T.	300	700
Impression	900	2500
Vaporiseur	600	1400
Lavage	<u>1400</u>	<u>4000</u>
Total :	10300	39400
Réserve de capacité <sup>xxx/</sup>	<u>5700</u>	
Total capacité:	16000	

xxx/ Comprend les consommations supplémentaires nécessaires pour satisfaire les besoins socio-sanitaires pour les vestiaires - douches et cuisines.

xx/ Les courbes de consommation seront présentées dans l'étude de faisabilité, après l'établissement des graphiques de travail.

x/ Les consommations correspondantes en matériel de chauffe seront approx. 1/10 de la quantité des vapeurs demandés. Les réservoirs de combustible permettront l'emmagasinage d'une réserve pour 2 semaines de consommation.

TABLEAU 41 - PRIX DES INVESTISSEMENTS

A. Chaudière 200 m2 surface de chauffe :	...	525.000 Gds.
B. Chaudière 160 m2 surface de chauffe :	...	420.000
C. 2 chaudières avec circulation d'huile 2 x 40.000 :	...	80.000
D. Compresseurs :	...	30.000
E. Traitement d'eau :	...	<u>200.000</u>
	Total:	1.255.000
Pièces de rechange 3%:	...	<u>38.000</u>
	Total:	1.293.000
Transport & assurances: env.6%:	...	<u>77.000</u>
	Total général :	<u>1.370.000 Gds.</u>



TABLEAU 42 - FRAIS DE MONTAGE<sup>x/</sup>  
POUR LE MATERIEL EN CENTRALE THERMIQUE  
(Totaux)

Frais personnel étranger:	...	260.000 Gds.
Frais personnel local:	...	70.000
Matériaux:	...	60.000
Location matériel spécialisé:	...	<u>30.000</u>
	Total	420.000 Gds.

x/ y compris la préparation des infrastructures.

TABLEAU 43 - CONSOMMATIONS ANNUELLES DE COMBUSTIBLE  
POUR LES PROCEDES D'ENNOBLISSEMENT

Fuel (Centrale thermique)	...	3.940 t./an
Fuel pour chaudières à l'huile	...	<u>1.460</u>
	Total fuel :	5.400 t./an
Gas 56 t./an env. 30.000 m3.		

XV - PLAN GENERAL

Dans le présent complément à l'étude de pré faisabilité on a étudié le plan général pour les 2 alternatives présentées:

- Plan général d'un ensemble textile vertical, intégré, sur un seul emplacement, plus précisément à Thomonde sur le Plateau Central.
- Plan général d'une unit' de production des tissus écrus, à partir du coton, emplacé sur le même site, et le plan général d'une deuxième unité du même ensemble intégré, mais situé à Port-au-Prince, avec la proposition spécifique de situer cet emplacement dans la zone du Carrefour. Cette deuxième alternative nous a obligés à élaborer 2 plans généraux distincts, afin de permettre à chacune des 2 unités de répondre à ses charges et destinations.

#### A. Alternative Thomonde

Dans cette alternative on a gardé les principes du plan général acceptés dans l'étude de pré faisabilité élaborée en 1979 et qui reste la base de l'étude de l'ensemble et on y a ajouté un bâtiment industriel approprié aux besoins du département teinturerie - finissage - impression. Ce bâtiment sera emplacé dans la zone NV - N du plan général (voir le plan masse). Il rentrera ainsi dans le flux technologique de l'ensemble tout entier, en recevant les fournitures et les services qui lui seront nécessaires de la part des installations respectives, déjà prévues en principe pour l'ensemble.

Naturellement il faudra prévoir des services agrandis selon les nouvelles nécessités, tenant tout spécialement compte du fait que le département finissage sera un grand consommateur relatif en fourniture d'électricité et spécialement d'eau et de vapeurs, ainsi qu'en air comprimé, huile chaude, etc. Le surplus de capacité en chaudières pour vapeurs sera obtenu de la même centrale thermique, dans les réserves d'espaces prévues depuis le début.

Il faudra aussi augmenter la capacité du bâtiment destiné aux bureaux administratifs.

Le bâtiment de l'administration générale aura 3 niveaux (et non pas 2 comme prévu au commencement), avec des possibilités d'extension en hauteur (4e niveau). Un des 3 niveaux sera au sous-sol et abritera les archives, salles de machines, etc. Dans le hall d'entrée, au rez-de-chaussée, il y aura une exposition et des vitrines présentant des échantillons des produits de l'établissement. On a aussi prévu des surfaces plus larges pour les ateliers et services d'entretien.

Par contre, les volumes préconisés dans l'étude de base pour les vestiaires, réfectoire, cuisines et services médicaux suffiront pour les nécessités augmentées.

Pour le surplus des ouvriers pour le finissage on a prévu 186 emplacements de vestiaires dans le bâtiment 'vestiaire' projeté.

Le réseau des routes circulaires d'accès et d'intervention de l'ensemble sera développé dans le sens qu'il comprendra aussi un anneau autour du bâtiment complémentaire prévu. Les tronçons supplémentaires des routes prévues et les allées seront pourvues aussi d'un éclairage de nuit, les espaces verts en seront augmentés.

La solution prévue garde la planification du territoire de l'usine selon les 3 zones définies dans l'étude précédente.

Le bâtiment du département finissage aura un profil qui permettra l'évacuation des dégagements de vapeurs. Il sera ainsi un peu différent des autres, bien qu'en principe il garde le même profil en squelette métallique. L'hauteur du bâtiment sera plus élevée pour permettre l'allocation des volumes plus importants aux halles de production. On ne prévoit pas d'installations de climatisation dans ce département.

Les annexes de la halle du département finissage auront le même contour que les autres et les étages partiels abriteront les dépôts technologiques. Ainsi, pour répondre à leur destination, on a prévu des monte-charges.

A l'intérieur du département, au long du mur des annexes, on a prévu un balcon qui permettra le passage d'un compartiment de l'étage à l'autre. On a aussi prévu une passerelle transversale, en largeur du département, à la jointure entre les compartiments finissage - teinturerie et impression et qui aura le but fonctionnel de permettre la distribution des fluides des 2 côtés, droite et gauche, aux consommateurs technologiques spécifiques.

### B. Alternative Port-au-Prince

La solution proposée pour l'unité autonome de finissage dans l'alternative d'emplacement à Port-au-Prince est en fait elle aussi pavillonnaire.

L'ensemble de l'unité et son plan peuvent être partagés en 3 zones:

a/ La zone d'accès et d'entrée où se trouveront la loge du portier et le pavillon de l'administration, ainsi que les pavillons socio-sanitaires et des ateliers, le centre d'apprentissage et les services médicaux.

L'entrée sera orientée vers le sud-ouest de l'unité et prévue d'un parking voitures visiteurs, parking voitures personnel, ainsi qu'un garage vélos.

Les autres pavillons de la zone seront alignés au long de la façade sud de l'unité qui, en fait, sera la façade principale. L'ensemble entier sera aménagé dans un cadre d'espaces verts, avec bois tropicaux et points d'attente.

La route d'accès amènera les transports et les marchandises, ainsi que les ouvriers ou les visiteurs vers le portier. Après l'entrée, cette route se partagera en deux - un tronçon qui va tourner dans la direction nord desservant les transports lourds, tout spécialement des produits textiles - et l'autre tronçon allongeant la façade sud pour desservir le pavillon des services - et enfin une rue d'accès au personnel, etc., entre les pavillons et qui sera en sens unique.

Les visiteurs, hommes d'affaires ou autres, n'auront en principe ni intérêt ni besoin de pénétrer à l'intérieur de l'unité - leur destination étant normalement les bureaux de l'administration générale.

Si nécessaire, ils pourront arriver aussi aux dépôts des produits finis, le magasin de vente y compris, accompagnés par les responsables de l'établissement et sans passer par les halles de production.

b/ La seconde zone est celle industrielle proprement dit qui comprend le département finissage avec ses dépôts de tissus écrus et ennoblis. Ce bâtiment aura une lumière naturelle, par les ouvertures des toitures qui sont orientés vers le nord. L'accès des camions pour chargement et déchargement se fera au long de la façade nord, qui est secondaire dans l'ensemble.

c/ La troisième zone comprend les ateliers (pas développés vu la proximité de la capitale), la centrale thermique, les réservoirs eau et combustible, la station de transformation, le garage des services et des véhicules automobiles de l'établissement, la station d'essence (réservoirs y compris), etc.

Les routes intérieures sont en circuit fermé, permettant ainsi un accès facile, rapide et proche pour les moyens motomécaniques d'intervention en cas de sinistre,

ainsi que l'accès en tous les points pour les camions lourds manipulant les matières premières, produits élaborés, combustible, produits chimiques, etc.

Le point d'accès sera ici aussi unique, surveillé par le portier et assurant ainsi une surveillance centralisée des poids manipulés et des personnes rentrant et sortant.

La couverture du terrain prévu d'environ 27%, ainsi que l'emplacement du matériel et sa compenence en finissage, permettront des extensions des capacités de finissage intensif et extensif comme suit:

- accroissement de l'exploitation du matériel prévue qui comprend des réserves de capacités différentes, selon le procédé,
- accroissement des capacités existantes et un supplément des procédés de traitement dans les espaces bâtis et déjà prévue,
- extension des bâtiments construits et utilisation des espaces bâties qui abriteront au commencement les dépôts tissus écrus et ennoblis.

Les développements extensifs possibles sont prévus en direction N - E où on a prévu les espaces nécessaires.

Tout le territoire de l'ensemble sera aménagé avec des espaces verts et les allées seront pourvues d'un éclairage de nuit. On a aussi prévu un éclairage du périmètre.

Chaque bâtiment sera muni de tuyaux souples pouvant être raccordés aux bornes d'incendie, également prévues, ce qui permettra une intervention rapide et efficace en cas de sinistre.

XVI - RECOMMANDATIONS POUR ACTIVITES FUTURES

Tenant compte de l'emplacement choisi pour l'ensemble textile à Thomonde,

vu le fait que la population de la commune, qui devrait être, en principe, le réservoir et, en même temps, la réserve de main d'oeuvre pour le futur établissement, est dispersée sur une superficie relativement large,

vu encore le fait que le nombre des expatriés qui seront appelés à mettre en marche l'établissement et suivre son fonctionnement selon nos propositions les premières 3-4 années, n'est pas du tout négligeable,

vu le fait que les expatriés, pour accepter des contrats de travail, demandent un minimum d'infrastructure sociale, culturelle et même physique - et que, sans ces conditions, il sera difficile à trouver des spécialistes de valeur,

vu le fait que par cette implantation la région est appelée à devenir un pôle réel de développement en République d'Haiti, entraînant aussi des implantations supplémentaires dans les domaines primaire, secondaire et tertiaire, couvrant services, petits ateliers, industrie agricole, administrations, énergétique, commerce, etc. qui seront probablement disposés sur une axe au long de la route départementale, reliant Thomonde et Hinche, chef lieu du département et proche de la site,



on recommande aux autorités compétentes en République d'Haiti de passer, avec un maximum d'urgence, à l'élaboration des plans et des termes de référence pour le développement régional, tout spécialement et par priorité pour les aspects suivants:

- réseaux de voies d'accès vers les grandes concentrations démographiques sur le territoire de la commune de Thomonde. Il s'agit de débayer pour l'instant des voies de communication assurant les trajets les plus courts possible pour le plus grand nombre d'habitants.
- Fournitures énergétiques qui prendront en considération les nécessités de l'ensemble, ainsi que les autres industries, ateliers, etc. qui essaieront de s'implanter sur place, y compris les nécessités domestiques de la population et les réserves pour les futurs développements. Il faudra contacter, en ce sens, l'ED'H qui est en train d'élaborer la balance énergétique future de la région.
- Elaborer une étude démographique qui prendra en considération:
  - a/ la balance de la main d'oeuvre dans la zone déterminée par l'isochrone, elle même déterminée par l'étude routière si haut demandée. La détermination de l'isochrone devra être définie par un temps maximal d'arrivée ne devant pas dépasser une heure,
  - b/ les nécessités en développements communautaires sur la zone de l'isochrone,
  - c/ les besoins en habitations nouvelles et peut-être en caravanes, pour abriter les ouvriers avec ou sans famille en provenance d'au dehors de la zone, les expatriés y compris,
  - d/ assurer les moyens de communication dans la zone pour permettre l'arrivée la plus commode et vite possible sur l'emplacement du site de l'établissement (autobus, camionnettes, etc.),
  - e/ assurer à une priorité absolue les moyens de télécommunication avec l'endroit d'implantation de l'établissement (téléphone, télex, etc.).

Cette étude, complémentaire à celle de préfaisabilité élaborée en 1979, traite l'implantation d'un département teinturerie - finissage - impression comme faisant partie intégrante, organisatorique, de l'ensemble. Il faut souligner l'importance et la priorité à être accordées à ce département, qui devra être implanté et mis en marche avant que le tissage produise en série ses tissus. C'est préférable d'être en avance avec les travaux du département chimique qui pourra, aisément, même importer les tissus écrus si nécessaire, au lieu de commencer avec le tissage - qui rencontrera des grandes difficultés s'il devra exporter ses tissus écrus - par manque de capacité de finissage pour ces tissus.

### XVII - ESTIMATIONS DES INVESTISSEMENTS

On présente ci-joint 3 tableaux dans lesquels on a centralisé, à titre indicatif, les investissements jugés et estimés nécessaires à la réalisation de l'implantation.

Le groupement des investissements a été effectué dans le même système que dans l'étude 1979, de sorte que les comparaisons sont possibles.

Le premier tableau du présent chapitre présente les investissements supplémentaires jugés nécessaires pour compléter l'ensemble de Thomonde avec un département finissage.

Le deuxième tableau présente les investissements supplémentaires considérés nécessaires pour implanter le département finissage à Port-au-Prince.

Enfin le troisième tableau présente les estimations des investissements globaux jugés nécessaires pour implanter l'ensemble tout entier, soit l'addition des investissements retenus dans l'étude 1979 avec les investissements supplémentaires retenus et centralisés dans les 2 tableaux précédents. La présentation de ce dernier tableau est faite dans le même cadre que le tableau de l'étude de base (1979) et que les 2 tableaux précédents, mais il a, en plus, pour les différents objets selon nécessités, deux lignes horizontales, dont l'une pour l'alternative Thomonde (marquée Th) et l'autre pour l'alternative Port-au-Prince (marquée P.A.P.).

Les investissements globaux selon le total général seront donc d'environ 196,000,000 Gds. (env. \$ 39,000,000) pour l'alternative Thomonde et d'env. 202,000,000 Gds. (env. \$ 40,000,000) pour l'alternative unité finissage à Port-au-Prince.

Il faut mentionner que les chiffres indiqués ne comprennent pas les fonds bloqués, qui seront nécessaires pour tenir les différents stocks en matières premières, semi-produits, produits finis, chimiques, matériel auxiliaire, etc. Par contre, ils comprennent déjà les fonds pour les pièces de rechange.

En ce qui concerne les coûts en matériel technologique -66% de l'investissement général pour l'alternative Thomonde et 64% alternative P.A.P.- les changements des prix et les fluctuations des parités des monnaies européennes vis-à-vis du dollar et de la gourde peuvent finalement déterminer des changements importants dans les rapports et les données des tableaux.

En principe, la base des chiffres présentant les coûts dans cette étude est fondée sur les mois d'avril, mai et juin 1979, afin de pouvoir comparer et additionner les résultats de l'étude de base (1979) à la présente étude complémentaire. Pour le reste, toutes les prévisions retenues dans l'étude de base restent valables aussi pour la présente.

**TABLEAU 46 - ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS SUPPLEMENTAIRES NECESSAIRES  
A L'IMPLANTATION DU FINISSAGE DE L'ENSEMBLE TEXTILE  
ALTERNATIVE THOMONDE (en milliers Gds.<sup>177</sup>)**

O b j e t	Matériel	Montage	Bâti- ments xx/	Climati- sation xxx/	Inst. anti- incendie xxxx/	Inst. intérieure xxxxx/ rés	Réseaux internes	Eau et canali- sation	Meubles et maté- riel de bureau	Divers	Total
Finissage	31.043	1.730	4.320		50	957			30		38.130
Ateliers et services			153		3	53	100				309
Pavillon administratif			297						20		317
Centrale thermique	1.370	420				40					1.830
Laboratoires	386			70		30					486
Parc automobiles	700										700
Routes intérieures et clô- tures (surfaces asphalté)							700				700
Inst. traitement des eaux et des eaux usées								300			300
Organisation du chantier et travaux provisoires											
Aménagement des espaces verts							10				10
Travaux d'infrastructure et travaux géotechniques											
Installations télécommuni- cation (téléphone, télex, radio montres, etc.)											
Réservoirs et stations pompage	1.261	90	200								1.571
Apprentissage & scolaris- sation										44	44
<b>Total:</b>	<b>34.780</b>	<b>2.240</b>	<b>4.970</b>	<b>70</b>	<b>53</b>	<b>1.080</b>	<b>810</b>	<b>300</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>44.397</b>
Etudes & engineering 4%										1.776	1.776
Supervision et contrôle du chantier 4%										1.776	1.776
<b>Total :</b>	<b>34.780</b>	<b>2.240</b>	<b>4.970</b>	<b>70</b>	<b>53</b>	<b>1.080</b>	<b>810</b>	<b>300</b>	<b>50</b>	<b>3.596</b>	<b>47.949</b>
Divers & imprévus 5%										2.397	2.397
<b>Total :</b>	<b>34.780</b>	<b>2.240</b>	<b>4.970</b>	<b>70</b>	<b>53</b>	<b>1.080</b>	<b>810</b>	<b>300</b>	<b>50</b>	<b>5.993</b>	<b>50346</b>

x/ Les chiffres ont été arrondis en milliers de Gourdes. Les prix ne comprennent pas frais de douane ou autres taxes.

xx/ Les investissements en bâtiments ont été calculés selon renseignements reçus à Port-au-Prince, prix par m<sup>2</sup>, constructions squelette métallique, préfabriqués, importés des E.U. pour les bâtiments de fabrication. Les profils pour ces bâtiments sont indiqués dans les coupes transversales des plans annexés - et diffèrent des coupes des autres halles de production.

xxx/ Les investissements indiqués comprennent les frais de montage.

xxxx/ Système d'alarme y compris.

xxxxx/ Y compris éclairage d'intervention, de secours et extérieur.

**TABEAU 45 - ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS SUPPLEMENTAIRES NECESSAIRES  
A L'IMPLANTATION DU FINISSAGE DE L'ENSEMBLE TEXTILE  
ALTERNATIVE PORT-AU-PRINCE (en milliers Gds.)**

O b j e t <sup>xx/</sup>	Matériel	Montage	Bâti- ments <sup>xxx/</sup>	Clima- tisa- tion	Inst. anti- incendie	Inst. intérior- es <sup>xxxx/</sup>	Réseaux internes	Eau et canali- sation	Meubles et maté- riel de bureau	Divers	Total
Finissage	31.043	1.730	5.303		60	957			30		39.123
Ateliers et services			1.149	50	60	207	300		20		1.786
Pavillon administratif			675	400	10	90			120		1.295
Centrale thermique	1.370	420	350			60					2.200
Laboratoires	386			70		30					486
Parc automobiles	700		100								800
Route intérieure & clôtures							1.100				1.100
Installations de traitement des eaux et des eaux usées								500			500
Organisation du chantier & travaux provisoires			200								200
Aménagement espaces verts							50				50
Travaux d'infrastructure & géotechniques											
Installations télécommuni- cation (téléphone, télex, radio, montres, etc.)	20					20	10				50
Réservoirs & stations pompes	1.281	90	500								1.871
Apprentissage & scolarisation										53	53
<b>Total :</b>	<b>34.800</b>	<b>2.240</b>	<b>8.277</b>	<b>520</b>	<b>130</b>	<b>1.364</b>	<b>1.460</b>	<b>500</b>	<b>170</b>	<b>53</b>	<b>49.514</b>
Etudes & engineering 4%										1.980	1.980
Supervision & contrôle du chantier 4%										1.981	1.981
<b>Total :</b>	<b>34.800</b>	<b>2.240</b>	<b>8.277</b>	<b>520</b>	<b>130</b>	<b>1.364</b>	<b>1.460</b>	<b>500</b>	<b>170</b>	<b>4.014</b>	<b>53.475</b>
Divers & imprévus env.5%										2.675	2.675
<b>Total :</b>	<b>34.800</b>	<b>2.240</b>	<b>8.277</b>	<b>520</b>	<b>130</b>	<b>1.364</b>	<b>1.460</b>	<b>500</b>	<b>170</b>	<b>6.689</b>	<b>56.150</b>

x/ Les chiffres ont été arrondis en milliers de Gourdes Les prix ne comprennent pas les frais de douane ou autres taxes.

xx/ Les investissements pour les objets qui se trouvent sur les 2 sites sont indiqués par un chiffre unique qui représente l'addition des 2 chiffres des coûts des 2 emplacements et il est valable pour l'hypothèse de l'emplacement des départements filature-tissage (préparation et teinturerie filés y compris) à Thomonde et du département finissage à Port-au-Prince. Dans le tableau présent on a indiqué seulement les investissements supplémentaires qui résultent du complément finissage.

xxx/ Les investissements en bâtiments ont été calculés selon les mêmes prémisses qui ont été mentionnées dans le tableau centralisateur global des investissements.

xxxx/ Y compris éclairage d'intervention, de secours et extérieur.

**TABEAU 46 - ESTIMATIONS DES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES  
A L'IMPLANTATION DE L'ENSEMBLE TEXTILE  
(en milliers de Gourdes<sup>xx</sup>)**

Objet <sup>xxxxx/</sup>	Matériel	Montage	Bâti- ments xx/	Climati- sation & frigori- fiques <sup>xxx/</sup>	Inst. anti- incendie xxxx/	Inst. inté- rieures xxxx/	Réseaux internes	Eau et canali- sation	Meubles et maté- riel de bureau	Divers	Total
Filature	35.500	1.230	3.587	3.179	366	1.200			25		45.087
Préparation tissage	7.543	400	1.153	600	128	500			15		10.329
Teinturerie filés	2.056	60	315			135					2.566
Nissage	48.264	1.751	4.560	4.144	602	1.660			25		61.106
Finissage:											
Th	31.043	1.730	4.320		50	957			30		38.130
PAP	31.043	1.730	5.303		60	957			30		39.123
Ateliers & serv.											
Th			2.122	100	63	207	400		20		2.912
PAP			3.118	150	120	361	600		40		4.389
Pavillon ad- tif											
Th			1.016	400	10	90			150		1.666
PAP			1.394	800	20	180			250		2.644
Centrale therm.											
Th	1.640	470	400			100					2.610
PAP	1.640	470	750			120					2.980
Laboratoires	967			120		40					1.127
Parc automobiles											
Th	1.500		100								1.600
PAP	1.500		200								1.700
Routes intér. & clôtures (surface en asphalte)											
Th							2.500				2.500
PAP							2.900				2.900
Inst. traitement eaux & eaux usées											
Th								500			500
PAP								700			700
Organisation du chant. et travaux provisoires											
Th			500								500
PAP			700								700
Aménagement des espaces verts											
Th							60				60
PAP							100				100
Travaux d'infrastruct. et géotechniques											
											150-250 (au comp. des pouvoirs publics)
Inst. télécommunication (téléphone, téléx, radio, montres, etc.)											
Th	50					30	20				100
PAP	70					50	30				150
Réservoirs et stations de pompage											
Th	1.381	110	500								1.991
PAP	1.381	110	800								2.291
Apprentissage et sco- larisation											
Th										184	184
PAP										193	193
Total :											
Th	129.944	5.751	18.673	8.543	1.209	4.919	2.980	500	265	184	172.968
PAP	129.964	5.751	21.980	8.993	1.286	5.203	3.630	700	385	193	178.085
Etudes & engineering 4%											
										6.918	6.918
Supervision et contrôle du chantier 4%											
Th										7.123	7.123
PAP										6.919	6.919
Total :											
Th	129.944	5.751	18.673	8.543	1.209	4.919	2.980	500	265	14.011	186.275
PAP	129.964	5.751	21.980	8.993	1.286	5.203	3.630	700	385	14.440	192.332
Divers & imprévus 5%											
Th										9.340	9.340
PAP										9.617	9.617
Total :											
Th	129.944	5.751	18.673	8.543	1.209	4.919	2.980	500	265	23.361	196.145
PAP	129.964	5.751	21.980	8.993	1.286	5.203	3.630	700	385	24.057	201.949

x/ Les chiffres ont été arrondis en milliers de Gourdes. Les prix ne comprennent pas les frais de douane ou autres taxes.

xx/ Les investissements en bâtiments ont été calculés selon renseignements reçus à Port-au-Prince, prix par m2, constructions squelette métallique importées des E.U. pour les bâtiments des halles de fabrication.

xxx/ Les investissements indiqués comprennent les frais de montage. Les calculs préliminaires ne sont pas exacts en raison du manque de données macroclimatiques dans la région.

xxxx/ Système d'alarme y compris.

xxxxx/ Y compris éclairage d'intervention, de secours et extérieur.

xxxxx/ Pour les différents objets, selon la situation, on a marqué Th-prévisions pour l'alternative d'emplacement à Thomonde et PAP pour Port-au-Prince. Les investissements pour les objets qui se trouvent sur les 2 sites sont indiqués par un chiffre unique qui représente l'addition des 2 chiffres des coûts des 2 emplacements et il est valable pour l'hypothèse d'emplacement des départements filature-tissage (préparation et teinturerie filés y compris) à Thomonde et du département teinturerie-finissage-impression à Port-au-Prince.

XVIII - INDICATEURS TECHNIQUES DU PROJET  
ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE

A. Teinturerie-finissage-impression

Puissance installée	env.		1.401.0 kW
Puissance absorbée	env.		926.5 kW
Rapport puissance absorbée/installée	env.		66.1%
Consommation énergie électrique	env.		4.181.000 kWh/an
Consommation spécifique moyenne par kg.tissu	env.		1.2 kWh/kg.
Surface productive finissage	env.		6500 m <sup>2</sup>
Surface totale finissage: env.:		Th	9600 m <sup>2</sup>
		PAP	11700 m <sup>2</sup>
Rapport surface productive/totale	env.	Th	67.7%
		PAP	55.6%
Consommation eau	env.		400.000 m <sup>3</sup> /an
Consommation de point	env.		120.000 l./h.
Consommation d'eau spécifique moyenne par kg.tissu	env.		115 l./kg.
Consommation de vapeurs	env.		39.400 t/an
Consommation de point	env.		16.000 kg./h
Consommations spécifiques moyennes de vapeurs par kg.tissu	env.		11.3 kg./kg.

