



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th 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.

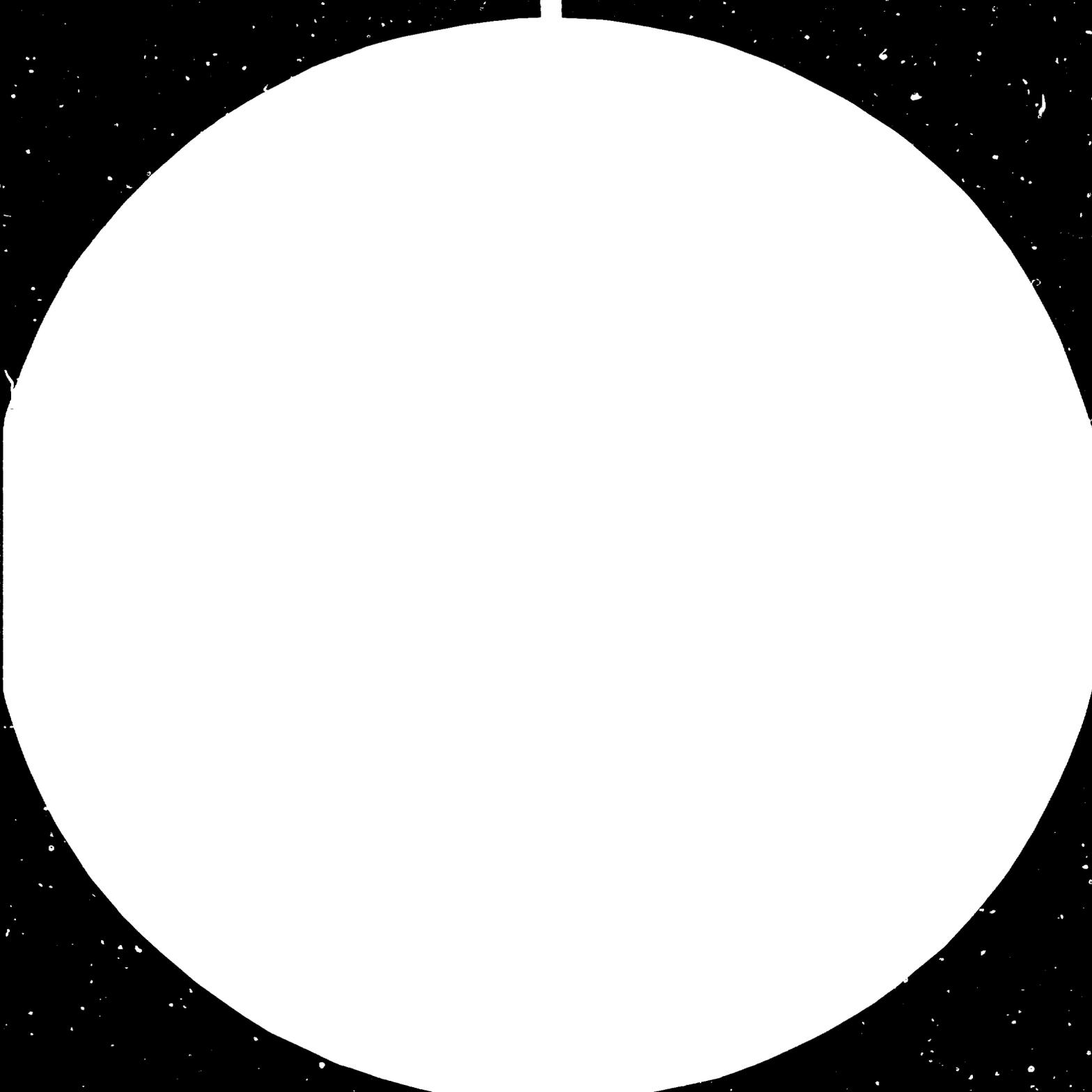
FAIR USE POLICY

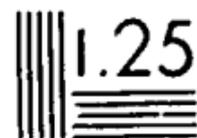
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





28



W. J. ...

...



09991-F



Distr. LIMITEE

ID/WG.324/7
10 septembre 1980

FRANCAIS ^{1/}

Original: ESPAGNOL

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Réunion mondiale préparatoire à la première Réunion
de consultation sur l'industrie des biens d'équipement

Varsovie (Pologne), 24-28 novembre 1980

LA PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL DANS LES PAYS EN
DEVELOPPEMENT, DE DEVELOPPEMENT INTERMEDIAIRE :
LES CAS DU GUATEMALA ET DU PEROU*

rédigé par

Cristian Gillen**

* Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les vues du Secrétariat de l'ONUDI. Ce document est la traduction d'un texte n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

** Consultant de l'ONUDI.

1/ Traduction provisoire non révisée.

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
RESUME ET CONCLUSIONS	iii
I. La structure de production dans les pays de développement intermédiaire	1
1. La structure de production du Guatemala	3
2. La diversification de la production de biens de capital au Guatemala	12
3. La structure de production du Pérou	14
4. La diversification de la production de biens de capital au Pérou	25
5. Signalement des aspects les plus remarquables de la structure de production du Guatemala et du Pérou	28
II. La participation des différents types d'entreprises dans la production de biens de capital	35
1. Généralités	35
2. Les différents types d'entreprises et la production de biens de capital	37
III. La classification générale des biens de capital proposée par le Service des études sectorielles de l'ONUDI	41
1. Aspects généraux	41
2. Classification par Sections des biens de capital proposés	41
3. Les biens de capital proposés et les pays en développement, de développement "intermédiaire" et de développement "embryonnaire"	44
IV. La technologie des pays en développement dans la perspective de l'industrie des biens de capital	48
1. Aspects généraux	48
2. Eléments théoriques et méthodologiques pour une approche de la typologie des pays en développement	50

	<u>Page</u>
V. Stratégie pour le développement de l'industrie de biens de capital dans les pays de développement intermédiaire	54
1. Considérations générales	54
2. Le développement des industries de biens de capital prioritaires	56

ANNEXES

1. Guatemala - Production de biens de capital par sections	65
2. Pérou - Production de biens de capital par sections	71
3. Sectionnement du groupe de produits considérés dans la classification par branches du Service des études sectorielles de l'ONUDI	79
4. Biens de capital qui peuvent être produits dans les pays en développement, de développement intermédiaire	94

RESUME ET CONCLUSIONS

Cette étude a pour objet principal de définir les possibilités de production interne des biens de capital dans les pays en développement, de développement intermédiaire, en prenant surtout comme base d'analyse, la situation de l'industrie des biens de capital au Pérou et au Guatemala. A cette fin on a surtout fait une étude des structures de production de l'industrie des biens de capital de ces pays, et de la logique d'action des agents qui interviennent dans la production des machines et de l'équipement; et enfin, on a établi une stratégie de développement pour la fabrication de biens de capital dans laquelle on en est venu à définir les machines et l'équipement que l'on pourrait produire dans ces pays à des niveaux d'intégration interne importante et d'impact dans l'articulation de l'économie dans son ensemble.

1. La structure de production des biens de capital au Guatemala et au Pérou

La production de biens de capital au Guatemala et au Pérou privilégie essentiellement la production de biens de capital courants, qui servent à l'organisation générale de l'appareil productif; comme les machines et l'équipement pour l'agriculture, le secteur pêche, la construction d'infrastructure (ponts, etc...), les transports et le secteur minier (dans le cas exclusif du Pérou).

La production de biens de capital de transformation mécanique (machines-outils, etc...) que l'on utilise pour la réparation et à moindre échelle pour la fabrication de biens de capital, est assez limitée dans ces pays, en comparaison de la production des biens de capital signalés précédemment. La fabrication de matériel lourd utilisé dans les processus de transformation et de création d'énergie s'effectue seulement au Pérou. Quant au matériel employé dans les processus de transformation physico-chimique (fours sidérurgiques, fonte continue, etc...) on ne le produit pas dans ces pays.

2. La diversification de la production des biens de capital

Le Guatemala produit au niveau de l'indicatif à 6 chiffres, 48 biens de capital différents alors que le Pérou en produit 106, c'est-à-dire 2,2 fois plus de biens de capital.

Le plus grand degré de diversification dans les deux pays, se trouve dans la fabrication de biens de capital courants qui sont employés dans les différents processus de fabrication pour leur bonne marche.

La plus petite diversification se trouve dans les machines et l'équipement employés dans les processus de transformation physico-chimique.

3. La logique d'activité des entreprises et la structure de production

Les différences dans la structure de production des biens de capital entre le Guatemala et le Pérou, on les doit principalement à la participation des entreprises de capital étranger, pour autant que les similitudes se fondent sur l'activité des entreprises de capital national.

Les entreprises de capital étranger au Pérou, sont celles qui fabriquent (dans la majeure partie des cas assemblent) les biens de capital d'une plus grande complexité apparente^{1/} et que l'on ne fabrique pas au Guatemala.

Nous savons ainsi que ces entreprises sont responsables de la fabrication de matériel électrique lourd, comme les transformateurs, et l'ensemble de tracteurs, camions, machines à coudre industrielles, etc. Comme on l'a déjà indiqué aucun de ces biens ne se fabrique au Guatemala.

En ce qui concerne les similitudes, on peut signaler que tant au Guatemala qu'au Pérou, les entreprises de capital national s'orientent de préférence vers la production de machines et d'équipement courant, d'outils manuels; et vers les machines et l'équipement agricole de peu de complexité.

^{1/} Complexité majeure apparente quand ils sont assemblés et non pas fabriqués dans leur grande majorité, à l'exception toutefois des transformateurs.

4. La stratégie de développement de l'industrie de biens de capital

Conformément aux caractéristiques structurelles de l'industrie de biens de capital dans les pays à l'étude, la stratégie projetée s'appuie surtout sur la nécessité de promouvoir un développement autonome dans le contexte d'un monde où il est indispensable d'établir des liens avec d'autres pays.

Dans le cadre signalé auparavant, la stratégie envisagée privilégie la production des biens de capital suivants :

- a) Machines et équipement de transformation mécanique (machines-outils, outils manuels de mécanique, etc.).
- b) Machines et équipement courant (chaudières, câbles, ressorts, compresseurs, pompes, etc.) qui servent à l'organisation générale de la production.
- c) Machines et équipement pour l'agriculture, la mine et le secteur pêche.
- d) Machines et équipement pour le secteur industriel tendant à satisfaire les besoins élémentaires de l'alimentation, du vêtement et de l'habitat.

Une liste détaillée du matériel et de l'équipement que l'on pourrait produire dans ces pays se trouve à l'annexe n° 4 de cette étude.

I. LA STRUCTURE DE PRODUCTION DANS LES PAYS DE DEVELOPPEMENT
INTERMEDIAIRE : LES CAS DU GUATEMALA ET DU PEROU

L'analyse de la structure de production se fera sur la base des différentes sections qui forment les biens de capital dans leur processus de développement. C'est-à-dire que nous nous limiterons à étudier les biens de capital dans la perspective de la forme que prend leur participation au processus de production^{1/}.

Les sections que l'on a créées pour étudier la structure de production sont au nombre de 4. En plus de ces sections on a envisagé une section qui regroupe les biens de consommation durables, que l'on trouve inclus dans des branches qu'en termes généraux l'on considère comme productrices de biens de capital.

L'établissement de ces sections s'appuie essentiellement sur la valeur d'usage des différentes machines et équipements. Dans ce contexte, il s'agit de différencier en premier lieu les machines qui tendent à privilégier la transformation de la nature de celles qui tendent de façon plus marquée à participer à l'organisation sociale de la production.

De la même façon, dans les différentes sections déterminées, on a considéré d'une manière totalisatrice les machines mécaniques, électriques et électroniques, tant que dans les processus concrets de production ces machines jouent de manière articulée en accomplissant dans de nombreux cas des activités complémentaires (transformation, mouvement, contrôle, information, etc.).

A l'intérieur de ce cadre théorique^{2/} et méthodologique et dans la perspective concrète des pays en voie de développement, de développement intermédiaire, les sections que l'on a établies ont été les suivantes :

^{1/} L'analyse de la structure de production des biens de capital au niveau des branches, ne permet pas de rendre compte avec exactitude du rôle des différents biens de capital dans le processus de production.

^{2/} Pour plus de détails voir : Gillen Cristian, Stratégie pour le développement de l'industrie de biens de capital dans les pays du Tiers Monde de développement intermédiaire : le cas du Pérou.

1. Section 1. Celle qui regroupe le matériel de construction mécanique qui se développe sur la base de la science mécanique et qui a pour objectif principal la transformation mécanique des facteurs de production qui interviennent dans le processus productif. De même le matériel et l'équipement électrique et électronique qui lui procurent mouvement et information et celles qui exercent leur contrôle.

2. Section 2. Celle qui comprend les machines et/ou l'ensemble de machines qui s'appuient essentiellement sur les principes des sciences physique et chimie, et qui à l'intérieur du processus productif tendent à engendrer des transformations physico-chimiques des facteurs de production.

Egalement le matériel et l'équipement électrique de grandes dimensions qui engendre et transforme l'électricité et le matériel et l'équipement électronique qui dispensent l'information et exercent le contrôle.

3. Section 3. Celle qui contient le matériel et l'équipement qui approfondit la division technique et sociale dans le processus de production. C'est-à-dire le matériel et l'équipement spécialisé dans les différents types d'industrie. On a aussi inclu dans cette section, compte tenu des conditions concrètes de développement historique du processus global de production des pays en voie de développement, ce matériel et cet équipement qui tend à approfondir la division sociale entre les différents secteurs économiques (mines, agriculture, transports, etc.).

4. Section 4. Celle qui regroupe le matériel, l'équipement, les éléments et les composants qui sont utilisés dans les sections signalées auparavant. C'est-à-dire ce matériel et cet équipement qui interviennent dans l'organisation générale de la production.

5. Section 5. Cette section qui ne comprend pas de biens de capital, comprend un ensemble de biens de consommation durables, ainsi que leurs éléments et leurs composants, lesquels dans leur ensemble forment ce que Harry Braverman^{3/} appelle le processus de travail domestique.

1. La structure de production au Guatemala

La production de biens de capital au Guatemala s'est concentrée fondamentalement dans la fabrication de biens de capital courants, d'usage commun dans les différentes branches de production, c'est-à-dire ceux qui appartiennent à la section 4. Ce type de matériel et d'équipement représente les 55,8 % du total produit. La suit en importance cette section qui ne constitue pas une section de biens de capital, mais de biens du processus de travail domestique. Cette section représente 29,8 %. La Section 3 est la troisième en importance, par rapport au montant de la production, laquelle contribue à 14,2 %. Ensuite nous avons la Section 1, qui participe seulement à 0,2 %. La Section 2 ne présente aucune production. Nous proposons ensuite la structure de production par sections.

TABLEAU N° 1

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL PAR SECTION^{1/}

(en milliers de dollars)

Année : 1977

	Valeur de la production	Participation à la production (%)
Total	94 717	100,0
Section 1	186	0,2
Section 2	-	-
Section 3	13 410	14,2
Section 4	52 899	55,8
Section C	28 222	29,8

Source : Recherche directe

^{1/} Inclut la Section C qui n'est pas une section productrice de biens de capital.

^{3/} Braverman, Harry. Labor and Monopoly Capital, New York, 1974.

Si l'on analyse la structure de production en considérant seulement les biens de capital, c'est-à-dire sans tenir compte de la Section C, le total de la production atteint seulement 66 495 millions de dollars. La Section de participation majeure est la Section 4 avec 79,5 %, c'est-à-dire qu'elle représente pratiquement la quasi totalité de l'univers de biens de capital produits par le Guatemala. Ensuite nous avons la Section 3 avec 20,2 % et enfin la Section 1 avec 0,3 %. La Section 2 comme on l'a déjà mentionné, n'a pas de production. Dans l'annexe 1 de cette étude on indique les machines et l'équipement qui forment chacune des différentes sections. Nous présentons ensuite la structure de production des machines et de l'équipement qui seule, constitue réellement un bien de capital.

TABLEAU N° 2

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	66 495	100,0
Section 1	186	0,3
Section 2	-	-
Section 3	13 410	20,2
Section 4	52 899	79,5

Source : Recherche directe.

Dans chacune de ces sections, comme on l'a déjà indiqué, on trouve des machines et de l'équipement de construction mécanique, électrique, et électronique. Au Guatemala, le type de machines et d'équipement que l'on fabrique le plus, est celui de construction mécanique, ensuite l'électrique, mais celui de construction électronique est inexistant. Si l'on tient compte de la production de toutes les sections, y compris la Section C, la fabrication de machines et d'équipement mécanique représente 66 % du total produit, alors que celle d'origine électrique 34 %. Nous présentons ensuite la structure de production selon la nature de sa construction.

TABLEAU N° 3

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL SELON

LA NATURE DE LEUR CONSTRUCTION^{1/}

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	94 717	100,0
Construction mécanique	62 141	66,0
Construction électrique	32 576	34,0
Construction électronique	-	-

Source : Recherche directe.

1/ Inclut la Section C, qui est productrice de biens de consommation durables.

Si l'on ne considère pas la Section C, les machines et l'équipement de construction mécanique acquièrent un niveau majeur de participation dans la production globale. Ce type de matériel et d'équipement atteint 72 % alors que les machines et l'équipement électrique représentent 28 %. Nous montrons ensuite la production de machines et d'équipement qui constitue réellement un bien de capital, selon la nature de leur construction.

TABLEAU N°4

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL SELON

LA NATURE DE LEUR CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation de la production (%)
Total	66 495	100,0
Construction mécanique	48 114	72,0
Construction électrique	18 381	28,0
Construction électronique	-	-

Source : Recherche directe.

1.1 Analyse de la structure de production des différentes sections

a) Section 1

Dans cette section prédomine le matériel de construction mécanique, qui représente 64,9 % du total de la production de la section. Les machines et l'équipement électrique contribuent à 35,1 %. Il n'y a pas encore eu de machines et d'équipement électronique.

La production de matériel mécanique la plus importante est celle de machines-outils de déformation à froid des métaux simples. Cette production représente 57,4 % du total du matériel mécanique produit. En second lieu on trouve les machines-outils pour bois simples; et enfin les machines-outils pour métaux simples.

Quant aux machines et à l'équipement électrique, la seule production qu'il y eut déjà, a été celle de tableaux électriques. Nous présentons ensuite la structure de production de la Section 1.