B. Indicateurs globaux supplémentaires

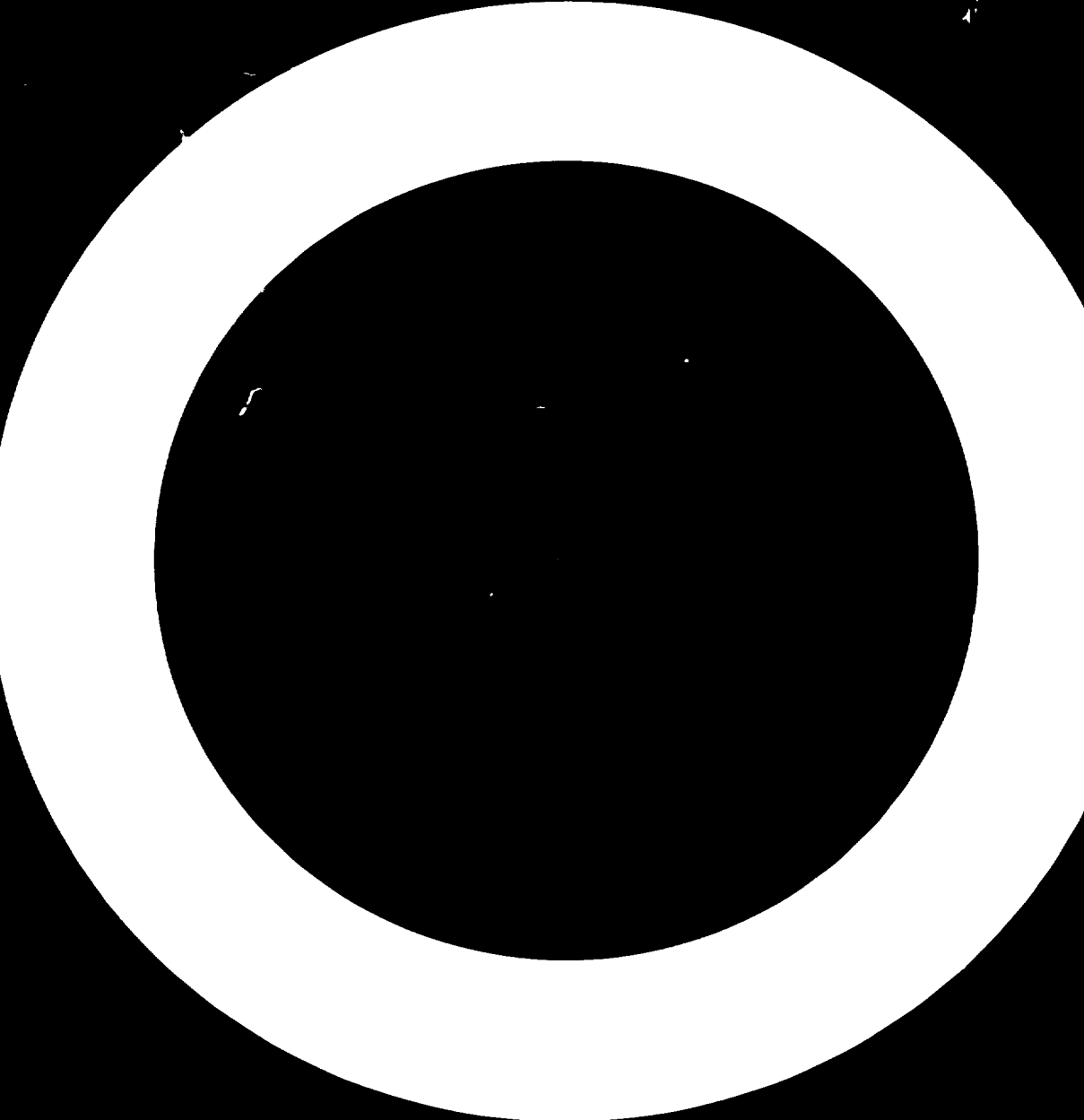
a/ Alternative Thomonde

Salaires personnel: total brut annuel	2.906.940 Gds.
total annuel moyen/ouvrier	11.138 Gds.
Investissements supplémentaires par poste de travail:	192.897 Gds.
Investissements supplémentaires par ouvrier:	154.317 Gds.
Frais salaires Direction Générale (supplémentaires) en % des salaires:	9.95%
Investissements total ensemble par poste de travail:	160.376 Gds.
Investissements total ensemble par ouvrier:	128.300 Gds.
Frais salaires Direction Générale en % des salaires:	13.4%



b/ Alternative Port-au-Prince

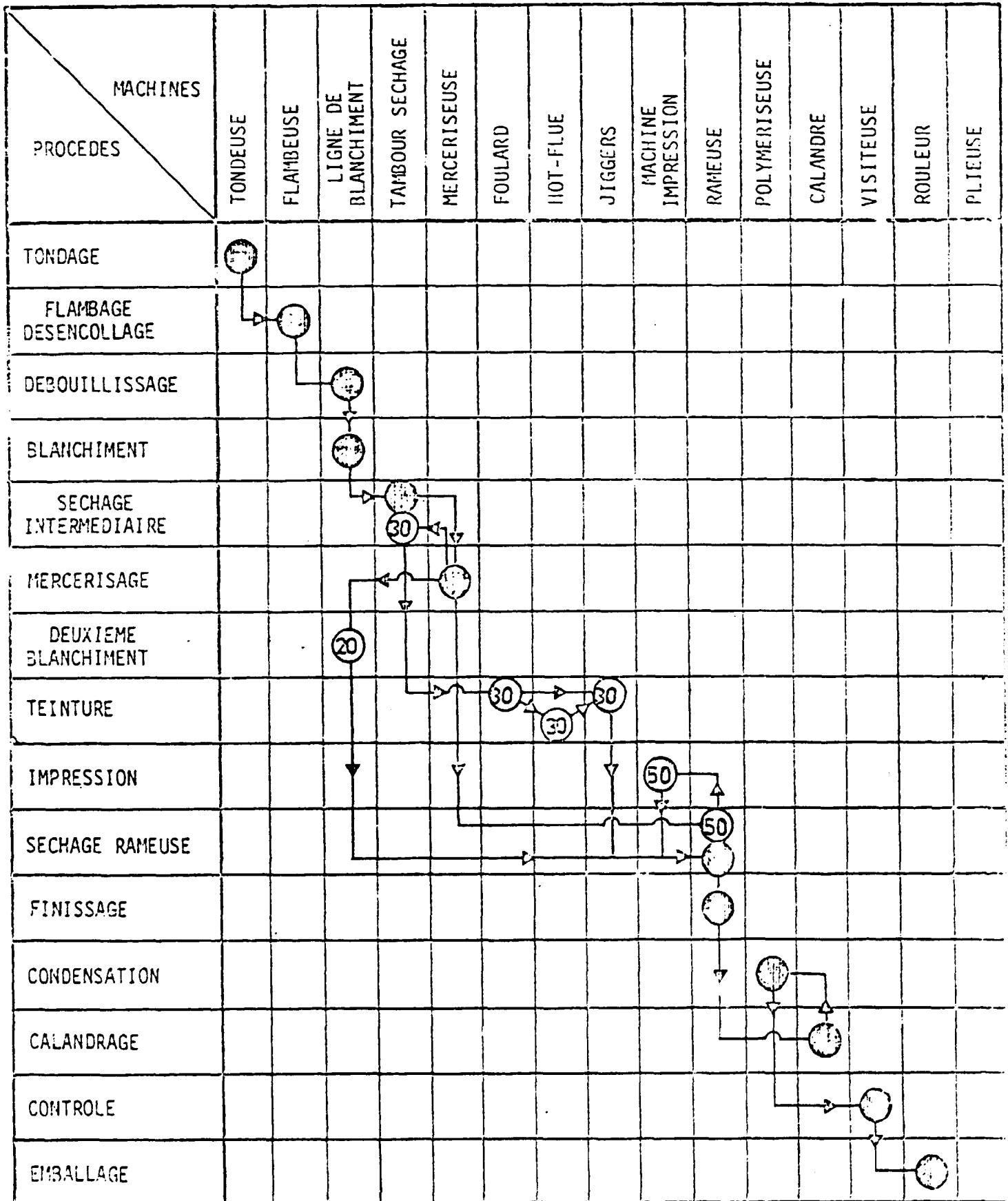
Salaires personnel - total brut annuel:	3.899.940 Gds.
- total annuel moyen/ouvrier	12.500 Gds.
Investissements supplémentaires par poste de travail:	179.968 Gds.
Investissements supplémentaires par ouvrier	143.974 Gds.
Frais salaires Direction Générale (supplémentaires) en % des salaires:	26%
Investissements total ensemble par poste de travail:	158.516 Gds.
Investissements total ensemble par ouvrier:	126.312 Gds.
Frais salaires Direction Générale en % des salaires:	17.8%



ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
 PROCÉDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS  
 FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

A N N E X E S

1. POPELINE SPECIALE



② LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNÉ LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITE.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

PROCEDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS  
FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

2. POPELINE STANDARD

MACHINES PROCEDES	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLIEUSE
	TONDAGE	●													
FLAMBAGE DESENCOLLAGE	●	●													
DEBOUILLISSAGE		●	●												
BLANCHIMENT			●												
SECHAGE INTERMEDIAIRE				●											
MERCERISAGE				●	●										
DEUXIEME BLANCHIMENT			●												
TEINTURE															
IMPRESSION															
SECHAGE RAMEUSE															
FINISSAGE															
CONDENSATION															
CALANDRAGE															
CONTROLE															
EMBALLAGE															

⑤⑤ LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITÉ.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

PROCEDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS

FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

3. POPELINE POPULAIRE

MACHINES	PROCEDES														
	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUË	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLATEUSE
TONDAGE	●														
FLAMBAGE DESENCOLLAGE	●	●													
DEBOUILLISSAGE		●	●												
BLANCHIMENT			●												
SECHAGE INTERMEDIAIRE				Ⓢ											
MERCERISAGE															
DEUXIEME BLANCHIMENT			Ⓢ												
TEINTURE							Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ						
IMPRESS'ON									Ⓢ						
SECHAGE RAMEUSE										Ⓢ	Ⓢ				
FINISSAGE										●					
CONDENSATION															
CALANDRAGE															
CONTROLE														●	
EMBALLAGE															●

Ⓢ LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNÉ LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITE.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
 PROCÉDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS  
 FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

4. CARREAUX

MACHINES PROCEDES	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLIEUSE
TONDAGE	●														
FLAMBAGE DESENCOLLAGE	●	●													
DEBOUILLISSAGE		●	●												
BLANCHIMENT			● 66												
SECHAGE INTERMEDIAIRE				● ● ●											
MERCERISAGE				●											
DEUXIEME BLANCHIMENT															
TEINTURE										▼					
IMPRESSION															
SECHAGE RAMEUSE															
FINISSAGE										●					
CONDENSATION										●					
CALANDRAGE											●				
CONTRÔLE												▼			
EMBALLAGE														●	

● 66 LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNÉ LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITÉ.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITÉ.

## PROCEDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS

## FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

## 5. COTTONADES

PROCEDES	MACHINES														
	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLIEUSE
TONDAGE	●														
FLAMBAGE DESENCOLLAGE	●	●													
DEBOUILLISSAGE		●	●												
BLANCHIMENT			●												
SECHAGE INTERMEDIAIRE			●	●											
MERCERISAGE				●	●										
DEUXIEME BLANCHIMENT				●											
TEINTURE						○		○							
IMPRESSION								●	○						
SECHAGE RAMEUSE								●	○	○					
FINISSAGE								●							
CONDENSATION										●					
CALANDRAGE											●				
CONTROLE												●			
ENSALLAGE													●		

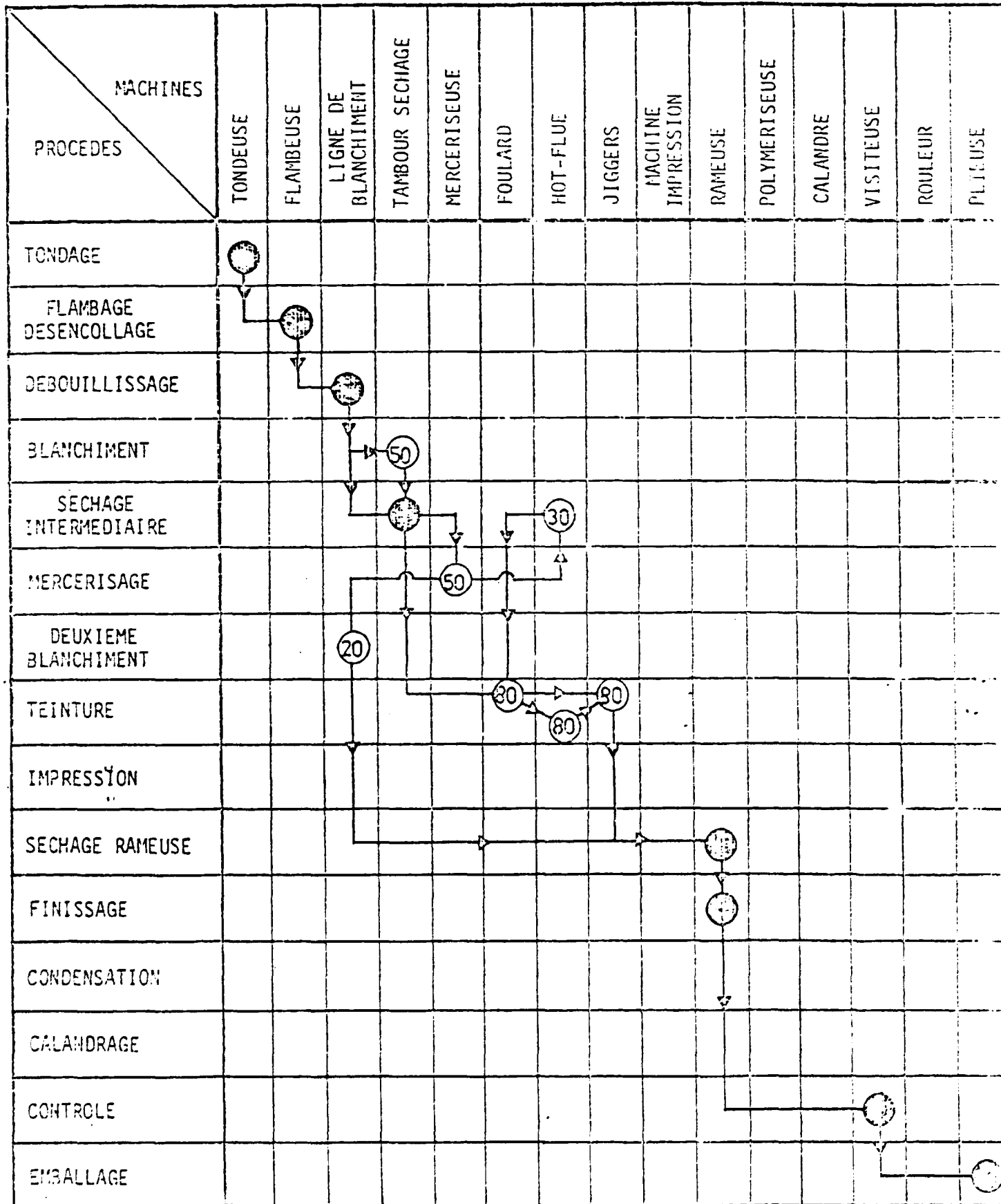
○ LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITES.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

## PROCEDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS

## FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

## 6-7. DRILL



⑤ LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITE.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.



ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
 PROCÉDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS  
 FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

8. CREPE

MACHINES PROCEDES	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISTEUSE	ROULEUR	PLIEUSE	
TONDAGE	●															
FLAMBAGE DESENCOLLAGE	●	●														
DEBOUILLISSAGE		●	●													
BLANCHIMENT			●													
SECHAGE INTERMEDIAIRE				●												
MERCERISAGE					●											
DEUXIEME BLANCHIMENT			(20)													
TEINTURE								(25)								
IMPRESSION								(74)	(55)							
SECHAGE RAMEUSE										(80)						
FINISSAGE										●						
CONDENSATION											●					
CALANDRAGE												●				
CONTROLE													●			
EMBALLAGE														●	●	

(55) LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITES.

(●) TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

9. DOUBLURE DE POCHE

MACHINES PROCEDES	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLIEUSE
	TONDAGE	○													
FLAMMAGE DESENCOLLAGE	○	○													
DEBOUILLISSAGE		○	○												
BLANCHIMENT			△												
SECHAGE INTERMEDIAIRE			○												
MERCERISAGE															
DEUXIEME BLANCHIMENT			△												
TEINTURE															
IMPRESSION															
SECHAGE RAMEUSE															
FINISSAGE										○					
CONDENSATION										△					
CALANDRAGE												○			
CONTROLE													△		
EMBALLAGE															○

○ LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITE.

△ TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE

ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
 PROCÉDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS  
 FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

10. ZEPHYR

MACHINES PROCÉDES	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLIEUSE
	TONDAGE	●													
FLAMBAGE DESENCOLLAGE	●	●													
DEBOUILLISSAGE		●	●												
BLANCHIMENT			●												
SECHAGE INTERMEDIAIRE				●	●										
MERCERISAGE					●										
DEUXIEME BLANCHIMENT															
TEINTURE										▼					
IMPRESSION															
SECHAGE RAMEUSE															
FINISSAGE										●					
CONDENSATION										●					
CALANDRAGE											50				
CONTROLE												●			
EMBALLAGE														●	

50 LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITE.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE  
 PROCÉDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS  
 FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

11. CALICOT

MACHINES PROCEDES	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSTON	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLIEUSE
TONDAGE	①														
FLAMBAGE DESENCOLLAGE															
DEBOUILLISSAGE															
BLANCHIMENT															
SECHAGE INTERMEDIAIRE															
MERCERISAGE															
DEUXIEME BLANCHIMENT															
TEINTURE															
IMPRESSTION															
SECHAGE RAMEUSE															
FINISSAGE										②					
CONDENSATION															
CALANDRAGE															
CONTROLE															
EMBALLAGE															③

○ LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITÉ.

② TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

ENSEMBLE TEXTILE DE TONDAJE  
 PROCÉDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS  
 FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

12. SATIN

MACHINES PROCEDES	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLIEUSE
	TONDAGE	●													
FLAMMAGE DESENCOLLAGE	●	●													
DESOUILISSAGE		●	●												
BLANCHIMENT			●												
SECHAGE INTERMEDIAIRE			●	●			⊙	⊙							
MERCERISAGE				●	●										
DEUXIEME BLANCHIMENT															
TEINTURE							⊙	⊙							
IMPRESSION									⊙						
SECHAGE RAMEUSE										⊙					
FINISSAGE										●					
CONDENSATION										●	●				
CALANDRAGE											●	●			
CONTROLE												●	●		
EMBALLAGE														●	●

⊙ LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITÉ.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

PROCEDES D'ENNOBLISSEMENT DES TISSUS

FICHE TECHNIQUE POUR ARTICLE

13-14. DRAPS DE LIT

PROCEDES	MACHINES														
	TONDEUSE	FLAMBEUSE	LIGNE DE BLANCHIMENT	TAMBOUR SECHAGE	MERCERISEUSE	FOULARD	HOT-FLUE	JIGGERS	MACHINE IMPRESSION	RAMEUSE	POLYMERISEUSE	CALANDRE	VISITEUSE	ROULEUR	PLIEUSE
TONDAGE	●														
FLAMBAGE DESENCOLLAGE	○	●													
DEBOUILLISSAGE		○	●												
BLANCHIMENT			●												
SECHAGE INTERMEDIAIRE			○												
MERCERISAGE															
DEUXIEME BLANCHIMENT															
TEINTURE								○ 20							
IMPRESSIION															
SECHAGE RAMEUSE										●					
FINISSAGE															
CONDENSATION															
CALANDRAGE												●			
CONTROLE													●		
EMBALLAGE															●

○ 20 LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNE LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITES.

● TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

ENSEMBLE TEXTILE DE THONONDE  
 PROCÉDES D'ENROGLISSEMENT DES TISSUS  
 DIAGRAMME CENTRALISATEUR

ARTICLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
POPELINE SPECIALE	1													
POPELINE STANDARD		1												
POPELINE POPULAIRE			1											
CARREAUX				1										
COTONNADES					1									
DRILL						1								
DRILL							1							
CREPE								1						
DOUBLURE DE POCHEs									1					
ZEPHYR										1				
CALICOT											1			
SATIN												1		
DRAPS DE LIT													1	
DRAPS DE LIT														1
TONDAGE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FLAMBAGE DESENCOLLAGE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DEBOUTILLISSAGE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BLANCHIMENT	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SECHAGE INTERMEDIAIRE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MERCERISAGE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DEUXIEME BLANCHIMENT	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TEINTURE	3	3	3	1	2	8	9	2	1	1	1	2	2	2
IMPRESSIION	5	5	5	1	8	1	1	5	1	1	1	7	1	1
SECHAGE RAMEUSE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FINISSAGE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CONDENSATION	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CALANDRAGE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CONTROLE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EMBALLAGE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

20 LE CHIFFRE MENTIONNE DANS LE CERCLE DESIGNE  
 LE POURCENTAGE DE TISSUS TRAITES.

20 TRAITEMENT DE TOUTE LA QUANTITE.

NOTE EXPLICATIVE

Les sigles suivants ont été utilisés dans le présent rapport d'étude:

ONU	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
OEA	Organisation des Etats Américains
FAC	Fonds d'Aide et de Coopération
ITS	Institut Haitien de Statistique
Th	Thomonde (localité envisagée pour l'implantation de l'ensemble)
P-A-P	Port-au-Prince, capitale de la République d'Haïti

Sauf indication contraire, le terme 'dollar' (\$) s'entend en dollar des Etats-Unis d'Amérique.

DM	L'unité monétaire nationale ouest-allemande - le mark
S.Fr.	L'unité monétaire nationale suisse - le franc suisse
£	L'unité monétaire nationale de la Grande Bretagne - la livre sterling
FB	L'unité monétaire nationale de la Belgique - le franc belge
L.I.	L'unité monétaire nationale italienne - la lire italienne
FF	L'unité monétaire nationale française - le franc français
Gd	L'unité monétaire nationale haïtienne - la gourde
AS	L'unité monétaire nationale autrichienne - le shilling autrichien
IL	L'unité monétaire nationale israélienne - la lire israélienne.

Sauf indication contraire, le terme 'département finissage' utilisé dans le texte du rapport s'entend 'département teinturerie-finissage-impression.



TABLE DES MATIERES

<u>Chapitres</u>	<u>Pages</u>
Page de couverture	1
Liste des ouvrages consultés	2
Introduction	3
I Prémices de l'étude	10
II Les articles à produire	15
III Les capacités de production nécessaire	18
IV Matériel, procédés technologiques, flux technologique et transports intérieurs.	30
V Stocks de matières premières, de produits semi-finis et de chimiques dans le département et dans les dépôts. Entreposage et surfaces nécessaires.	42
VI Ateliers auxiliaires.	57
VII Organisation de l'ensemble.	59
VIII Personnel.	71
IX Salaires.	87
X Les bâtiments	93
A. Alternative Thomonde	94
B. Alternative P.A.P.	96
C. Estimation des investissements.	98
XI Mesures et installations pour prévenir les incendies et leur extension.	99
XII La sécurité du travail:	101
A. Les problèmes technologiques	102
B. Les influences psycho-physiologiques	104
C. Mesures organisatoriques	106
D. Les nocivités et les mesures prises	108
E. L'air et les nocivités	109
F. Indications concernant vêtements de protection et de travail pour ouvriers.	111

		<u>PAGES</u>
XIII	Réseaux énergétiques intérieurs nécessaires	112
	A. Réseaux intérieurs	112
	B. Centralisateur des puissances nécessaires	114
	C. Centralisateur des consommations d'eau	115
	D. Estimation des tuyauteries	116
XIV	Centrale thermique	117
XV	Plan général	123
	A. Alternative Thomonde	124
	B. Alternative Port-au-Prince	126
XVI	Recommandations pour activités futures	128
XVII	Les estimations des investissements.	130
XVIII	Indicateurs techniques du projet	135
	Ensemble textile de Thomonde:	
	A. Teinturerie - finissage - impression	135
	B. Indicateurs globaux supplémentaires	136
	a/ alternative Thomonde	136
	b/ alternative Port-au-Prince	137
XIX	Annexes	138
	Note Explicative	152
	Table des matières	153
	Liste des annexes	155
	Liste des tableaux	156
	Liste des diagrammes et formulaires	160
	Liste des plans.	161

Liste des annexes

1. Procédés d'ennoblissement des tissus. Fiche technique pour popeline spéciale.
2. Idem - Popeline standard.
3. Idem - Popeline populaire.
4. Idem - Carreaux
5. Idem - Cottonades
- 6-7. Idem - Drill.
8. Idem - Crêpe.
9. Idem - Doublure de poches.
10. Idem - Zephyr.
11. Idem - Calicot.
12. Idem - Satin.
- 13-14. Idem - Draps de lit.  
Idem - diagramme centralisateur.

Liste des tableaux

	<u>Pages</u>
1. Production globale annuelle de tissus écrus, à traiter en département finissage (provenance Thomonde)	16
2. Partage en pourcentages finis des produits traités en finissage.	17
3. Centralisateur des productions hebdomadaires quantitatives par procédé, par article et par unités physiques en finissage	19
4. Investissements teinturerie - finissage - impression - Matériel.	21
5. Centralisateur des frais de montage du matériel technologique.	24
6. Equipement auxiliaire et accessoires estimés	25
7. Frais de montage de l'équipement auxiliaire et des accessoires	26
8. Frais d'investissement en matériel pour le laboratoire. Estimations globales.	27
9. Centralisateur des investissements en matériel technologique et auxiliaire	28
10. Centralisateur des frais de montage du matériel en finissage	29
11. Quantités approximatives expérimentales des stocks des tissus dans le département de production teinturerie-finissage-impression.	50
12. Consommations annuelles de colorants et produits chimiques et frais FOB par produit et par procédé	52

	<u>Pages</u>
13. Centralisateur des consommations de colorants et produits chimiques et frais CIF	53
14. Centralisateur de stocks de produits chimiques et colorants, par type d'emballage	54
15. Consommation annuelle des colorants et des produits chimiques en programme alternatif avec colorants de qualité économique	56
16. Investissements supplémentaires. Meubles, matériel de bureau et véhicules automobiles	58
17. Personnel nécessaire. Centralisateur - alternative Thomonde.	72
18. Alternative teinturerie-finissage-impression à Thomonde. Personnel Direction Générale et Administration	73
19. Personnel département finissage.	74
20. Personnel ateliers et services- alternative Thomonde	75
21. Personnel nécessaire - centralisateur Alternative finissage P.A.P.	76
22. Alternative finissage teinturerie à Port-au-Prince. Personnel Direction Générale et Administration.	77
23. Alternative teinturerie-finissage à Port-au-Prince. Personnel en département ateliers et services	78
24. Tableau comparatif de la main d'oeuvre nécessaire dans les 2 alternatives d'emplacement du finissage	79
25. Frais pour l'apprentissage du personnel haïtien en vue de la mise en marche de l'établissement de Thomonde - finissage	82

	<u>Pages</u>
26. Centralisateur des frais d'apprentissage du personnel haitien de mise en marche de l'ensemble textile de Thomonde. Alternative Thomonde	83
27. Frais d'apprentissage du personnel haitien en vue de la mise en marche de l'établissement. Alternative Port-au-Prince. Personnel département ateliers et services.	84
28. Centralisateur des frais d'apprentissage du personnel haitien de mise en marche de l'ensemble textile. Alternative finissage Port-au-Prince.	85
29. Frais comparatifs d'apprentissage du personnel haitien de mise en marche de l'ensemble dans les 2 alternatives	86
30. Echelles des salaires en teinturerie-finissage- impression. Salaires journaliers	89
31. Salaires nets payés par année:	90
a/ Salaires des ouvriers payés à la journée	90
b/ Salaires des mensuels alternative Thomonde	90 a
c/ Ditto - alternative Port-au-Prince	90 b
32. Alternative Thomonde. Frais supplémentaires pour salaires annuels du personnel	91
33. Alternative Port-au-Prince. Frais supplémentaires pour salaires annuels du personnel	92
34. Estimation des coûts des investissements en bâtiments.	98
35. Estimation des coûts des investissements en moyens anti-incendie	100
36. Indications concernant vêtements de protection et de travail aux ouvriers	111
37. Centralisateur des puissances nécessaires	114
38. Centralisateur des consommations d'eau	115

	<u>Pages</u>
39. Estimations des tuyauteries qui seront nécessaires pour le département finissage	116
40. Centralisateur des consommations de vapeurs	119
41. Prix des investissements - centrale thermique	120
42. Frais de montage - centrale thermique	121
43. Consommations annuelles de combustibles pour les procédés d'ennoblissement	122
44. Estimations des investissements supplémentaires nécessaires - alternative Thomonde	132
45. Estimations des investissements supplémentaires - alternative Port-au-Prince	133
46. Estimations des investissements nécessaires à l'implantation de l'ensemble textile	134

Liste des diagrammes et formulaires

	<u>Pages</u>
1. Organigramme Direction Générale	60
2. Organigramme Finissage	61
3. Schéma du circuit des tissus	63
4. Bulletin interne d'expédition	64
5. Fiche d'évidence - Dépôt des tissus écrus	65
6. Fiche d'instructions de travail	67
7. Schéma de circulation des fiches d'instructions de travail.	70



ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE

---

COMPLEMENT TEINTURERIE -  
FINISSAGE - IMPRESSION

SI / HAI / 79 / 802

LISTE DES PLANS  
ALTERNATIVE THOMONDE

- 09 - Perspective de l'ensemble
- 10 - Plan Masse
- 11 - Plan finissage et dépôts
- 12 - Plans bâtiments annexes
- 13 - Schéma du circuit des fluides

ALTERNATIVE PORT-AU-PRINCE

- 14 - Plan Masse - Elevations
- 15 - Plan de l'ensemble

with  
09994

Distr.  
LIMITEE

UNIDO/IOD.375/Add. 1  
29 septembre 1980

ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

FRANCAIS

---

ETUDE DE PREFAISABILITE \*

SI/HAI/79/802

IMPLANTATION D'UN ENSEMBLE TEXTILE

COMPLEMENT TEINTURERIE-FINISSAGE-  
IMPRESSION

Additif

H A I T I 1 9 8 0

par

Moshe Ostfeld

Expert de l'Organisation des Nations Unies  
pour le Développement Industriel  
(ONU/IDI)

Consultants principaux:

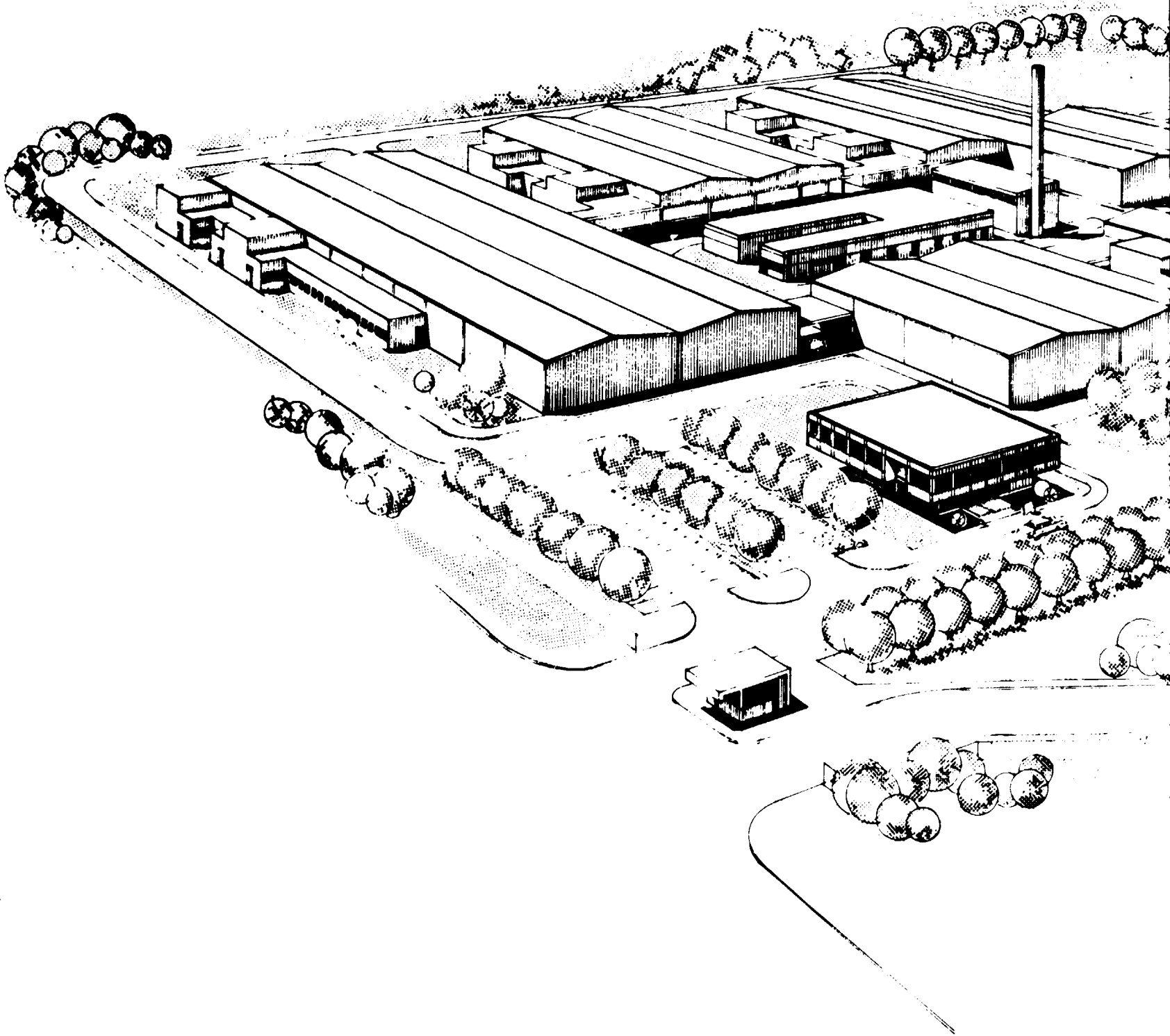
K. SCHWARTZ - chimie textile

J. ZAAVI - architecte

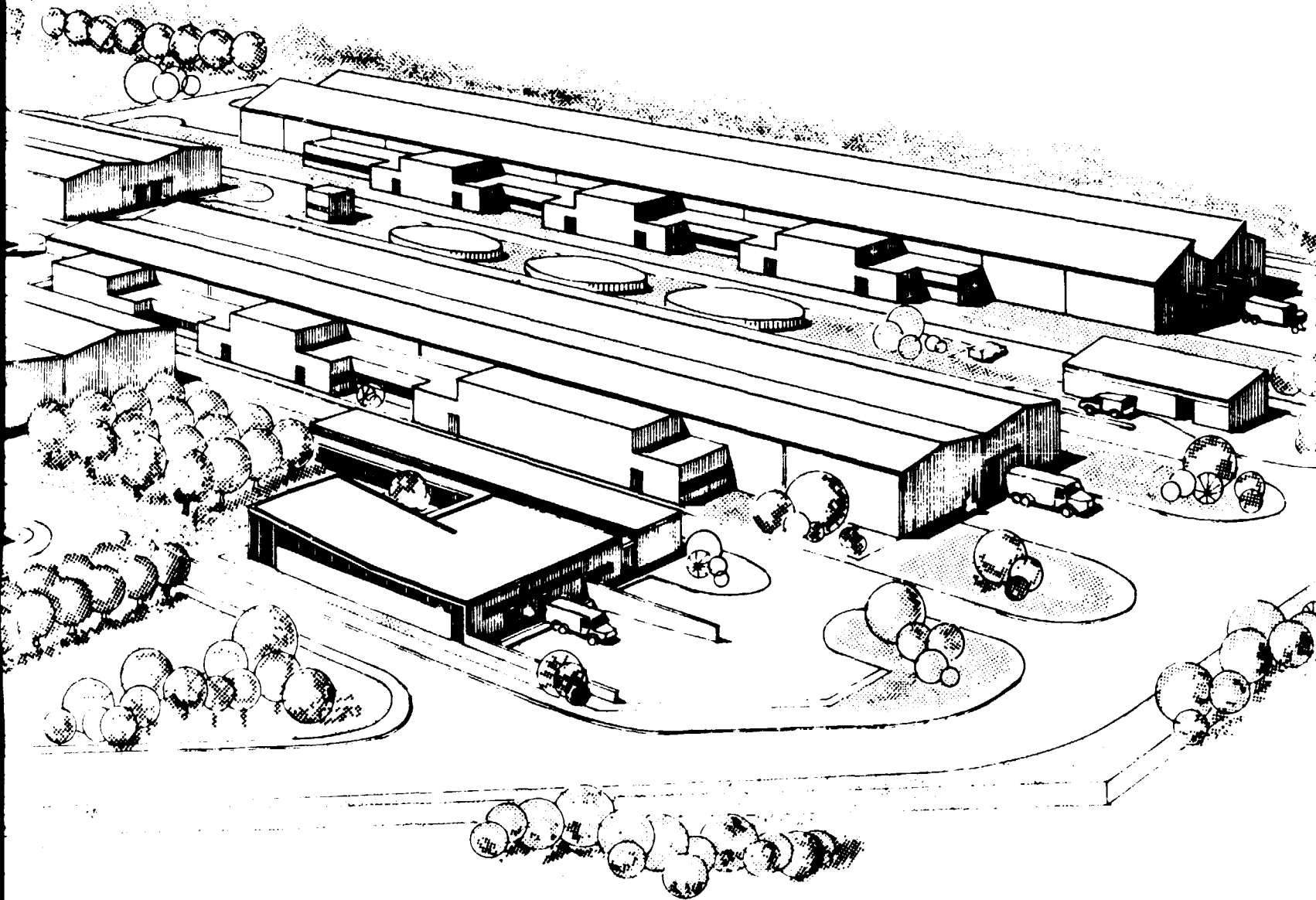
J.M. GRIMAULT - analyste financier

\*Le présent document a été reproduit tel quel.

80-44152

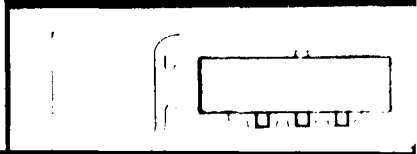


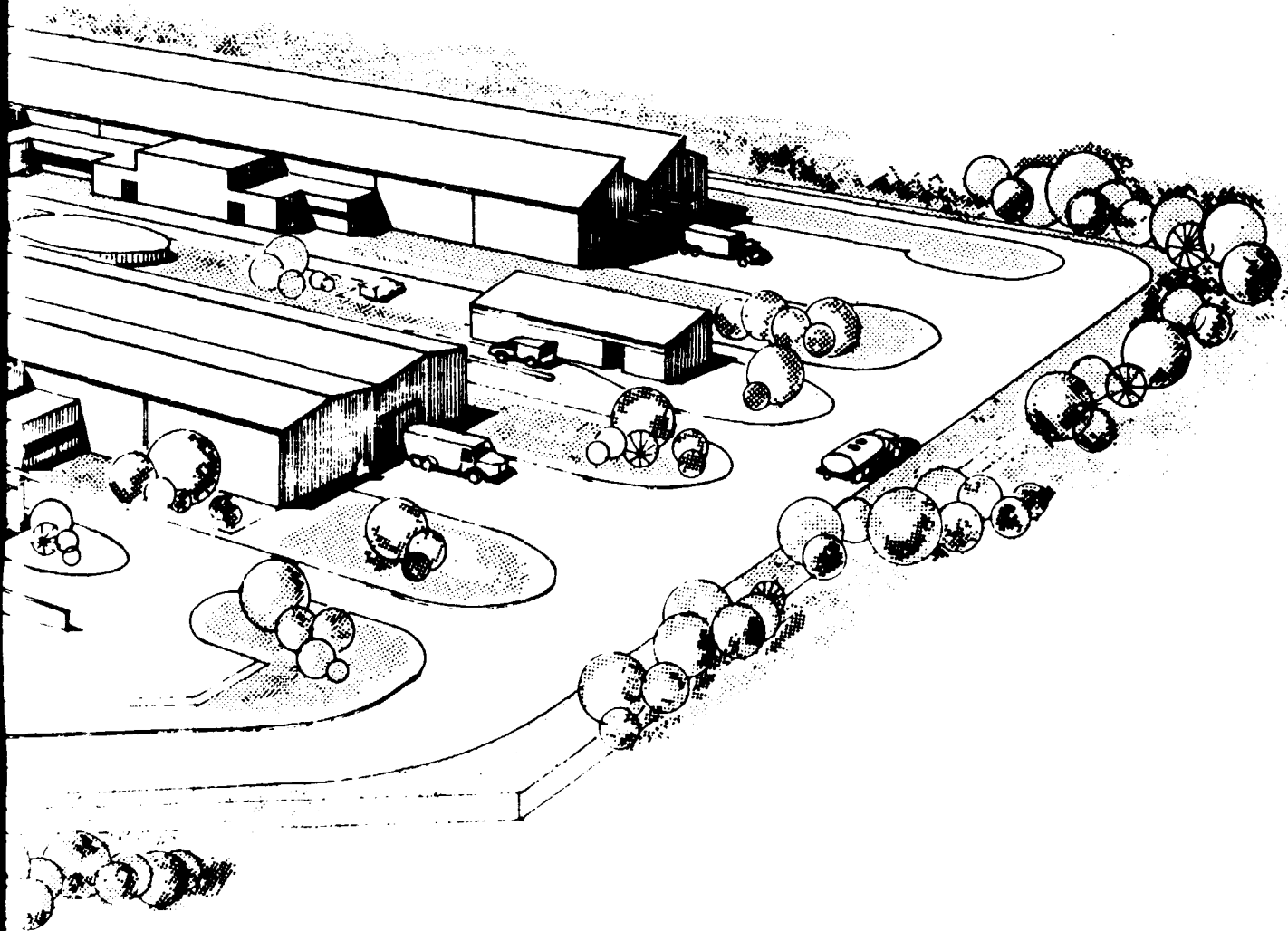
SECTION 1



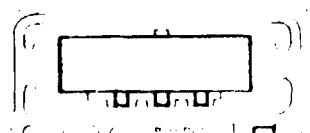
SECTION 2

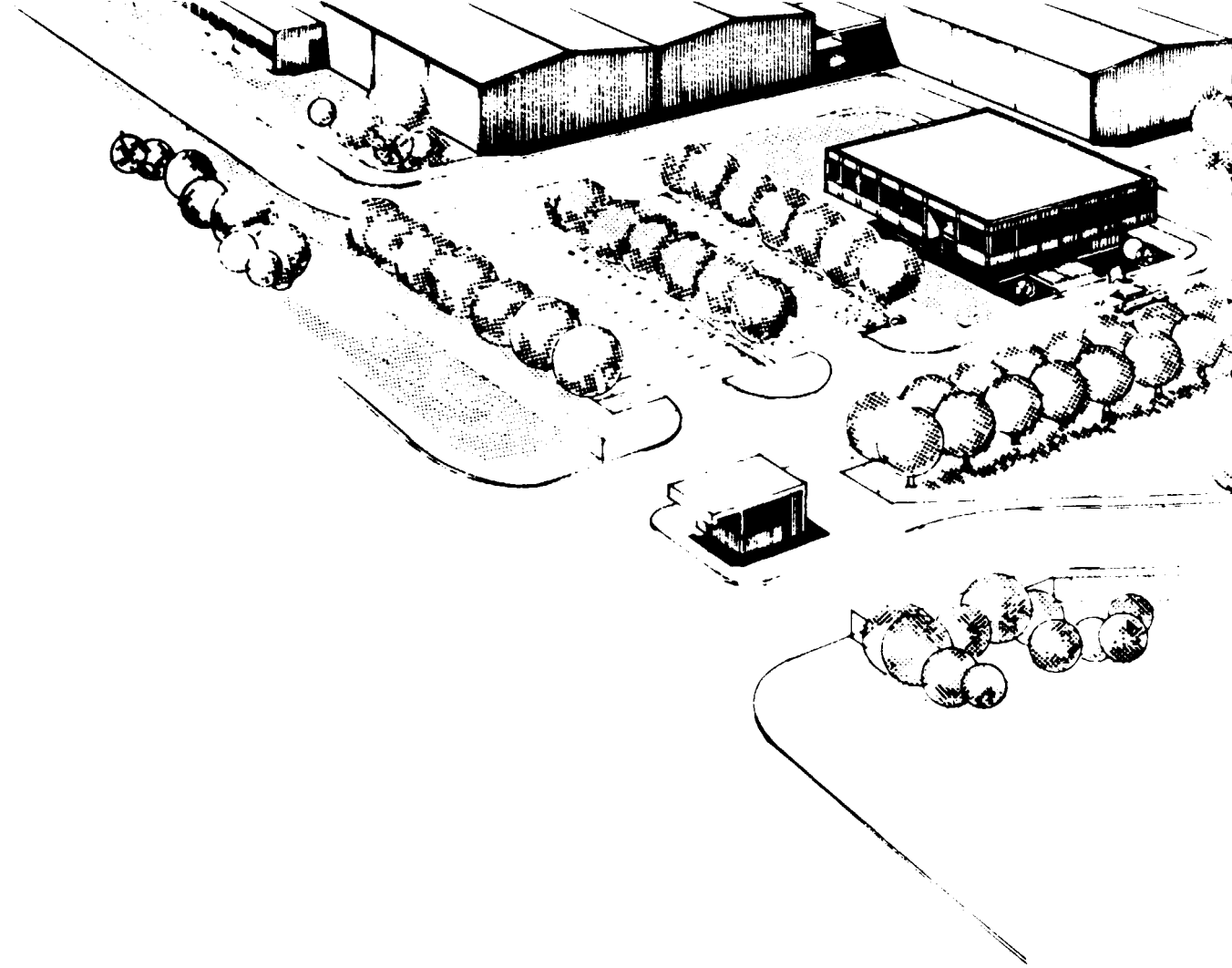
<b>O.N.U.D.I.</b>	<b>RE</b>
SI / HAI / 79 / 802	<b>ENSEMI</b>





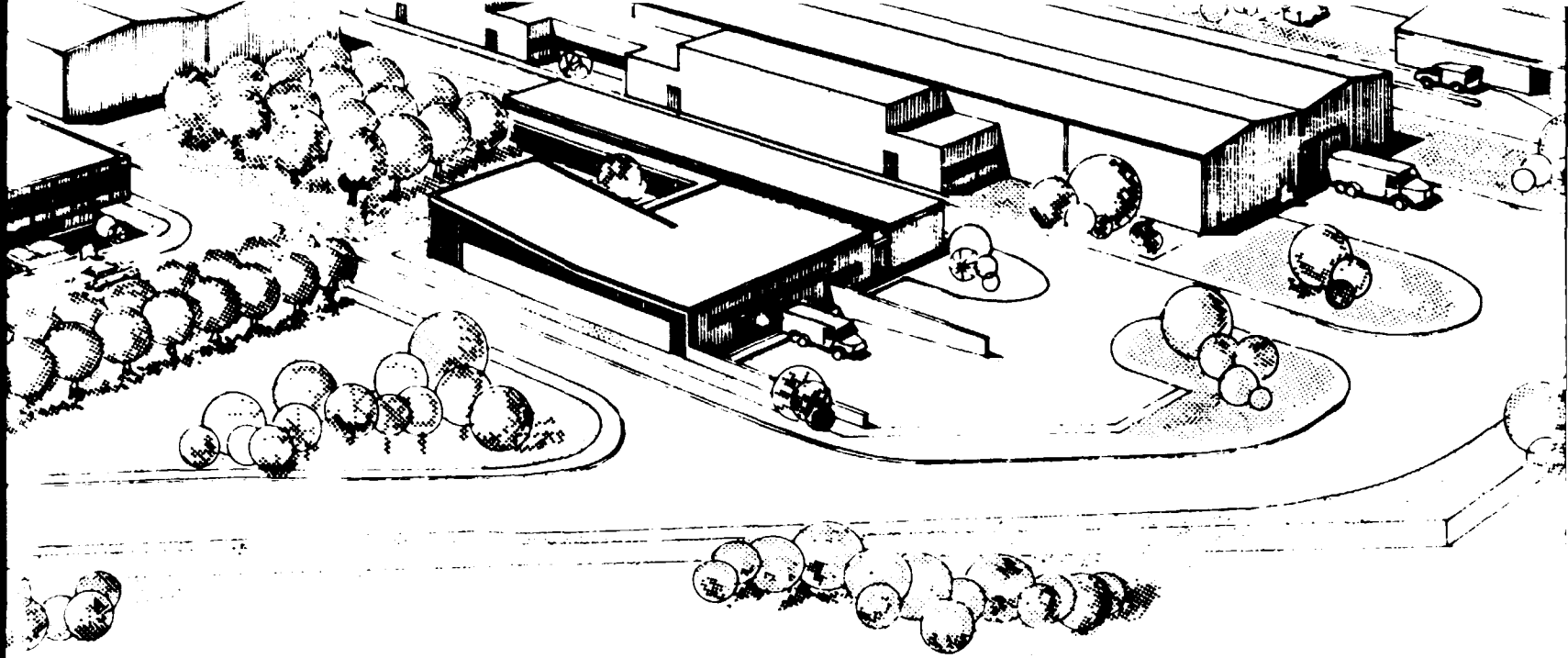
SECTION 3

<p><b>O.N.U.D.I.</b> SI / HAÏ / 79 / 802</p>	<p><b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b> <b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b></p>		
	<p><b>PREFAISABILITE</b></p> <table border="1"><tr><td data-bbox="979 2085 1367 2173"><p>FINISSAGE THOMONDE</p></td><td data-bbox="1367 2085 1517 2173"><p>PLAN NO. <b>802</b></p></td></tr></table>	<p>FINISSAGE THOMONDE</p>	<p>PLAN NO. <b>802</b></p>
<p>FINISSAGE THOMONDE</p>	<p>PLAN NO. <b>802</b></p>		



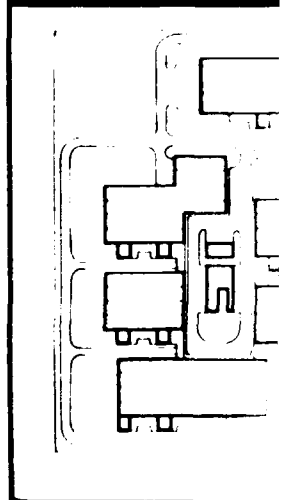
# PERSPECTIVE DE L'ENS

SECTION 4



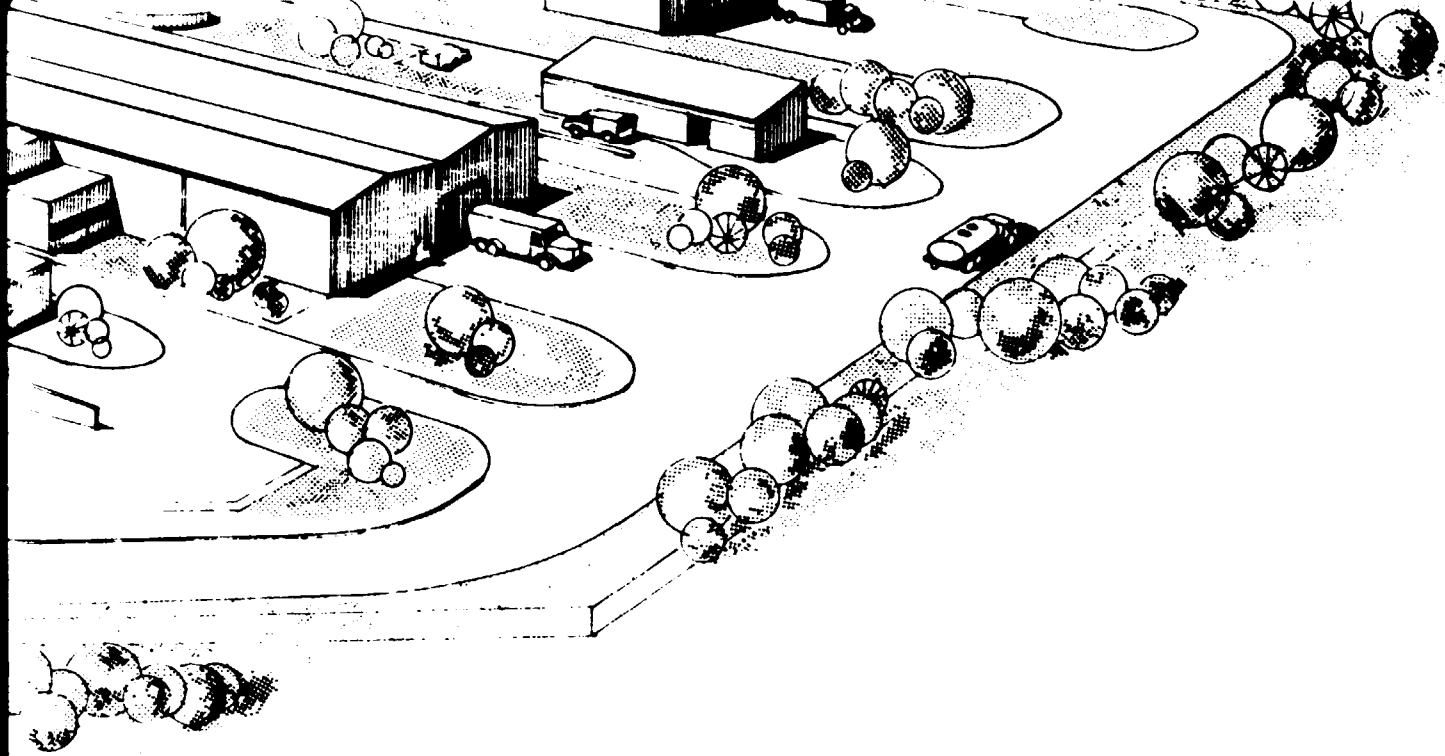
**O.N.U.D.I.**

SI / HAİ / 79 / 802



# ENSEMBLE

SECTION 5

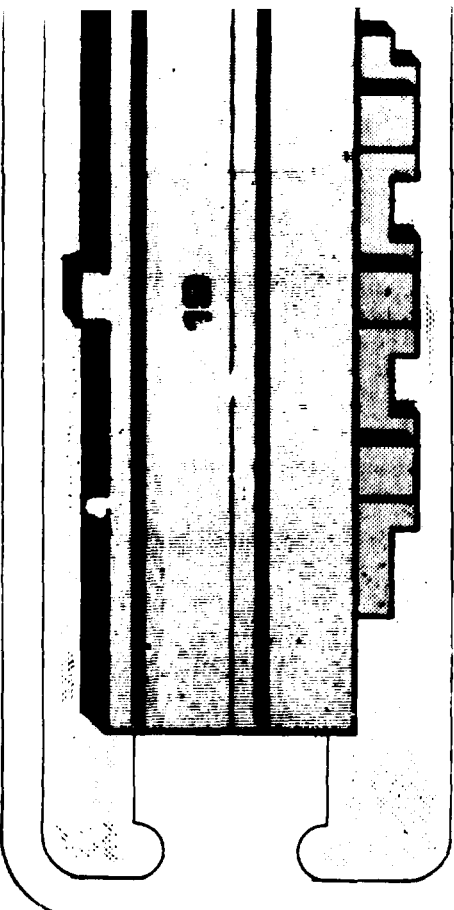
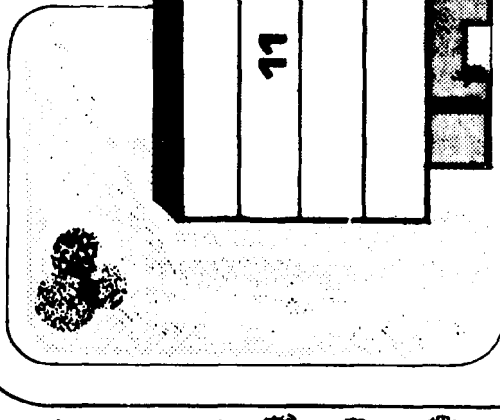
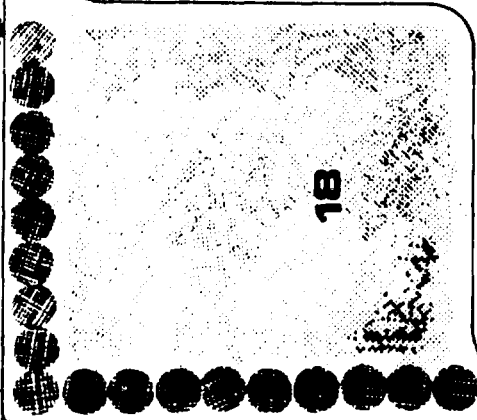
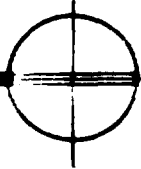


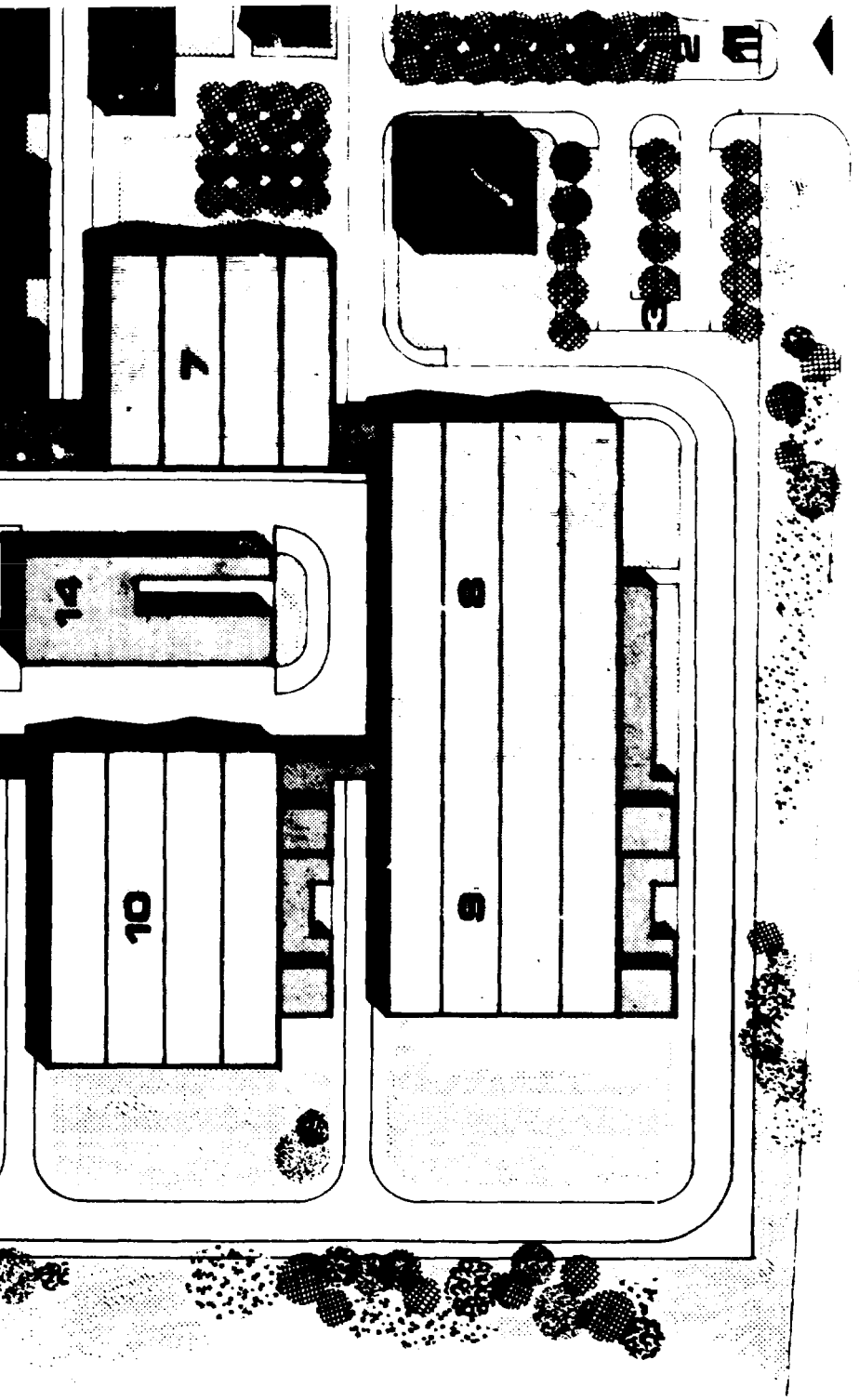
<p><b>O.N.U.D.I.</b> SI / HAÏ / 79 / 802</p>	<p><b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b> <b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b></p>	
	<p><b>PREFAISABILITE</b></p>	
	<p><b>FINISSAGE THOMONDE</b></p>	<p>PLAN NO. <b>802</b></p>
	<p><b>PERSPECTIVE DE L'ENSEMBLE</b></p>	<p><b>09</b></p>
<p>Echelle <span style="float: right;">date : Avril 1980</span></p>		
<p>INGENIEUR OSTFELD MOSHE 52, rue Daniel, Bat - Yam, Israel. tel: 03-877849 ARCHITECTE ZAAVI YEHOUDA 26, rue Livorno, Bat - Yam, Israel. tel. 03-892495</p>		

SECTION 6

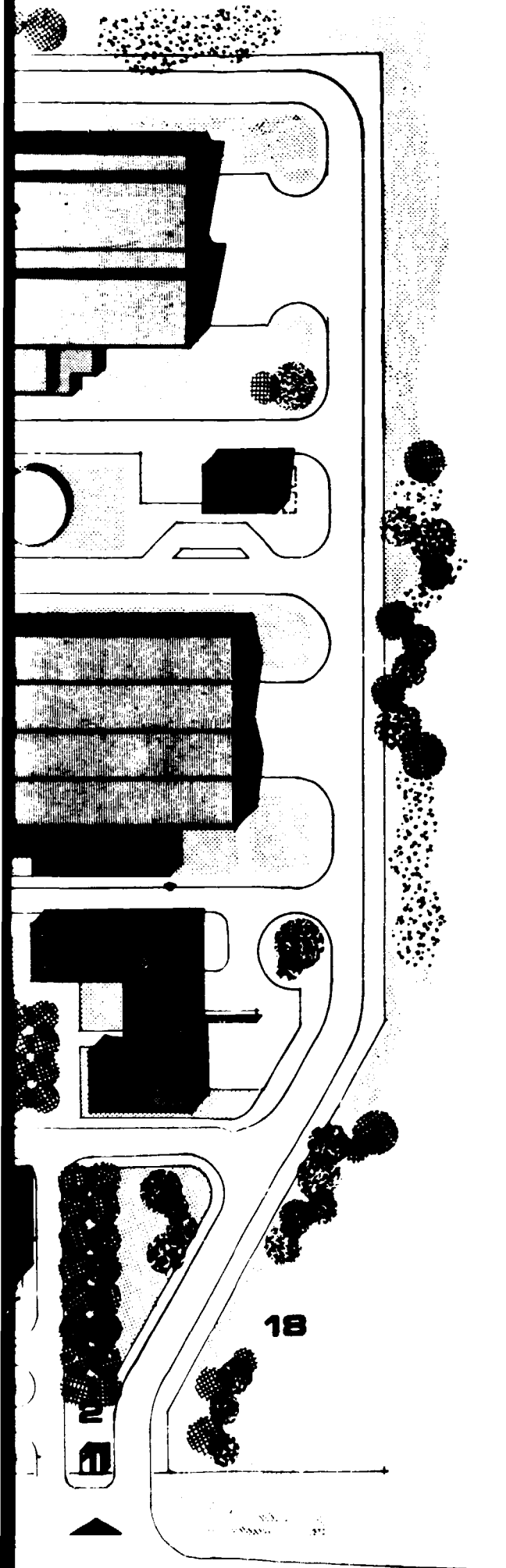


Nord





SECTION 1



**LEGENDE**

- 1 - LOGE DU PORTIER
- 2 - GARAGE A VELOS
- 3 - PARKING ADMINISTRATION - VISITEURS
- 4 - ADMINISTRATION (324m<sup>2</sup> + 395m<sup>2</sup> + 635m<sup>2</sup>)
- 5 - REFECTOIRE 290m<sup>2</sup>
- CUISINES 250
- SERVICES MEDICAUX 120
- CENTRE D'APPIENTISSAGE 60
- VESTIAIRES 510
- 6 - FILATURE ET DEPOTS MATIERE PREMIERE
- 7 - DEPOTS DE FILS
- 8 - TEINTURERIE ET PREPARATION TISSAGE
- 9 - TISSAGE GRANDES LAIZES
- 10 - TISSAGE QUATRE NAVETTES ET RATIERES
- 11 - TISSAGE LAIZES NORMALES
- 12 - CONTROLE - DEPOT TISSUS ECRUS
- 13 - CENTRALE THERMIQUE -  
RESERVOIRS COMBUSTIBLE
- 14 - ATELIERS D'ENTRETIEN
- 15 - STATION SERVICE - RESERVOIRS D'ESSENCE
- 16 - RESERVOIRS D'EAU - STATION DE POMPAGE
- 17 - TRANSFORMATEUR
- 18 - ESPACES SPORTIFS
- 19 - FINISSAGE ET DEPOTS TISSUS