TABLEAU N° 5

PRODUCTION DE LA SECTION 1 SELON

LA NATURE DE SA CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	186 000	100,0
Construction mécanique	121 000	64,9
Construction électrique	65 000	35,1
Construction électronique	-	-

Source : Recherche directe.

b) Section 2

Au Guatemala il n'y a pas de production qui appartienne à cette section.

c) Section 3

Etant donné le faible niveau de développement des forces productives au Guatemala, la production de cette section s'est concentrée essentiellement dans la fabrication de machines et d'équipement simple destinés à d'autres secteurs distincts du secteur industriel. Le matériel et l'équipement du secteur industriel se réduisent simplement à la fabrication de stérilisateurs pour l'industrie alimentaire. La production de matériel et d'équipement destiné aux services n'a aussi que peu de signification.

Les machines et l'équipement destinés à des secteurs économiques distincts du secteur industriel, représente 99,8 % du total de la production de la section. Les machines et l'équipement du secteur industriel ne constituent que 0,2 %, alors que les machines et l'équipement pour les services n'ont pratiquement aucune signification. Nous présentons ensuite le cadre de structure de production de la Section 3, en fonction du secteur économique où elle est employée.

TABLEAU N° 6

PRODUCTION DE LA SECTION 3 PAR SECTEURS ECONOMIQUES

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	13 409	100,0
Destination secteur industriel	22	0,2
Destination autres secteurs	13 381	99,2
Destination secteur services	6	-

Source : Recherche directe.

La totalité des machines et de l'équipement de cette section est de construction mécanique. Les machines et l'équipement de ce type de construction d'un niveau plus élevé de production sont ceux destinés à l'infrastructure (ponts, etc.) aux secteurs transports et agriculture.

Nous savons ainsi que les productions les plus significatives par ordre d'importance, ont été celles des éléments structureaux lourds pour les ponts, les carrosseries d'omnibus^{4/}, et les outils manuels pour la campagne. Le reste de la production des autres machines et équipement est de peu d'importance.

d) Section 4

Cette section comprend deux groupes. Un premier groupe qui contient les machines et l'équipement qui participent à l'organisation globale du processus productif, et l'autre qui regroupe les éléments et composants dont celui-ci a besoin pour son bon fonctionnement.

Les machines et l'équipement proprement dits représentent 97,4 % du total de la production de la section, alors que les éléments et composants représentent seulement 2,6 %.

Nous montrons ensuite la structure de production de la section en fonction de la division établie auparavant.

TABLEAU N° 7

PRODUCTION DE LA SECTION 4

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	52 899	100,0
Machines et équipement	51 541	97,4
Eléments et composants	1 358	2,6

Source : Recherche directe.

^{4/} Inclut la production de dix omnibus complets.

Les machines et l'équipement, les composants et les éléments mécaniques représentent 65,4 % de la production de la section alors que les machines, l'équipement, les composants et les éléments électriques représentent 34,6 ^{5/}%. Nous présentons ensuite la structure de production de la section selon la nature de sa construction.

TABLEAU N° 8

PRODUCTION DE LA SECTION 4 SELON

LA NATURE DE SA CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	52 899	100,0
Construction mécanique	34 583	65,4
Construction électrique	18 316	34,6

Source : Recherche directe.

Les machines et l'équipement mécanique représentent 96,9 % du total de la construction de ce type tandis que les éléments et les composants représentent seulement 3,1 %. La production de machines et d'équipement mécanique de plus grande signification a été celle de "containers", tonneaux et cuves qui a atteint 41,3 % de la production totale de matériel et d'équipement mécanique.

La suivent par ordre d'importance : portes, grillages, fenêtres, meubles métalliques de bureau; et vis, écrous, etc.

^{5/} Dans cette section, il n'existe pas de machines, d'équipement, d'éléments et de composants d'origine électrique.

Quant aux éléments et composants, la production la plus importante a été celle de morceaux et de pièces pour des machines agricoles.

Les machines et l'équipement électriques qui ont atteint la plus grande production ont été ceux des piles et des accumulateurs conventionnels, qui représentent 85,4 % du total produit de machines et d'équipements électriques. En ce qui concerne les éléments et les composants électriques, on a fabriqué seulement des accessoires de métal pour l'illumination électrique.

e) Section C

Dans cette section qui n'est pas productrice de biens de capital, mais de biens de consommation durables, destinés à organiser le processus de travail domestique en accord avec les besoins du secteur moderne de l'économie on a établi deux groupes. Un premier groupe formé par les biens de consommation durables proprement dits, et l'autre formé par les morceaux et les pièces dont ceux-ci dépendent pour leur bon fonctionnement.

Les biens de consommation durables ont représenté 91,9 % de la production globale de cette section, alors que celle des éléments et composants a été de 8,1 %. Dans le tableau 9 nous présentons la structure de production signalée auparavant.

TABLEAU N° 9

PRODUCTION DE LA SECTION C

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	28 222	100,0
Biens de consommation durables	25 923	91,0
Éléments et composants	2 299	8,4

Source : Recherche directe.

Les biens et composants d'origine mécanique ont constitué 49,7 % de la production de la section; et 50,3 % a été d'origine électrique. Dans le tableau 10. on montre la structure de production de la section, en fonction du type de construction.

TABLEAU N° 10

PRODUCTION DE LA SECTION C SELON LA NATURE DE SA CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	28 222	100,0
Construction mécanique	14 027	49,7
Construction électrique	14 195	50,3

Source : Recherche directe.

La production de biens de consommation durables mécanique a représenté 84,9 % du total de la fabrication de ce type de construction tandis que les éléments et composants ont représenté 15,1 %.

Les biens mécaniques de consommation durables d'un niveau majeur de production, ont été les motocyclettes et les petites motos, et ensuite les bicyclettes et les appareils ménagers. Les motocyclettes et les petites motos ont représenté 48,7 % du total de la production de ce type de biens, les bicyclettes 30,2 % et les appareils ménagers 20,7 %. En ce qui concerne les composants et les éléments que l'on a le plus produits, ce sont les composants mécaniques simples et ensuite les composants pour bicyclettes et motocyclettes et les morceaux et les pièces pour les cuisinières et les réchauds. Les composants mécaniques

simples ont représenté 83, 8 % du total produit dans ce type d'éléments et de composants.

La production de biens de consommation durables électriques a atteint 98,7 % du total de la production de ce genre, tandis que les composants et éléments ont atteint 1,3 %. La plus grande production de biens de consommation durables électriques a été celle des radios et ensuite des téléviseurs. La production de ces deux articles a été 63,4 % du total produit de ce type de biens. Quant aux éléments et aux composants électriques l'unique production qui existe est celle de composants simples pour la radio et la télévision.

2. La diversification de la production des biens de capital au Guatemala

La diversification de la production de biens de capital au Guatemala, pourrait être notée en termes généraux, puisqu'elle est assez limitée, du fait que c'est une industrie relativement neuve par rapport aux autres, surtout celles de consommation finale comme l'industrie textile, l'industrie alimentaire, etc.

Le nombre total de produits (ou groupe de produits) de l'indicatif à 6 chiffres y compris la Section C, a été de 65. Le plus grand degré de diversification de la production entre les différentes sections appartient à la Section 4, qui est celle qui présente à la fois le niveau le plus élevé de production. Ensuite par ordre décroissant viennent: la Section C, la Section 3 et la Section 1. La Section 2 comme on l'a déjà mentionné n'a aucune production. La Section 4 comprend 31 produits différents, ce qui représente 47,7 % du total des différents produits fabriqués. La Section C propose 17 produits différents ce qui équivaut à 26,2 % du total de produits.

La Section 3 a 13 produits, c'est-à-dire 20 %; et la Section 1 comprend 4 produits ce qui représente 6,1 %.

Nous présentons ensuite la diversification de la production par sections.

TABLEAU N° 11

DIVERSIFICATION DE LA PRODUCTION

Année 1977

	Nombre de produits	Niveau de diversification (%)
Total	65	100,0
Section 1	4	6,1
Section 2	0	0,0
Section 3	13	20,0
Section 4	31	47,7
Section C	17	26,2

Source : Recherche directe.

Si on ne considère pas la Section C, le nombre de produits se réduit à 48 seulement. De ce total, 64,6 % correspond à la Section 4, 27,1 % à la Section 3 et 8,3 % à la Section 1. Ensuite nous montrons la diversification de la production des biens de capital.

TABLEAU N° 12

DIVERSIFICATION DE LA PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL

Année 1977

	Nombre de produits	Niveau de diversification (%)
Total	48	100,0
Section 1	4	8,3
Section 2	0	0,0
Section 3	13	27,1
Section 4	31	64,6

Source : Recherche directe.

Sur les 31 différents produits que comprend la Section 4, 23 sont d'origine mécanique et 8 électriques. Parmi ceux de type mécanique 18 sont des machines et de l'équipement et 5 sont des éléments et des composants. Quant à ceux d'origine électrique 7 sont des machines et de l'équipement et un concerne les accessoires électriques. Quant à la Section C, sur les 17 produits différents, 8 sont d'origine mécanique et 9 d'origine électrique. Parmi ceux de type mécanique, 4 sont des biens de consommation durables et 4 sont des éléments et des composants. En ce qui concerne ceux d'origine électrique, 8 sont des biens de consommation durables et un est un élément.

Dans la Section 3 tous les biens de capital sont de construction mécanique, parmi lesquels 11 sont des machines et de l'équipement pour les secteurs économiques différents du secteur industriel, 2 sont pour le secteur services et un pour le secteur industriel. Dans la Section 1 sur le total de produits que l'on présente, 3 sont mécaniques et un est électrique.

3. La structure de production du Pérou

La production de signification majeure, parmi les différentes sections considérées, est justement celle qui comprend les biens de consommation durables, qui comme on l'a déjà signalé ne sont pas des biens de capital. Cette section a contribué à 38,3 % au montant global de la production; suivie en importance par la Section 3 qui comprend les biens de capital, pour l'industrie et les autres secteurs, surtout de ces derniers (embarcations de pêche) avec 37,3 %. Ensuite on trouve la production de la Section 4 avec 22,4 %, la Section 2 avec 1,2 % et la Section 1 avec 0,8 %. Nous montrons ensuite la structure de la production des biens de capital par section^{5/}.

^{6/} Dans la conformation des différentes sections, on a réalisé de légères modifications en relation avec le travail antérieur dénommé : "Stratégie pour le développement de l'industrie de biens de capital dans les pays du Tiers Monde de développement intermédiaire, le cas du Pérou". Les rectificateurs et les relais que l'on a considérés dans la Section 1 font partie de la Section 4. Les équipements de centrales téléphoniques qui étaient aussi dans la Section 1 font partie de la Section 3. Les condensateurs que l'on a considérés dans la Section 2 sont passés dans la Section 4. Les séchoirs et les évaporateurs qui étaient dans la Section 4 sont passés dans la Section 3. Les carrosseries d'autobus vues dans la Section C sont passées dans la Section 3.

TABLEAU N° 13

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL PAR SECTION^{1/}

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	683 512	100,0
Section 1	5 632	0,8
Section 2	8 429	1,2
Section 3	254 510	37,3
Section 4	153 053	22,4
Section C	261 888	38,3

Source : Recherche directe

^{1/} On a considéré la Section C, dont la production n'est pas de biens de capital.

Si l'on analyse la structure de production en prenant seulement en compte les biens de capital, c'est-à-dire sans s'occuper de la Section C, la production globale descend à 421 624 millions de dollars). La section de production la plus importante est la Section 3 avec 60.4 %. Ensuite la Section 4 avec 36,3 % et enfin les Sections 2 et 1 avec 2,0 % et 1,3 % respectivement. Dans l'annexe 2 de cette étude, on présente en détail les machines et l'équipement que comprend chaque section. Ensuite on présente la structure de production des différentes sections consacrées effectivement à l'élaboration des biens de capital.

TABLEAU N° 14

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	421 624	100,0
Section 1	5 632	1,3
Section 2	8 429	2,0
Section 3	254 510	60,4
Section 4	153 053	36,3

Source : Recherche directe.

Dans les différentes sections, y compris la Section C, les machines et l'équipement que l'on fabrique le plus sont ceux de nature mécanique, qui représentent 70,9 % du total produit, tandis que les machines et l'équipement d'origine électrique et électronique représentent 28,1 % et 1 % respectivement. Nous présentons ensuite la structure de la production en fonction du type de construction.

TABLEAU N° 15

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL SELON

LA NATURE DE LEUR CONSTRUCTION^{1/}

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	683 512	100,0
Construction mécanique	484 531	70,9
Construction électrique	182 275	28,1
Construction électronique	6 706	1,0

Source : Recherche directe.

1/ On a considéré la Section C.

Si l'on ne considère pas la Section C, les machines et l'équipement mécanique atteignent 82,1 %, l'électrique 17,3 % et l'électronique 0,6 %. Dans le tableau 16 on montre la structure de production des biens de capital selon la nature de leur fabrication.

TABLEAU N° 16

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL SELON

LA NATURE DE LEUR CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	421 624	100,0
Construction mécanique	346 075	82,1
Construction électrique	73 021	17,3
Construction électronique	2 528	0,6

Source : Recherche directe.

3.1 Analyse de la structure de production des différentes sections

a) Section 1

Dans cette section la plus grande production a été celle des machines et de l'équipement de construction électrique, ensuite c'est la mécanique et enfin l'électronique. La participation de chacun de ces différents types de machines et d'équipement a été de 50,2 %, 39,0 % et 10,8 % respectivement. La production de machines électriques la plus importante est celle d'équipement à souder, courant et d'usage multiple, et enfin celle de moteurs électriques jusqu'à 50 KW, qui servent à créer le mouvement. Dans l'équipement mécanique se détache la fabrication de machines-outils pour métaux simples. Nous présentons ensuite la structure de production de la Section 1.

TABLEAU N° 17

PRODUCTION DE LA SECTION SELON

LA NATURE DE SA CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	5 632	100,0
Construction mécanique	2 198	39,0
Construction électrique	2 828	50,2
Construction électronique	606	10,8

Source : Recherche directe.

b) Section 2

Dans la Section 2 les machines de construction électrique sont prédominantes, elles représentent 97 % du total de la production alors que celles de construction mécanique participent à seulement 3 %. Il n'y a pas de production de machines et d'équipement électronique. Les machines électriques que l'on a le plus produites ont été les transformateurs de taille moyenne. Quant à la production de machines de construction mécanique elle a été réduite exclusivement à une fabrication minime de chaudières à vapeur. Nous présentons ensuite la structure de production de la Section 2.

TABLEAU N°18

PRODUCTION DE LA SECTION 2 SELON

LE TYPE DE CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	8 429	100,0
Construction mécanique	252	3,0
Construction électrique	8 177	97,0

Source : Recherche directe.

c) Section 3

La production de cette section s'est orientée principalement vers les machines et l'équipement des secteurs économiques distincts du secteur industriel.

Les machines et l'équipement destinés aux secteurs distincts du secteur industriel ont représenté 94,3 % de la production. Les machines et l'équipement du secteur industriel 3,3 % et 2,4 % du secteur services. Nous présentons ensuite la structure de la production de la Section 3, en fonction du secteur économique où elle est employée.

TABLEAU N° 19

PRODUCTION DE LA SECTION 3

PAR SECTEURS ECONOMIQUES

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	254 510	100,0
Destination secteur industriel	8 314	3,3
Destination autres secteurs	240 071	94,3
Destination secteurs services	6 125	2,4

Source : Recherche directe.

La production de cette section est composée à 99,2 % de matériel mécanique et 0,8 % de machines et d'équipement électrique et électronique. Ensuite nous présentons la structure de production de la section, selon la nature de sa construction.

TABLEAU N° 20

PRODUCTION DE LA SECTION 3 SELON

LA NATURE DE SA CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	254 510	100,0
Machines de construction mécanique	252 582	99,2
Machines de construction électrique	6	-
Machines de construction électronique	1 922	0,8

Source : Recherche directe.

Le matériel de construction mécanique que l'on a fabriqué a été surtout destiné à des secteurs économiques distincts du secteur industriel. Ce type de matériel a atteint 94,2 % du total du matériel mécanique fabriqué. Celui qui a été produit pour le secteur industriel a été de 3,3 % et de 2,5 % pour le secteur services.

Dans les machines et l'équipement de construction mécanique, destinés à des secteurs économiques distincts du secteur industriel, ceux qui ont atteint un volume supérieur de production ont été les bateaux de pêche, l'assemblage des camions, les carrosseries d'omnibus, les remorques et l'assemblage des tracteurs, pour ces deux derniers à des niveaux moindres. La production de bateaux de pêche a représenté 51,7 % de la production de la section, celle des camions 28,5 %, celle des carrosseries d'omnibus 4,1 % et celle des tracteurs 2,0 % et celle des remorques 2,0 %.

En ce qui concerne les machines de construction mécaniques produites pour le secteur industriel, celles-ci se limitent essentiellement à l'assemblage de machines à coudre industrielles, à des convoyeurs continus simples et à des équipements pour le mélange et le transport du ciment. La production de machines à coudre a représenté 2,3 % de la production de la section, celle de convoyeurs 0,5 % et celle des équipements pour l'industrie du ciment 0,1 %.

La fabrication de matériel et d'équipements mécaniques pour la production d'aliments essentiels à la population a atteint un niveau de production de 140 000 dollars, se limitant pratiquement à la fabrication d'équipement pour l'industrie de la boulangerie.

Le matériel de construction mécanique pour le secteur services s'est réduit essentiellement à la fabrication de machines et d'installations pour les cuisines d'hôtels, les restaurants, etc.

Quants aux machines et à l'équipement de construction électrique, la fabrication s'est limitée à l'équipement de soudure spéciale et pour la construction électronique, elle s'est limitée à l'assemblage d'équipements pour les centrales téléphoniques et les équipements électroniques de bateaux.

d) Section 4

Cette section comprend deux groupes. Un premier groupe qui rassemble les machines et l'équipement destinés à participer à l'organisation globale de la production; l'autre qui comprend les éléments et les composants dont les différentes machines et équipements des différents secteurs économiques ont besoin pour leur bon fonctionnement. Les machines et l'équipement proprement dits ont atteint 97,7 % du total de la production de la section, alors que celle des éléments et des composants n'a été que de 2,3 %. Nous montrons ensuite la structure de la production de la section dans la mesure où elle se réfère réellement à une machine, à un équipement, à un élément ou un composant.