**SURFACES BATIES**

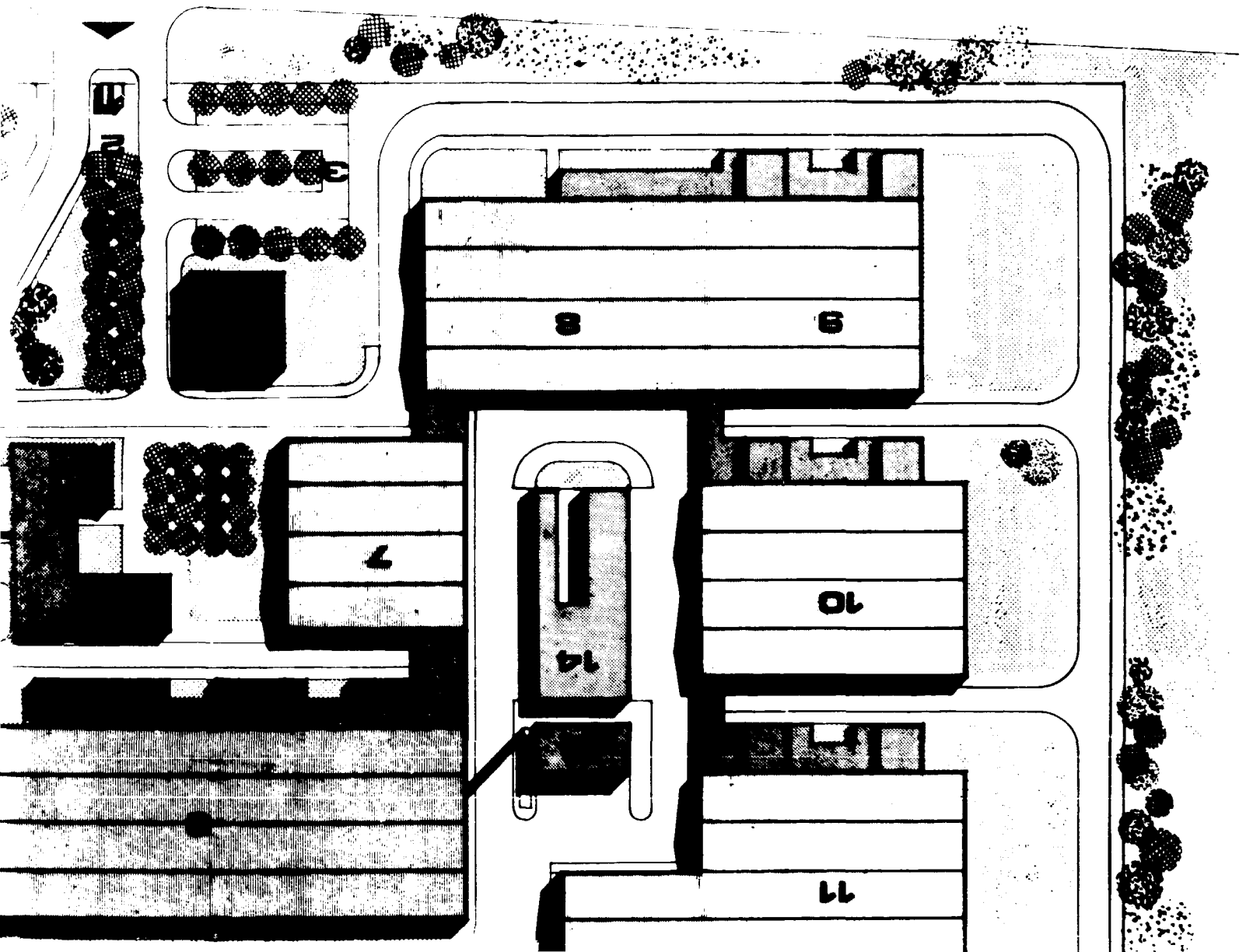
SURFACE D'OCCUPATION AU SOL	4 0916 m <sup>2</sup>
SURFACE TERRAIN	121465 m <sup>2</sup>
INDICE D'OCCUPATION DU SOL	33.6 %

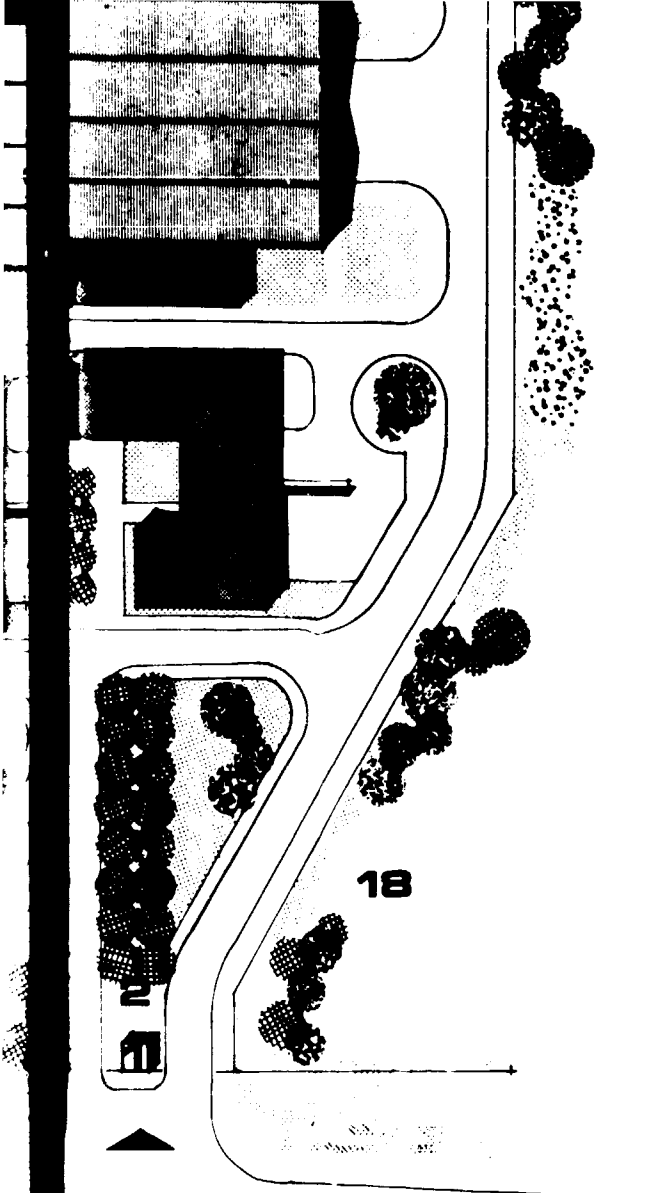
**SECTION 2**

**L E G E N D E**

1 - LOGE DU PORTIER		30 m <sup>2</sup>
2 - GARAGE A VELOS		
3 - PARKING ADMINISTRATION - VISITEURS		
4 - ADMINISTRATION (324m <sup>2</sup> + 395m <sup>2</sup> + 635m <sup>2</sup> )	1354	
5 - REFECTOIRE	290m <sup>2</sup>	
CUISINES	250	
SERVICES MEDICAUX	120	
CENTRE D'APPRENTISSAGE	60	
VESTIAIRES	510	1230
6 - FILATURE ET DEPOTS MATIERE PREMIERE		7848
7 - DEPOTS DE FILS		2400
8 - TEINTURERIE ET PREPARATION TISSAGE		4194
9 - TISSAGE GRANDES LAIZES		3288
10 - TISSAGE QUATRE NAVETTES ET RATIERES		3888
11 - TISSAGE LAIZES NORMALES		3888
12 - CONTROLE - DEPOT TISSUS ECRUS		2250
13 - CENTRALE THERMIQUE - RESERVOIRS COMBUSTIBLE		300
14 - ATELIERS D'ENTRETIEN		1165
15 - STATION SERVICE - RESERVOIRS D'ESSENCE		200
16 - RESERVOIRS D'EAU - STATION DE POMPAGE		
17 - TRANSFORMATEUR		
18 - ESPACES SPORTIFS		
19 - FINISSAGE ET DEPOTS TISSUS		<u>10032</u>
	SURFACES BATIES	42067 m <sup>2</sup>
	SURFACE D'OCCUPATION AU SOL	40916 m <sup>2</sup>
	SURFACE TERRAIN	121465 m <sup>2</sup>
	INDICE D'OCCUPATION DU SOL	33.6 %

# PLAN MASSE





CUISINES	250	
SERVICES MEDICAUX	120	
CENTRE D'APPRENTISSAGE	60	
VESTIAIRES	510	
6 - FILATURE ET DEPOTS MATIERE PREMIERE		7
7 - DEPOTS DE FILS		2
8 - TEINTURERIE ET PREPARATION TISSAGE		4
9 - TISSAGE GRANDES LAIZES		3
10 - TISSAGE QUATRE NAVETTES ET RATIERES		3
11 - TISSAGE LAIZES NORMALES		3
12 - CONTROLE - DEPOT TISSUS ECRUS		2
13 - CENTRALE THERMIQUE - RESERVOIRS COMBUSTIBLE		
14 - ATELIERS D'ENTRETIEN		
15 - STATION SERVICE - RESERVOIRS D'ESSENCE		
16 - RESERVOIRS D'EAU - STATION DE POMPAGE		
17 - TRANSFORMATEUR		
18 - ESPACES SPORTIFS		
19 - FINISSAGE ET DEPOTS TISSUS		10

SURFACES BATIES 42

SURFACE D'OCCUPATION AU SOL 40916 m<sup>2</sup>

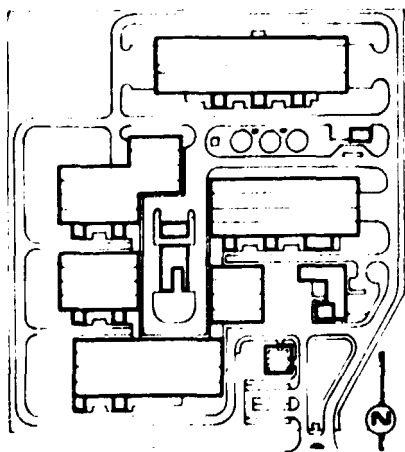
SURFACE TERRAIN 121465 m<sup>2</sup>

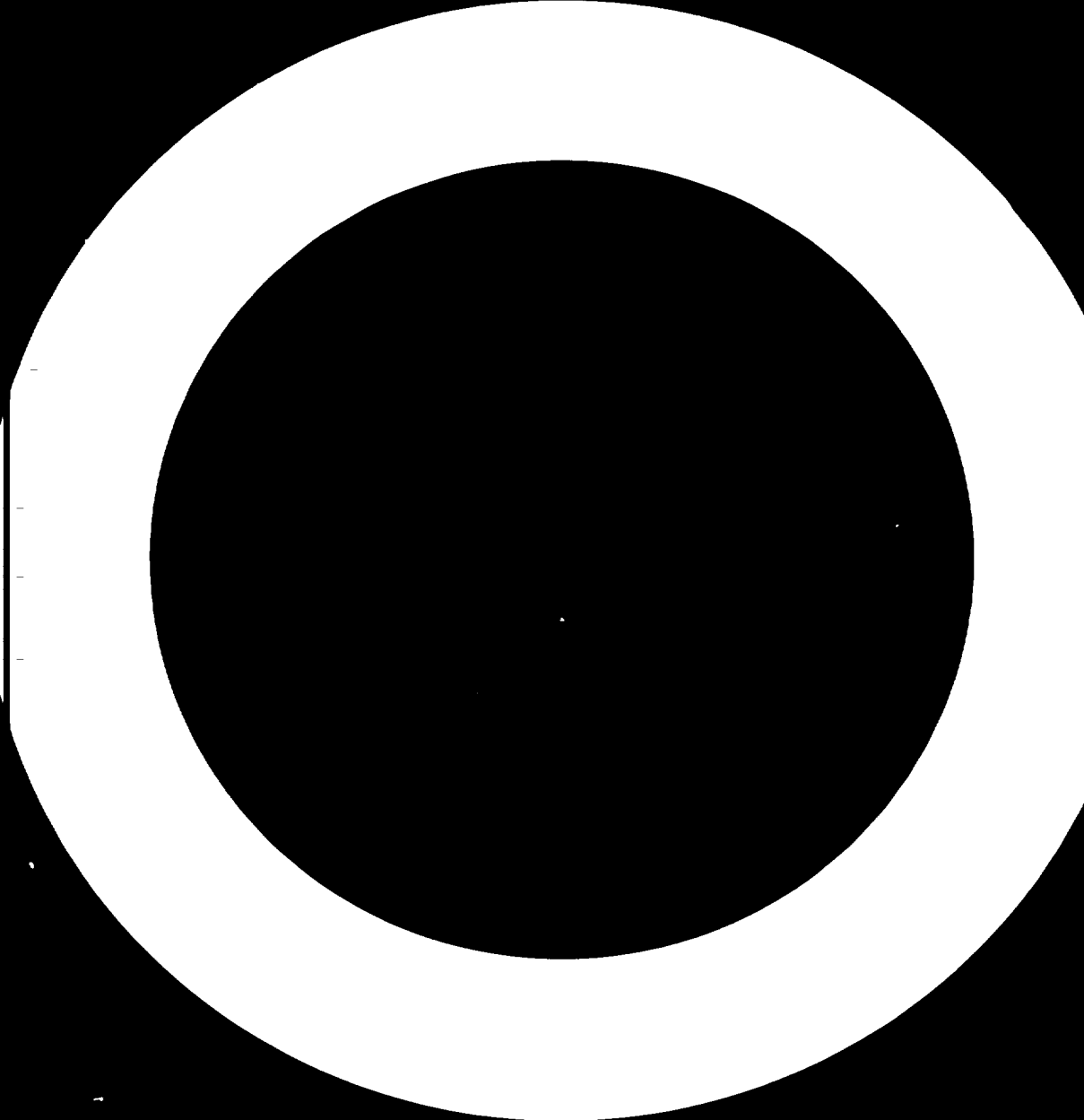
INDICE D'OCCUPATION DU SOL 33.6 %

SECTION 5

<b>O.N.U.D.I.</b> SI / HAÏ / 79 / 802	<b>REPUBLIQUE</b> <b>ENSEMBLE TEXTILE D'</b>
<b>PREFAI</b> <b>FINISS</b> <b>THOMO</b>	
<b>PLAN MA</b>	
Echelle: 1:	
INGENIEUR OSTFE 52, rue Daniel, Bat - y ARCHITECTE ZAA 26, rue Livorno, Bat	

SERVICES MEDICAUX	120	
CENTRE D'APPRENTISSAGE	60	
VESTIAIRES	510	1230
6 - FILATURE ET DEPOTS MATIERE PREMIERE		7848
7 - DEPOTS DE FILS		2400
8 - TEINTURERIE ET PREPARATION TISSAGE		4194
9 - TISSAGE GRANDES LAIZES		3288
10 - TISSAGE QUATRE NAVETTES ET RATIERES		3888
11 - TISSAGE LAIZES NORMALES		3888
12 - CONTROLE - DEPOT TISSUS ECRUS		2250
13 - CENTRALE THERMIQUE -		300
RESERVOIRS COMBUSTIBLE		
14 - ATELIERS D'ENTRETIEN		1165
15 - STATION SERVICE - RESERVOIRS D'ESSENCE		200
16 - RESERVOIRS D'EAU - STATION DE POMPAGE		
17 - TRANSFORMATEUR		
18 - ESPACES SPORTIFS		
19 - FINISSAGE ET DEPOTS TISSUS		<u>10032</u>
	SURFACES BATIES	42067 m <sup>2</sup>
	SURFACE D'OCCUPATION AU SOL	40916 m <sup>2</sup>
	SURFACE TERRAIN	121465 m <sup>2</sup>
	INDICE D'OCCUPATION DU SOL	33.6 %

<b>O.N.U.D.I.</b> SI / HAÏ / 79 / 802	<b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b> <b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b>	
	<b>PREFAISABILITE</b>	
	<b>FINISSAGE THOMONDE</b>	PLAN NO. <b>802</b>
	<b>PLAN MASSE</b>	<b>10</b>
Echelle : 1:		date : Avril 1980
INGENIEUR OSTFELD MOSHE 52, rue Daniel, Bat - Yam, Israel. tel: 03-877849 ARCHITECTE ZAAVI YHOUDA 26, rue Livorno, Bat - Yam, Israel. tel: 03-892495		





8 - 648

[REDACTED]

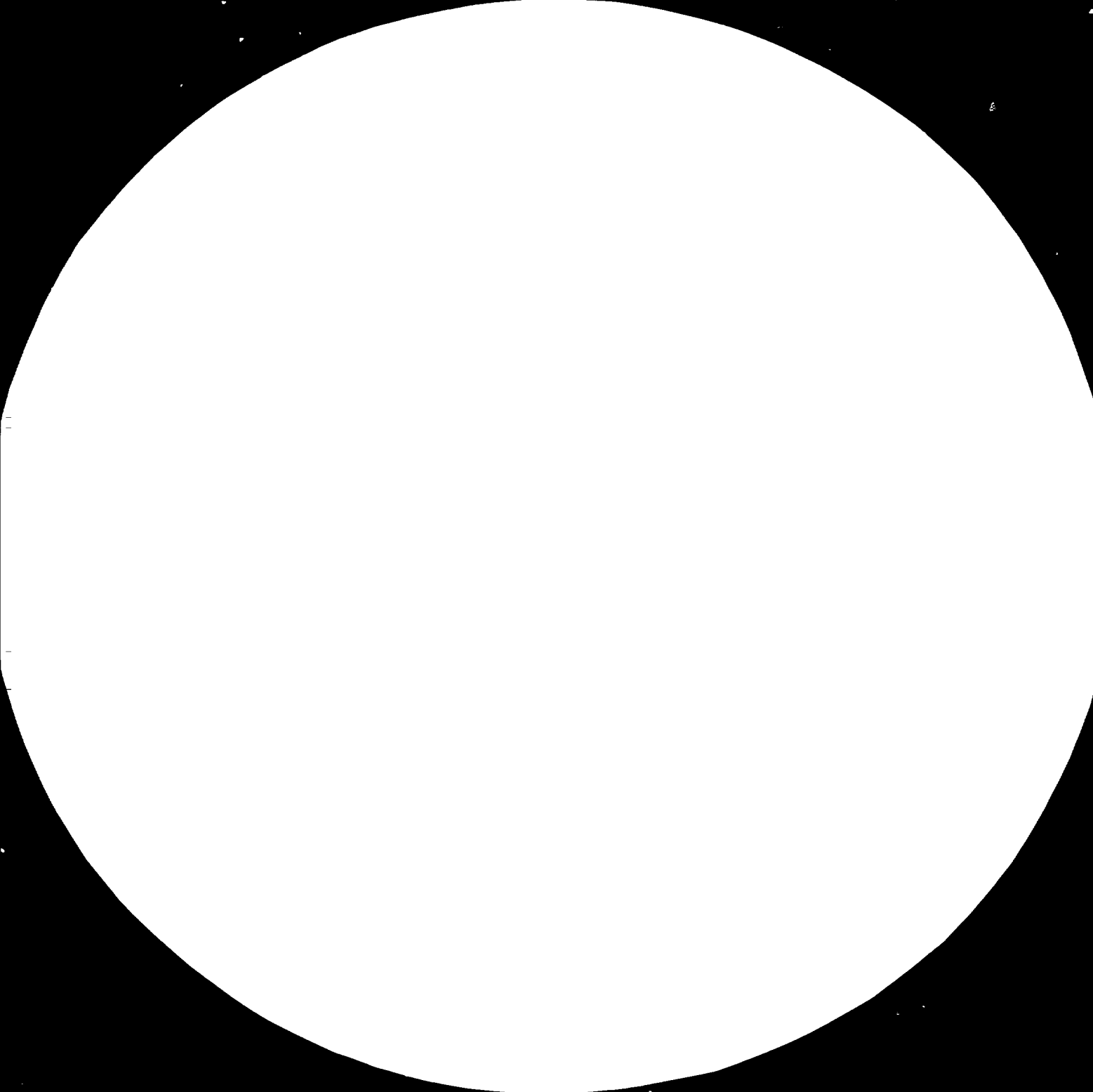
81 - 19



3.2



Resolution Test Chart  
1.0 1.1 1.25 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.5 2.8 3.2

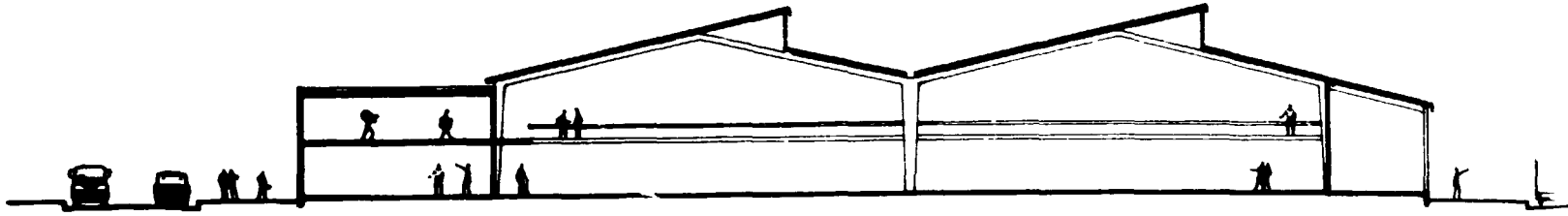




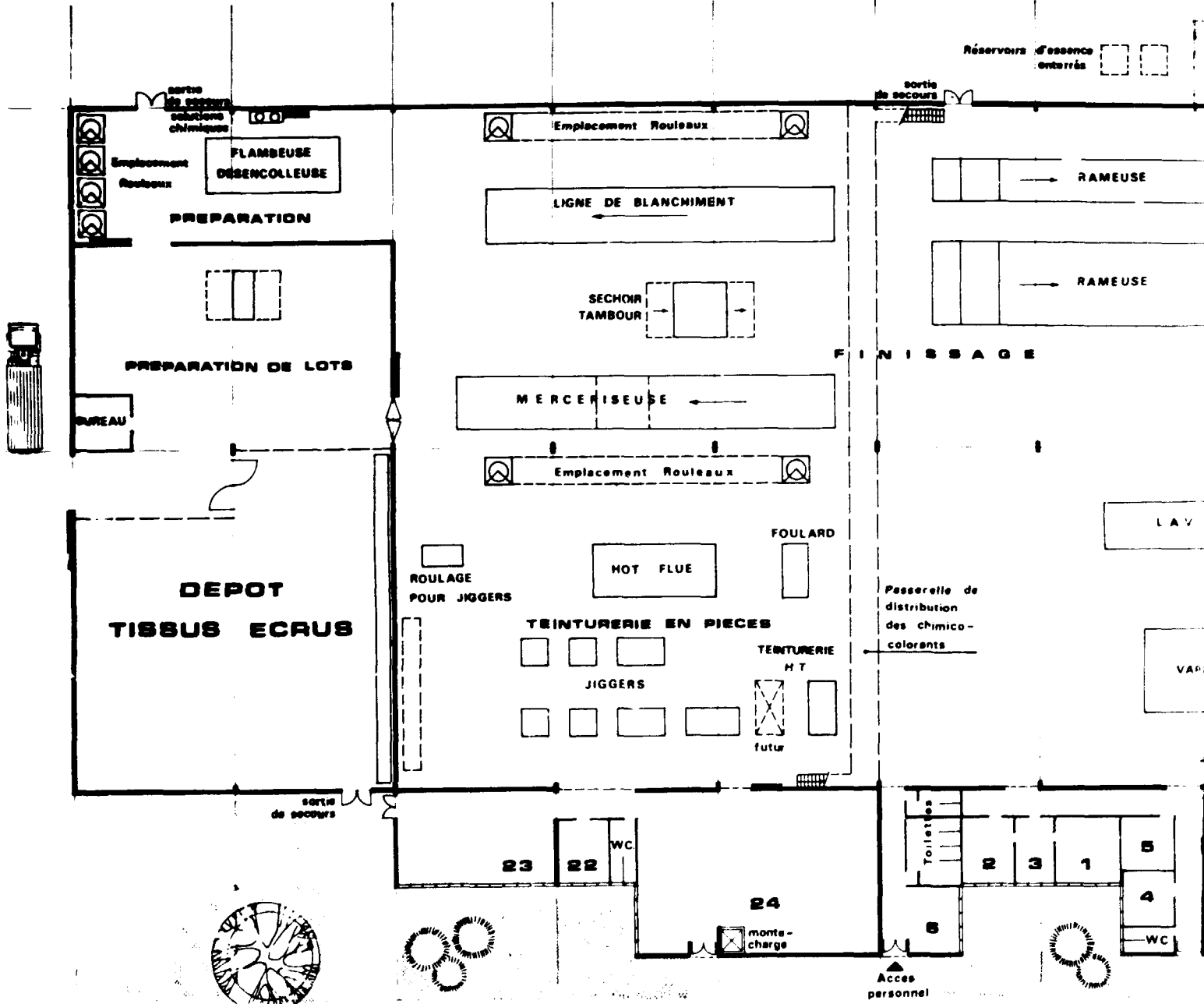
2.2



Resolution Test Chart  
1.0 1.1 1.25 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.5 2.8 3.2 4.0

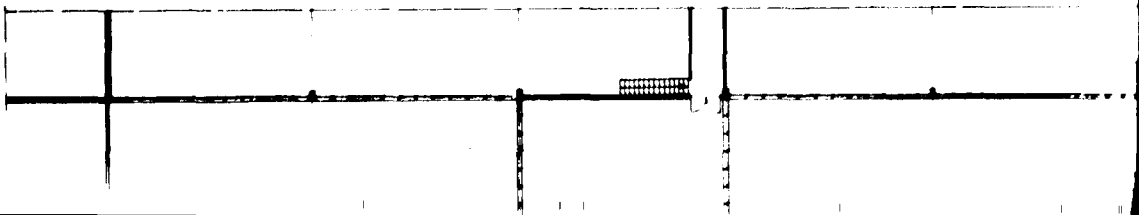


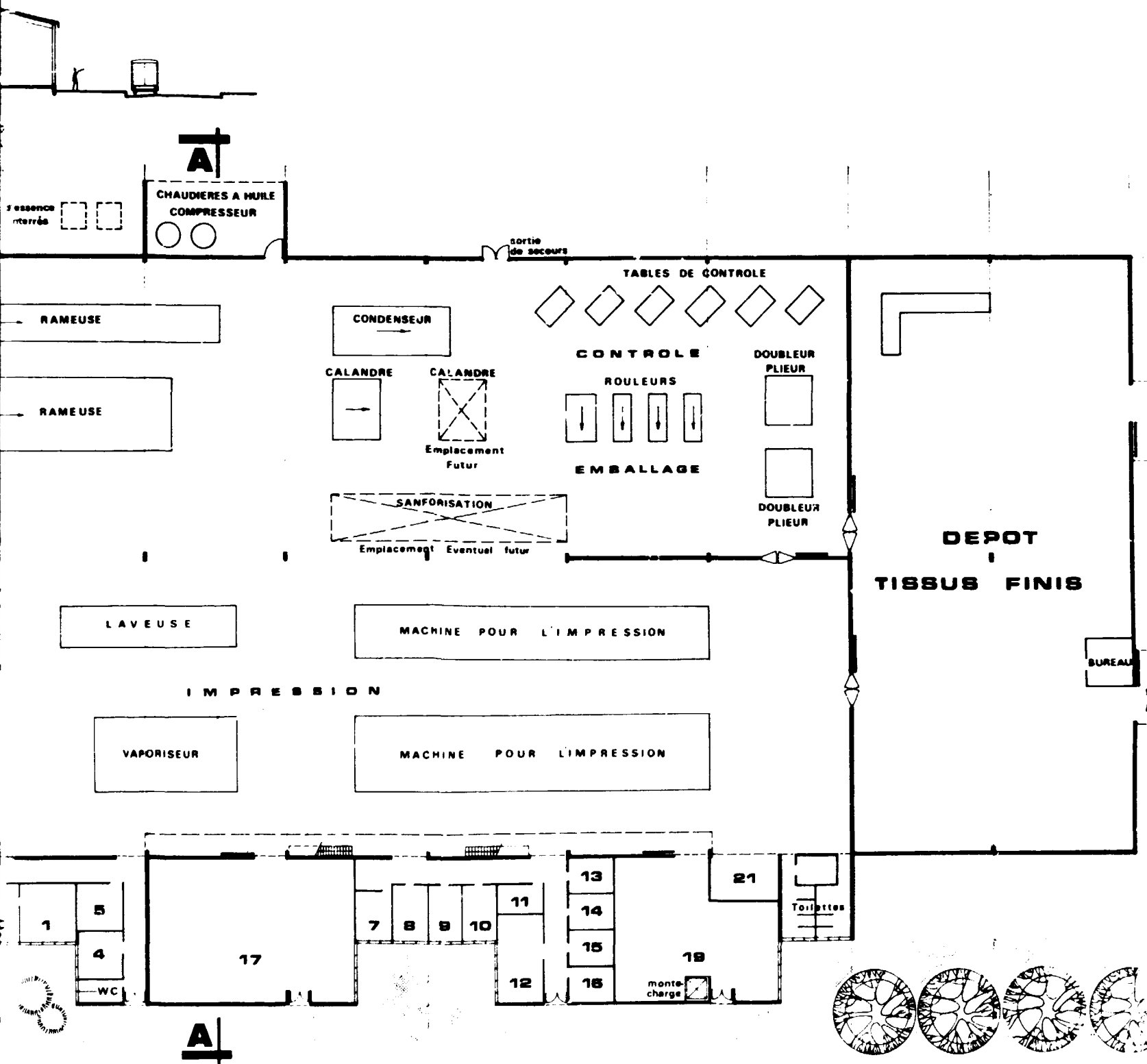
**COUPE A-A** ECHELLE 1/200



**PLAN TEINTURERIE-FINISSAGE**

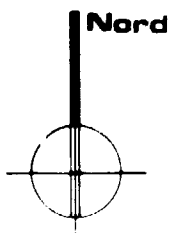
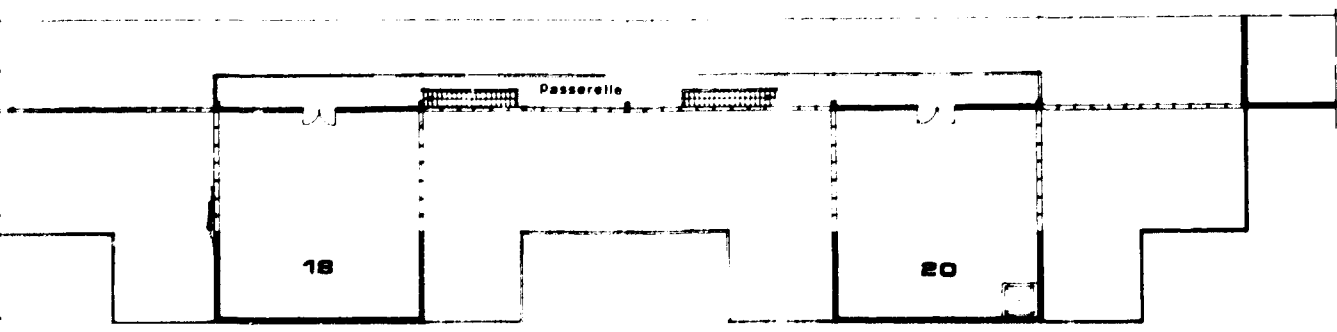
SECTION 1





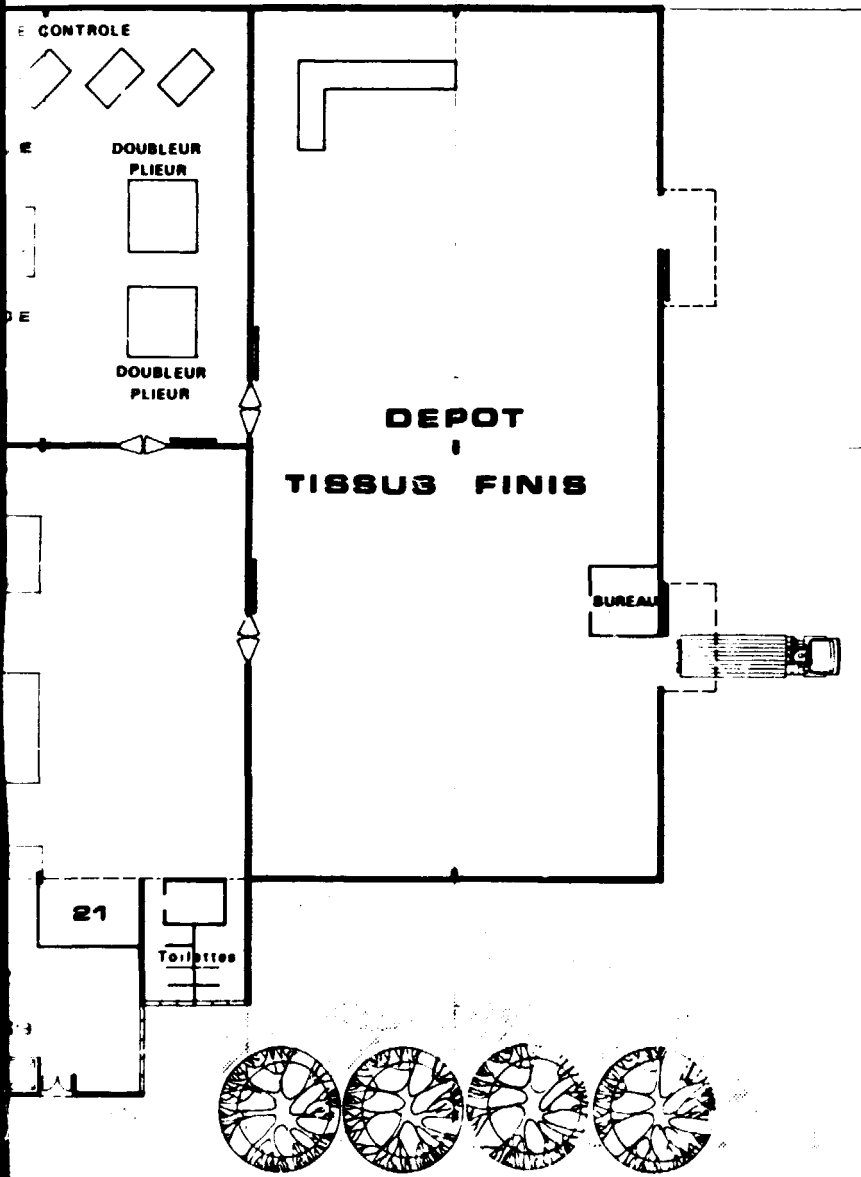
**SAGE - IMPRESSION**

SECTION 2  
 ECHELLE 1/



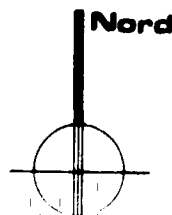
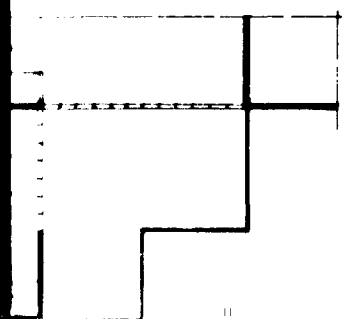
# LEGENDE

DEPOT TISSUS ECRUS	696 m <sup>2</sup>
PREPARATION DES LOTS	264
PREPARATION	240
FINISSAGE	2400
TEINTURERIE	900
IMPRESSION	2100
CONTROLE ET EMBALLAGE	600
DEPOT TISSUS FINIS	1200
ANNEXES:	8400 m <sup>2</sup>
1 DIRECTEUR	25
2 DIRECTEUR ADJOINT	20
3 SECRETARIAT	15
4 INGENIEUR PRODUCTION	16
5 ECHANTILLONS	16
6 EVIDENCES PERSONNEL	20
7 CHEF IMPRESSION	21
8 CHEF DEQUIPES ET CONTREMAITRES	15
9 CONTROLE QUALITE	15
10 CHEF D'ENTRETIEN	15
11 RESPONSABLE EMBALLAGE	10
12 PIECES DE RECHANGE	30
13 ENTRETIEN INSTALLATION	12
14 MECANICIENS	12
15 ELECTRICIENS	12
16 TABLEAU ELECTRIQUE	12
17 DEPOT COLORANTS-CUISINE PATES IMPRESSION	216
18 ATELIER PHOTO-CLICHES (A L'ETAGE)	144
19 DEPOT DE CLICHES	144
20 ARCHIVES CLICHES (A L'ETAGE)	144
21 LAVAGE CLICHES	24
22 CHEF TEINTURERIE	20
23 LABORATOIRE CHIMIQUE	84
24 DEPOT CHIMICO-COLORANTS-CUISINE	216
25 DEPOT CHIMICO-COLORANTS (A L'ETAGE)	144
SANITAIRES	88
CIRCULATIONS	142
<b>SURFACE TOTALE</b>	<b>10032 m<sup>2</sup></b>
<b>SURFACE D'OCCUPATION AU SOL</b>	<b>10032 - (144*3) = 9600 m<sup>2</sup></b>

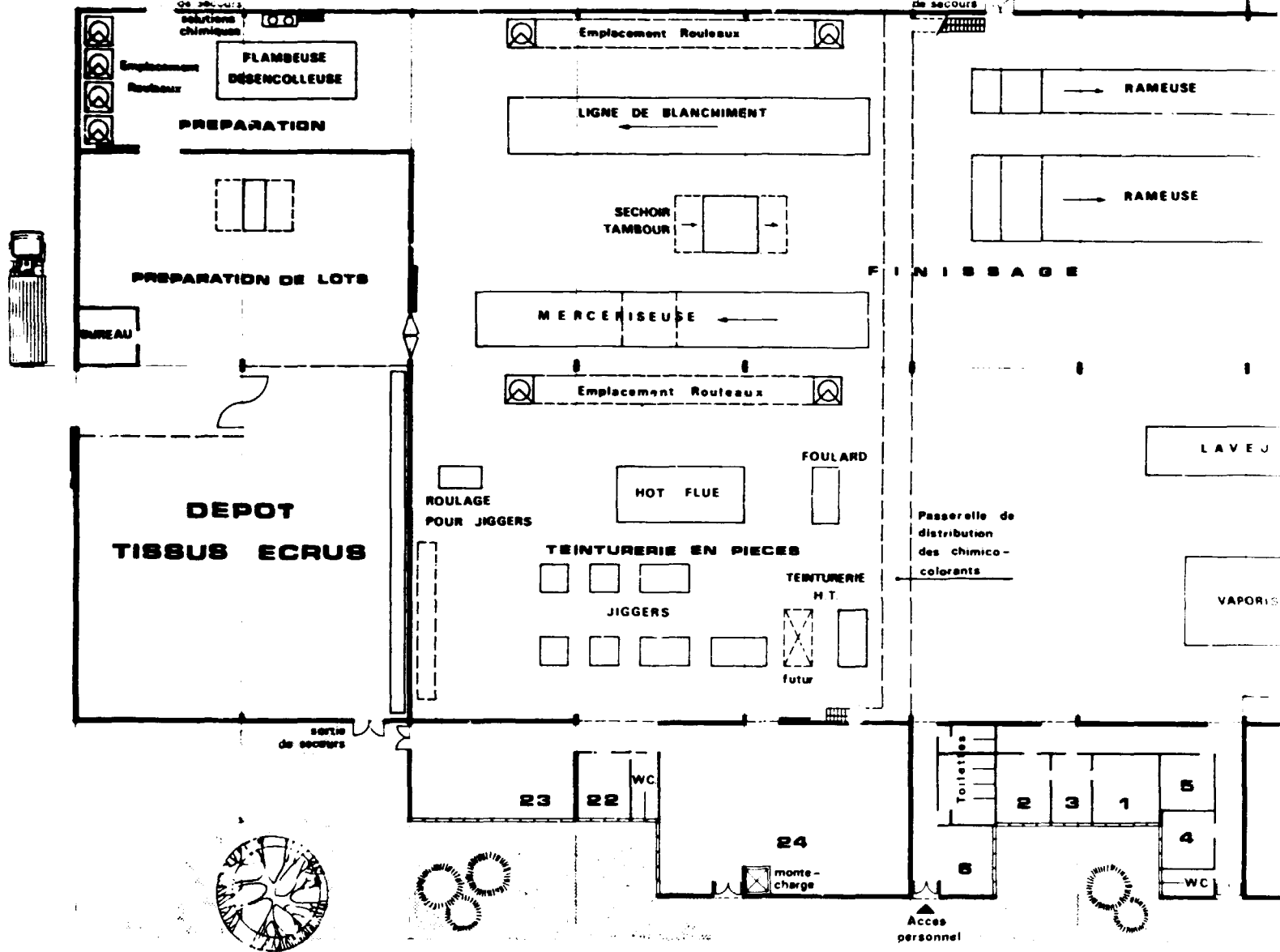


## SECTION 3

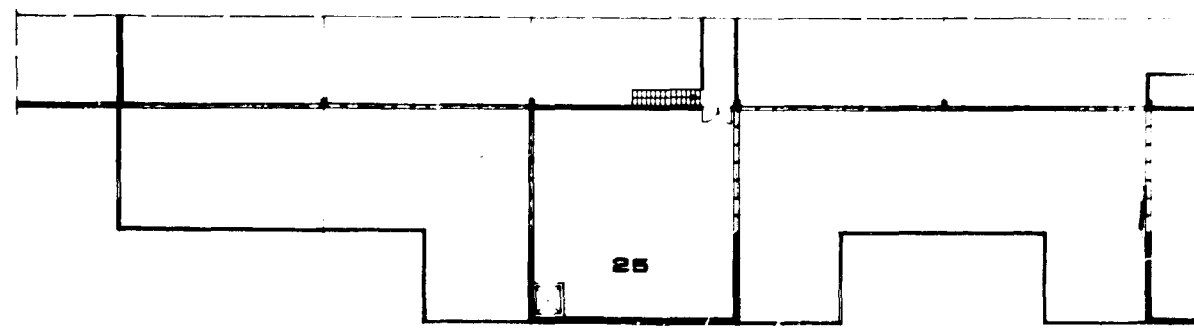
ECHELLE 1/



<b>O.N.U.D.I.</b>	<b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b>
91/HAÏ/79/802	<b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b>
	<b>PREFAISABILITE</b>
	<b>FINISSAGE THOMONDE</b>
	PLAN NO. <b>802</b>
	<b>PLAN FINISSAGE ET DEPOTS</b>
	<b>11</b>



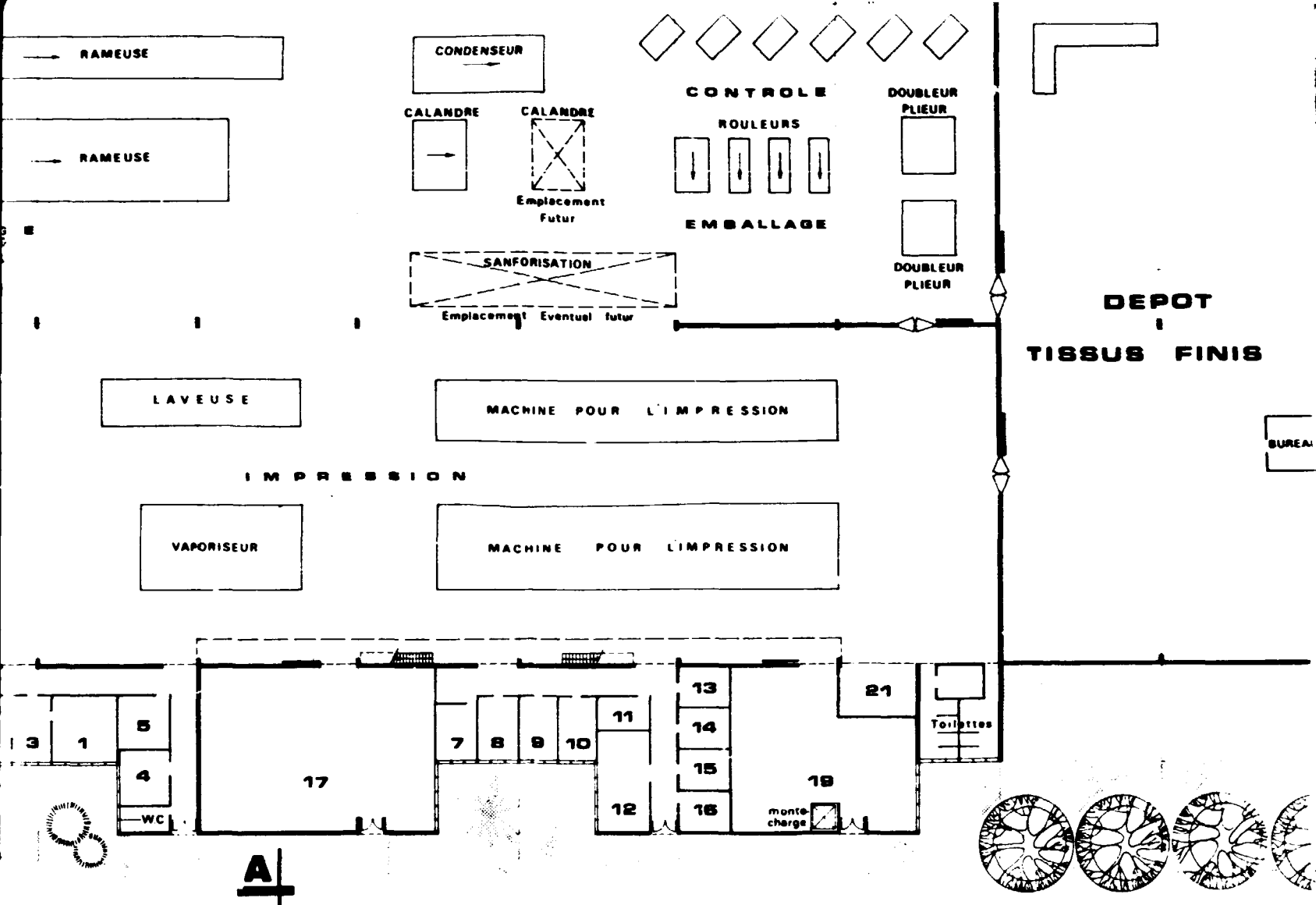
# PLAN TEINTURERIE-FINISSAGE



## PLAN DE L'ETAGE PARTIEL

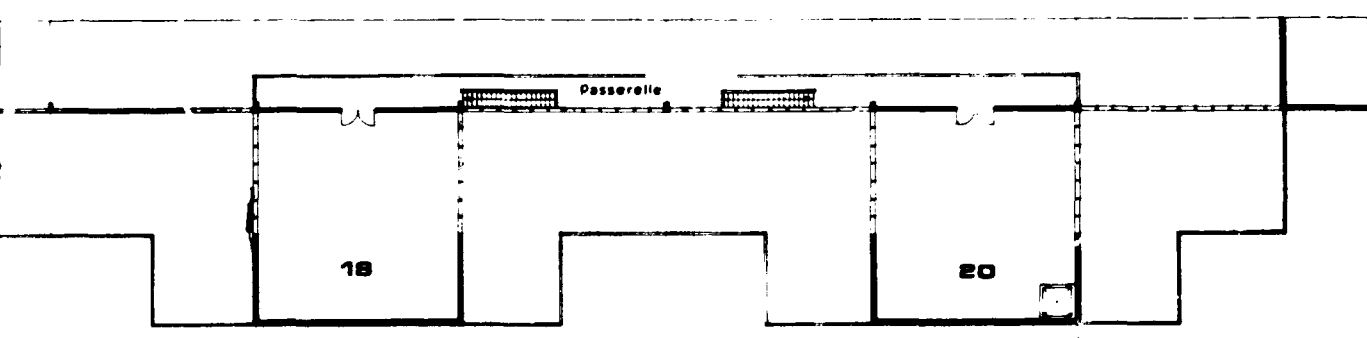
SECTION 4



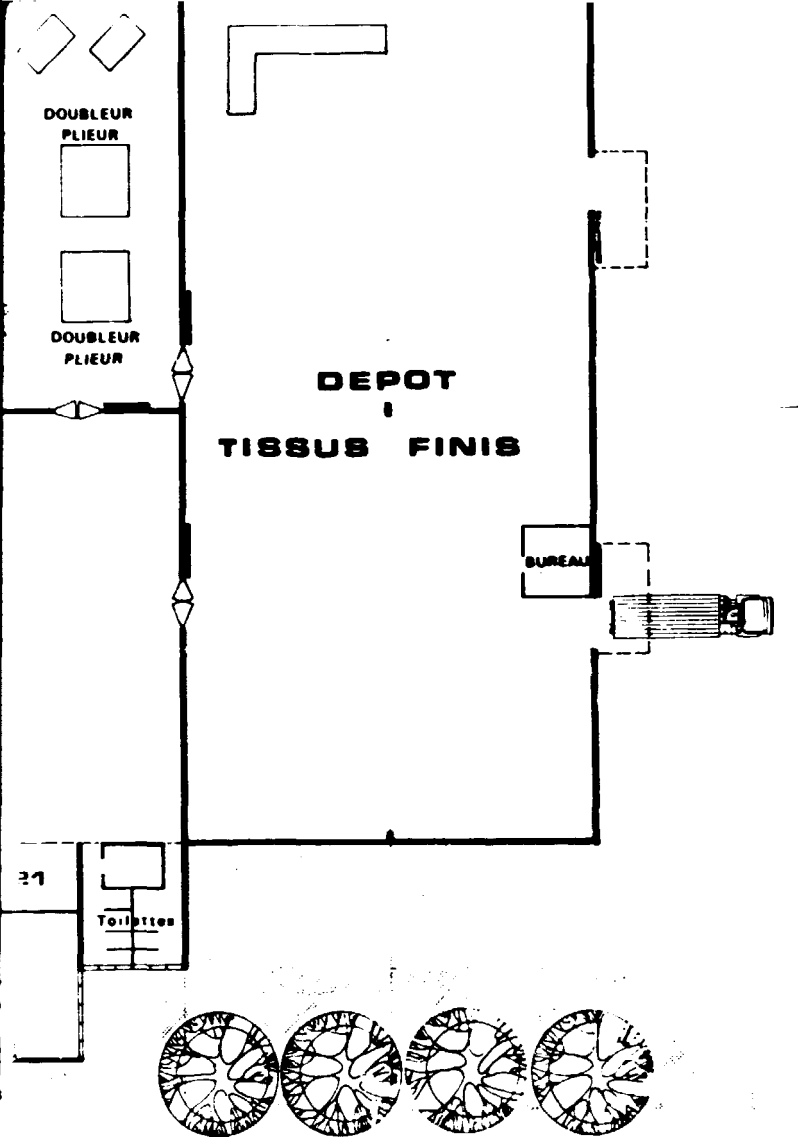


# SSAGE - IMPRESSION

ECHELLE 1/

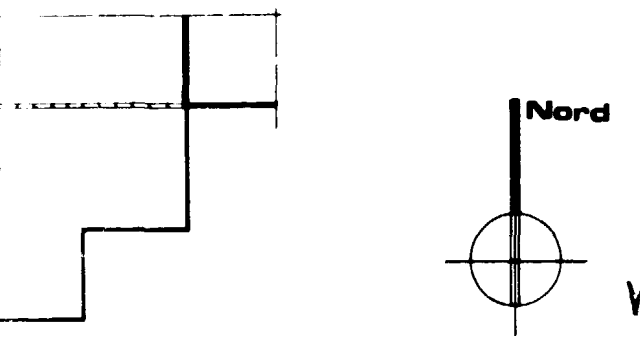


SECTION 5



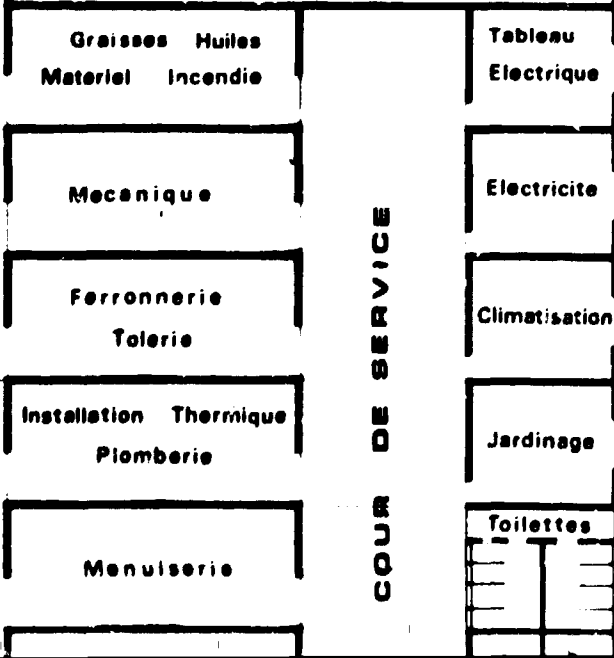
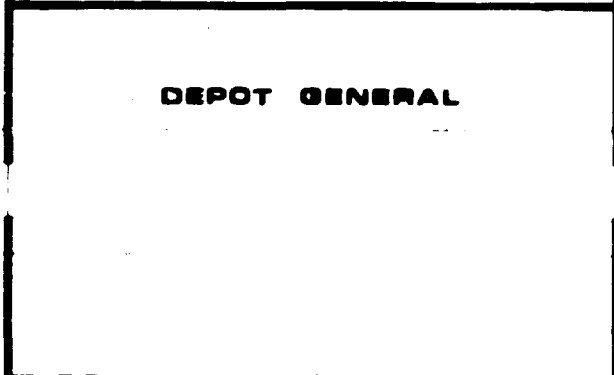
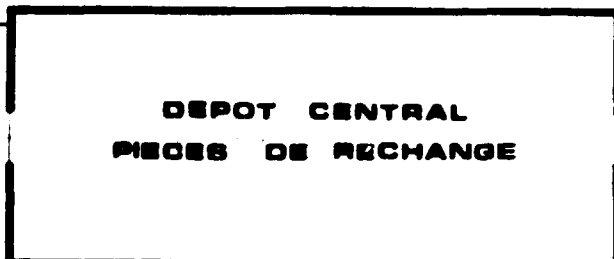
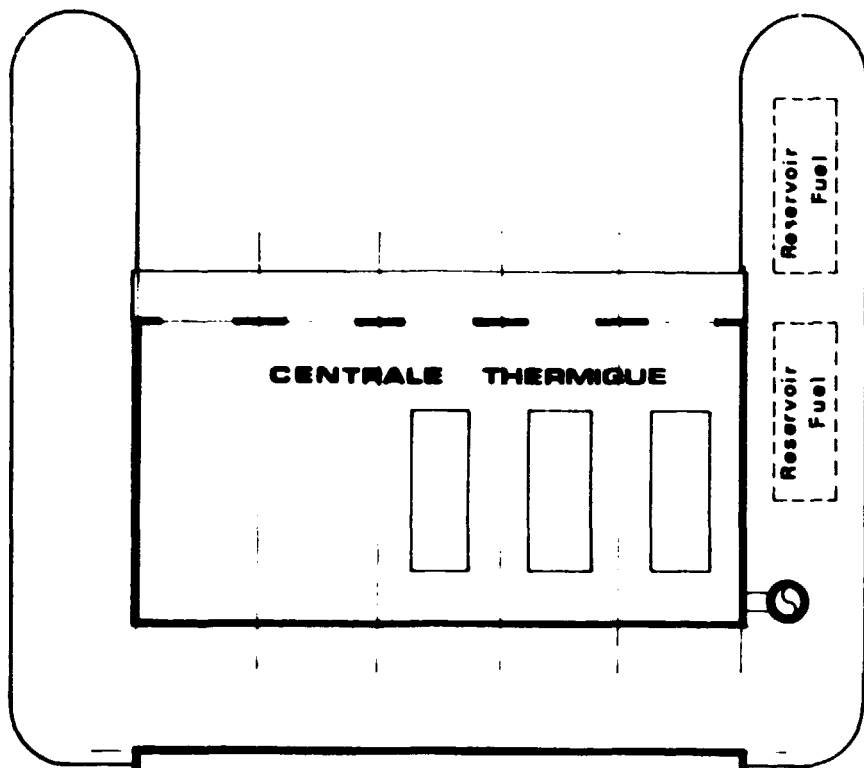
5	ECHANTILLONS	10
6	EVIDENCES PERSONNEL	20
7	CHEF IMPRESSION	21
8	CHEF DEQUIPES ET CONTREMAITRES	15
9	CONTROLE QUALITE	15
10	CHEF D'ENTRETIEN	15
11	RESPONSABLE EMBALLAGE	10
12	PIECES DE RECHANGE	30
13	ENTRETIEN INSTALLATION	12
14	MECANICIENS	12
15	ELECTRICIENS	12
16	TABLEAU ELECTRIQUE	12
17	DEPOT COLORANTS-CUISINE PATES IMPRESSION	216
18	ATELIER PHOTO-CLICHES (A L'ETAGE)	144
19	DEPOT DE CLICHES	144
20	ARCHIVES CLICHES (A L'ETAGE)	144
21	LAVAGE CLICHES	24
22	CHEF TEINTURERIE	20
23	LABORATOIRE CHIMIQUE	84
24	DEPOT CHIMICO-COLORANTS-CUISINE	216
25	DEPOT CHIMICO-COLORANTS (A L'ETAGE)	144
	SANITAIRES	88
	CIRCULATIONS	142
SURFACE TOTALE		10032 m <sup>2</sup>
SURFACE D'OCCUPATION AU SOL		10032 - (144*3) = 9600 m <sup>2</sup>

PIELLE 1/

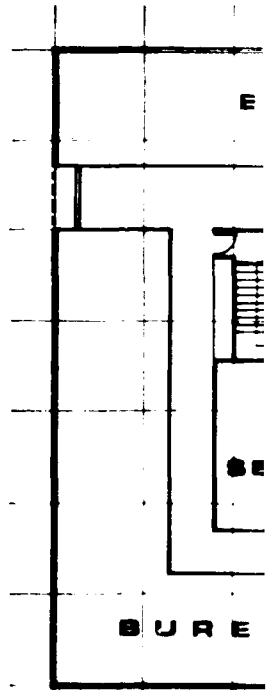


O.N.D.I. SI/HA1/79/802	<b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b>	
	<b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b>	
	<b>PREFAISABILITE</b>	
	<b>FINISSAGE THOMONDE</b>	PLAN NO. <b>802</b>
	<b>PLAN FINISSAGE ET DEPOTS</b>	<b>11</b>
Echelle 1:		DATE: Avril 1980
INGENIEUR OSTFELD MOSHE 52, rue Daniel, Bat-Yam, Israel tel: 03-877848 ARCHITECTE ZAAVI YENOUDA 26, rue Livorno, Bat-Yam, Israel tel: 03-892495		