TABLEAU N° 21
PRODUCTION DE LA SECTION 4
(en milliers de dollars)
Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	153 053	100,0
Machines et équipement	149 577	97,7
Éléments et composants	3 476	2,3

Source : Recherche directe.

Les machines, l'équipement, les composants et les éléments mécaniques ont représenté 59,5 % de la production alors que les machines et l'équipement électrique ont représenté 40,5 %^{1/}.

On montre ensuite la structure de la section selon la nature de la construction.

TABLEAU N° 22

PRODUCTION DE LA SECTION 4 SELON

LA NATURE DE LA CONSTRUCTION

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	153 053	100,0
Construction mécanique	91 043	59,5
Construction électrique	62 010	40,5

Source : Recherche directe.

Les machines et l'équipement de construction mécanique ont représenté 96,2 % du total de la production de ce type, alors que les éléments et les composants 3,8 % seulement. La production la plus importante de machines et d'équipement de construction mécanique a été celle de "containers", de tonneaux et de cuves qui a représenté 29,2 % du total de cette production. En ce qui concerne les éléments et les composants, elle a été celle des composants pour la transmission du mouvement dont la production a atteint 1,7 % de la production de type mécanique.

^{1/} Il n'y a pas eu de composants et d'éléments électriques; ni aucun type de construction électronique.

Les machines et l'équipement électrique les plus importants de cette section ont été ceux des câbles, des piles et des accumulateurs conventionnels. La production de câbles a représenté 30,4 % de la production de ce type et celle des piles et accumulateurs conventionnels 27,8 %.

e) Section C

Cette section qui n'est pas destinée à reproduire directement l'appareil productif, mais à organiser la vie urbaine, selon la logique du secteur moderne de l'économie, s'est structurée en deux groupes. Un premier groupe constitué par tous ces biens de consommation durables qui servent à organiser la vie domestique comme l'électro-ménager, les véhicules utilitaires, etc., et l'autre groupe formé par les éléments et les composants qui dépendent des biens cités auparavant pour leur fonctionnement normal.

Les biens de consommation durables proprement dits, représentent 86,2 % de la production globale, alors que celle des éléments et composants est de 13,8 %.

TABLEAU N° 23

PRODUCTION DE LA SECTION C

(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	261 888	100,0
Biens de consommation durables	225 717	86,2
Éléments et composants	36 171	13,8

Source : Recherche directe.

Les biens et composants de consommation durables de construction mécanique ont contribué à 52,8 % à la production globale alors que ceux de type électrique et électronique l'ont fait à 45,6 et 1,6 %, respectivement. Nous présentons ensuite la structure de la section selon la nature de sa construction.

TABLEAU N° 24

PRODUCTION DE LA SECTION C SELON
LA NATURE DE SA CONSTRUCTION
(en milliers de dollars)

Année 1977

	Valeur de la production (000)	Participation à la production (%)
Total	261 888	100,0
Construction mécanique	138 456	52,8
Construction électrique	119 254	45,6
Construction électronique	4 178	1,6

Source : Recherche directe.

La production de biens de consommation durables de construction mécanique a représenté 78,1 % de la production totale de ce type de construction, alors que celle des composants et des éléments a atteint 21,9 %. Les biens de consommation durables de construction mécanique les plus importants ont été les véhicules utilitaires qui ont représenté 75,9 % du total de ce type de production. Quant aux éléments et composants mécaniques simples pour les véhicules (prisonniers, pistons, etc.) ceux-ci ont représenté 68,4 % du total de la production d'éléments et de composants mécaniques.

La production de biens de consommation durables de construction électrique a représenté 95 % du total de la production de ce genre, alors que les 5 % restants viennent des éléments et composants électriques.

Les biens de consommation durables de type électriques de niveau supérieur ont été les réfrigérateurs et ensuite les téléviseurs. Une production qui a été de même importante a été celle des radios et des magnétos. Quant aux éléments et composants électriques, la production de composants pour radios et téléviseurs se détache, de même que celle d'instruments pour les voitures particulières.

En ce qui concerne la production de type électronique dans cette section, seule, existe celle de tubes cathodiques pour téléviseurs.

4. La diversification de la production des biens de capital au Pérou

La diversification de la production des biens de capital au Pérou pourrait se signaler en ce qu'elle est d'un niveau intermédiaire dans les pays en voie de développement en Amérique latine. C'est-à-dire qu'elle n'atteint pas le degré de diversification de pays comme le Brésil, l'Argentine et le Mexique, mais elle dépasse à sa façon celle des pays d'Amérique centrale, Equateur, Bolivie, Paraguay, etc.

Le nombre total de produits qu'il fabrique dans les six groupes, Section C comprise, est de 135. On trouve le plus grand degré de diversification de la production dans la Section 4 qui comprend 49 produits différents, ce qui équivaut à 36,3 % du total de produits fabriqués.

Peu après vient la Section 3 avec 42 produits qui représentent 31,1 %, la Section C avec 29 produits pour 21,5 %, la Section 1 avec 10 produits pour 7,4 % et enfin la Section 2 avec 5 produits qui représentent 3,7 %. Dans le tableau suivant on montre la diversification de la production par sections.

TABLEAU N° 25

DIVERSIFICATION DE LA PRODUCTION

Année 1977

	Nombre de produits	Niveau de diversification (%)
Total	135	100,0
Section 1	10	7,4
Section 2	5	3,7
Section 3	42	31,1
Section 4	49	36,3
Section C	29	21,5

Source : Recherche directe.

Le nombre de biens de capital au sens strict^{8/}, est seulement de 106. Sur ce total 46,3 % de produits correspondent à la Section 4, 39,6 % à la Section 3, 9,4 % à la Section 1 et 4,7 % à la Section 2. Ensuite nous présentons la diversification des biens de capital.

TABLEAU N° 26

DIVERSIFICATION DE LA PRODUCTION DES BIENS DE CAPITAL

Année 1977

	Nombre de produits	Niveau de diversification (%)
Total	106	100,0
Section 1	10	9,4
Section 2	5	4,7
Section 3	42	39,6
Section 4	49	46,3

Source : Recherche directe.

^{8/} Exclut la Section C.

Des 49 biens de capital que comprend la Section 4, 36 sont d'origine mécanique et 13 électrique.

Les biens de capital de type mécanique sont constitués par 24 machines et équipements distincts et par 12 éléments et composants. Quant aux biens de capital électriques tous sont des machines et de l'équipement.

En ce qui concerne la Section 3, sur un total de 42 produits, 38 sont de construction mécanique, 1 est électrique et 3 électroniques. Les biens de capital mécaniques, se composent de 12 machines et d'équipement pour le secteur industriel, 22 pour les autres secteurs économiques et 4 pour le secteur services. L'unique équipement électrique est classé dans les biens de capital pour le secteur industriel et les 3 de type électronique dans les secteurs économiques distincts du secteur industriel.

Sur les 29 biens de consommation durables de la Section C, 10 sont d'origine mécanique, 18 de type électrique et 1 électronique. Parmi ceux de construction mécanique, 5 sont des biens de consommation durables alors que 5 sont des morceaux et des pièces. Sur ceux de type électriques, 16 sont des biens de consommation durables et 2 sont des éléments et des composants. Celui de construction électronique est classé parmi les biens de consommation durables.

Dans la Section 1 sur les 10 biens de capital 6 sont mécaniques, 3 électriques, et 1 électronique, tandis que dans la Section 2 sur les 5 biens de capital, 4 sont de construction électrique et un mécanique.

5. Signalement des aspects les plus remarquables de la structure de production du Guatemala et du Pérou

Le signalement des aspects les plus remarquables de la structure de production du Guatemala et du Pérou se fera :

- Au niveau de la composition globale de la production
- Au niveau de la composition de chacune des différentes sections
- Au niveau de la diversification de la production.

5.1 Au niveau de la composition globale de la production

Les aspects qu'il convient de mettre en évidence à ce niveau sont les suivants :

- a) La production de biens de capital est 6,3 fois plus importante au Pérou qu'au Guatemala. Si l'on considère la Section C elle est 7,2 fois plus grande.
- b) Les sections productrices de biens de capital aux niveaux de production les plus importants sont les Sections 3 et 4. Dans le cas du Guatemala, celle de production supérieure est la 4 suivie de la 3. Dans le cas du Pérou c'est la 3 suivie de la 4.
- c) Les sections aux plus bas niveaux de production sont la 1 et la 2. Dans le cas du Guatemala la section de plus petite production est la 2, puisque cette section n'a aucun type de fabrication. Dans le cas du Pérou c'est la Section 1.
- d) La Section C qui est productrice de biens de consommation durables dans les deux pays, a une participation prépondérante dans la production globale métal-mécanique. Dans le cas du Guatemala c'est la section qui vient en second lieu pour l'importance de sa production, et au Pérou c'est celle de toute première importance.
- e) Les biens de capital de construction mécanique sont ceux que l'on fabrique le plus. Leur participation au niveau de la production est très significative. Viennent ensuite les biens de capital d'origine électrique et enfin les électroniques. Le Guatemala n'a pas de biens de capital de type électronique.

5.2 Au niveau de la composition de la production de chaque section

A ce niveau il convient de signaler les choses suivantes :

- a) La production de biens de capital de la Section 1 est 30,3 fois plus grande au Pérou qu'au Guatemala. La production prédominante parmi les biens de capital de cette section est

d'origine mécanique au Guatemala à la différence du Pérou où elle est électrique. La production la plus significative au Guatemala a été celle des machines-outils simples de déformation à froid des métaux, alors qu'au Pérou c'est l'équipement à souder électrique courant.

- b) La production de biens de capital de la Section 2 se limite seulement au cas du Pérou, alors que comme on l'a déjà signalé le Guatemala n'a pas produit de biens de capital appartenant à cette section. La production du Pérou s'est pratiquement limitée à l'équipement et au matériel électrique, notamment aux transformateurs.
- c) La production de biens de capital de la Section 3 est 19 fois plus grande au Pérou qu'au Guatemala.

La production de biens de capital de cette section s'oriente surtout vers la production de matériel et d'équipement pour les secteurs distincts du secteur industriel, où le degré de spécialisation est, en termes généraux, moindre que celui du secteur industriel. La production de biens de capital du secteur industriel est pratiquement inexistante dans le cas du Guatemala puisqu'elle se réduit à un seul produit. Dans le secteur industriel, la production du Pérou, bien qu'embryonnaire, présente un degré supérieur de production. Pour le matériel et l'équipement du secteur industriel elle est de 378 fois celle du Guatemala^{9/}.

Dans cette section tant au Guatemala qu'au Pérou les biens de capital prédominants sont les biens mécaniques. On trouve le cas du Guatemala qui n'a pas dans cette section de biens de capital électriques ou électroniques.

^{9/} En ce qui concerne le matériel et l'équipement destinés aux secteurs distincts du secteur industriel, la production du Pérou est de 17,9 fois celle du Guatemala.

La production de machines et d'équipement la plus importante de cette section orientée vers des secteurs économiques distincts du secteur industriel dans le cas du Guatemala, est celle d'éléments structureaux pour les ponts, etc., alors qu'au Pérou c'est celle des bateaux de pêche. Ceci exprime jusqu'au un certain point l'importance que l'Etat du Guatemala accorde au développement de l'infrastructure (ponts, routes, etc.), et la grande importance qu'a, au Pérou l'industrie de la farine de poisson dans l'économie du pays. La seconde production de cette section tant au Guatemala qu'au Pérou, est celle qui est liée au secteur transports. Pour le Guatemala c'est la production de carrosseries d'omnibus, et pour le Pérou c'est l'assemblage des camions. La troisième production pour les deux pays est celle des biens de capital du secteur agricole. Cependant la différence réside dans le fait qu'au Guatemala la production se réduit surtout à des outils manuels pour l'agriculture, alors qu'au Pérou, il existe une gamme plus large de machines et d'équipement, celle de l'ensemble des tracteurs étant la plus significative.

La production la plus importante et unique du secteur industriel dans le cas du Guatemala est celle des stérilisateurs de l'industrie alimentaire. Cette production tient à la grande importance qu'a dans ce pays l'industrie agricole.

Dans le cas du Pérou la production la plus significative est constituée par l'assemblage des machines à coudre. Le reste de la production est négligeable.

- d) La production de biens de capital de la Section 4 est 2,9 fois plus grande au Pérou qu'au Guatemala. Comme on pourra le constater c'est la section où les différences dans les niveaux de production entre les deux pays est la plus petite.

En ce qui concerne le type de construction des machines et de l'équipement de cette section, on peut signaler que dans les deux pays, ce sont les biens de capital mécaniques qui dominant,

cependant, la participation de ce type de machines et d'équipement dans le volume global de production de la section est moindre au Pérou qu'au Guatemala.

Au Pérou les biens de capital électriques ont une plus grande contribution au niveau de la production de la section qu'au Guatemala.

Les biens de capital d'origine mécanique les plus importants au Guatemala ont été les "containers", tonneaux, cuves, etc., et en second lieu, les portes, fenêtres, grillages, etc., au Pérou aussi bien qu'au Guatemala. Viennent ensuite les articles de chrome et de nickel, etc.

Quant aux biens de capital électriques, la production la plus significative a été au Guatemala celle des piles et des accumulateurs conventionnels. Au Pérou cela a été celle des câbles et aussi celle des piles et des accumulateurs conventionnels.

e) La production de la Section C au Pérou a été 9,3 fois celle du Guatemala. Dans cette section les biens de consommation durables de construction électrique prédominent au Guatemala alors qu'au Pérou ce sont ceux de type mécanique.

Cette différence réside essentiellement dans le rôle important que joue l'industrie automotrice au Pérou, grâce à l'assemblage des véhicules.

La production de biens de consommation durables de type électrique la plus importante tant au Guatemala qu'au Pérou est l'assemblage des radios et des téléviseurs. Quant à ceux de type mécanique, au Guatemala c'est l'assemblage des motocyclettes et des bicyclettes, et au Pérou c'est l'assemblage des véhicules utilitaires.

5.3. Au niveau de la diversification de la production

Les aspects qu'il convient de remarquer quant à la diversification de la production sont les suivants :

- a) Le Guatemala présente 48 biens de capital distincts et le Pérou 106. Comme on pourra le constater, le Pérou présente 2,2 fois plus de biens de capital différents que le Guatemala. Si l'on tient compte de la section C, le nombre de produits différents atteint 65 dans le cas du Guatemala alors que pour le Pérou il est de 135, c'est-à-dire qu'il y a 2,1 fois plus de produits différents qu'au Guatemala.
- b) Le Guatemala et le Pérou présentent le plus grand degré de diversification de leur production dans la Section 4 puis dans la Section 3. Cependant, il est important de signaler que le degré de signification qu'a la Section 4 dans le processus de diversification de la production des biens de capital, dans le cas du Guatemala est plus grand par rapport au Pérou, ce qui est dû au moindre développement de la production dans le reste des sections.

Dans la Section 4, le Pérou présente 1,6 fois plus de biens de capital différents que le Guatemala. Quant à la Section 3 le Pérou y a 3,2 fois plus de biens de capital différents que le Guatemala.
- c) Le Guatemala et le Pérou présentent une diversification de la production assez limitée dans les Sections 1 et 2. Au Pérou comme on l'a déjà signalé, elle se réduit à 15 biens de capital seulement et au Guatemala à 4 seulement, c'est-à-dire que le Pérou a 3,8 fois plus de machines et d'équipement différent dans ces deux sections.
- d) Le Guatemala et le Pérou produisent une variété importante de biens de consommation durables, qui font partie de l'organisation sociale urbaine.

La Section C qui regroupe ce type de biens présente dans le cas du Guatemala un niveau de diversification dépassé seulement par la Section 4, alors qu'au Pérou elle l'est par les Sections 4 et 3.

Le Pérou a 1,7 fois plus de types de biens différents dans cette section que le Guatemala, c'est-à-dire une différence dans le degré de diversification moins marquée que dans les Sections 1, 2 et 3. Cette différence est légèrement moindre uniquement dans la Section 4.

Les deux pays présentent une diversification majeure de la production, dans les biens de consommation durables de type électrique.

II. LA PARTICIPATION DES DIFFERENTS TYPES D'ENTREPRISES
DANS LA PRODUCTION DES BIENS DE CAPITAL

1. Généralités

Au Guatemala en 1974, le capital étranger dans l'industrie de biens de capital (y compris les biens de consommation durables), a représenté 11,3 %^{10/} du total du capital étranger dans l'industrie; alors qu'au Pérou en 1975, la participation a été de 19,3 % (y compris les biens de consommation durables)^{11/}.

Au Guatemala le capital étranger a atteint dans les branches 381, 382, 383 et 384, le chiffre de 4,6 millions de dollars en 1972. La branche où l'on a observé le montant maximum de participation du capital étranger en termes absolus a été la 381, puis par ordre décroissant la 383, la 384 et la 382. Cependant, la branche qui a eu une participation maximum du capital étranger, dans le capital total payé a été la 383, puis la 381, puis la 382 et la 384. Dans le tableau suivant on montre la participation du capital étranger dans les différentes branches signalées auparavant.

TABLEAU N° 27

PARTICIPATION DU CAPITAL ETRANGER AU GUATEMALA

Année 1972

	Capital total payé (milliers de dollars)	Capital étranger (milliers de dollars)	Participation du capital étranger dans le capital total (%)
Total	22,3	4,6	20,6
381	10,6	2,3	21,6
382	2,3	0,2	10,9
383	4,8	1,6	68,8
384	4,6	0,5	9,5

Source : Direction générale des statistiques; Enquête industrielle, 1972.

^{10/} Source : Direction générale des statistiques. Enquête industrielle (1972).

^{11/} Source : O.S.P. Ministère de l'industrie, du commerce, du tourisme et de l'intégration.

Au Pérou le capital étranger dans l'industrie des biens de capital a été en 1977 de 40,2 millions de dollars. La branche où il y a eu le montant maximum de capital étranger a été la 383, puis par ordre décroissant la 384, la 382 et la 381. La participation maximum de capital étranger dans le montant total du capital social payé a été dans la branche 383 puis dans les 384, 382 et 381. Nous montrons ensuite la contribution du capital étranger dans les branches productrices de biens de capital.

TABLEAU N° 28

PARTICIPATION DU CAPITAL ETRANGER AU PEROU

Année 1977

	Capital total payé (milliers de dollars)	Capital étranger (milliers de dollars)	Participation du capital étranger dans le capital total (%)
Total	141,1	40,2	28,0
381	38,3	3,6	9,0
382	24,8	5,8	24,0
383	49,1	23,1	47,0
384	28,9	7,7	27,0

Source : Recherche directe.

Sur ce qui précède, on peut noter qu'en valeurs absolues la participation du capital étranger dans l'industrie de biens de capital au Pérou est très supérieure à celle du Guatemala. Elle est approximativement 8,7 fois plus importante^{12/}.

^{12/} La différence dans le montant du capital étranger entre le Pérou et le Guatemala, il faut la prendre avec réserve, vu que le chiffre du capital étranger au Guatemala date de 1972, et celui du Pérou de 1977.

La participation du capital étranger dans le capital total de l'industrie de biens de capital est également supérieure au Pérou par rapport au Guatemala^{13/}.

Tant au Guatemala qu'au Pérou la branche où le capital étranger participe au plus haut degré au capital total est la 383^{14/}. Dans les autres branches, tant au Guatemala qu'au Pérou, le capital étranger participe à un niveau nettement inférieur. Après la branche 383, la branche de participation majeure du capital étranger est la 381 pour le Guatemala et la 384 pour le Pérou.

2. Les différents types d'entreprise et la production des biens de capital

2.1 Types d'entreprises

Les entreprises qui produisent des biens de capital sont de différente nature. Dans le cas du Guatemala les unités de production qui fabriquent des biens de capital sont les entreprises privées nationales, les entreprises étrangères, et les entreprises mixtes, constituées par le capital étranger et le capital privé national.

Au Pérou à part le type d'entreprises signalées, on trouve l'entreprise mixte, formée par le capital étatal et le capital étranger; et l'entreprise de capital social totalement d'Etat.

2.2 La logique d'action des différents types d'entreprises et la structure de production

Les différents types d'entreprises tendent à agir de façon différente, en privilégiant la production de biens de capital déterminés. Dans ce contexte, on peut signaler les choses suivantes pour les cas du Guatemala et du Pérou :

- a) Les entreprises nationales tendent à produire de préférence des biens de capital courants de type mécanique, qui servent à l'organisation générale du processus productif. C'est-à-dire

^{13/} 28 ~~contre~~ 20,6 %.

^{14/} La branche 383 produit des machines et de l'équipement électrique de même que des biens de consommation durables de type électrique.

qu'on les trouve surtout localisées dans la Section 4. On les trouve aussi dans la fabrication d'outils à main pour les travaux de mécanique, de machines et d'équipement agricole simples qui appartiennent à la Section 1 et à la Section 3 respectivement. Il convient de signaler qu'une partie de la production d'outils à main et d'équipement agricole est réalisée par des unités de production nationales dans le secteur traditionnel de l'économie, avec des principes d'organisation de la production, distincts de ceux du secteur moderne.

- b) Les entreprises étrangères et mixtes (capital étranger avec capital national privé) présentent dans les cas du Pérou et du Guatemala des aspects de similitude dans leur logique d'action, bien que l'on trouve aussi des différences qui s'appuient essentiellement sur le développement plus important de la production qu'a l'industrie de biens de capital au Pérou dans les limites des relations internationales existantes.

Comme traits communs aux deux pays, nous trouvons la tendance de ce type d'entreprises à privilégier la fabrication, grâce à l'assemblage des biens durables comme les téléviseurs, radios, etc.^{15/} C'est-à-dire que ce type d'unités de production participent activement à la formation du "processus de travail domestique".

De même, il existe une propension, cependant moindre, de ce type d'entreprises à produire des biens de capital électriques courants qui appartiennent à la Section 4.

En ce qui concerne les différences on peut signaler les choses suivantes :

- Au Pérou ces types d'entreprises sont les responsables de la production la plus importante de machines et d'équipement de la Section 2, et de la production la plus importante de machines et d'équipement électrique (transformateurs, etc.), dans cette section le Guatemala n'a pas de production.

^{15/} Pour plus de détails voir dans le cas du Guatemala "Progrès technique et transfert de technologie dans l'industrie guatémaltèque", Conseil national de la planification. Dans le cas du Pérou "La stratégie pour le développement de l'industrie de biens de capital dans les pays du Tiers Monde : le cas du Pérou", Cristian Gillen.

- Au Pérou ce type d'entreprises est responsable des productions les plus importantes de la Section 3, pour le secteur industriel et le reste des secteurs économiques comme l'assemblage des machines à coudre industrielles et des camions, productions qui n'existent pas encore au Guatemala.
 - Au Pérou, ce type d'entreprises est responsable de la production la plus importante du Secteur C qui est l'assemblage des véhicules utilitaires; cette section n'existe pas non plus au Guatemala.
 - De façon synthétique on peut signaler qu'à part les similitudes d'action de ce type d'entreprises dans les deux pays, il existe des différences qu'expliquent en grande partie les différences dans la structure de production entre le Guatemala et le Pérou en ce qui concerne l'existence de la Section 2, la présence au Pérou d'une production de machines et d'équipements d'une certaine signification pour le secteur industriel et le secteur transports tous deux de la Section 3; et le rôle de l'industrie automotrice dans la Section C.
- c) Les entreprises dont le capital social est formé par la fusion du capital étatal et du capital étranger, de même que les entreprises qui ont un capital social totalement d'état existent seulement au Pérou. Le premier type d'entreprises se consacre essentiellement à l'assemblage des biens de capital. En eux il est possible de détacher l'assemblage des machines-outils qui font partie de la production de la Section 1; et l'assemblage des tracteurs, moteurs diesel et équipement électronique pour les télécommunications, qui sont des biens de capital de la Section 3. Les machines-outils constituent la production la plus significative des machines et équipement de construction mécanique de la Section 1, alors que les tracteurs et les moteurs sont des productions importantes de la Section 3.

En résumé, on peut signaler que la participation de ces entreprises explique en grande partie les différences dans la structure de la Section 1, entre le Pérou et le Guatemala, et complètent l'explication des différences dans la Section 3.

Les entreprises de capital social totalement étatal, sont des entreprises que l'on dit au Pérou de propriété sociale et dont la présence est très limitée. Elles produisent surtout des biens de capital courants de type mécanique et des morceaux et des pièces mécaniques pour les biens de consommation durables.

Après tout ce que nous venons de signaler, on peut conclure, que les grandes différences dans la structure de production au Guatemala et au Pérou, résident principalement dans la participation d'entreprises où le capital social existe, mais également le capital étranger sous leurs différentes formes.

De même on peut signaler que ces entreprises dans leurs modalités d'action les plus récentes (association capital étranger-capital d'Etat) engendrent des processus de fabrication d'un nouveau type, qui consiste dans l'assemblage de biens de capital dont la fabrication nécessite théoriquement un niveau de complexité technique élevé, mais où la pratique se réduit fondamentalement au simple montage de morceaux et de pièces venant de l'extérieur.

**III. LA CLASSIFICATION GENERALE DES BIENS DE CAPITAL PROPOSEE
PAR LE SERVICE DES ETUDES SECTORIELLES DE L'ONU**

1. Aspects généraux

Pour l'étude globale de l'industrie des biens de capital dans les pays en développement, le Service des études sectorielles de l'ONU, a proposé une liste de biens de capital, au niveau de six groupes (branches 381, 382, 383, 384 et 385).

Ces biens de capital regroupés en branches ont été organisés en sections^{16/}, en suivant les alignements théoriques et méthodologiques adoptés aux cas du Pérou et du Guatemala. Ce qui précède s'appuie sur la nécessité de connaître le rôle qu'ils jouent dans le processus de production aussi bien que pour fournir peu à peu des éléments plus concrets qui contribuent à l'établissement d'une typologie des pays en développement, dans la perspective du mode et du niveau de développement de leur industrie de biens de capital.

2. Classification par sections des biens de capital proposés

L'ONU par l'intermédiaire de son Service des études sectorielles a proposé l'étude de 477 biens de capital au niveau de 6 chiffres. 471 de ces biens ont été classés en sections du fait que certains d'entre eux étaient repris dans plusieurs sections^{17/}. De plus on a considéré les biens du groupe 3812, du fait qu'il existe dans des pays en développement d'un développement relativement moindre, une production importante de ce type de biens.

Cependant, il convient de remarquer que les biens de ce groupe ne sont pas réellement des biens de capital mais des biens de consommation durables, de même que bon nombre des biens implantés par le Service des études sectorielles (automobiles, bicyclettes, etc.).

^{16/} On a seulement sectionné les biens de capital des branches 381, 382, 383 et 384.

^{17/} Ceci est le cas des biens suivants : 3829.087, 3833.01, 3839.44, 3839.45, 3841.15, 3841.16 et 3841.17.

La classification par section de ces biens, bien qu'abstraite puisqu'elle ne se réfère à aucun pays en particulier, a pris en compte de façon précise le rôle des différents biens de capital dans les pays qui présentent une industrie de biens de capital de développement "intermédiaire" et de développement "embryonnaire"^{18/}.

Sur un total de 471 biens considérés, on pourrait signaler que 430 sont des biens de capital et 41 sont des biens de consommation durables. C'est-à-dire que 91,3 % sont des biens de capital.

Sur le total des biens, 4,2 % appartiennent à la Section 1, 8,3 % à la Section 2, 45,9 % à la Section 3, 32,9 % à la Section 4 et 8,7 % à la Section C. Une liste détaillée des biens contenus dans les différentes sections se trouve à l'annexe n° 3. Dans le tableau suivant, on montre la diversification de la production des biens proposés par sections.

TABLEAU N° 29

DIVERSIFICATION DE LA PRODUCTION PAR SECTIONS

	Nombre de produits	Niveau de diversification (%)
Total	471	100,0
Section 1	20	4,2
Section 2	39	8,3
Section 3	216	45,9
Section 4	155	32,9
Section C	41	8,7

Source : ONUDI, Service des études sectorielles.

^{18/} En particulier les cas du Pérou et du Guatemala. Il convient de signaler que comme l'univers des produits est beaucoup plus vaste que celui de ces pays, on a tenu à supposer dans de nombreux cas leur position sectionnelle plus rationnelle.

Si l'on considère seulement les biens de capital nous constatons que 4,7 % appartient à la Section 1, 9,1 % à la Section 2 et 50,2 % à la Section 3; et 36,0 % à la Section 4. Nous montrons ensuite la diversification des biens de capital proposée par sections.

TABLEAU N° 30

DIVERSIFICATION DE LA PRODUCTION
DES BIENS DE CAPITAL PAR SECTIONS

	Nombre de biens de capital	Niveau de diversification (%)
Total	430	100,0
Section 1	20	4,7
Section 2	39	9,1
Section 3	216	50,2
Section 4	155	36,0

Source : ONUDI, Service des études sectorielles.

Sur le total des biens de capital de la Section 1, 65 % est d'origine mécanique, 35 % de type électrique et 1 % électronique. Dans la Section 2, 53,8 % est mécanique, 38,5 % électrique et 7,7 % électronique.

Dans la Section 3, 31,9 % des biens de capital sont destinés au secteur industriel, 57 % pour les autres secteurs économiques et 11,1 % pour les services. Sur les biens de capital du secteur industriel, 92,8 % est de type mécanique et 7,2 % électrique. Quant aux machines et à l'équipement des autres secteurs économiques 74,8 % est de type mécanique, 9,8 % électrique et 15,4 % électronique. En ce qui concerne les machines et l'équipement des services 79,2 % est de type mécanique, 2 % électrique et 3 % électronique. Dans la Section 4, 71 % sont des machines et de l'équipement et 29 % des éléments et des pièces pour les biens de capital. Quarante pour cent des machines et de l'équipement sont de type mécanique, 53,6 % électrique; et 6,4 % électronique. Quant aux éléments

et aux pièces 82,2 % sont de type mécanique; et 17,8 % électronique. Dans la Section C 80,5 % sont des biens de consommation durables; et 19,5 % sont des morceaux et des pièces destinés à ces biens. 30,3 % des biens de consommation durables sont de type mécanique, 60,6 % électrique; et 9,1 % électronique. Des morceaux et des pièces 62,5 % sont d'origine mécanique et 37,5 % électrique.

3. Les biens de capital proposés et les pays en développement de développement "intermédiaire"

D'une analyse de l'univers des biens de capital proposés à l'étude de l'ONUDI, dans la perspective des structures de production actuelles, et des possibilités futures, des pays de développement "intermédiaire" et "embryonnaire", surgissent les remarques suivantes^{19/}:

- a) Le nombre de biens de la classification à 6 chiffres (471)^{20/} est très supérieur au nombre de produits que proposent actuellement le Pérou et le Guatemala. Le Pérou produit 135 biens distincts, le Guatemala 65, c'est-à-dire que l'univers des produits proposés est de 3,5 fois celui du Pérou et de 7,2 fois celui du Guatemala.
Le nombre de biens de capital au sens strict qui est de 430 dans la liste proposée par l'ONUDI, est 4,1 fois le nombre de produits créés par le Pérou et 9 fois celui du Guatemala.
- b) Parmi les biens proposés à l'étude il existe un ensemble de biens de consommation durables qu'il est nécessaire d'éliminer, ou auxquels il convient de donner un traitement différent; quant à leur participation au processus global de production elle répond à une logique différente de celle des biens de capital.
- c) La diversification de la production proposée tend à privilégier :
 - Les biens de capital qui tendent à approfondir la spécialisation et la division du travail, sur les biens de capital courants qui contribuent à l'organisation générale de la production. C'est-à-dire qui présentent une diversification plus grande de la production dans la Section 3 que dans la Section 4.

^{19/} Cette analyse a surtout été réalisée sur la base des expériences du Pérou et du Guatemala, mais la situation est très semblable en termes généraux, à celle d'autres pays de développement "intermédiaire" et "embryonnaire" d'Amérique latine.

^{20/} On a éliminé les produits compris dans d'autres.

- Les biens de capital de grande envergure qui privilégient les processus de transformation physico-chimiques des facteurs de production: C'est-à-dire la Section 2 par rapport à la Section 1.

Cette structure contraste en termes généraux avec celles du Pérou et du Guatemala, où prime d'un côté la diversification de la production des biens de capital courants et de l'autre, les biens de capital de transformation mécanique. Dans le cas du Guatemala la transformation est encore plus marquée.

Cette situation s'étend à d'autres pays d'Amérique centrale, bien que le Guatemala soit le pays de développement de la production des biens de capital le plus avancé de la région. Ce qui précède est aussi valable pour les pays de moindre développement relatif de l'Asie et de l'Afrique.

Dans les limites des signalements globaux antérieurs, les différences au niveau des différentes sections sont les suivantes :

- a) Le nombre de biens de capital proposé à l'étude dans la Section 1 est le double de celui du Pérou et le quintuple de celui du Guatemala.

La différence entre la diversification de la production proposée et les cas du Guatemala et du Pérou s'appuie essentiellement sur les machines et l'équipement mécanique.

Précisément la "Section théorique 1"^{21/} comprend des machines-outils de complexité moyenne et élevée que ni le Pérou et ni le Guatemala ne produisent.

- b) Dans la "Section théorique 2" on propose l'étude de 8 fois plus de biens de capital que dans le cas du Pérou, le Guatemala comme on l'a déjà indiqué, n'a aucune production dans cette section.

^{21/} On appellera "Section théorique" la section formée par les biens de capital proposés à l'étude. On aura ainsi la Section théorique 1, 2, 3 et 4.

Les différences les plus remarquables entre la diversification de la "Section théorique" et celle du cas du Pérou tiennent à ce que :

- La "Section théorique" présente des biens de capital mécaniques de certaine envergure pour l'industrie de base (la fonte, la forge, etc.) que le Pérou ne produit pas.
 - La "Section théorique" comprend des biens de capital électriques lourds (alternateurs lourds, fours électriques, sidérurgiques, etc.) que le Pérou ne fabrique pas.
 - La "Section théorique" comprend des biens de capital électroniques comme les ordinateurs que le Pérou ne construit pas.
- c) La "Section théorique 3" comprend 5,1 fois plus de biens de capital que le Pérou et 15,4 fois plus que le Guatemala. En ce qui concerne les biens de capital spécifiques au Secteur industriel, la "Section théorique" présente 4,6 fois plus de biens que le Pérou et 69 fois plus que le Guatemala. Quant aux autres secteurs la "Section théorique" comprend 5,3 fois plus de machines et de matériel que le Pérou et 11,2 fois plus que le Guatemala. Les machines et l'équipement pour les services est 6 fois plus grand dans la "Section théorique" qu'au Pérou et 12 fois plus qu'au Guatemala. Les différences principales entre le degré de diversification proposé et les cas du Guatemala et du Pérou sont :
- La "Section théorique" présente une large gamme de machines et d'équipement spécialisé pour les différentes branches du secteur industriel (aliments, chimie, textiles, cuir, chaussure, papier, pétrochimie, boissons, tabac, etc.) alors qu'au Pérou elle se réduit principalement à une gamme minimum de machines et d'équipement pour la boulangerie, le ciment et le vêtement; et au Guatemala il existe la production d'un seul bien pour la branche alimentaire.

- La "Section théorique" comprend des machines et de l'équipement mécanique et électronique d'envergure et d'une certaine complexité pour les secteurs construction, mines, transports et télécommunications que le Pérou et le Guatemala ne produisent pas. Comme preuve évidente de ce que nous avançons, nous savons que la "Section théorique" comprend des machines et de l'équipement mécanique de caractère spécial pour les grands travaux de construction, les gares d'oléoducs, les tracteurs à chenille, les niveleuses, les bateaux de plus de 100 000 tonnes, etc. Des machines et de l'équipement électrique complet pour le transport (tramways, locomotives) et des moteurs électriques de grande envergure pour la mine, etc. Des machines et de l'équipement de type électronique pour le secteur des télécommunications comme les satellites de télécommunications, les radars, les stations de télécommunications par satellites, les fusées, les équipements de stations TV, etc.

d) La "Section théorique 4" comprend 3,2 fois plus de biens de capital que le Pérou et 5 fois plus que le Guatemala.

Les différences principales dans la diversification de la production entre la "Section théorique" et les cas du Guatemala et du Pérou est que la "Section théorique" présente une large diversification de biens de capital de type électrique, de même qu'elle comprend des biens de capital électroniques, alors que le Pérou et le Guatemala présentent une diversification très limitée de biens de capital électriques et n'ont pas de production de biens électroniques.