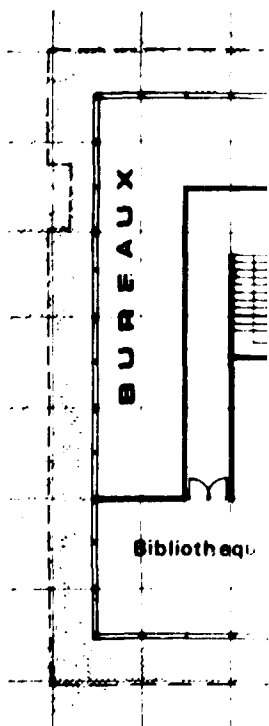
**SECTION 6**



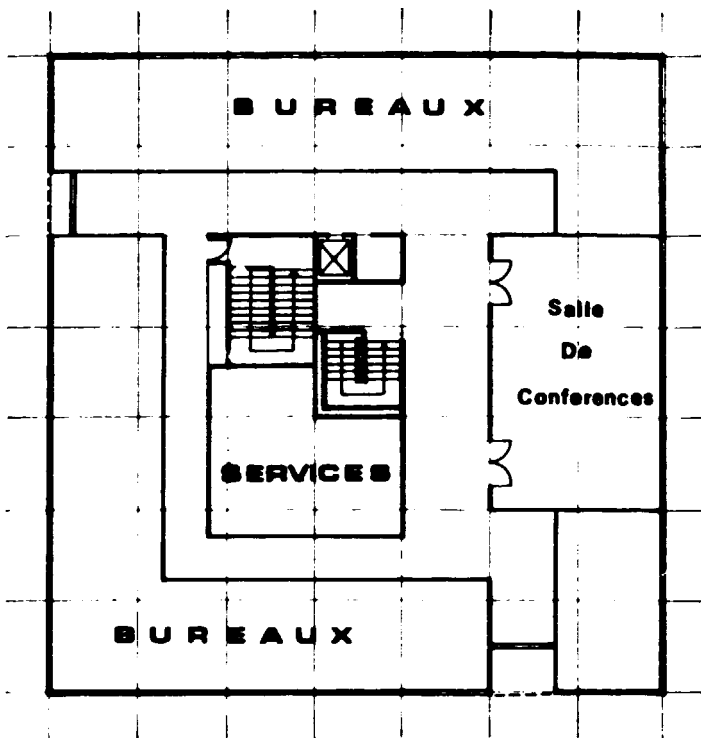
**SECTION 1**



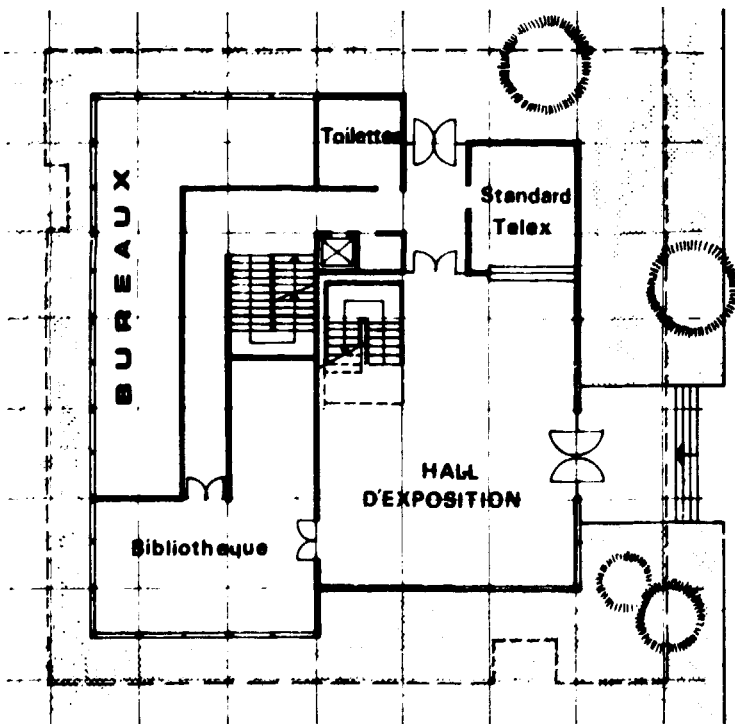
**PLAN D**



**PLAN D**

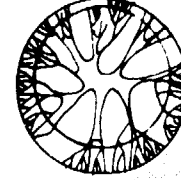
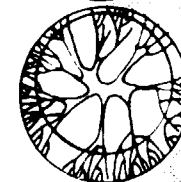
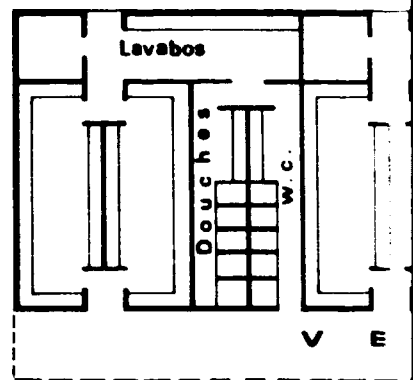


**PLAN DE L'ETAGE**



**PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE**

Vestiaires Femmes

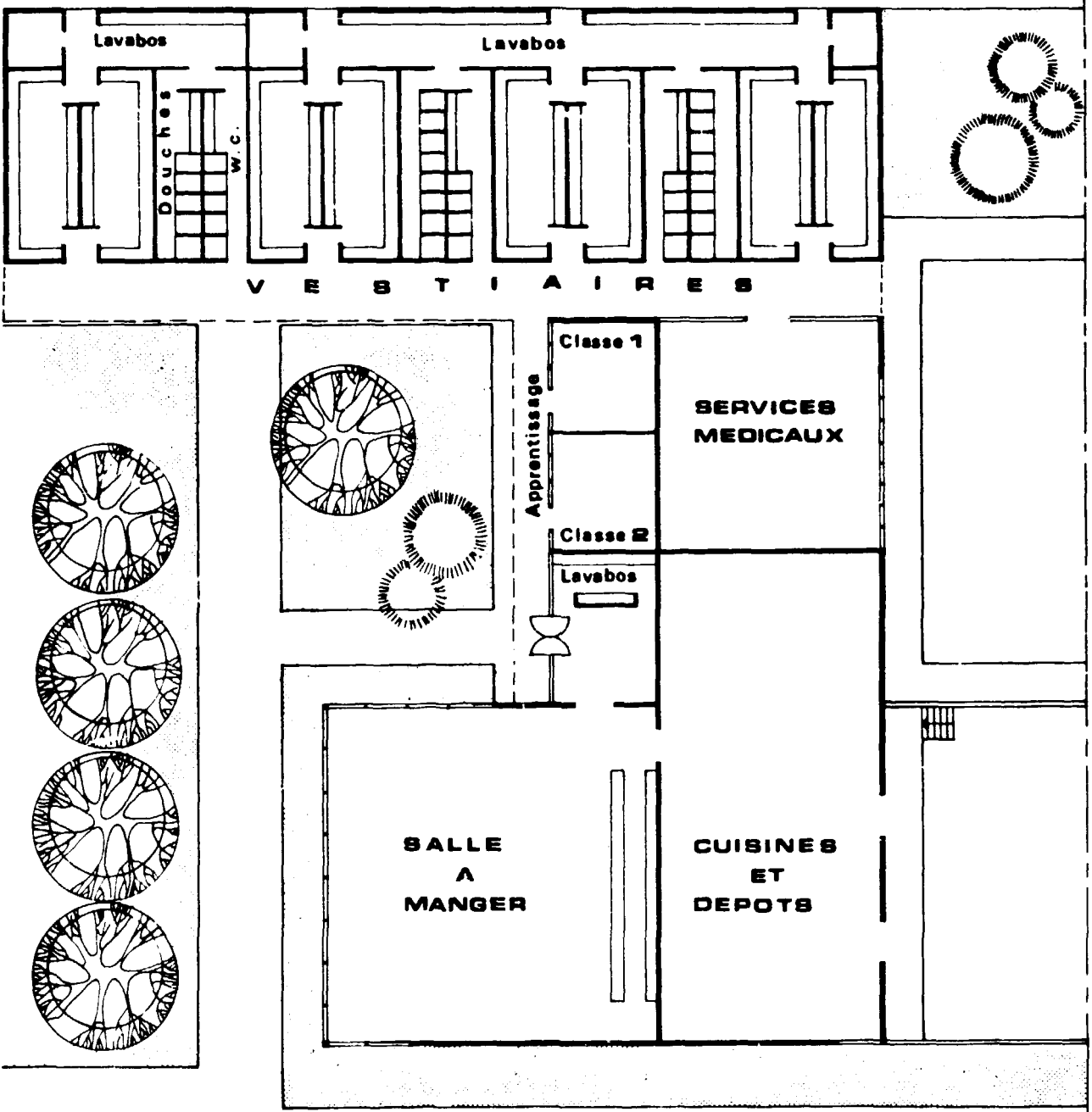


**SERVICES**

ECHELLE: 1/

SECTION 2

Vestiaires Femmes      Vestiaires Hommes

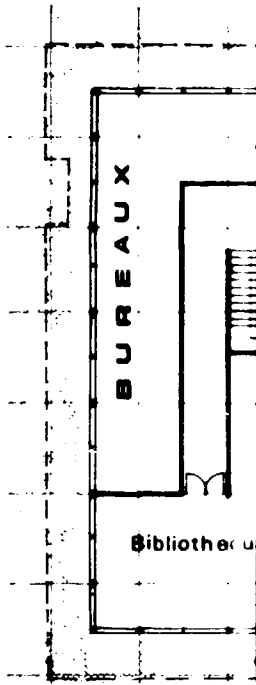
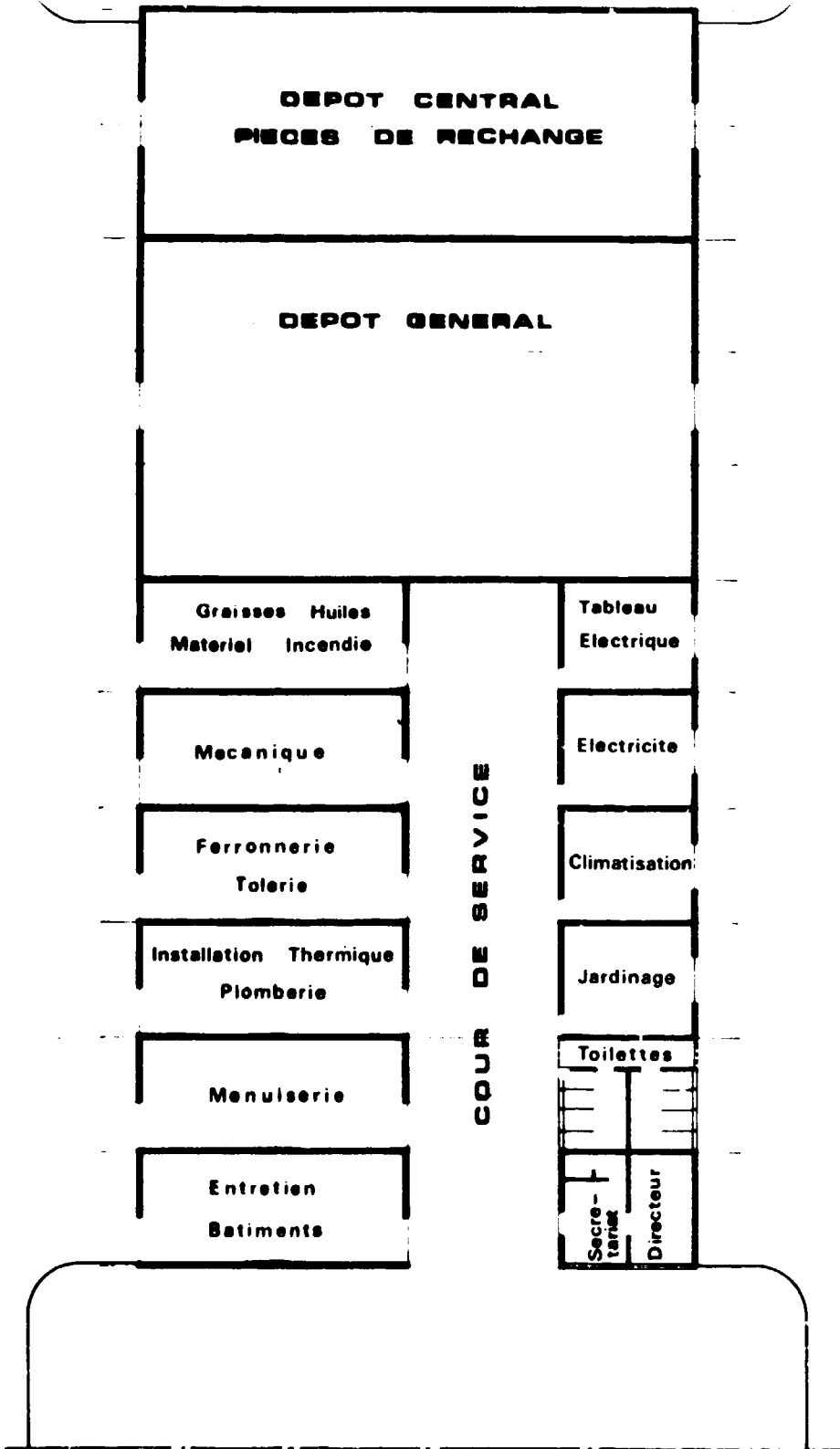


# SERVICES SOCIAUX SANITAIRES

ECHELLE: 1/

SECTION 3

Nord



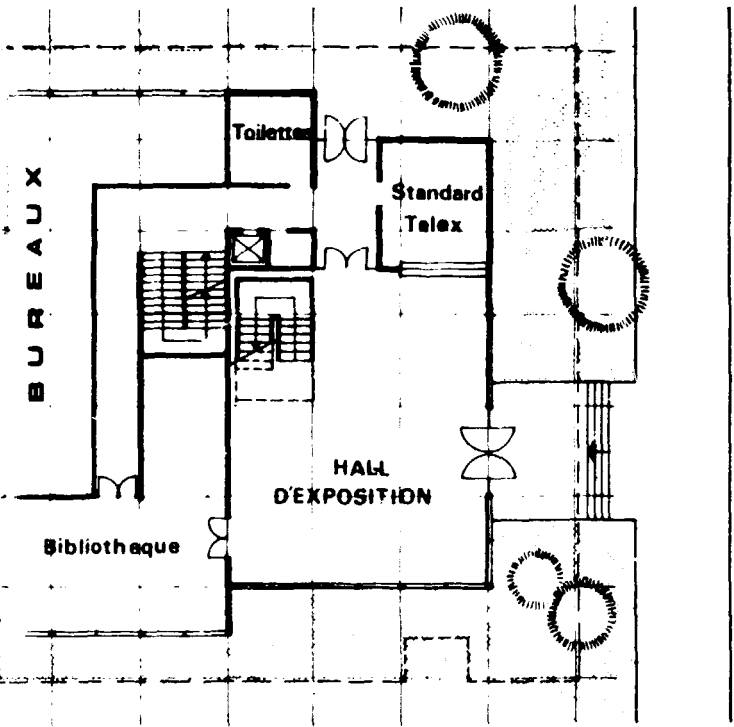
**CENTRALE THERMIQUE  
ATELIERS D'ENTRETIEN**

ECHELLE: 1/

**ADMIN  
GENE**

ECHELLE: 1/

**PLAN DE L'ETAGE**

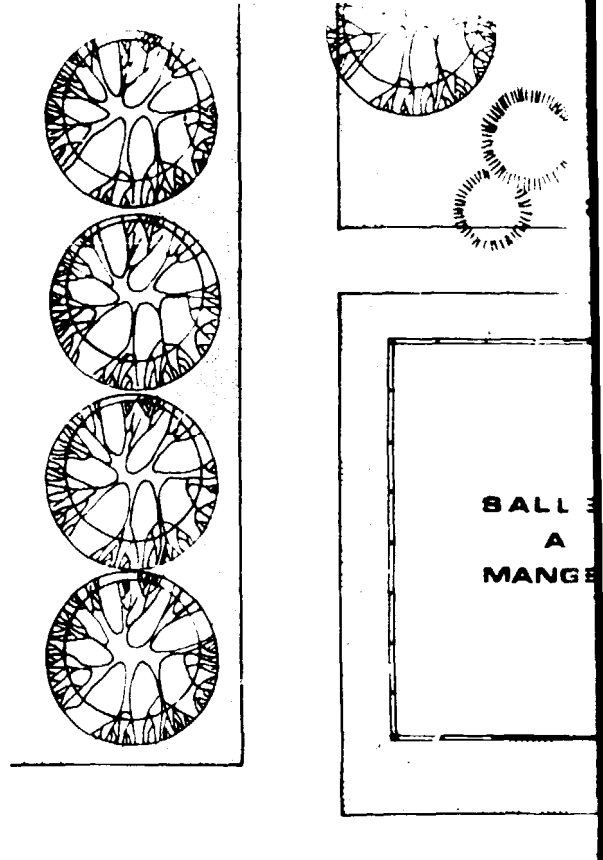


**PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE**

**ADMINISTRATION  
GENERALE**

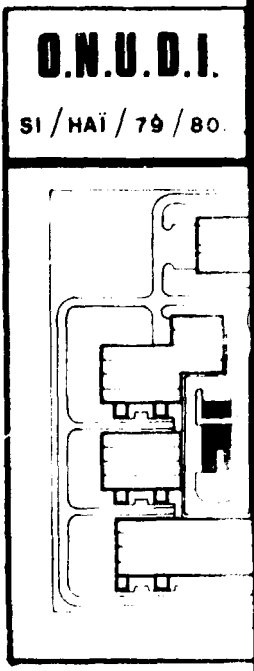
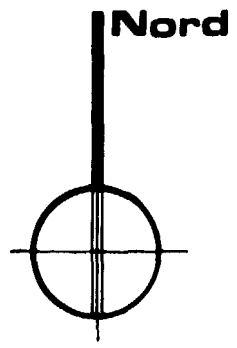
ECHELLE: 1/

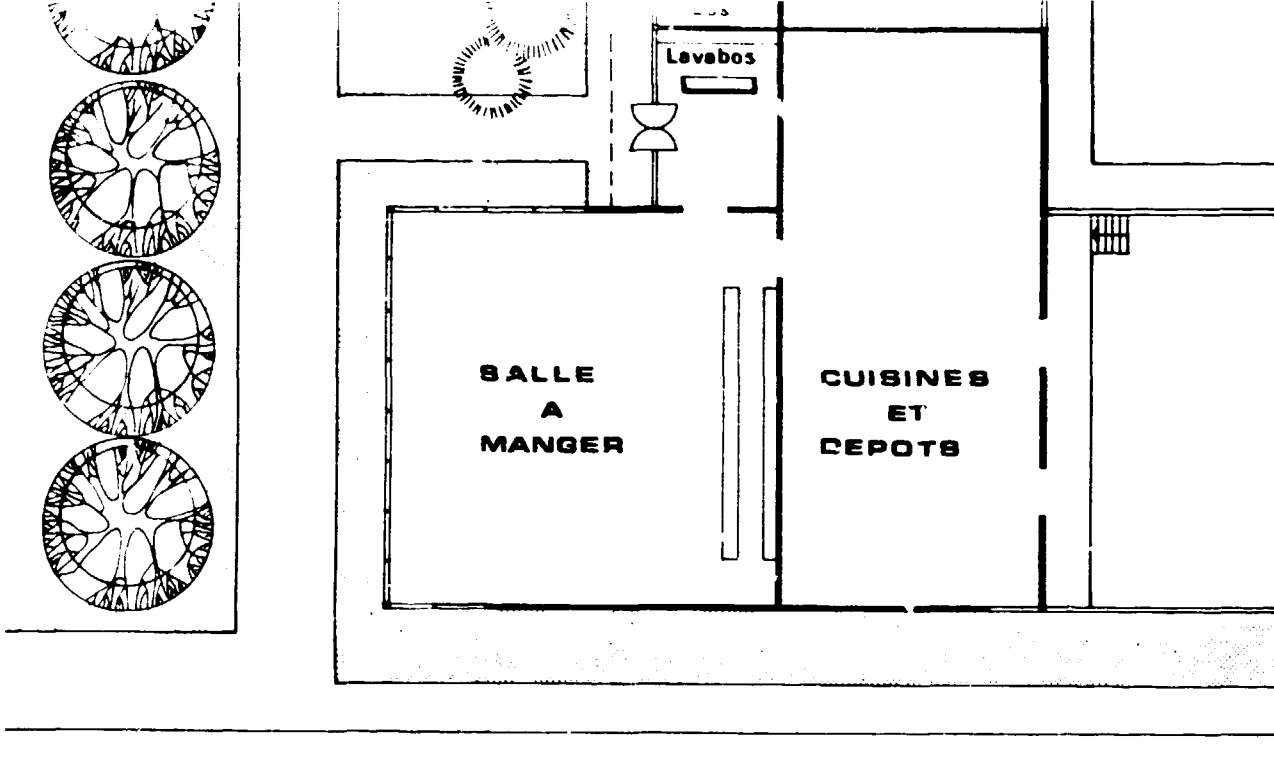
SECTION 5



**SERVICES SOCIAUX**

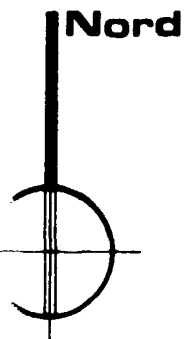
ECHELLE: 1/





# SERVICES SOCIAUX SANITAIRES

ECHELLE: 1/



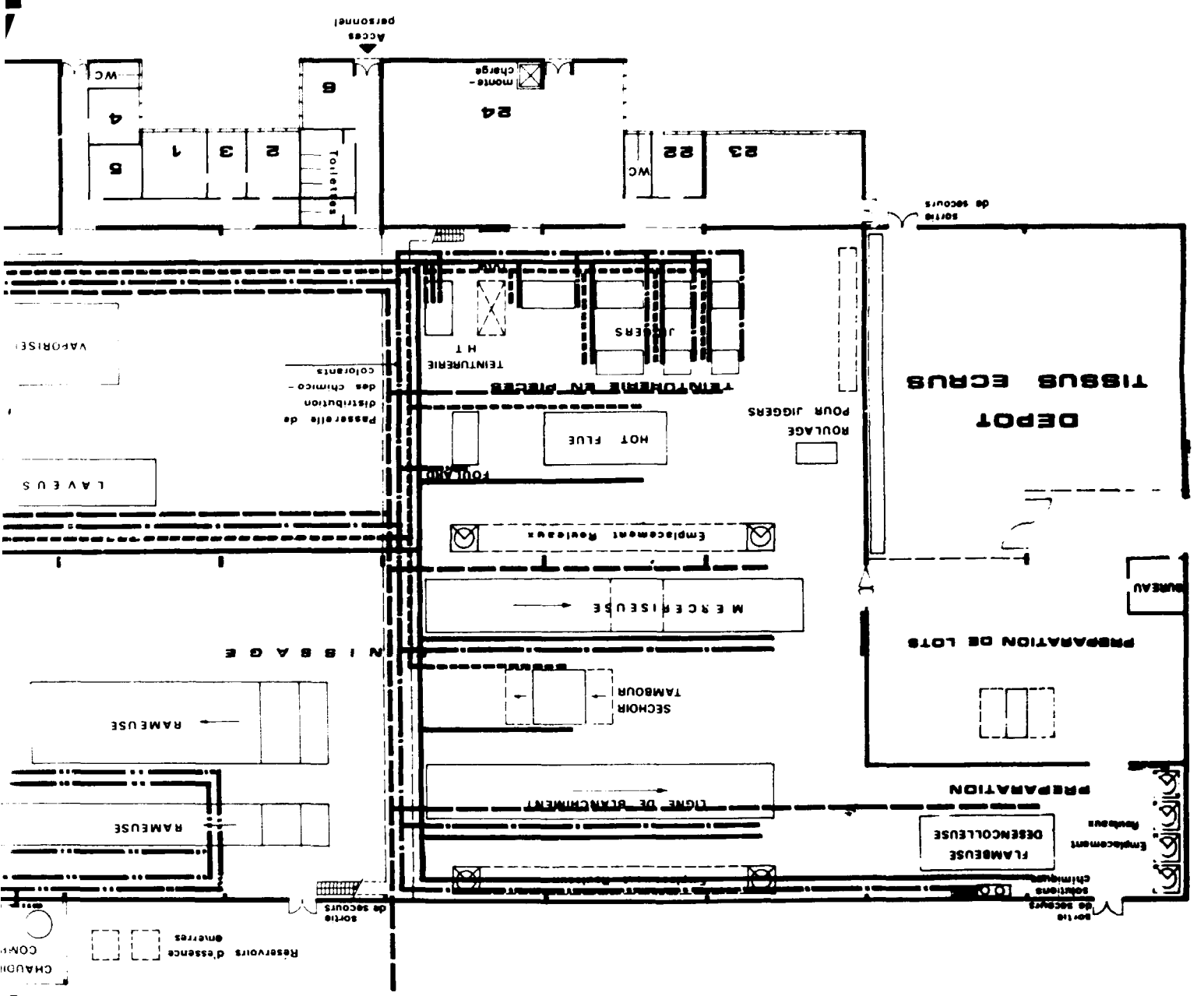
<p><b>O.N.U.D.I.</b> SI / HAÏ / 79 / 802</p>	<p><b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b> <b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b></p>	
	<p><b>PREFAISABILITE</b></p>	
	<p><b>FINISSAGE THOMONDE</b></p>	<p>PLAN NO. <b>802</b></p>
	<p><b>PLANS BATIMENTS ANNEXES</b></p>	<p><b>12</b></p>
<p>Echelle 1: . . .</p>		<p>date Avril 1980</p>
<p>INGENIEUR OSTFELD MOSHE 52, rue Daniel, Bat - Yam, Israel. tel: 03-877849 ARCHITECTE ZAAVI YEHOUDA 26, rue Livorno, Bat - Yam, Israel. tel: 03-892495</p>		