En conclusion, on pourrait signaler que la classification de capital proposée à l'étude répond en termes généraux à des pays de développement de l'industrie plus élevé que la grande majorité des pays en développement. Ce que nous avons établi s'appuie sur : leur grande diversité, leur structure, et la nature spécifique d'un grand nombre de biens de capital proposé à l'étude.

IV. LA TYPOLOGIE DES PAYS EN DEVELOPPEMENT DANS LA PERSPECTIVE DE L'INDUSTRIE DES BIENS DE CAPITAL

1. Aspects généraux

Le Service des études sectorielles de l'ONUDI, dans le but de pouvoir définir de façon plus concrète des stratégies et pas une seule stratégie pour le développement de l'industrie des biens de capital, a constitué des groupes de pays en fonction de certaines caractéristiques similaires qu'ils présentent. Pour créer ces groupes de pays, on a fait usage des indicateurs suivants :

- a) Indicateurs généraux : taille (en fonction de la population), PNB par habitant, distribution de la population économiquement active, population urbaine et rurale, population vivant dans la pauvreté absolue, etc.
- b) Indicateurs économiques : production des différents secteurs économiques (agriculture, industrie manufacturière, industrie extractive), accroissement du PIB de l'agriculture et de l'industrie manufacturière. Taux d'investissement.
- c) Indicateurs relatifs aux relations commerciales, ventilation des exportations et du taux d'accroissement des exportations et des importations.
- d) Indicateurs relatifs à l'éducation : taux d'alphabétisation des adultes, nombre de personnes qui suivent des études supérieures, exprimé en pourcentage de la population, entre 20 et 24 ans.
- e) Indicateurs relatifs aux biens de capital : production, consommation, importation.

Sur la base des indicateurs antérieurs on a établi les 6 groupes de pays suivants :

- A. 2 Continents : Chine et Inde.
- B. 14 pays qui disposent d'une base industrielle importante et diversifiée : (République de Corée, République de Chine, Hong-Kong, Singapour, Brésil, Mexique, Argentine, Turquie, Philippines, Egypte, Colombie, Thaïlande, Jamaïque et Uruguay).

- C. 22 pays où la base industrielle est en cours de constitution :
(Algérie, Iran, Venezuela, Pakistan, Guatémala, Salvador, Costa-Rica, Honduras, Nicaragua, Equateur, Cuba, Zambie, Chili, Pérou, République Dominicaine, Mongolie, République Populaire de Corée, etc.).
- D. 21 pays producteurs de matière première combustible et non combustible :
(Niger, Jordanie, Zaïre, Bolivie, Guinée, Tunisie, Maroc, Liberia, Mauritanie, etc.).
- E. 34 pays essentiellement agricoles : (Vietnam, Birmanie, Bangladesh, Tanzanie, Ethiopie, Petits Pays du Sahara Africain, etc.).
- F. 51 pays et territoires de moins d'un million d'habitants qui constituent un groupe extrêmement hétérogène : (Gabon, Guinée-Bersan, Guinée Equatoriale, Iles Malvines, Emirats Arabes Unis, etc.).

Cette typologie de pays, compte tenu de la complexité du thème et des limites de l'information existante, présente des aspects qu'il est nécessaire d'élucider et d'approfondir afin de pouvoir définir des groupes de pays qui aient des caractéristiques structurelles concrètes semblables qui rendent possibles des stratégies "similaires" pour le développement de leur industrie de biens de capital.

Parmi les aspects qu'il est nécessaire d'approfondir et d'adapter afin de pouvoir cerner davantage la typologie des pays, par des approximations successives, on trouve les caractères suivants :

- a) Les différents groupes de pays qui forment la typologie, répondent à des critères centraux distincts et à des niveaux d'abstraction différents. Pour expliquer ce que nous venons de dire : il existe deux groupes de pays, le A et le F, que l'on a défini en prenant comme élément directeur, la taille, qui s'exprime par la population, alors que les quatre groupes restants ont été déterminés en prenant comme élément directeur la division sociale du travail en premier lieu; et ensuite seulement le degré de développement de la base industrielle. Nous savons ainsi que les groupes B et C privilégient l'industrie, alors que les D sont producteurs de matières premières et les E sont des pays agricoles.

Au sein des pays qui présentent une production industrielle importante, par rapport aux autres secteurs, c'est-à-dire ceux des groupes B et C, il s'établit une séparation de base au niveau du développement de la base industrielle^{22/}.

Les critères centraux adoptés comme on pourra l'apprécier répondent à des niveaux d'abstraction différents. Au niveau le plus élevé de l'abstraction se trouve la population, vient ensuite la définition des groupes de pays sur la base de la division sociale de la production et enfin le degré de développement de la base industrielle.

- b) Les divers critères centraux de la typologie et le niveau élevé et distinct d'abstraction dans lequel on a défini la typologie, fait que des pays qui appartiennent à des groupes différents, présentent des caractéristiques structurelles de leur industrie de biens de capital d'un degré plus grand de similitude que des pays du même groupe. Nous donnerons quelques exemples pour illustrer ce que nous venons de signaler : le Pérou et le Guatemala comme l'Algérie et la République Dominicaine ont des différences structurelles plus grandes dans leur industrie de biens de capital, tout en appartenant au même groupe C, que par exemple le Honduras et le Nicaragua avec la Bolivie; ou le même Guatemala avec la Bolivie qui sont de groupes différents.

De même, la typologie proposée à ce premier niveau d'approximation, ne classe pas clairement chacun des différents pays dans un groupe déterminé. Un pays peut appartenir à plusieurs groupes.

2. Eléments théoriques et méthodologiques pour cerner de plus près la typologie des pays en voie de développement

L'établissement d'une typologie des pays en voie de développement dans la perspective d'un futur développement de l'industrie des biens de capital, doit se comprendre comme un processus continu et systématique, étant donné la complexité du thème et le manque d'adéquation de l'information.

^{22/} Pour plus de détails sur la typologie voir : UNIDO/ICIS "Typologie des pays en développement", décembre 1979.

Dans cette façon de visualiser la problématique de l'établissement d'une typologie des pays, on doit étudier les différents pays à différents niveaux d'abstraction, mais en ayant toujours présent à l'esprit que ce qui prime c'est le plus concret dans la classification des pays; dès qu'il constitue la synthèse des critères les plus abstraits.

La typologie à adopter doit s'appuyer sur une connaissance chaque fois plus profonde des situations des pays en développement aux niveaux suivants:

- a) Des caractéristiques socio-économiques de l'ensemble de l'économie.
- b) De la structure globale de leur production.
- c) De la structure de la production et du processus productif industriel.
- d) De la structure de production et du processus productif des biens de capital au niveau global et des différentes sections (S1, S2, S3, S4).
- e) De la logique d'action des "acteurs" dans le processus de production des biens de capital.

Chacun de ces différents niveaux d'analyse qui fait partie d'une unité totalisatrice, doit être précisé, en définissant pour chacun d'eux un ensemble déterminé d'indicateurs^{23/} qui rendent mieux compte des caractéristiques les plus remarquables des pays à différents niveaux d'abstraction, où l'on aborde la problématique de l'établissement d'une typologie des pays, dans la perspective du développement futur de l'industrie des biens de capital.

Nous montrons ensuite un ensemble d'indicateurs à chacun des différents niveaux, en partant de celui d'abstraction majeure :

- a) Population, produit national brut (PNB), PNB par tête.
- b) Produit interne brut (PIB) par secteur économique, population économiquement active par secteur économique; et PIB/PEA par secteur économique.

^{23/} De nombreux indicateurs que nous signalerons plus tard ont été pris dans l'étude UNIDO/ICIS "Typologie des pays en développement", décembre 1979.

- c) Production industrielle globale (PI), production de biens industriels de consommation (PIC), production de biens intermédiaires (PII) et production de biens de capital (PIC), emploi global du secteur industriel (E), emploi des industries productrices de biens de consommation (EC), emploi des industries de biens intermédiaires (EI), emploi des industries productrices de biens de capital (EC); PI/E, PIC/EC, PII/EI, PIC/EC.

Importations et exportations du secteur industriel, participation des biens de capital dans les relations commerciales.

- d) Production des biens de capital dans les différentes sections (S1, S2, S3 et S4), en signalant si possible, les produits dont le niveau de production est très significatif, emploi qui engendre chacune des différentes sections, utilisation des facteurs de production (semi-élaborés, composants) par section en détaillant leur origine (nationale, étrangère), investissement des différentes sections, niveau de productivité des différentes sections, intensité de capital par section, niveaux de complexité par section.
- e) Modalité d'action des différents acteurs qui participent à la production de biens de capital (Etat, filiale de multinationale, entreprises mixtes, entreprise nationale, etc.) en signalant les spécifications qu'ils acquièrent dans les différentes sections qui forment l'industrie des biens de capital.

De l'analyse des indicateurs, on pourra apprécier qu'à mesure que l'on aborde les niveaux de moindre abstraction il est plus difficile de pouvoir disposer de l'information adéquate. Ce qui précède, suppose que pour affiner de plus en plus la typologie des pays, il est nécessaire de compléter les études globales, par des études régionales, sous-régionales et nationales.

Dans ce processus progressif, comme on l'a déjà signalé, on doit toujours adopter comme critère central de la classification des pays, celui de moindre niveau d'abstraction, qui détaille mieux les spécialités de l'industrie des biens de capital des différents pays. Dans ce contexte, il est plus pratique par exemple, de classer les pays par la structure de production et le processus productif de leur industrie de biens de capital que sur la base des caractéristiques de l'industrie dans son ensemble et ainsi successivement.

Il faut toujours adopter dans cette classification, dans la mesure du possible, un seul critère central à un niveau déterminé d'abstraction. Par

exemple, si l'on dispose d'information en relation avec la structure de production des biens de capital par section; on pourrait classer les pays selon qu'ils privilégient la production de biens de capital de la Section 1 ou la 2, ou la 3 ou la 4. Dans les différents pays qui privilégient la production de chacune de ces sections existent à la fois des différences qu'il est nécessaire d'expliquer afin de savoir si ce sont tous ou seulement une partie des pays qui privilégient la production d'une section déterminée qui peuvent constituer un groupe "homogène". A cet effet, il est nécessaire de faire usage d'autres critères à d'autres niveaux d'abstraction comme la structure du processus productif, ou la modalité d'action des acteurs, ou quelque autre critère qui définisse mieux la similitude dans la diversité.

En résumé, on pourrait dire qu'une fois établis des groupes "similaires", en une première approximation, moyennant l'usage d'un critère central du niveau le plus concret possible, il est nécessaire de faire intervenir d'autres critères, pour rendre les pays "plus similaires". Tout ceci tant que l'impact d'une même stratégie est seulement similaire, dans le cas où existent des caractéristiques structurelles essentielles semblables. Appliquer, pour citer un exemple, une même stratégie pour le développement de biens de capital aussi bien pour Hong-Kong, le Mexique ou le Brésil qui appartiennent à un même groupe dans la typologie proposée, peut amener des résultats complètement différents quant à l'emploi, le transfert de technologie, la balance commerciale, etc., compte tenu des différences structurelles dans leurs processus de production des biens de capital, et de la différence dans la logique d'action des agents.

7. STRATEGIE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE DE BIENS DE CAPITAL
DANS LES PAYS DE DEVELOPPEMENT INTERMEDIAIRE

1. Considérations générales

La forme sous laquelle l'industrie de biens de capital s'est implantée et tend à se développer dans les pays en développement, implique la nécessité d'établir une stratégie de son développement futur, tendant à privilégier son développement autonome, dans les limites d'un monde où il est nécessaire dans de nombreux cas de renforcer les liens entre les pays, pourvu que l'indépendance nationale ne soit pas mise en jeu.

Dans les limites d'un développement autonome de l'industrie des biens de capital, on doit accorder la priorité aux industries de biens de capital qui répondent le mieux à l'organisation sociale et à la disponibilité des ressources naturelles des différents pays à leurs différents niveaux de développement.

Dans le cadre délimité antérieurement, les industries de biens de capital qui ont le mieux contribué au développement autonome des pays en développement, de développement intermédiaire, sont celles qui d'un côté ont rendu possible la meilleure appropriation de la nature dans le contexte social et économique régnant et d'un autre côté, celles qui ont contribué de la façon la plus adéquate au degré de spécialisation sociale et technique dont l'organisation de la production a besoin.

Les industries qui illustrent le mieux ces principes sont :

- a) Celles qui produisent des biens de capital simples pour réaliser des transformations mécaniques des facteurs de production qui sont nécessaires au processus de production.
- b) Celles qui produisent des biens de capital communs à diverses activités économiques, à savoir, les machines et l'équipement nécessaires à l'organisation générale de l'appareil productif.

- c) Celles qui produisent des machines et de l'équipement participant à l'organisation du travail dans l'agriculture, les mines et la pêche.
- d) Celles qui produisent des biens de capital participant à l'organisation du travail dans les activités industrielles destinées à satisfaire les besoins en matière d'alimentation, de vêtement et d'habitat de la majorité de la population.

La définition des industries de biens de capital à considérer comme prioritaires, ne signifie en aucune façon que d'autres industries de biens de capital ne pourraient se développer, comme celles qui tendent à la transformation physico-chimique de la nature, ou comme certaines industries qui contribuent d'une autre manière à l'organisation sociale de l'appareil productif. Cet énoncé s'appuie sur la grande diversité qui règne dans ce que l'on vient d'appeler l'industrie des biens de capital, et également dans les caractéristiques structurelles et politiques diverses qui existent dans les pays en développement, même à un niveau égal de développement.

Un autre aspect qui mérite d'être signalé est que dans de nombreux pays en développement, de développement intermédiaire, quelques-unes des industries considérées comme prioritaires, ont été celles qui au cours du processus de structuration de l'industrie des biens de capital ont présenté et présentent des niveaux de production élevés. Cependant, la sélection spécifique des machines et de l'équipement, dans la vaste gamme envisagée par chacune des différentes industries de biens de capital, ne s'est pas faite en tenant compte de leur rôle dans le contexte du processus de développement autonome de l'ensemble du secteur des biens de capital; de même, on n'a pas envisagé toutes les possibilités de production interne de tout un ensemble de machines et d'équipement que l'infrastructure existante permettait, dans le cadre d'un niveau d'intégration national important. Cette dernière remarque implique d'abaisser le niveau spécifique des machines et de l'équipement, pour que les stratégies de développement de l'industrie des biens de capital puissent avoir une incidence adéquate sur la réalité concrète.

En ce sens, afin de pouvoir établir, les stratégies de développement de l'industrie de biens de capital dans les pays qui présentent un moindre développement relatif par rapport à la majorité, on a défini toute une gamme de produits des industries considérées comme prioritaires, en tenant dûment compte des possibilités d'un processus d'intégration nationale important, et des caractéristiques structurelles de la production des biens de capital dans leur ensemble, dans ce type de pays. En termes généraux, on peut noter qu'on a été enclins à définir une structure de production permettant d'exploiter au maximum la production de biens de capital d'un niveau de complexité qui puisse servir de matrice à d'autres pays, sans tomber dans des processus d'assemblage structurel, ou sous une forte dépendance étrangère.

2. Le développement des industries de biens de capital prioritaires

Dans les limites des priorités définies, on a noté certains éléments de base de la stratégie, qui devront être pris en compte dans le développement des industries de biens de capital prioritaires, afin de pouvoir contribuer de façon adéquate à un développement autonome.

2.1 Machines et équipement de transformation mécanique

Le développement des biens de capital de transformation mécanique dans les pays d'infrastructure industrielle peu développée devra s'appuyer d'une part, sur la production nationale de toute une large gamme d'outils à main qui servent à la fabrication de machines et d'équipement simple, de même pour la maintenance et la réparation du parc de machines existantes, d'autre part, sur les machines-outils simples de caractère universel, pouvant être fabriquées sur place, moyennant un degré important d'intégration nationale, dans un processus de qualification croissant du travail manuel et intellectuel. De même on devra favoriser la construction de machines et d'équipement électriques pour la production du mouvement et le contrôle des machines-outils à produire.

Parmi les outils à main que l'on peut produire dans les pays considérés, il existe toute une variété qui va des pinces aux tournevis, etc., jusqu'aux outils à main complexes automatisés. Une liste détaillée des différents outils à main qui peuvent être fabriqués se trouvent à l'annexe n° 4 de cette étude.

De par leur grande diversité, les outils à main peuvent être fabriqués aussi bien dans le secteur moderne que dans le secteur traditionnel. Dans le secteur moderne c'est l'intégration horizontale qui est privilégiée et dans le secteur traditionnel le processus de fabrication s'appuie sur l'intégration verticale. Un même simple outil à main peut être produit soit dans le secteur moderne soit dans celui que l'on appelle traditionnel. Aussi bien les outils à main les plus complexes que les outils portatifs mûs par force motrice, les outils de commande automatiques, pour citer quelques exemples, sont tous produits dans le secteur moderne de l'économie.

La diversité de ce type de biens de capital comme la nature de leurs processus de fabrication, permettent la production d'une grande partie des outils à main en zone rurale, ou dans des centres urbains de régions faiblement industrialisées.

D'après ce qui précède, le développement de ce type de biens de capital permet le développement de toute une activité industrielle, complémentaire, et de soutient des activités agricoles, de pêche et de construction qui se développent dans des zones autres que les grands centres urbains.

En ce qui concerne les machines-outils simples, de caractère universel, il y a toute une gamme qui peut être produite sur place dans ces pays sans avoir à recourir au simple assemblage.

On peut citer notamment : les tours simples, les chignolles, les fraises simples, les limes, etc. Nous montrons une liste détaillée dans l'annexe n° 4.

Ces machines-outils, si aujourd'hui elles sont surtout utilisées dans la réparation et la maintenance du parc de machines existant dans ces pays, devront à l'avenir se reconvertir dans les machines et l'équipement dont ont besoin les autres activités économiques.

La nature du processus de fabrication des machines-outils universelles, tend à ce que la production s'effectue dans le secteur moderne où existe une infrastructure technique adéquate. En ce qui concerne le type d'intégration, leur production privilégie une forme mixte entre l'horizontal et le vertical.

Quant au matériel qui donne le mouvement aux machines-outils, on devra privilégier des moteurs électriques pour aller jusqu'à la fabrication complète sur place, de l'ensemble des machines qui servent à la transformation mécanique de la nature.

En résumé, on peut dire qu'il existe toute une grande diversité de biens de capital pour la transformation mécanique de la nature, qui peut être produite dans les pays en développement, de développement intermédiaire, qui va de l'outil manuel simple, à la machine-outil de caractère universel.

Toute cette vaste *gamme* peut être créée selon des modalités diverses de production et d'intégration; et elle constitue la base de formation d'un secteur de machines à produire des machines dans les différentes régions et sous les formes de production qui coexistent dans un pays en développement.

2.2 Les biens de capital communs

Les pays en développement à l'étude, devront aller vers la production du plus large éventail possible de biens de capital servant à l'organisation générale du processus de production. Ceci tient au fait que l'on n'exploite pas au maximum les possibilités de produire sur place une gamme de biens de capital de ce type.

Les pays à l'étude devront produire aussi bien les biens mécaniques simples et usuels comme les tubes, les produits pour câbles, les ressorts, les articles de quincaillerie, etc., que ceux d'une complexité plus grande comme les compresseurs, différents types de pompes, les chauffe-eau, etc.

La production de ce type de biens de capital ne doit pas se limiter à ceux de construction mécanique, mais elle doit ouvrir la voie à la fabrication de machines et d'équipement électrique. Il existe toute une variété de biens de capital peu complexes, pouvant être produits dans ces pays avec un degré élevé de participation nationale. Parmi les plus significatifs, on peut citer : les câbles, les accumulateurs classiques, le matériel électrique d'éclairage, le matériel électrique pour les circuits de force, etc.

A l'annexe n° 4 on trouvera une liste détaillée des biens de capital communs tant mécaniques qu'électriques que l'on peut produire dans les pays en développement, de développement intermédiaire.

L'intérêt de pouvoir produire le plus grand nombre possible de ces biens de capital, réside dans le fait que, de par la nature de leurs processus de fabrication, en général, ils peuvent être exécutés sur place, outre le fait qu'ils sont des sources importantes de création d'emploi et d'utilisation des facteurs de production nationaux.

Les caractéristiques principales de leurs processus productifs permettent également une grande flexibilité quant au type d'intégration, alors que prédomine de façon générale, une intégration mixte à la fois verticale et horizontale. Ceci permet l'utilisation plus rationnelle du territoire de ces pays, et la possibilité d'implantation hors de la capitale, de toute une série d'usines, sans qu'il soit indispensable de recourir à une infrastructure industrielle importante.

Exploiter au maximum les possibilités internes de fabrication de ce type de biens, permet de même d'épargner une quantité non négligeable de devises, moyennant le remplacement des importations. Par exemple dans le cas du Pérou, les importations de ce type de biens de capital a atteint en 1977, 166 millions de dollars^{24/}, chiffre uniquement dépassé par les importations de biens de capital de la Section 3.

2.3 Les biens de capital destinés à l'agriculture, les mines et la pêche

La majorité des pays en développement, comptent sur des activités agricoles, minières, et de la pêche importantes dans la vie économique. Dans de nombreux cas ce sont les activités qui apportent les devises nécessaires à l'importation de biens de capital dont leurs appareils productifs ont besoin.

L'importance de ces secteurs économiques, implique la nécessité de produire progressivement toute la gamme des machines et de l'équipement dont ces pays ont besoin.

2.3.1 Machines et équipement agricole

La production de biens de capital pour l'agriculture doit répondre à l'hétérogénéité écologique et aux formes de production qui coexistent dans les pays en développement. C'est-à-dire, que l'on devra adopter des technologies différenciées en fonction des régions que l'on trouve dans les différents pays, en fonction de leurs caractéristiques écologiques, sociales et économiques.

Compte tenu de la grande hétérogénéité de l'agriculture on devra produire, des simples outils à main, y compris les traditionnels, jusqu'aux machines les plus précises et à l'équipement qui répondent aux besoins des grandes plantations où l'organisation du travail a une tendance croissante à la spécialisation des tâches dans le processus de production.

^{24/} Les importations de la Section 4, ont représenté 32,9 % du total des importations des biens de capital pendant l'année 1977.

Parmi toutes les machines et l'équipement requis par le secteur agricole, on ne devra produire sur place que celui favorisant un degré important d'intégration nationale et n'aggravant pas la dépendance structurelle. Dans ce contexte, les pays à l'étude devront produire des outils à main dans toute leur diversité comme : des houes, des pioches, des faux, des haches, des faucilles, des machettes, des pelles, des pics, etc. Il faudra aussi produire toute la gamme de matériel agricole pour les différentes activités qui forment le processus de production agricole comme : les hersees manuelles, les charrues à disque, les charrues à pointe, les hersees à disque, les semeuses, les graveurs, etc., de même, certain équipement spécialisé peu complexe comme : les pulvérisateurs, les vanneuses de blé, les chargeurs de foin, les tamis d'usage agricole, etc. Une liste exhaustive des machines et de l'équipement agricole que l'on pourrait produire dans ces pays se trouve à l'annexe n° 4.

La production de machines et d'équipement agricole plus complexe comme celle des tracteurs, des combinés, etc., n'aura pas à être produite dans ces pays tant qu'il n'est pas possible d'obtenir un degré d'intégration nationale important.

La fabrication des différents biens de capital pour l'agriculture^{25/} présente des formes alternatives et différenciées de production, ce qui permet d'utiliser cette hétérogénéité pour faire le meilleur usage des ressources naturelles et humaines des différentes régions de chaque pays.

Selon les besoins régionaux et nationaux, on pourrait produire les outils à main pour la campagne dans le secteur moderne de l'économie en privilégiant l'intégration horizontale ou dans le secteur traditionnel en trouvant des formes de travail qui respectent les traditions régionales et locales, où existe en

25/ Spécialement les outils à main pour l'agriculture et les machines agricoles.

général un contrôle social assez large sur la production. Ce qui se passe avec les outils à main s'applique aussi aux machines agricoles. Les machines agricoles qui sont mues par traction animale ou humaine, pourront être produites dans le secteur traditionnel, en privilégiant l'intégration verticale, alors que les machines qui suivent la logique de développement du tracteur relèveront du secteur moderne, dans le cadre d'une division du travail plus prononcée.

2.3.2 Les machines et l'équipement des mines et de la pêche

Les pays où le secteur minier est très développé devront faciliter la fabrication sur place des machines et de l'équipement minier pour les différentes activités qui forment la production minière.

La fabrication de l'équipement des mines dans les pays à l'étude qui ont un secteur minier significatif, devra s'orienter de préférence vers la production d'équipements et d'installations pour le concentré, le raffinage et la grenaille de Pb; les équipements et des installations pour la préparation, la brisure, le broyage. De même dans les pays pétroliers, on devra produire des équipements et des installations pour le forage de puits de pétrole entre autres.

Pouvoir produire toute la gamme d'équipements signalée auparavant, requerra de ces pays qu'ils puissent "matricer" des niveaux de complexité des niveaux 3 et 4^{26/}.

Pour tout ce qui concerne le secteur de la pêche, on devra promouvoir la fabrication de bateaux aussi bien pour la pêche artisanale, que pour la pêche industrielle qui a besoin de bateaux de fort calage. De même, afin de favoriser la liaison du secteur de la pêche avec le secteur industriel on devra fabriquer des machines et de l'équipement pour l'industrie de la farine et de l'huile de poisson, de même que les machines et l'équipement pour l'industrie de conserves de poisson.

^{26/} Les niveaux de complexité utilisés sont ceux définis par le Service des études sectorielles de l'ONUDI.

2.4 Machines et équipement pour le secteur industriel

Les machines et l'équipement que l'on devra fabriquer pour le secteur industriel viseront à satisfaire principalement les besoins de base de la population en ce qui concerne l'alimentation, le vêtement et l'habitat. Dans cette perspective les pays en développement, doivent faire un effort pour produire intérieurement des machines et de l'équipement pour les industries suivantes :

- a) Lait, fromage, etc.
- b) Farines, boulangerie, biscuiterie, etc.
- c) Viande
- d) Huiles et graisses
- e) Sucre
- f) Pâtes alimentaires
- g) Confection
- h) Chaussettes
- i) Chaussures
- j) Fil
- k) Toiles
- l) Textiles (fabrication, finitions, teinture)
- ll) Cuirs
- m) Briques
- n) Ciment.

L'objectif final est de réussir à fournir une part importante des machines et des équipements aux industries pré-citées, à une proportion élevée. Dans cette perspective on devra commencer avec la fabrication des machines et de l'équipement simple dont ces industries ont besoin, pour produire ensuite les machines plus complexes. La liste des biens de capital pour ces industries que l'on recommande de produire se trouve à l'annexe n° 4.

Si l'on a bien défini les biens de capital à produire en priorité, à moyen terme dans les pays en développement, de développement intermédiaire, il y a lieu de préciser qu'il faut amorcer la production de machines et d'équipement d'envergure de la Section 2, comme celle des transformateurs, des générateurs et des chaudières à vapeur, pour ne signaler que les plus importantes. On trouvera dans l'annexe n° 4, une liste des biens de capital de la Section 2, que l'on recommande de produire. De même, on devra promouvoir la fabrication de biens de capital pour le secteur transports comme pour les bateaux, les chemins de fer et les camions, toujours dans la mesure où le degré d'intégration nationale est important.

G U A T E M A L A

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL PAR SECTIONS

A) Section 1

Construction mécanique

Construction électrique

Construction électronique

3823.01 Machines-outils pour métaux^{1/}
3823.04 Machines-outils de déformation
à froid des métaux
3823.07 Machines-outils pour bois
simples ^{3/}

Panneaux électriques^{2/}

^{1/} Raboteuses.

^{2/} On n'en trouve pas dans la classification proposée par le Service des études sectorielles.

^{3/} Machines pour scier.

B) Section 2^{1/}

Construction mécanique

Construction électrique

Construction électronique

^{1/} Cette section n'a pas de production.

C) Section 3

Secteur industriel

Construction mécanique

Construction électrique

Construction électronique

Stérilisateurs

Autres secteurs

- 3811.01 Outils à main agricoles
- 3811.04 Outils de maçonnerie, de plomberie et autres
- 3813.02 Eléments structuraux de poids et de portage moyen pour ponts, etc.
- 3813.03 Eléments structuraux lourds pour ponts, etc.
- 3822.06 Matériel agricole : semailles, plantation, et engrais
- 3822.09 Matériel agricole : récoltes, transport et maniement 1/
- 3841.01 Bateaux, grandes barques, canots, péniches, etc.
- 3841.07 Bateaux de pêche moyens, remorqueurs 2/
- 3843.07 Carrosseries d'omnibus 3/
- 3843.10 Remorques

Services

- 3829.081 Machines et appareils de laverie
- 3829.082 Machines et installations de cuisines d'hôtels, restaurants, industries, etc.

1/ Batteuses.
2/ N'est pas prise en considération dans la classification du Service des études sectorielles.
3/ Y compris la production de 10 omnibus complets.

D) Section 4

Machines et équipement courants

Construction mécanique

3811.06 Articles de ferronnerie, serrures, clés, etc.
 3811.07 Meubles métalliques de bureaux d'industries, etc.
 3813.01 Portes, grillages, fenêtres, etc.
 3819.01 "Containers", tonneaux, cuves, etc.
 3819.05 Chaines, câbles et similaires
 3819.06 Ressorts de tous types
 3819.07 Vis, écrous, etc.
 3819.09 Ferrures de soupapes et de canalisations
 3819.10 Produits pour câbles et fils de fer, grillages
 3819.12 Articles en chrome, en nickel, en zinc, etc.
 3824.11 Chambres frigorifiques 1/
 3825.09 Bascules
 3829.009 Ventilateurs, souffleuses, etc. jusqu'à 5 cv
 3829.016 Grues, etc. 2/
 3829.024 Montecharges
 3829.041 Mours de petit et de moyen portage 3/
 3829.093 Pompes centrifuges
 3849. Chars, charrettes, chariots 4/

Construction électrique

3829.01 Câbles 5/
 3829.02
 3839.35 Piles et accumulateurs conventionnels
 3839.37 Matériel électrique d'éclairage de bâtiments, etc.
 3839.54 Lampes ordinaires
 3839.55 Lampes à vapeur de mercure, etc.
 3839.60 Compteurs de consommation courante
 x Appareils et accessoires divers d'usage industriel 6/

Construction électronique

1/ On a inclus dans cette rubrique les équipements de réfrigération industriels et commerciaux.

2/ On y a inclus les poulies.

3/ Y compris les fours.

4/ Y compris d'autres constructions de matériel de transports qu'on n'a pas envisagées dans la classification du Service des études sectorielles.

5/ On n'a pas pu spécifier le type de câbles.

6/ Non inclus dans la classification du Service des études sectorielles.

Éléments et composants pour les machines et l'équipement

Construction mécanique

- 3822.13 Éléments et pièces pour équipements agricoles
- 3823.10 Éléments et pièces pour machines-outils à métaux et à bois
- 3829.100 Composants mécaniques simples
- 3829.113 Composants pour circuits à froid (à l'exclusion des compresseurs)
- 3849.19 Éléments et pièces pour navires

Construction électrique

- x Accessoires en métal pour l'éclairage électrique 1/

Construction électronique

1/ N'a pas été inclut dans la classification du Service des études sectorielles.

E) Section moyens de consommation

Biens de consommation durables

Construction mécanique

3812. Instruments ménagers 1/
3844.01 Bicyclettes et tricycles
3844.02 Motocyclettes et petites motos
x Fauteuils roulants pour invalides 2/

Composants et éléments

3843.13 Composants mécaniques sensibles
Divers Tissus d'ameublement et
emballages, etc.
3844.04 Composants pour bicyclettes et
3844.05 motocyclettes
x Eléments pièces et accessoires pour
cuisinières et réchauds 2/

Construction électrique

3832.13 Fabrication de bandes et
de disques
3832.19 Magnétophones
3832.24 Amplificateurs
3832.27 Radios (essentiellement
d'usage domestique)
3822.28 Téléviseurs (d'usage domestique
essentiellement)
3833.06 Chauffe-eau, réchauds, etc.
Divers Cuisinières et réchauds
électriques 2/
x Equipements divers et appareils
radios et télévision 2/
3832.26 Divers composants de radios et
de télévision

Construction électronique

1/ Y compris les cuisinières et les réchauds à gas d'utilisation domestique.

2/ N'a pas été compris dans la classification du Service des études sectorielles.

P E R O U

PRODUCTION DE BIENS DE CAPITAL PAR SECTIONS

A) Section 1

Construction mécanique

3811.02 Outils à main pour travaux de mécanique
3811.03 Outils à main de menuiserie
3811.05 Outils à main complexes
3823.01 Machines-outils à métaux
3823.04 Machines-outils de déformation à
froid des métaux
3823.08 Machines-outils à bois

Construction électrique

3839.46 Soudures électriques courantes
3831.03 Moteurs électriques courant
continu-courant alternatif,
04 jusqu'à 50 KW, isolation jusqu'à 120°C
3831.41 Composants électriques spéciaux
pour circuits de commande des
machines

Construction électronique

3831.49 Circuits intégrés
hybrides, super
miniaturisation des
circuits électriques

B) Section 2

Construction mécanique

3839.033 Chaudières à vapeur

Construction électrique

Construction électronique

- 3831.15 Alternateurs de petite et de
moyenne puissance
- 3831.17 Générateurs électrostatiques
de tous types
- 3831.21 Transformateurs courants et moyens
- 3831.22 Transformateurs semi-lourds et lourds

c) Section 3

Secteur industriel

Construction mécanique

Construction électrique

Construction électronique

3823.09	Machines et équipement de traitement du bois	3839.47	Soudures électriques spéciales et/ou automatiques
3824.01	Equipements pour l'industrie de produits alimentaires : boulangerie		
3824.05	Equipements divers pour l'industrie alimentaire		
3824.10	Equipements pour la deshydratation, la lyophilisation et les semi-congelés		
3824.19	Machines et équipements pour l'industrie de la céramique, l'argile, le ciment et similaires		
3824.21	Equipements pour le mélange et le transport transport du ciment		
3824.39	Séchoirs, radiateurs, désuérateurs		
3824.49	Machines et équipements d'imprimerie et similaires		
3829.027	Transporteurs continus simples		
3829.038	Evaporateurs		
3829.044	Equipements et installation de trempage, cimentation et traitements thermiques en général		
3829.079	Machines à coudre industrielles		

Secteurs divers

Matériel mécanique

- 3811.01 Outils à main agricoles
- 3813.02 Eléments structuraux de poids moyen pour ponts et bâtiments, etc.
- 3813.03 Eléments structuraux lourds pour ponts et bâtiments, etc.
- 3821.02 Moteurs Diesel jusqu'à 500 CV.
- 3822.02 Tracteurs
- 3822.05 Matériel agricole : préparation des sols
- 3822.06 Matériel agricole : semailles, plantation et engrais
- 3822.08 Appicateurs de pesticides
- 3824.20 Construction civile : grues et monte-charge
- 3824.27 Matériel et équipement pour mines, forage et excavations
- 3824.29 Equipement de transports spéciaux et de camions spéciaux
- 3824.30 Equipement et installations pour la préparation, la brisure, le broyage, etc.
- 3824.31 Equipements et installations pour concentré, raffinage et "pellets"
- 3824.32 Equipements et installations pour la prospection et l'extraction du pétrole
- 3829.052 Matériel pour la voie publique : rouleaux compresseurs
- 3829.053 Matériel pour la voie publique : tracteurs à chenilles
- 3841.01 Bateaux, grandes barques, canots, péniches, etc.
- 3841.07 Bateaux de pêche de moyen et de grand portage
- 3843.03 Camions jusqu'à 5 tonnes
- 3843.07 Carrosseries d'omnibus
- 3843.09 Carrosserie pour chargement liquide ou solide
- 3843.10 Remorques

Matériel électrique

Matériel électronique

- 3832.01 Equipement pour centrales téléphoniques
- 3832.04 Téléphones, centrales téléphoniques
- 3839.32 Equipements électriques et/ou électroniques spécifiques pour navires

Services

Construction mécanique

- 3829.014 Equipements contre l'incendie
- 3829.065 Equipement pour le traitement de l'eau
- 3829.073 Equipement pour les stations service
- 3829.082 Matériel et installations de cuisines d'hôtels, de restaurants et d'industries, etc.