SECTION 6

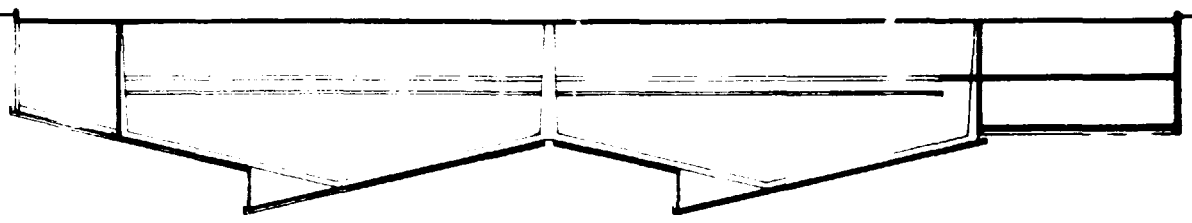


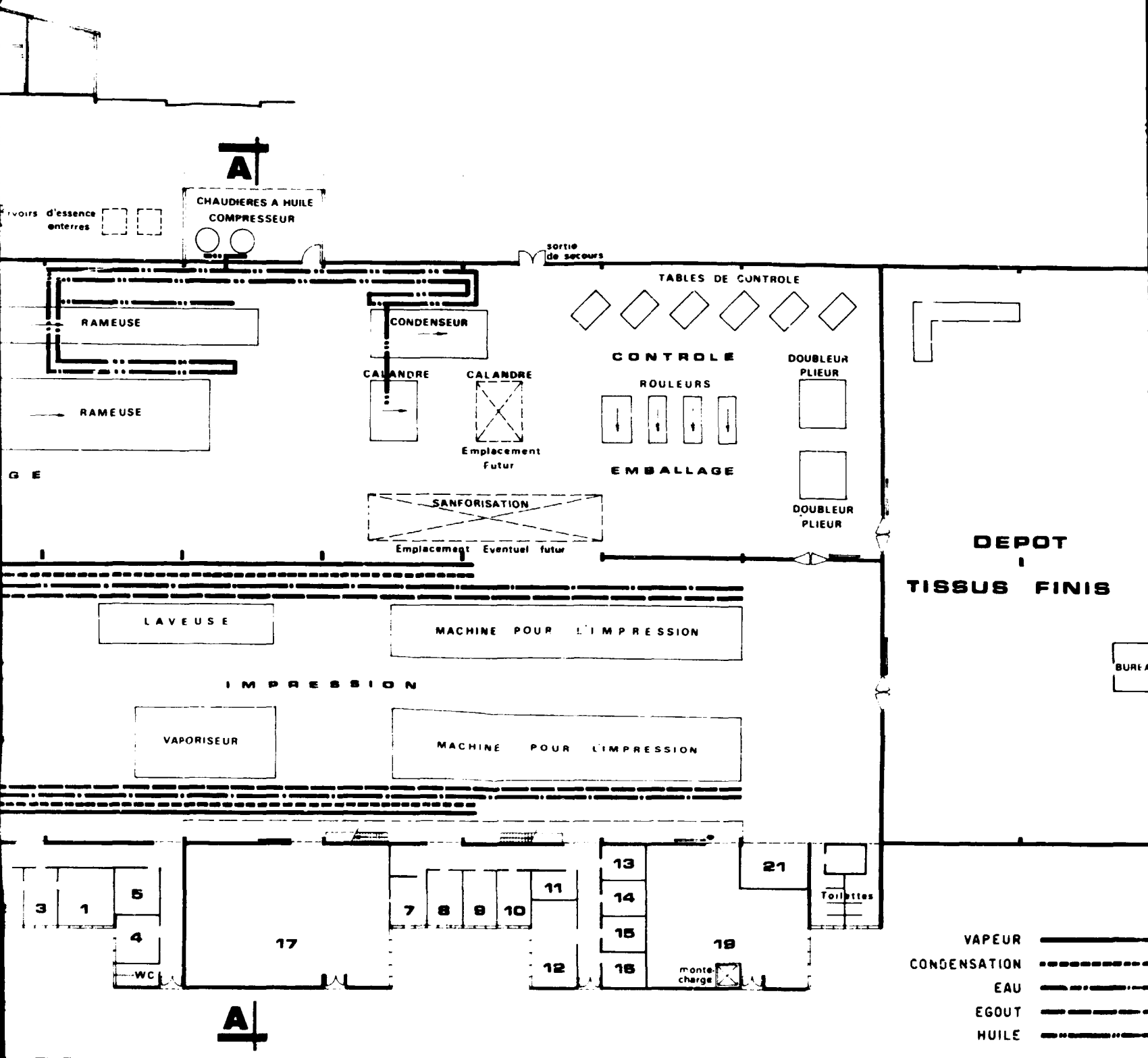
# PLAN TEINTURERIE FINISSAGE

SECTION 1



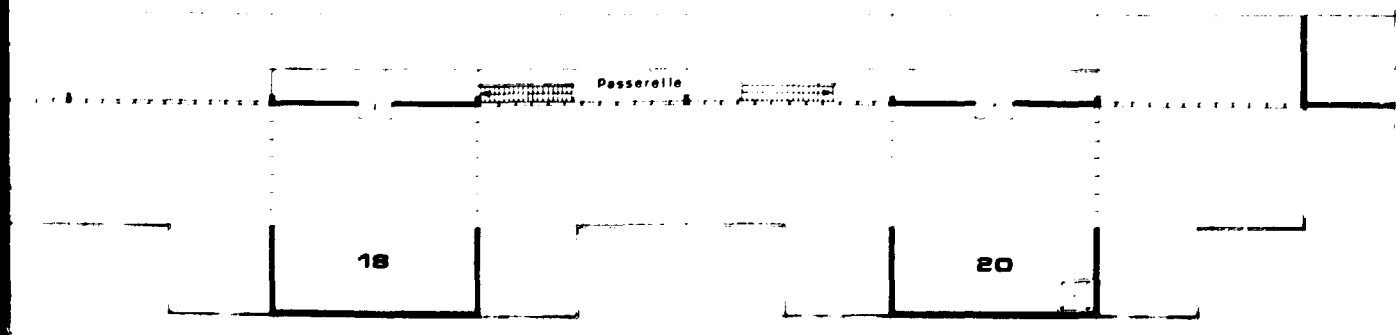
COUPE A-A ECHELLE 1/



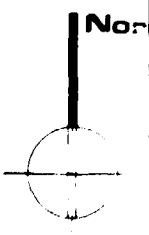


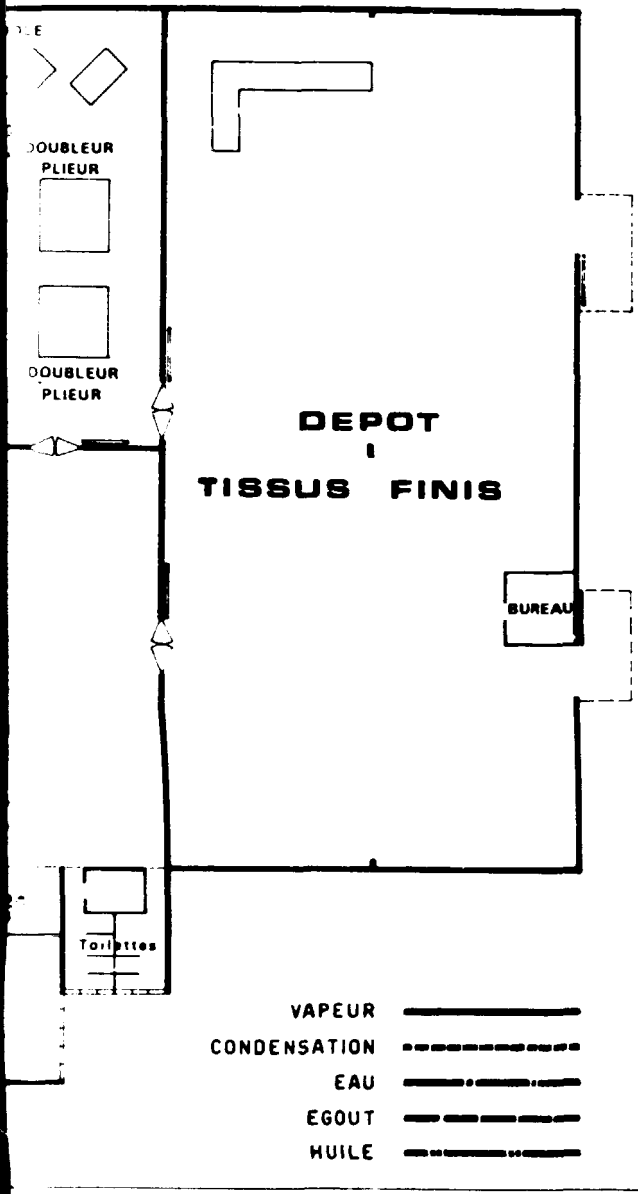
# SSAGE - IMPRESSION

ECHELLE 1/



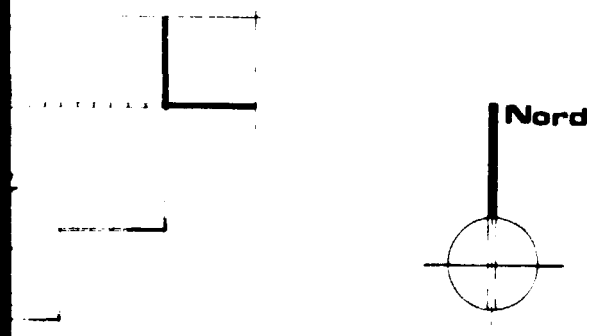
## SECTION 2





ANNEXES:	Surface (m <sup>2</sup> )
1 DIRECTEUR	25
2 DIRECTEUR ADJOINT	20
3 SECRETARIAT	15
4 INGENIEUR PRODUCTION	16
5 ECHANTILLONS	16
6 EVIDENCES PERSONNEL	20
7 CHEF IMPRESSION	21
8 CHEF DEQUIPES ET CONFORMAITRES	15
9 CONTROLE QUALITE	15
10 CHEF D'ENTRETIEN	15
11 RESPONSABLE EMBALLAGE	10
12 PIECES DE RECHANGE	30
13 ENTRETIEN INSTALLATION	12
14 MECANICIENS	12
15 ELECTRICIENS	12
16 TABLEAU ELECTRIQUE	12
17 DEPOT COLORANTS-CUISINE PATES IMPRESSION	216
18 ATELIER PHOTO-CLICHES (A L'ETAGE)	144
19 DEPOT DE CLICHES	144
20 ARCHIVES CLICHES (A L'ETAGE)	144
21 LAVAGE CLICHES	24
22 CHEF TEINTURERIE	20
23 LABORATOIRE CHIMIQUE	84
24 DEPOT CHIMICO-COLORANTS-CUISINE	216
25 DEPOT CHIMICO-COLORANTS (A L'ETAGE)	144
SANITAIRES	88
CIRCULATIONS	142
<b>SURFACE TOTALE</b>	<b>10032 m<sup>2</sup></b>
<b>SURFACE D'OCCUPATION AU SOL</b>	<b>9600 m<sup>2</sup></b>

ELLE 1/

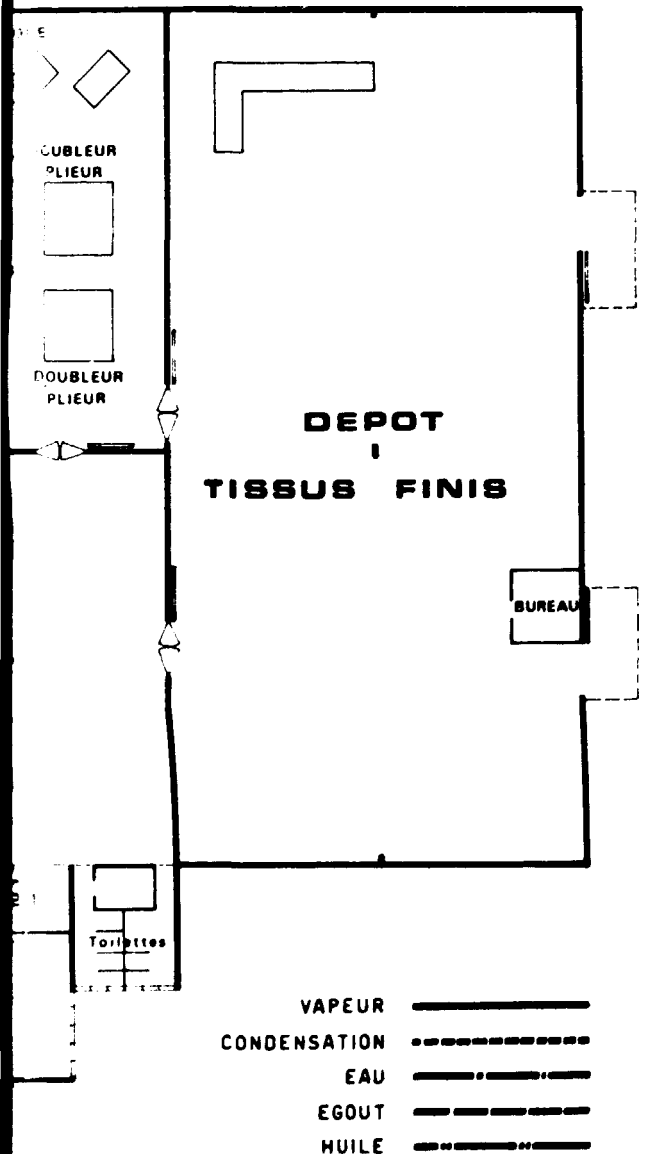


<b>O.N.U.B.I.</b>	<b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b>	
SI/HAÏ/79/802	<b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b>	
	<b>PREFAISABILITE</b>	
	<b>FINISSAGE THOMONDE</b>	<b>PLAN NO. 802</b>
	<b>SCHEMA DU CIRCUIT DES FLUIDES</b>	<b>13</b>
Echelle 1: date Avril 1980		
INGENIEUR OSTFELD MOSHE 52, rue Daniel, Bat-Yam, Israel, tel. 03-877849 ARCHITECTE ZAAVI YEHOUDA 26, rue Livorno, Bat-Yam, Israel, tel. 03-892495		

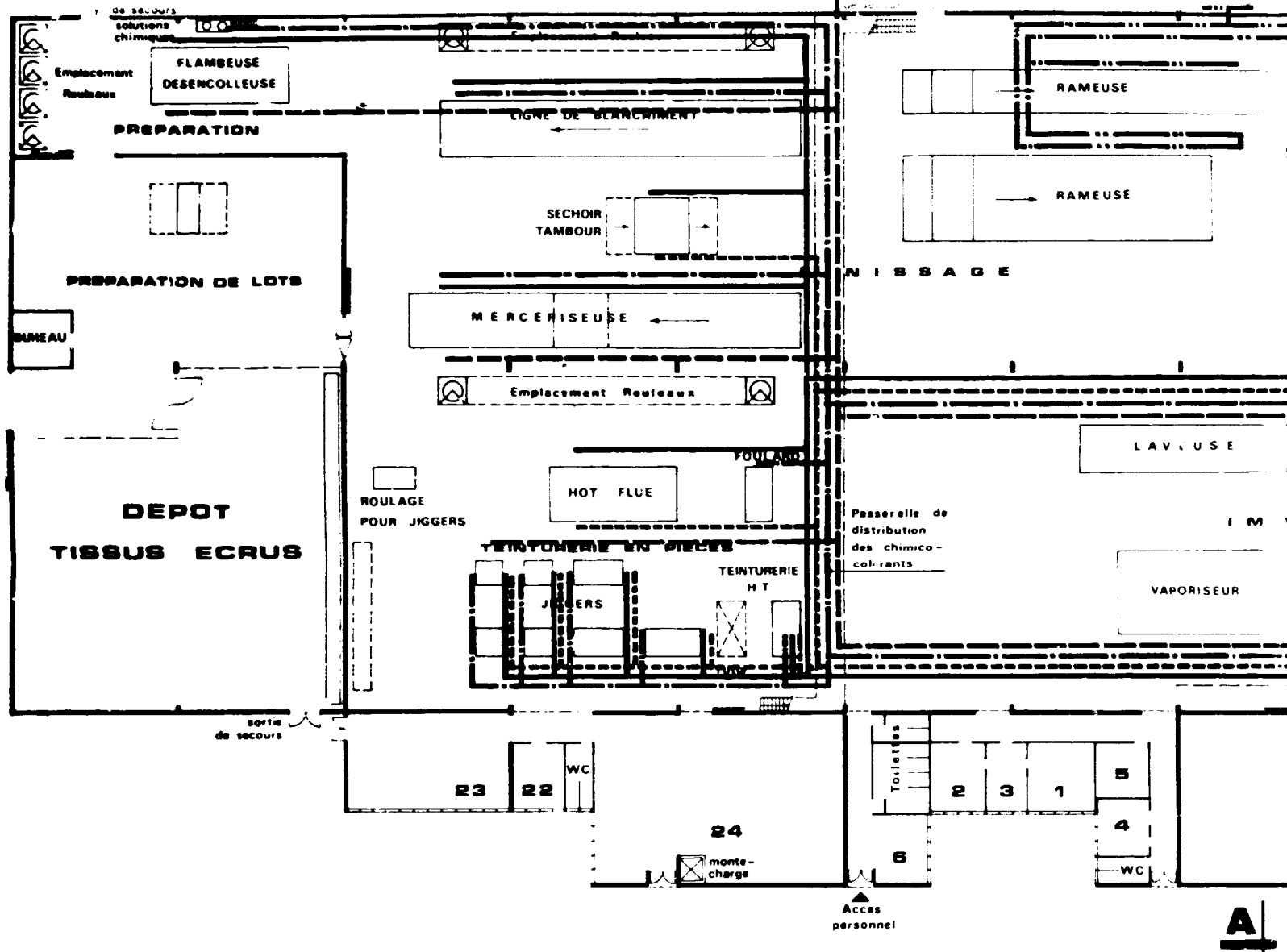
**SECTION 3**

## LEGENDE

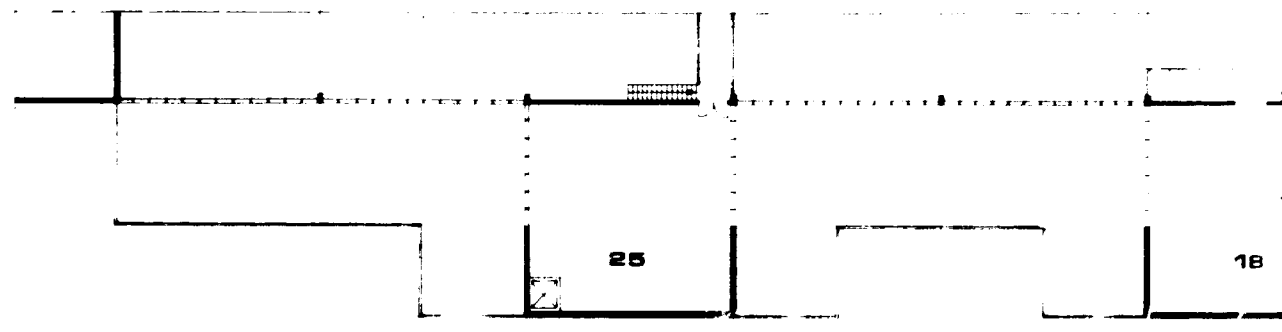
DEPOT TISSUS ECRUS	696 m <sup>2</sup>
PREPARATION DES LOTS	264
PREPARATION	240
FINISSAGE	2400
TEINTURERIE	900
IMPRESSION	2100
CONTROLE ET EMBALLAGE	600
DEPOT TISSUS FINIS	<u>1200</u>
ANNEXES:	8400 m <sup>2</sup>
1 DIRECTEUR	25
2 DIRECTEUR ADJOINT	20
3 SECRETARIAT	15
4 INGENIEUR PRODUCTION	16
5 ECHANTILLONS	16
6 EVIDENCES PERSONNEL	20
7 CHEF IMPRESSION	21
8 CHEF DEQUIPES ET CONTREMAITRES	15
9 CONTROLE QUALITE	15
10 CHEF D'ENTRETIEN	15
11 RESPONSABLE EMBALLAGE	10
12 PIECES DE RECHANGE	30
13 ENTRETIEN INSTALLATION	12
14 MECANICIENS	12
15 ELECTRICIENS	12
16 TABLEAU ELECTRIQUE	12
17 DEPOT COLORANTS - CUISINE PATES IMPRESSION	216
18 ATELIER PHOTO - CLICHES (A L'ETAGE)	144
19 DEPOT DE CLICHES	144
20 ARCHIVES CLICHES (A L'ETAGE)	144
21 LAVAGE CLICHES	24
22 CHEF TEINTURERIE	20
23 LABORATOIRE CHIMIQUE	84
24 DEPOT CHIMICO - COLORANTS - CUISINE	216
25 DEPOT CHIMICO - COLORANTS (A L'ETAGE)	144
SANITAIRES	88
CIRCULATIONS	<u>142</u>
SURFACE TOTALE	10032 m <sup>2</sup>
SURFACE OCCUPATION AU SOL	
10032 - (144 + 3) =	9600 m <sup>2</sup>



SECTION 3

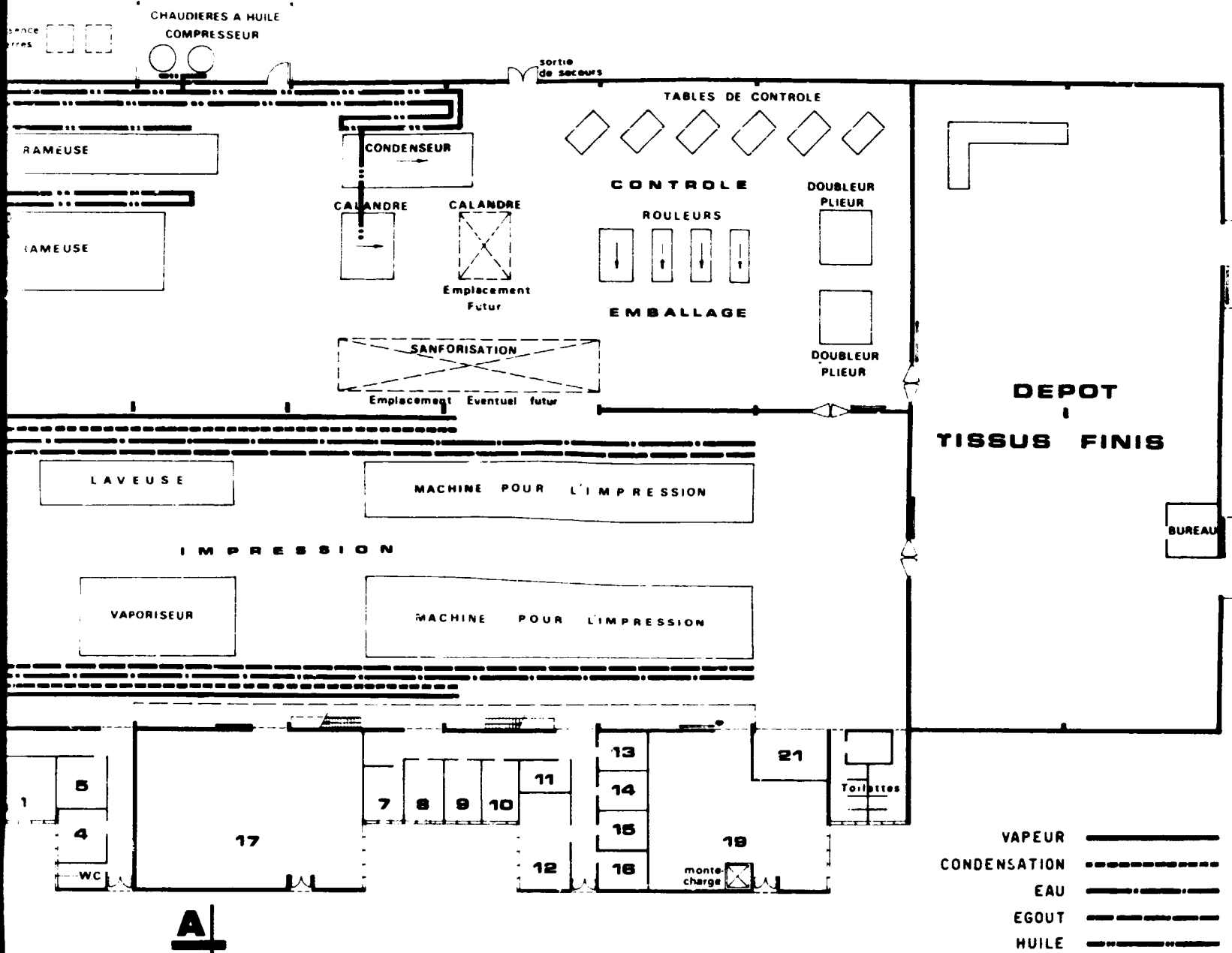


# PLAN TEINTURERIE FINISSAGE - I



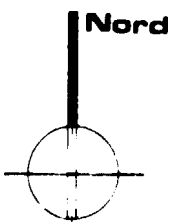
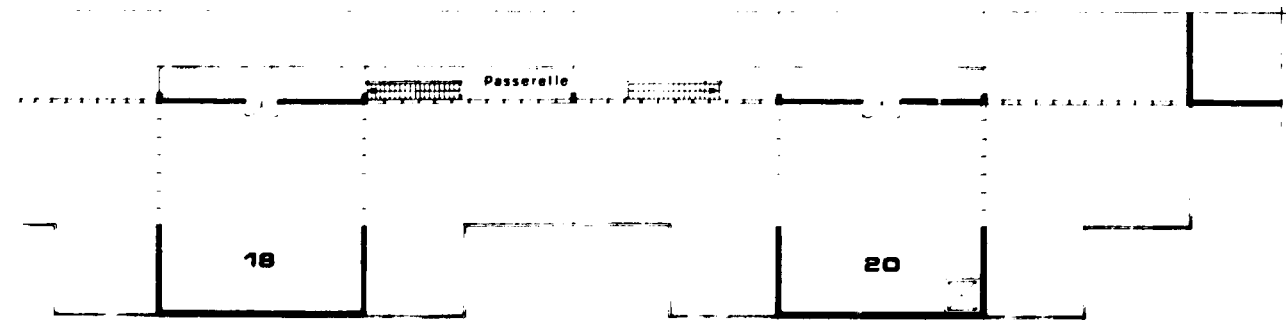
## PLAN DE L'ETAGE PARTIEL

SECTION 4

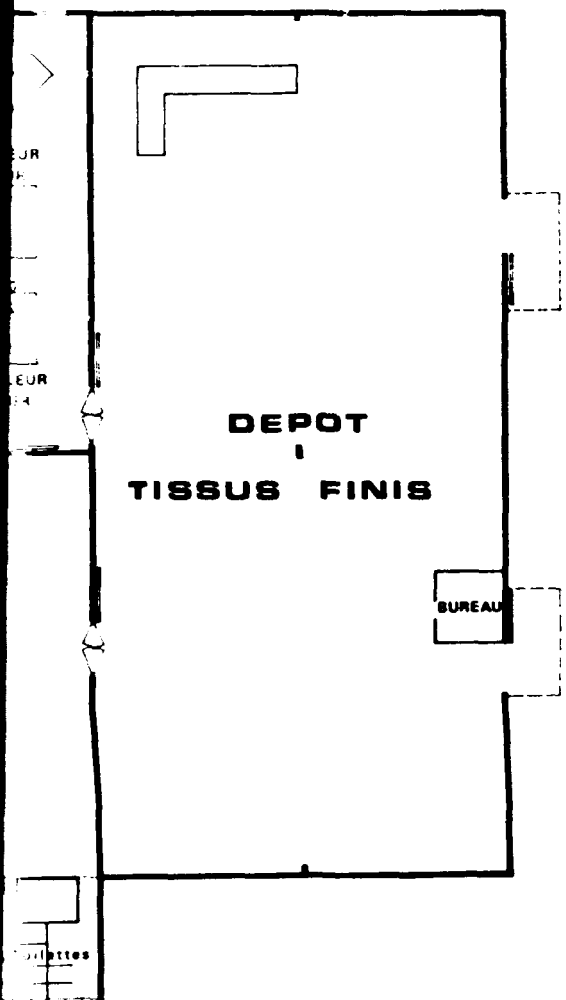


# AGE - IMPRESSION

ECHELLE 1/



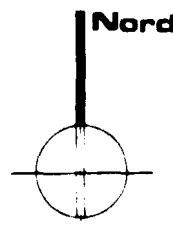
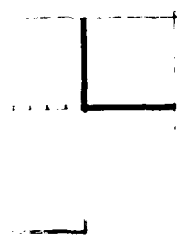
## SECTION 5



VAPEUR —————  
 CONDENSATION - - - - -  
 EAU —————  
 EGOUT —————  
 HUILE —————

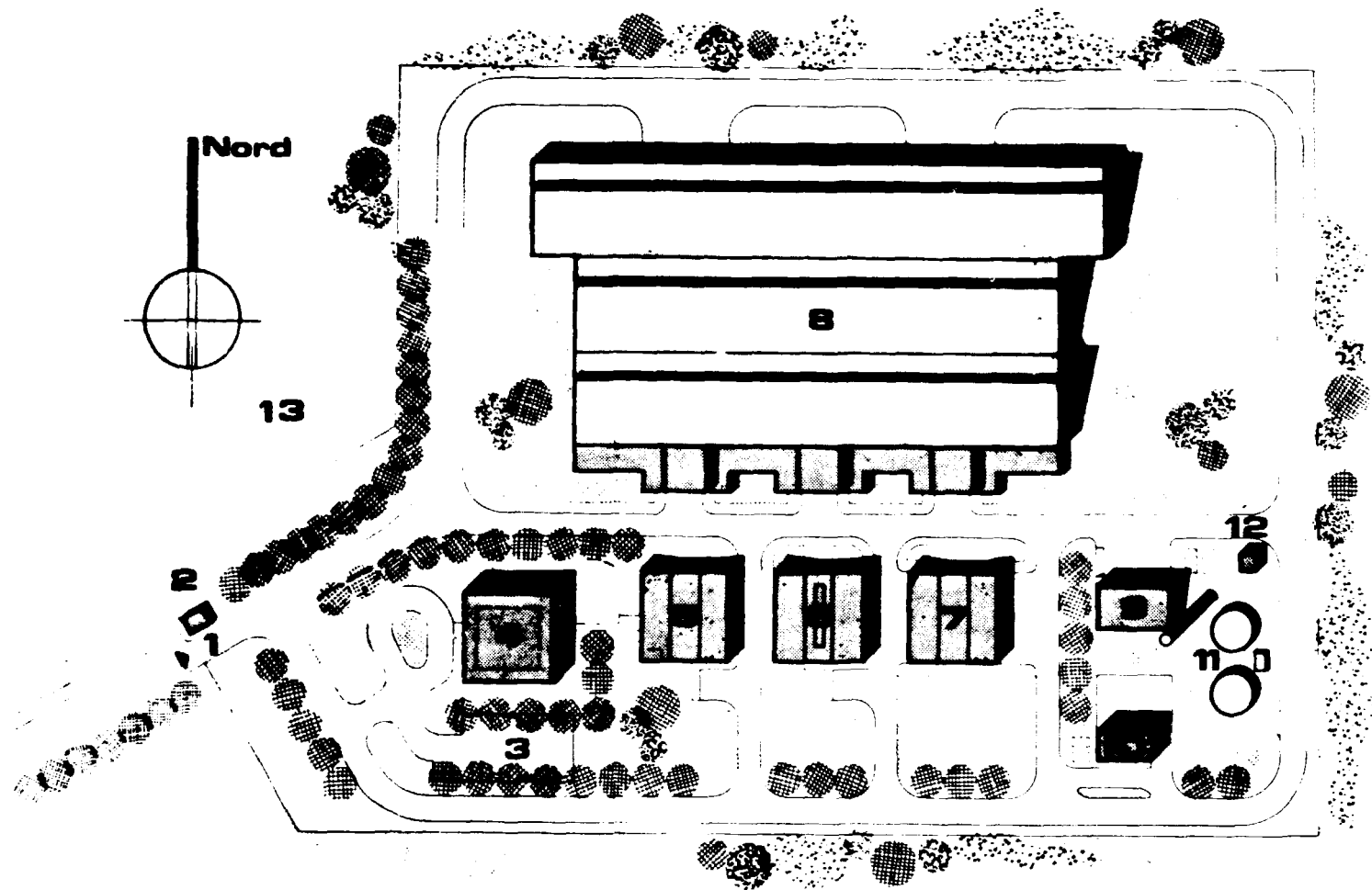
3	SECRETARIAT	15
4	INGENIEUR PRODUCTION	16
5	ECHANTILLONS	16
6	EVIDENCES PERSONNEL	20
7	CHEF IMPRESSION	21
8	CHEF DEQUIPES ET CONTREMAITRES	15
9	CONTROLE QUALITE	15
10	CHEF D'ENTRETIEN	15
11	RESPONSABLE EMBALLAGE	10
12	PIECES DE RECHANGE	30
13	ENTRETIEN INSTALLATION	12
14	MECANICIENS	12
15	ELECTRICIENS	12
16	TABLEAU ELECTRIQUE	12
17	DEPOT COLORANTS - CUISINE PATES IMPRESSION	216
18	ATELIER PHOTO-CLICHES (A L'ETAGE)	144
19	DEPOT DE CLICHES	144
20	ARCHIVES CLICHES (A L'ETAGE)	144
21	LAVAGE CLICHES	24
22	CHEF TEINTURERIE	20
23	LABORATOIRE CHIMIQUE	84
24	DEPOT CHIMICO - COLORANTS - CUISINE	216
25	DEPOT CHIMICO - COLORANTS (A L'ETAGE)	144
	SANITAIRES	88
	CIRCULATIONS	142
	<b>SURFACE TOTALE</b>	<b>10032 m<sup>2</sup></b>
	<b>SURFACE D'OCCUPATION AU SOL</b>	<b>9600 m<sup>2</sup></b>
	10032 - (144*3) =	

E 1/

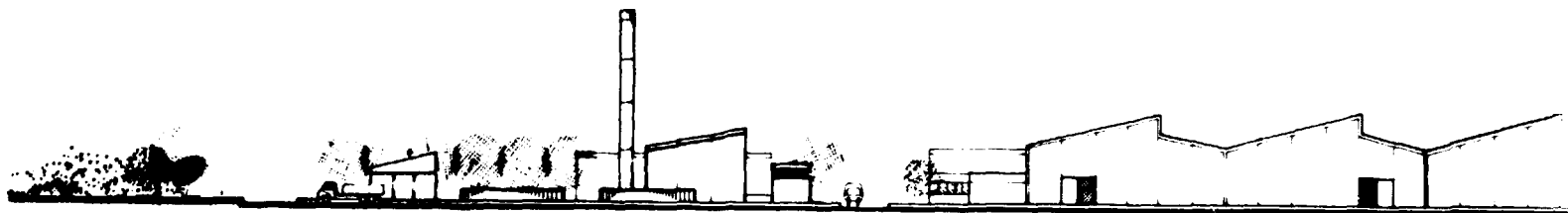


<b>O.N.U.O.I.</b>	<b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b>		
SI/HA1/79/802	<b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b>		
		<b>PREFAISABILITE</b>	
		FINISSAGE THOMONDE	PLAN NO. <b>802</b>
		<b>SCHEMA DU CIRCUIT DES FLUIDES</b>	<b>13</b>
		Echelle 1: ..... date Avril 1980	
		INGENIEUR OSTFELD MOSHE 52, rue Daniel, Bat - Yam, Israel, tel. 03-877849 ARCHITECTE ZAAYI YHOUDA 26, rue Livorno, Bat - Yam, Israel, tel. 03-892495	