Construction électrique

Construction électronique

D) Section 4

Machines et équipement courant

<u>Construction mécanique</u>		<u>Construction électrique</u>		<u>Construction électronique</u>
3811.06	Articles de ferronnerie : serrures, clés, etc.	3831.24	Rectificateurs de courant statiques	
3811.07	Meubles métalliques de bureaux, d'industries, etc.	3831.26	Condensateurs statiques	
3813.01	Portes, grillages, fenêtres, etc.	3831.31	Relais de tous types à l'exclusion de l'électronique	
3819.01	"Containers", tonneaux, cuves, etc.	3831.34	Équipement pour lignes de transmission et distribution électrique	
3819.02	Pièces estampées	3833.01	Appareils d'air conditionné	
3819.04	Chaînes, câbles et similaires	3839.01	Câbles téléphoniques, etc.	
3819.05	Ressorts de tous types	3839.02	Câbles de bâtiments	
3819.06	Vis, écrous, etc.	3839.35	Piles et accumulateurs conventionnels	
3819.07	Tubes pliables et similaires	3839.37	Matériel électrique d'éclairage de bâtiments, etc.	
3819.08	Ferrures de soupapes et tuyauteries	3839.38	Matériel électrique pour circuits de force sur matériel général	
3819.09	Produits de câbles et fils de fer, grillages	3839.54	Lampes ordinaires	
3819.10	Articles en chrome, en nickel et en zinc, etc.	3839.55	Lampes à vapeur de mercure, etc.	
3819.12	Chambres frigorifiques	3839.60	Compteurs de consommation d'usage courant	
3824.11	Calculatrices d'usage industriel			
3825.02	Bascules			
3825.09	Compresseurs d'air jusqu'à 5 CV.			
3829.007	Ventilateurs, souffleurs, etc. jusqu'à 5 CV.			
3829.009	Moulin à vent			
3829.011	Brûleurs et similaires			
3829.031	Chauffe-eau			
3829.032	Epurateurs et aspirateurs d'air, de fumée et de poussière			
3829.047	Pompes centrifuges jusqu'à 50 CV			
3829.093	Pompes à corrosifs			
3829.095	Chariots			
3849.	Rectificateurs de courant statiques			
3831.24	Condensateurs statiques			
3831.26	Relais de tous types à l'exclusion de l'électronique			
3831.31				

Eléments et composants pour le matériel et l'équipement

- 3822.13 Eléments et pièces de matériel agricole
- 3829.101 Composants mécaniques de transmission du mouvement
- 3829.102 Composants mécaniques : engrenages
- 3829.105 Composants mécaniques : réducteurs entre 11 et 50 CV.
- 3829.112 Pompes et compresseurs pour circuits de lubrification
- 3829.114 Vannes à eau, liquides et gaz non corrosifs
- 3841.18 Eléments et pièces pour moteurs maritimes
- 3841.19 Eléments et pièces pour navires
- 3841.20 Equipements techniques auxiliaires pour navires
- 3841.22 Composants mécaniques fondus et forgés
- 3841.23 Hélices
- 3841.24 Réducteurs de transmission, joints et biens connexes



- 77 -



E) Section C

Biens de consommation durables

Construction mécanique

3812.	Coutellerie, couverts et mobilier domestique
3829.023	Ascenseurs
3843.01	Automobiles
3844.01	Bicyclettes et tricycles
3844.02	Motocyclettes et petites motos

Eléments et composants

3843.13	Composants mécaniques simples
3843.15	Instruments de mesure et de contrôle, benzine, vitesse, etc.
Divers	Tissus d'ameublement, emballages etc.
3844.04	Composants pour bicyclettes
3844.05	Composants pour motocyclettes

Construction électriqueConstruction électronique

- 3831.01 Moteurs électriques fractionnaires
.02
3831.20 Petitstransformateurs
3832.13 Fabrication de bandes et de disques
3832.18 Système de haut-parleurs
3832.19 Magnétophones à bandes magnétiques
(surtout radiolas)
3832.23 Amplificateurs
3832.27 Radios (essentiellement d'usage
domestique)
3832.28 Téléviseurs (essentiellement
d'usage domestique)
3833.02 Toasters, mixeurs
3833.03 Cireuses et ponceuses
3833.04 Aspirateurs
3833.05 Séchoirs à cheveux, machines
à couper les cheveux
3833.06 Chauffe-eau, réchauds, etc.
3833.07 Séchoirs, planches à repasser, etc.
3833.08 Machines à laver et à sécher la
vaisselle et similaires
Divers Réfrigérateurs, glacières,
cuisinières, etc. (y compris
vitrines réfrigérées)
3832.26 Composants divers de radio et télévision
3839.25 Instruments électriques et/ou
électroniques pour voitures particulières

SECTIONNEMENT DU GROUPE DE PRODUITS CONSIDERES DANS LA CLASSIFICATION PAR BRANCHES DU SERVICE

DES ETUDES SECTORIELLES DE L'ONUDI

A) Section 1

<u>Construction mécanique</u>	<u>Construction électrique</u>	<u>Construction électronique</u>
3811.02 Outils à main simples de mécanique: clés, marteaux, etc.	3831.03 Moteurs électriques jusqu'à 50 KW, isolation jusqu'à 120°C	3831.49 Circuits intégrés hybrides, super-miniaturisés des circuits électriques
3811.03 Outils à main de charpentier		
3811.04 Outils de maçonnerie	3831.04 Moteurs électriques courant alternatif jusqu'à 50 KW, isolation jusqu'à 120°C	
3811.05 Outils à main complexes		
3823.01 Machines-outils pour métaux en copeaux simples : tours, forets, rabots, fraiseuses, etc.	3831.12 Moteurs linéaires	
3823.02 Machines-outils pour métaux de complexité moyenne, classiques	3831.41 Composants électriques spécifiques de commandes des machines	
3823.03 Machines-outils pour métaux de grande complexité	3839.46 Soudures électriques courantes	
3823.04 Machines-outils de déformation à froid des métaux simples, presses massicots, plieuse, profileuses, etc.	3839.48 Machines d'électro-érosion	
3823.05 Machines-outils de déformation à froid des métaux complexes		
3823.06 Machines-outils de déformation à chaud des métaux		
3823.07 Machines à bois simples		
3823.08 Machines à bois élaborées		
3829.092 Outils motorisés portatifs		

B) Section 2

Construction mécanique

3821.04 Moteurs à gaz et divers
 3821.05 Moteurs à vapeur
 3821.06 Turbines à vapeur 1/
 3821.07 Turbines à gaz
 3821.08 Turbines à hydrauliques
 3821.09 Moteurs non classiques
 (atomiques, etc.)
 3823.11 Hauts-fourneaux
 3823.12 Fours sidérurgiques
 3823.13 Coulée continue
 3823.14 Laminoirs
 3823.16 Equipement d'étirage, de
 tréfilage, de laminage à froid et
 d'extension
 3823.17 Equipement pour la fonte de ferreux
 et non ferreux
 3823.18 Equipements pour fontes spéciales
 3823.19 Equipements pour la fonte de
 métaux nobles
 3823.20 Equipements spécifiques pour la
 production de métaux nobles
 3829.033 Chaudières à vapeur de production
 spécifique allant jusqu'à 20 kg/m²h
 3829.034 Chaudières à vapeur d'une production
 spécifique allant jusqu'à 70 kg/m²h
 3829.035 Chaudières à vapeur d'une production
 spécifique de plus de 70 kg/m²h
 3829.036 Générateurs de vapeur nucléaires
 3829.037 Accumulateurs de vapeur et similaires
 3829.043 Fours de grand portage

Construction électrique

3831.05 Moteurs électriques courant
 continu allant jusqu'à 50 KW,
 isolation jusqu'à 120°C
 3831.11 Moteurs spéciaux à plus de 560KW
 courant alt. et courant continu
 3831.13 Dynamos allant jusqu'à 50 KW
 3831.14 Dynamos de plus de 50 KW et
 dynamos spéciaux
 3831.15 Alternateurs de petite et de
 moyenne puissance
 3831.16 Alternateurs semi lourds et lourds
 3831.17 Générateurs électro-statiques
 3831.18 Générateurs hydrodynamiques
 magnétiques
 3831.21 Transformateurs ordinaires et moyens
 3831.22 Transformateurs semi lourds et
 lourds
 3831.23 Transformateurs spéciaux très lourds
 3839.50 Fours électriques continus et
 discontinus
 3839.51 Fours électriques continus et
 discontinus allant jusqu'à 2000°C
 3839.52 Fours électriques sidérurgiques
 3839.53 Fours électriques de plus de 2000°C

Construction électronique

3825.05 Calculateurs de bureau
 et leurs périphériques
 3825.06 Ordinateurs et leurs
 périphériques
 3825.07 Perforateurs de cartes,
 de bandes, mémoires
 magnétiques et simi-
 laires

1/ Y compris 3841.17.

c) Section 3

Matériel et équipement du secteur industriel

Construction mécanique

Construction électrique

3823.09	Machines et équipements de traitement du bois	3831.09	Moteurs allant jusqu'à 50 KW, courant alternatif et courant continu, isolat. jusqu'à 180°C
3824.01	Équipements pour l'industrie de produits alimentaires : boulangeries	3831.10	Moteurs spéciaux jusqu'à 500 KW, courant alternatif et courant continu, isolat. jusqu'à 180°C
3824.02	Équipements pour l'industrie de produits alimentaires : biscuits, pâtes et similaires	3839.18	Soudure par ultrason
3824.03	Équipements pour l'industrie de produits alimentaires : lait et fromage	3839.42	Équipement pour eau oxygénée et autres installations électro-chimiques de branchement
3824.04	Équipements pour l'industrie de produits alimentaires : glaces, jus, etc.	3839.47	Soudures électriques spéciales
3824.05	Équipements divers pour l'industrie alimentaire		
3824.06	Équipements pour l'industrie du fourrage		
3824.07	Équipements pour l'industrie de boissons		
3824.08	Équipements pour l'industrie d'élevage		
3824.09	Équipements pour les abattoirs		
3824.10	Équipements pour la deshydratation, la lyophilisation et les semi-congelés		
3824.13	Machines textiles : filature		
3824.14	Machines textiles : métier à tisser		
3824.15	Machines textiles : tricot		
3824.16	Machines textiles : lavage et nettoyage à sec		
3824.17	Machines textiles diverses		
3824.18	Machines et équipements pour la production de ciment		
3824.19	Machines et équipements pour l'industrie de la céramique		
3824.21	Équipements pour le mélange et le transport du ciment		
3824.23	Usines fixes de préparation du béton		

- 3824.25 Usines d'asphalte
- 3824.26 Equipements spécifiques pour l'industrie de verre plan
- 3824.36 Equipements chimiques et pétro-chimiques : tours et colonnes, réacteurs
- 3824.37 Interchangeurs de chaleur, refroidisseurs, évaporateurs
- 3824.38 Récipients de pression (industrie chimique et pétro-chimique)
- 3824.39 Equipements chimiques et pétro-chimiques fours sécheurs, étuves, séchérateurs et autoclaves
- 3824.40 Equipements chimiques et pétro-chimiques sphères, réservoirs, silos métalliques
- 3824.41 Mélangeurs, filtres, et équipements divers pour la pétro-chimie et la chimie industrielle
- 3824.42 Equipements pour l'industrie chimico-pharmaceutique
- 3824.43 Equipements et installations pour l'industrie d'engrais
- 3824.44 Equipements et installations pour l'industrie d'huiles minérales
- 3824.45 Equipements et installations pour l'industrie d'huiles végétales
- 3824.46 Equipements spécifiques pour la fabrication de la cellulose
- 3824.47 Equipements spécifiques pour la fabrication de papiers et de cartons
- 3824.48 Machines pour la reproduction typographique, la reliure, etc.
- 3824.49 Machines et équipement pour l'imprimerie et similaires
- 3824.50 Installations pour le traitement des ordures
- 3824.52 Machines pour l'industrie du cuir et de la chaussure
- 3824.53 Machines pour la fabrication de pneus
- 3824.54 Machines diverses pour l'industrie du caoutchouc



- 3829.001 Machines à injecter le plastique
la bakélite et similaires
- 3829.006 Machines à vide
- 3829.017 Ponts-roulants, portiques, grues, etc.
de plus de 50 t
- 3829.021 Empileuses de plus de 4 t avec moteur
à combustion
- 3829.027 Transporteurs continus simples, fixes
et mobiles
- 3829.028 Transporteurs de moyenne et grande puissance
sauf ceux des mines déjà mentionnés dans le
paragraphe 3824.28
- 3829.030 Machines et appareils autogènes
- 3829.038 Evaporateurs
- 3829.039 Condensateurs de vapeur et similaires
- 3829.040 Interchangeurs de chaleur
- 3829.044 Equipements et installations pour le
trempé, la cémentation et le
traitement thermique
- 3829.045 Equipements ordinaires pour la galvanoplastie 1/
- 3829.046 Equipements automatiques pour la galvanoplastie 2/
- 3829.048 Equipements et installations pour tas de sable,
grenailles, etc.
- 3829.066 Matériel pour l'industrie du tabac
- 3829.067 Equipements et installations pour les usines de sucre
- 3829.068 Equipements et installations pour usines de sucre
et raffinage
- 3829.069 Equipements et installations pour usines d'alcool
végétal
- 3829.070 Machines et installations pour la cueillette et le
traitement du coton
- 3829.077 Machines à emballer
- 3829.078 Machines à emballer
- 3829.079 Machines à coudre industrielles
- 3829.080 Machines pour l'industrie du vêtement et similaires

1/ Y compris 3839.44.

2/ Y compris 3839.45.

Matériel secteurs diversConstruction mécanique

3811.01 Outils à main agricoles
3813.02 Eléments structuraux de poids et de portage moyen pour ponts
3813.03 Eléments structuraux lourds et ultra-lourds pour ponts
3813.04 Sections métalliques pour bateaux et similaires
3821.02 Moteurs diesel jusqu'à 500 CV
3821.03 Moteurs diesel de plus de 500 CV
3822.01 Tracteurs à roue jusqu'à 25 CV
3822.02 Tracteurs à roue de plus de 25 CV
3822.03 Tracteurs à chenille
3822.04 Tracteurs articulés
3822.05 Matériel agricole : préparation des sols
3822.06 Instruments pour semailles, plantation et engrais
3822.07 Cultivatrices
3822.08 Epanduses de pesticides
3822.09 Récoltes, transport et maniement
3822.10 Matériel agricole : pour l'enlèvement et la mise dans des silos métalliques
3822.11 Matériel agricole : approvisionnement en eau et irrigation et autres équipements agricoles
3822.20 Construction civile : grues et monte-charges
3824.22 Construction civile : équipements spéciaux pour grands travaux
3824.24 Construction civile : équipements pour revêtement de la route
3824.27 Machines et équipements pour les mines : forage et fouille

Construction électrique

3831.06 Moteurs électriques courant altern., jusqu'à 500KW, isol. 130°C
3831.07 Moteurs électriques de courant continu et courant alternatif, supérieurs à 500 KW, isolation jusqu'à 130°C
3831.35 Moteurs électriques maritimes
3831.36 Moteurs électriques spécifiques pour l'aéronautique et l'astronautique
3831.37 Moteurs électriques de trains
3831.38 Moteurs électriques et dynamos pour machines de routes, tracteurs et similaires^{1/}
3839.29 Phares et divers pour la navigation maritime
3839.41 Equipement électrochimique pour la métallurgie et similaires
3839.43 Equipement pour la métallurgie des poudres
3842.02 Locomotives électriques
3842.04 Locomotives électriques diesel
3842.06 Tramways simples et articulés

Construction électronique

3829.085 Terminaux téléphoniques pour aéroports
3829.086 Fusées orbitales et similaires
3832.01 Equipements de centrales téléphoniques
3832.02 Equipements télex
3832.03 Phototélégraphie et similaires
3832.04 Centrales téléphoniques
3832.05 Equipements de centrales de radiodiffusion
3832.06 Equipements d'études et de stations TV
3832.07 Stations relais de TV
3832.08 Equipements pour circuits fermés de TV
3832.10 Antennes émettrices et réceptrices de télécommunications
3832.11 Stations de télécommunications par satellites
3832.12 Satellites de télécommunication (y compris 3829.087)
3832.20 Radars et équipements associés

^{1/} Dans cette énumération on n'a pas compté les moteurs électriques pour véhicules particuliers.

- 3824.28 Machines et équipement des mines :
équipements de transport continu
- 3824.29 Machines et équipement des mines :
équipements de transports spéciaux
- 3824.30 MM, équipements et installations
de préparation
- 3824.31 MM, équipements et installations
pour concentré, raffinage et
grenaille de plomb
- 3824.32 Equipements et installations de
prospection et d'extraction du pétrole
sur terre
- 3824.33 Equipements et installations de
prospection et d'extraction du pétrole
en mer
- 3824.34 Oléoducs et gazoducs
- 3824.35 Stations d'oléoducs
- 3829.022 Grues mobiles,
- 3829.029 Téléphériques, gard-du-corps et
similaires
- 3829.049 Machines pour routes : pelleteuses
et chargeuses
- 3829.050 MV, niveleuses
- 3829.051 MV, mototrailer
- 3829.052 MV, compresseurs, compacteurs
- 3829.053 MV, tracteurs à chenille
- 3829.054 MV, charrettes ordinaires et spéciales
- 3829.055 Plans de sols stationnaires et
transportables
- 3829.056 Broyeurs, émietteurs et similaires
- 3829.057 Machines à cribler, tamiser et
séparateurs
- 3829.058 Terminaux de chargement pour ports :
végétaux
- 3829.059 Terminaux de chargement pour ports :
minéraux
- 3829.060 Docks flottants et similaires 1/
- 3829.061 Vannes de portage moyennement lourd
- 3829.062 Vannes lourdes et très lourdes
- 3841.01 Bateaux, péniches, grandes barques
et similaires
- 3841.02 Navires marchands et/ou mixtes jusqu'à
20 000 t
- 3841.03 Navires marchands et/ou mixtes jusqu'à 100 000 t
- 3841.04 Navires marchands et/ou mixtes de plus de 100 000 t

1/ Voir 3841.13.