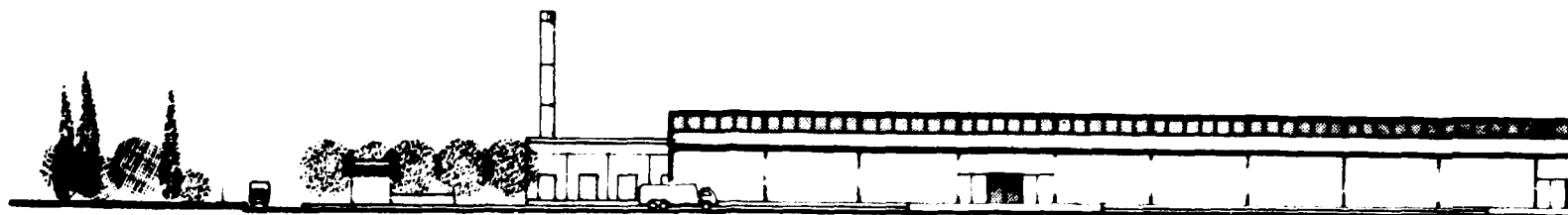
**SECTION 6**



**PLAN MASSE**      **ECHELLE 1:**



**ELEVATION EST**



**ELEVATION NORD**

**SECTION 1**

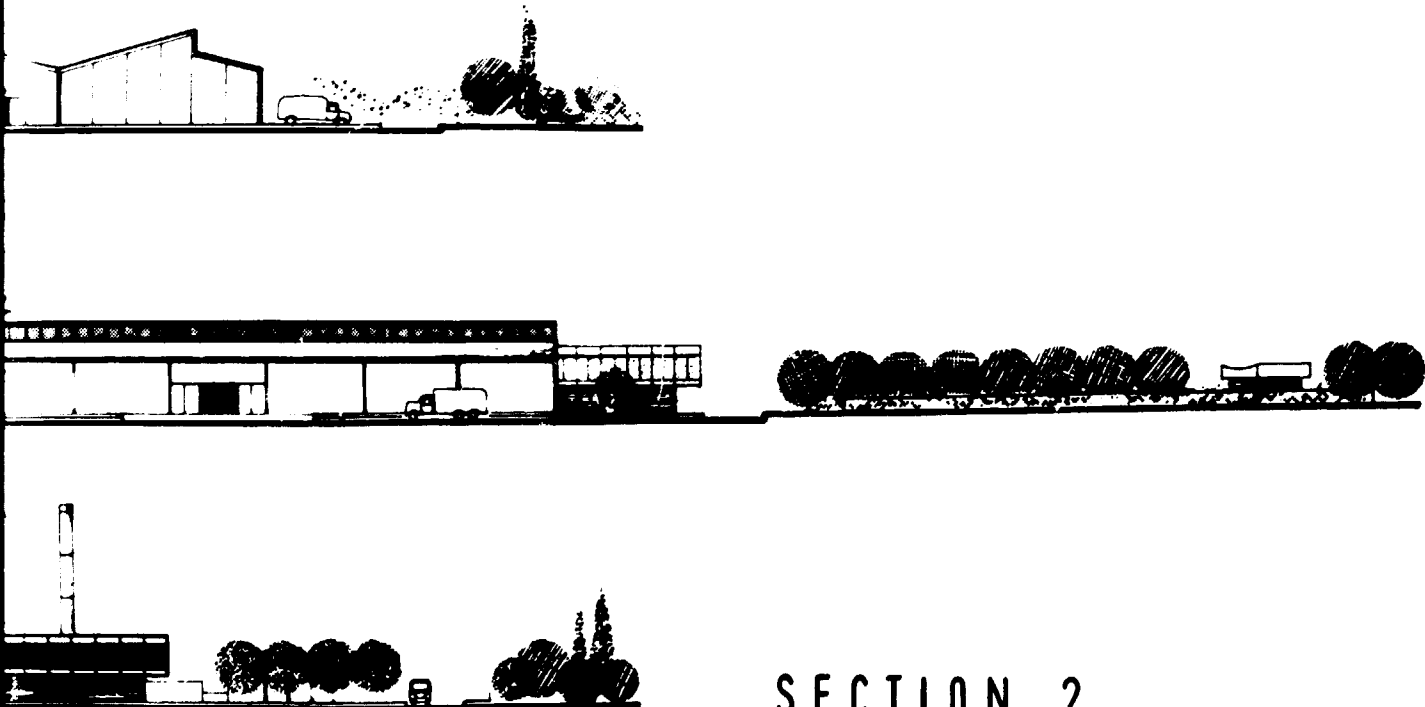


**ELEVATION OUEST**



LEGENDE

1-LOGE DU PORTIER		30 m <sup>2</sup>
2-GARAGE A VELDS		
3-PARKING ADMINISTRATION - VISITEURS		
4-ADMINISTRATION (324 + 576) m <sup>2</sup>		900
5-REFECTOIRE HALL D'ENTREE	218 m <sup>2</sup>	
SALLE-A-MANGER DIRECTION - INVITES	126	
CUISINES	232	576
6-VESTIAIRES	192	
SERVICES MEDICAUX	96	
CLASSES DE FORMATION	96	
PASSAGE COUVERT	192	576
7-ATELIERS D'ENTRETIEN		576
8-FINISSAGE ET DEPOTS TISSUS		12216
9-CENTRALE TERMIQUE		240
RESERVOIRS COMBUSTIBLE		
10-STATION SERVICE - RESERVOIRS D'ESSENCE		120
11-RESERVOIRS D'EAU - STATION DE POMPAGE		
12-TRANSFORMATEUR		
13-ESPACES SPORTIFS		
	SURFACES BATIES	15234 m <sup>2</sup>
	SURFACE D'OCCUPATION AU SOL	14478 m <sup>2</sup>
	SURFACE TERRAIN	54855
	INDICE D'OCCUPATION DU SOL	26.4 %



SECTION 2

30 m<sup>2</sup>

RS

900

218 m<sup>2</sup>

S

126

232

576

192

96

96

192

576

576

12216

240

SENCE

120

POMPAGE

ES BATIES

15234 m<sup>2</sup>

14478 m<sup>2</sup>

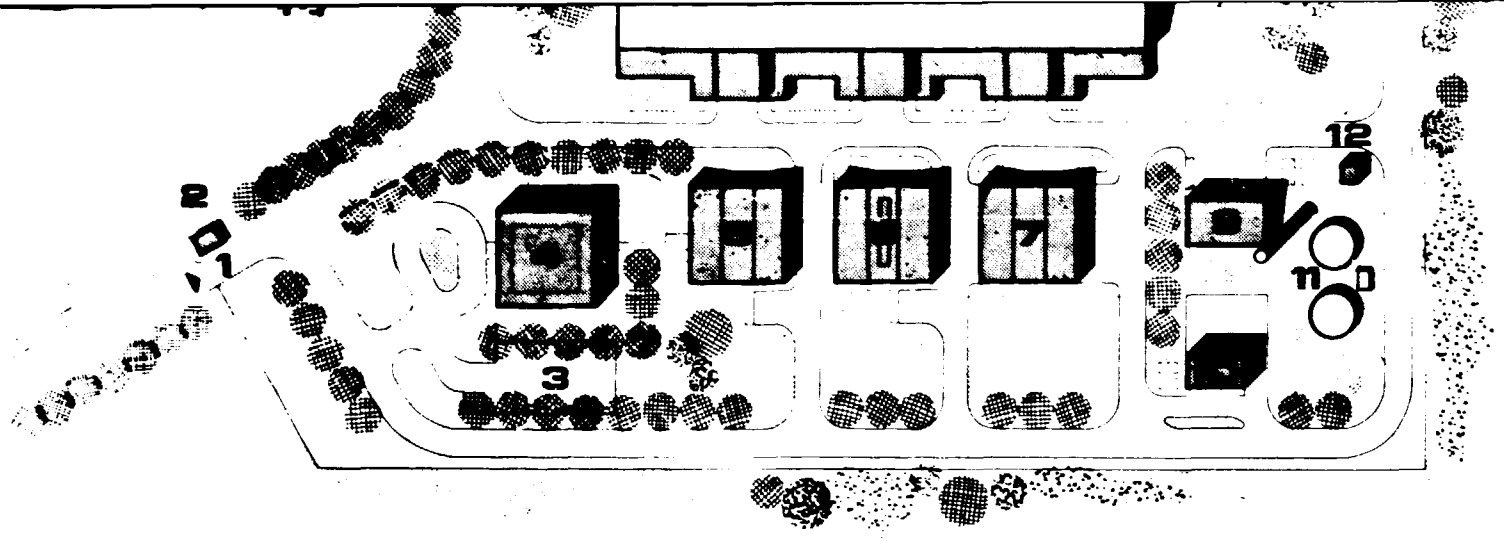
54855

26.4 %

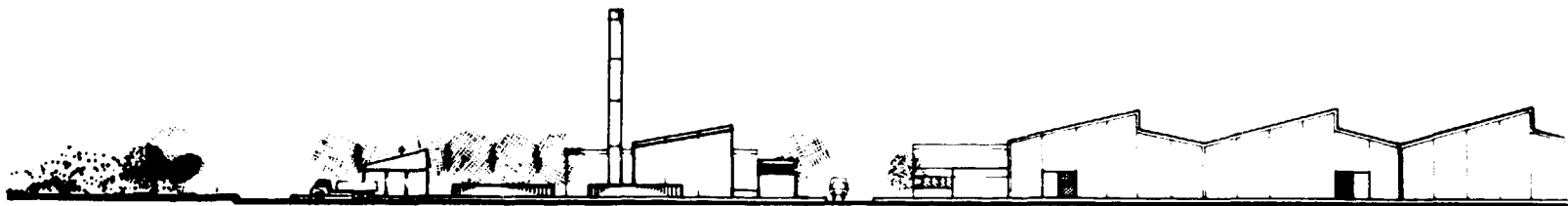
SECTION 3

O.N.U.D.I.

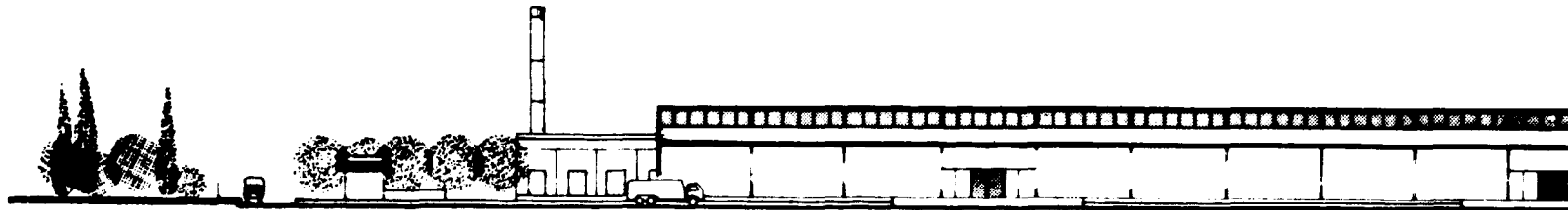
REPUBLIQUE D'HAÏTI



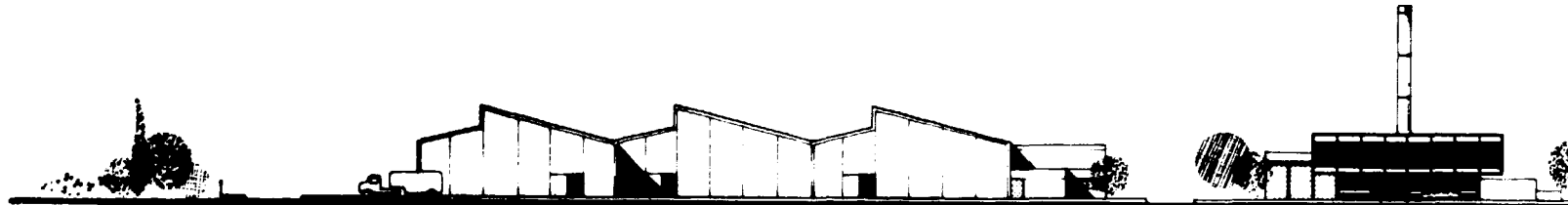
**PLAN MASSE**    **ECHELLE 1:**



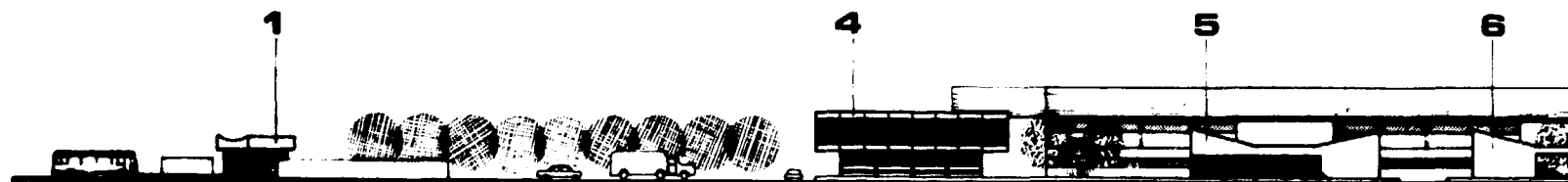
**ELEVATION EST**



**ELEVATION NORD**



**ELEVATION OUEST**



**ELEVATION SUD**

**SECTION 4**

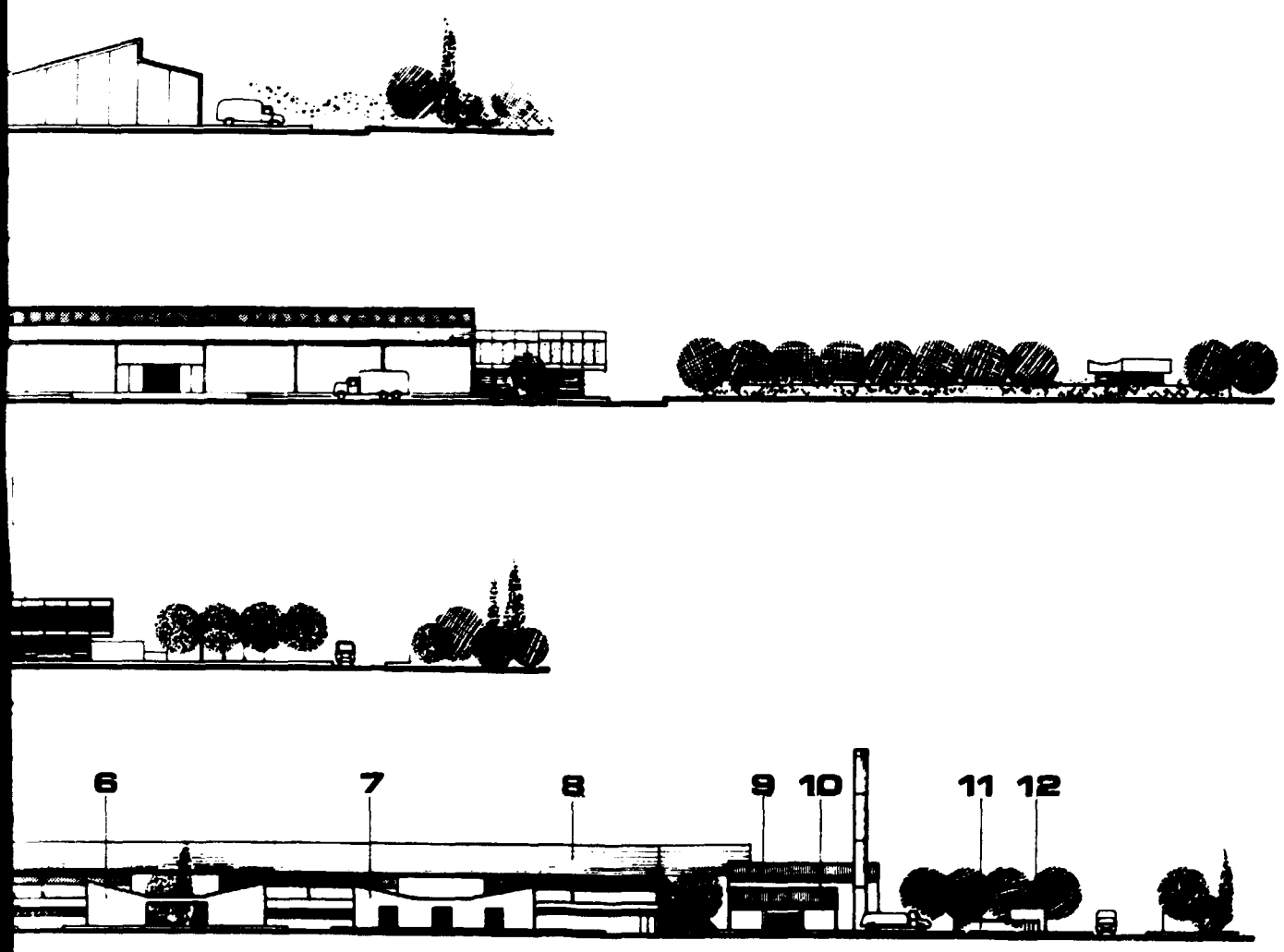
PASSAGE COUVERT	192	576
7-ATELIERS D'ENTRETIEN		576
8-FINISSAGE ET DEPOTS TISSUS		12216
9-CENTRALE TERMIQUE		240
RESERVOIRS COMBUSTIBLE		
10-STATION SERVICE - RESERVOIRS D'ESSENCE		120
11-RESERVOIRS D'EAU - STATION DE POMPAGE		
12-TRANSFORMATEUR		
13-ESPACES SPORTIFS		

SURFACES BATIES 15234m<sup>2</sup>

SURFACE D'OCCUPATION AU SOL 14478m<sup>2</sup>

SURFACE TERRAIN 54855

INDICE D'OCCUPATION DU SOL 264%



**ELEVATIONS**

**ECHELLE 1:**

SECTION 5

070

12216

240

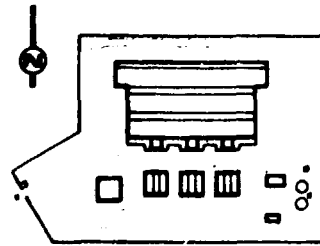
120

15234m<sup>2</sup>

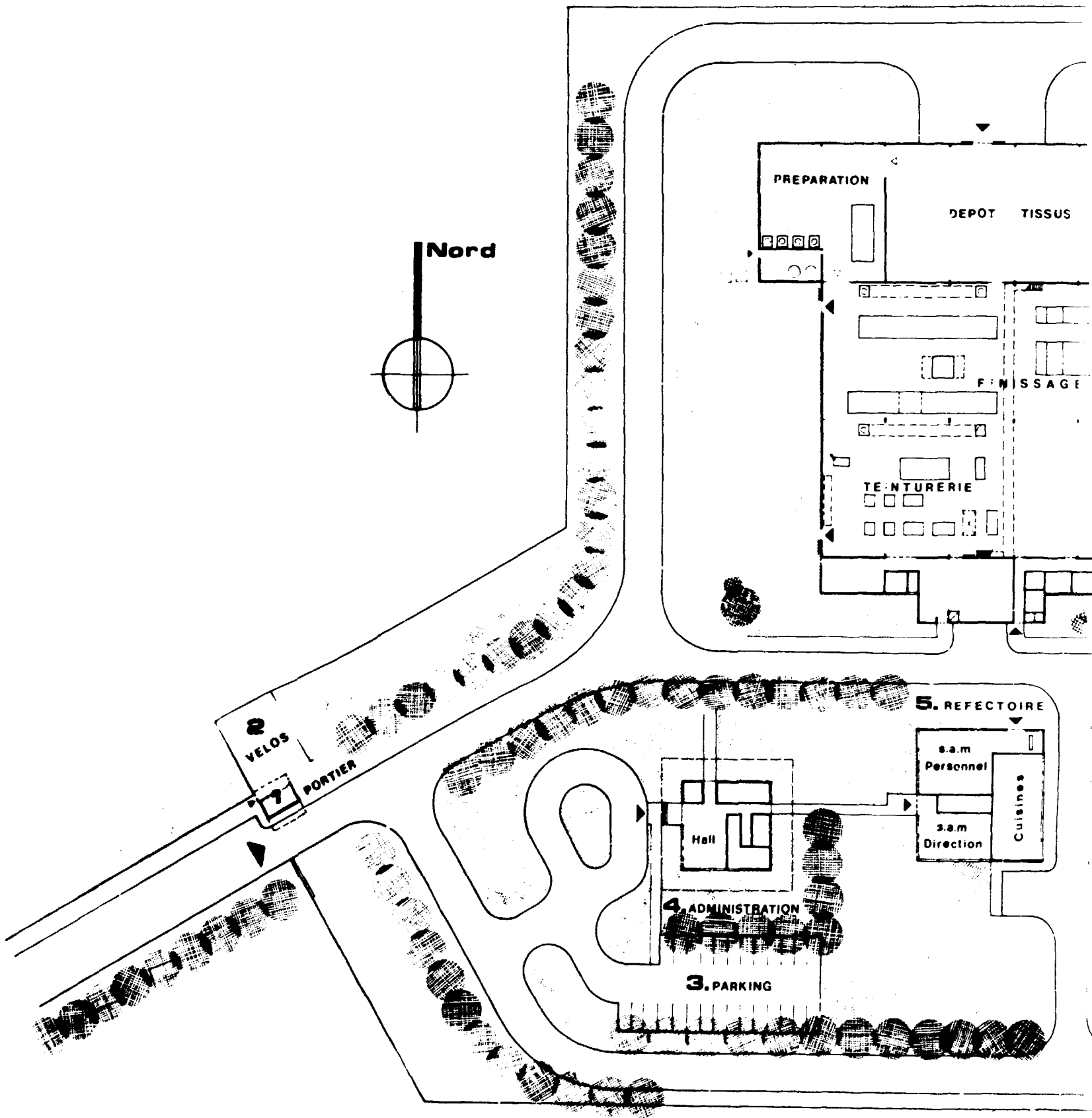
78m<sup>2</sup>

55

4%

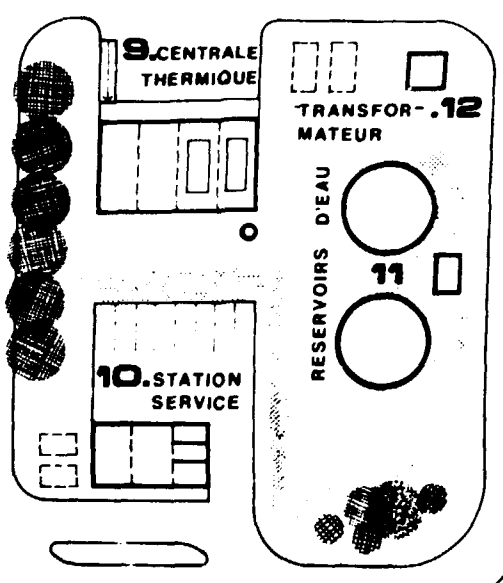
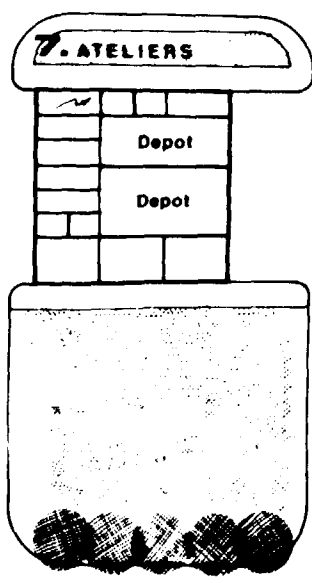
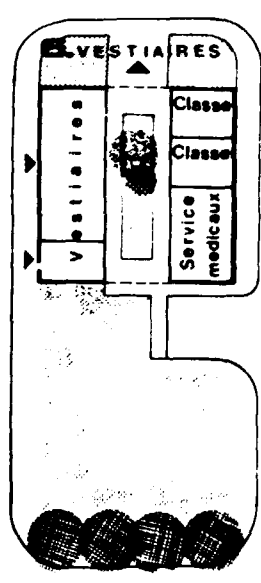
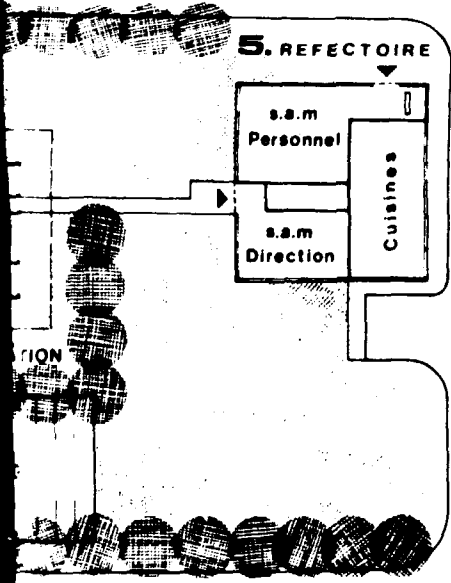
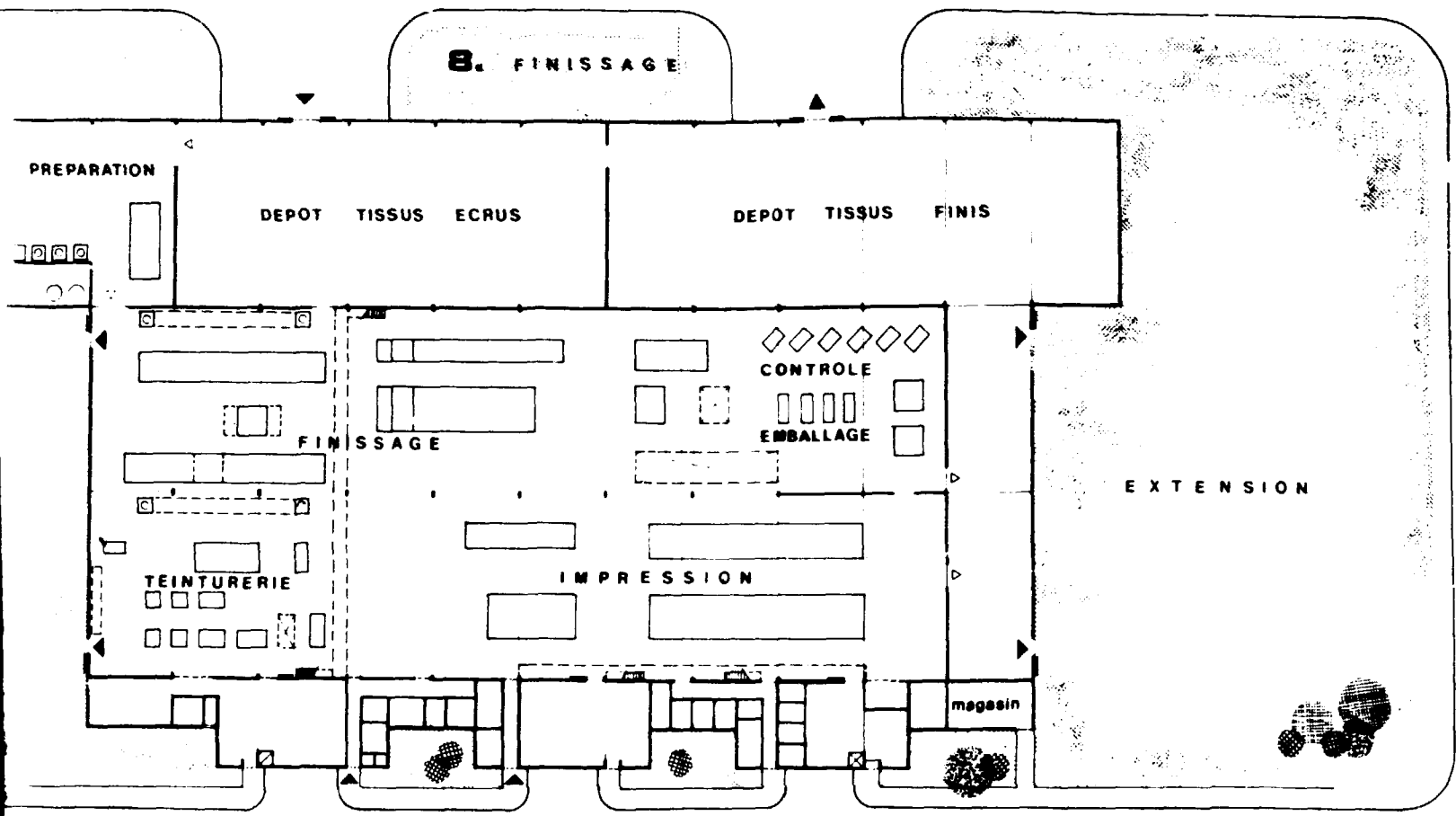
<b>O.N.U.D.I.</b> BI/HAI/79/802	<b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b> <b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b>	
	<b>PREFAISABILITE</b>	
	<b>FINISSAGE</b> <b>PORT-AU-PRINCE</b>	PLAN NO. <b>802</b>
	<b>PLAN MASSE</b> <b>ELEVATION</b>	<b>14</b>
Echelle: 1:1000. 1:      date: Avril 1980 INGENIEUR OSTFELD MOSHE 52, rue Daniel, Bat - Yam, Israel. tel: 03-677848 ARCHITECTE ZAAVI YEHOUDA 26, rue Livorno, Bat - Yam, Israel. tel: 03-692495		

SECTION 6



SECTION 1

# PLAN DE L'ENSE



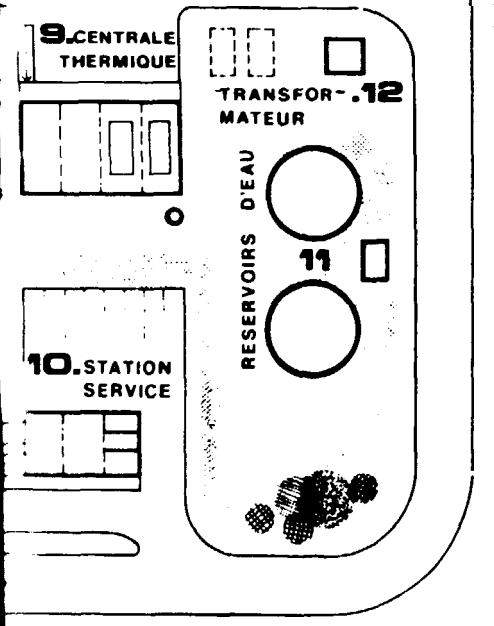
★ LE DETAIL DES FONCTIONS DANS CHAQUE BATIMENT AINSI QUE LEUR SURFACES EST INDIQUE DANS LE RAPPORT DE L'ETUDE.

SECTION 2

L'ENSEMBLE

ECHELLE 1:

EXTENSION



INDICER DANS CHAQUE BATIMENT AINSI QUE LEURS DIMENSIONS DANS LE RAPPORT DE L'ETUDE.

SECTION 3



<b>G.N.U.D.I.</b> SI/HAÏ/79/802	<b>REPUBLIQUE D'HAÏTI</b>	
	<b>ENSEMBLE TEXTILE DE THOMONDE</b>	
<p>2</p> <p>00.</p>	<b>PREFAISABILITE</b>	
	<b>FINISSAGE PORT-AU-PRINCE</b>	<b>PLAN NO. 802</b>
	<b>PLAN DE L'ENSEMBLE 15</b>	
Echelle: 1: _____ date Avril 1980		
INGENIEUR OSTFELD MOSHE 52, rue Daniel, Bat-Yam, Israel. tel: 03-877849 ARCHITECTE ZAAVI YHOUDA 26, rue Livorno, Bat-Yam, Israel. tel: 03-892495		