- 3832.21 Radiotélescopes
- 3839.31 Equipements électriques
et/ou électroniques
pour astronefs et
aéronefs
- 3839.32 Equipements électriques
et/ou électroniques pour
vaisseaux
- 3839.33 Equipements électriques
et/ou électroniques
pour trains, etc.
- 3839.34 Equipements électriques
et/ou électroniques
pour tracteurs, etc.

3841.05 Bateaux spécialisés de plus de 100 000 t
 3841.07 Bateaux de pêche de moyen et grand portage
 3841.08 Cargos pour lacs et rivières
 3841.09 Paquebots
 3841.10 Aero navires
 3841.11 Embarcations diverses de grande vitesse 1/
 3841.12 Dragues flottantes
 3841.13 Docks flottants, plateformes, ports flottants
 3841.14 Moteurs maritimes 2/
 3842.01 Locomotives à vapeur
 3842.03 Locomotives diesel
 3842.05 Voitures motrices
 3842.07 Wagons de voyageurs
 3842.08 Wagons de chargement
 3842.09 Aerotrans et similaires
 3842.13 Locomotives de Decauville et à accumulateurs
 3843.02 Fourgons
 3843.03 Camions jusqu'à 5 t
 3843.04 Camions de 5,1 jusqu'à 15 t
 3843.05 Camions de plus de 15 t
 3843.06 Camions spéciaux
 3843.07 Carrosserie d'omnibus
 3843.08 Chassis de trolleybus
 3843.09 Carrosseries pour chargement liquide ou solide
 3843.10 Remorques
 3843.11 Equipements spécialisés pour la neige
 3843.12 Equipements pour aéroports différents
 du 3829.84 et 85
 3845.01 Monomoteur à piston 3/
 3845.02 Aéronefs avec 2 moteurs à piston ou plus
 3845.03 Biturbo-propulseurs jusqu'à 25 t
 3845.04 Turbo-propulseurs
 3845.05 Monoréacteurs
 3845.06 Biréacteurs jusqu'à 25 t
 3845.07 Biréacteurs de plus de 25 t
 3845.08 Aéronefs diverses de plus de deux réacteurs

1/ On l'a inclue dans cette section bien qu'elle puisse appartenir selon son utilisation à la section C.

2/ Comprend 3841.15 et 3841.16.

3/ Toutes les machines et l'équipement sont compris dans la Section 3, bien que dans l'étude de cas concrets, selon son utilisation réelle, ils puissent appartenir à d'autres sections.

3845.09 Supersoniques
 3845.10 Hélicoptères légers
 3845.11 Hélicoptères demi-lourds et lourds
 3845.12 Dirigibles
 3845.13 Moteurs à piston
 3845.14 Turbo-propulseurs
 3845.15 Moteurs à réaction
 3845.16 Statoréacteurs et autres moteurs de technologie

Matériel pour les services

<u>Construction mécanique</u>	<u>Constructi</u>
3824.51 Equipement pour collecter et transporter les ordures	3839.12
3825.01 Machines pour chèques, courrier, etc.	3839.49
3829.013 Equipements simples contre l'incendie	
3829.014 Equipements sophistiqués contre l'incendie	
3829.015 Autopompes	
3829.065 Equipement pour le traitement des eaux	
3829.071 Equipements et installation pour la peinture ordinaire	
3829.72 Equipements et installations pour la peinture non ordinaire	
3829.073 Equipements pour stations-service	
3829.074 Equipements pour la manutention de véhicules particuliers : moteurs	
3829.075 Equipements pour la manutention de véhicules particuliers : chassis	
3829.081 Machines et appareils pour laveries	
3829.082 Machines et installations pour cuisines d'hôtels	
3829.083 Matériel pour toilettes de locaux publics	
3829.084 Equipements de distribution, etc., dans les aéroports	
3829.088 Bancs d'essai pour moteurs, turbines et similaires	
3829.089 Equipement motorisé pour la propreté urbaine	
3829.090 Equipement mécanique pour la transmission de l'énergie électrique	
3829.091 Machines automatiques de vente de produits	

avancée

on électrique

Équipement pour peinture
électrostatique
Cuisines industrielles
électriques et similaires
pour hôtels, restaurants, etc.

Construction électronique

3825.11 Machines à copier
3825.12 Machines à copier et
à reproduire
3839.17 Appareils à ultrasons
pour la médecine

D) Section 4

Équipement courant

Construction mécanique

3811.06 Articles de ferronnerie : serrures, clés, etc.
 3811.07 Meubles métalliques de bureaux, restaurants, etc.
 3813.01 Portes, fenêtres, grillages, escaliers fixes, etc.
 3819.01 "Containers", barriques, tambours, tonneaux, cuves, etc.
 3819.02 Pièces estampées métalliques de portage et de précision courantes
 3819.03 Pièces obtenues par microéstampage
 3819.04 Pièces estampées lourdes
 3819.05 Châssis, câbles et similaires
 3819.06 Ressorts de tous types
 3819.07 Vis, écrous, manchons, rivets, etc.
 3819.08 Tubes pliables et similaires
 3819.09 Ferrures de vannes et de tuyauterie
 3819.10 Produits de câble et de fil de fer grillages
 3819.12 Articles en chrome, en nickel, en zinc, etc.
 3823.15 Manipulateurs
 3824.11 Chambres frigorifiques
 3824.12 Balcons frigorifiques et similaires
 3825.02 Calculatrices d'usage individuel de type simple sans contrôle
 3825.09 Bascules, dynamomètres mécaniques, etc.
 3825.13 Machines à écrire mécaniques
 3829.003 Compresseurs à froid de plus de 5 CV.
 3829.005 Air conditionné de plus de 5 CV. 1/

Construction électrique

3825.14 Machines à écrire électriques
 3829.19 Empileuses jusqu'à 4 t électriques
 3831.19 Variateurs de vitesse
 3831.24 Rectificateurs de courant, statiques
 3831.25 Rectificateurs de courant, rotatifs
 3831.26 Condensateurs statiques
 3831.27 Condensateurs rotatifs
 3831.28 Convertisseurs et commutateurs
 3831.29 Synchroniseurs
 3831.30 Stabilisateurs
 3831.31 Relais de tous types à l'exception des électroniques
 3831.32 Disjoncteurs de BT et MT
 3831.33 Disjoncteurs de AT
 3831.34 Equipements pour ligne de transmission et de distribution électrique non mentionnés
 3831.39 Embrayages et freins électromagnétiques
 3831.40 Assemblages magnétiques
 3831.42 Appareils électriques spécifiques pour circuits de force dans les machines jusqu'à 50 KW
 3831.43 Appareils électriques spécifiques pour circuits de force sur des machines de plus de 50 KW
 3831.44 Servomécanismes et régulation automatique
 3831.45 Electrovanes et similaires

Construction électronique

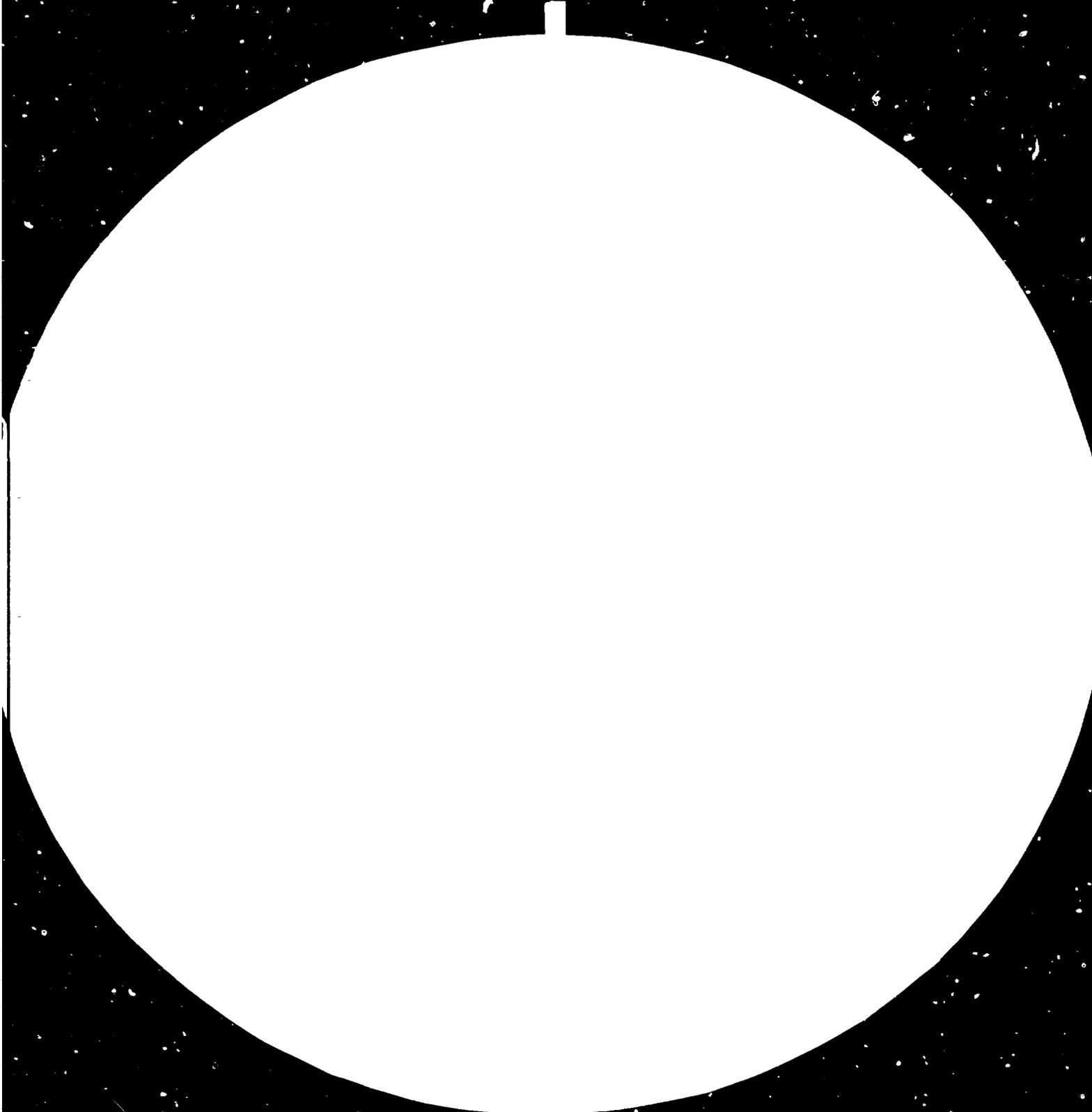
3825.03 Calculatrices de contrôle d'usage individuel
 3825.04 Calculatrices d'usage industriel, comptabilité et similaires
 3825.08 Caisnes d'enregistrement
 3825.10 Bascules électroniques
 3832.15 Application de l'ultrason à l'information
 3832.16 Application de l'ultrason pour obtenir des effets de transformation
 3832.17 Périphériques d'ordinateurs pour microfilms

1/ Comprend 3833.01.

3829.007	Compresseurs à air jusqu'à 5 CV.	3831.46
3829.008	Compresseurs à air de plus de 5 CV.	
3829.009	Ventilateurs, souffleurs, etc. jusqu'à 5 CV.	3832.14
3829.010	Ventilateurs, souffleurs, etc. de plus de 5 CV.	3832.15
3829.011	Moulin à vent et autres machines pour l'aérotechnique	3832.16
3829.012	Séchoirs et similaires	
3829.016	Ponts roulants, portiques, poulies et grues jusqu'à 10 t	3832.22 3832.23
3829.020	Empileuses jusqu'à 4 t de moteur de combustion interne (sauf le moteur)	3839.01 3839.02
3829.024	Monte-charges	
3829.025	Garages mécaniques	3839.03
3829.026	Escaliers mécaniques	3839.04
3829.031	Bûcheurs et similaires	
3829.032	Chauffe-eau (chaudières)	3839.05
3829.041	Fours de petit et moyen portage jusqu'à 1000°C	3839.06
3829.042	Fours de petit et moyen portage de plus de 1000°C	3839.07
3829.047	Epurateurs et aspirateurs d'air, de fumée et de poussière	3839.08 3839.09
3829.063	Équipement ordinaire contre la contamination	3839.10
3829.064	Équipement lourd et spécial contre la contamination	3839.11 3839.13
3829.076	Vibrateurs et équipements vibratoires	3839.14 3839.19
3829.093	Pompes centrifuges jusqu'à 50 CV pour liquides non corrosifs	3839.20
3829.094	Pompes centrifuges de plus de 50 CV pour liquides non corrosifs	3839.35 3839.36
3829.095	Pompes pour corrosifs de toutes puissances	3839.37 3839.38
		3839.39
		3839.40

Diodes, triodes, tyratrone,
tétrodes, etc.
Matériel de bureau pour enregistrer
dicter, etc.
Equipements de projection de
microfilm
Matériel de production, conservation,
localisation et reproduction
aggrandie de microfilms
Condensateurs fixes et variables
Cinéscoopes
Câbles téléphoniques, télégraphiques,
etc.
Câbles pour édifices et matériel
en général
Câbles de BT, distribution aérienne
Câbles de MT et AT distribution
aérienne
Câbles de BT distribution
souterraine
Câbles de MT et AT distribution
souterraine
Paratonnerres
Aimants permanents
Electro-aimants de basse et
moyenne puissance
Electro-aimants de haute puissance
Séparateurs magnétiques
Scies
Haut-parleurs
Accélérateurs rectilignes
de particules
Accélérateurs circulaires de
particules
Piles et accumulateurs classiques
Piles et accumulateurs non classiques
Matériel électrique d'éclairage
de bâtiments, d'industries, etc.
Matériel électrique pour circuits
de force sur machines en général
Matériel électrique pour circuits de
force d'application industrielle
Matériel électrique et électronique
de signalisation

RIIING





28



Figure 1. Resolution test targets. The resolution of the test target is defined as the number of cycles per millimeter (lines per millimeter) that can be resolved by the system. The resolution of the test target is 1.0, 1.1, 1.25, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.5, 2.8, 3.2, 3.6, 4.0, 4.5, 5.0, 5.6, 6.3, 7.1, 8.0, 9.0, 10.0, 11.2, 12.5, 14.3, 16.0, 18.0, 20.0, 22.4, 25.0, 28.2, 31.5, 35.7, 40.0, 45.0, 50.0, 56.2, 63.0, 71.4, 80.0, 90.0, 100.0, 112.5, 126.0, 143.0, 160.0, 180.0, 200.0, 225.0, 250.0, 280.0, 315.0, 357.0, 400.0, 450.0, 500.0, 562.5, 630.0, 714.0, 800.0, 900.0, 1000.0, 1125.0, 1260.0, 1430.0, 1600.0, 1800.0, 2000.0, 2250.0, 2500.0, 2800.0, 3150.0, 3570.0, 4000.0, 4500.0, 5000.0, 5625.0, 6300.0, 7140.0, 8000.0, 9000.0, 10000.0, 11250.0, 12600.0, 14300.0, 16000.0, 18000.0, 20000.0, 22500.0, 25000.0, 28000.0, 31500.0, 35700.0, 40000.0, 45000.0, 50000.0, 56250.0, 63000.0, 71400.0, 80000.0, 90000.0, 100000.0, 112500.0, 126000.0, 143000.0, 160000.0, 180000.0, 200000.0, 225000.0, 250000.0, 280000.0, 315000.0, 357000.0, 400000.0, 450000.0, 500000.0, 562500.0, 630000.0, 714000.0, 800000.0, 900000.0, 1000000.0, 1125000.0, 1260000.0, 1430000.0, 1600000.0, 1800000.0, 2000000.0, 2250000.0, 2500000.0, 2800000.0, 3150000.0, 3570000.0, 4000000.0, 4500000.0, 5000000.0, 5625000.0, 6300000.0, 7140000.0, 8000000.0, 9000000.0, 10000000.0, 11250000.0, 12600000.0, 14300000.0, 16000000.0, 18000000.0, 20000000.0, 22500000.0, 25000000.0, 28000000.0, 31500000.0, 35700000.0, 40000000.0, 45000000.0, 50000000.0, 56250000.0, 63000000.0, 71400000.0, 80000000.0, 90000000.0, 100000000.0, 112500000.0, 126000000.0, 143000000.0, 160000000.0, 180000000.0, 200000000.0, 225000000.0, 250000000.0, 280000000.0, 315000000.0, 357000000.0, 400000000.0, 450000000.0, 500000000.0, 562500000.0, 630000000.0, 714000000.0, 800000000.0, 900000000.0, 1000000000.0, 1125000000.0, 1260000000.0, 1430000000.0, 1600000000.0, 1800000000.0, 2000000000.0, 2250000000.0, 2500000000.0, 2800000000.0, 3150000000.0, 3570000000.0, 4000000000.0, 4500000000.0, 5000000000.0, 5625000000.0, 6300000000.0, 7140000000.0, 8000000000.0, 9000000000.0, 10000000000.0, 11250000000.0, 12600000000.0, 14300000000.0, 16000000000.0, 18000000000.0, 20000000000.0, 22500000000.0, 25000000000.0, 28000000000.0, 31500000000.0, 35700000000.0, 40000000000.0, 45000000000.0, 50000000000.0, 56250000000.0, 63000000000.0, 71400000000.0, 80000000000.0, 90000000000.0, 100000000000.0, 112500000000.0, 126000000000.0, 143000000000.0, 160000000000.0, 180000000000.0, 200000000000.0, 225000000000.0, 250000000000.0, 280000000000.0, 315000000000.0, 357000000000.0, 400000000000.0, 450000000000.0, 500000000000.0, 562500000000.0, 630000000000.0, 714000000000.0, 800000000000.0, 900000000000.0, 1000000000000.0, 1125000000000.0, 1260000000000.0, 1430000000000.0, 1600000000000.0, 1800000000000.0, 2000000000000.0, 2250000000000.0, 2500000000000.0, 2800000000000.0, 3150000000000.0, 3570000000000.0, 4000000000000.0, 4500000000000.0, 5000000000000.0, 5625000000000.0, 6300000000000.0, 7140000000000.0, 8000000000000.0, 9000000000000.0, 10000000000000.0, 11250000000000.0, 12600000000000.0, 14300000000000.0, 16000000000000.0, 18000000000000.0, 20000000000000.0, 22500000000000.0, 25000000000000.0, 28000000000000.0, 31500000000000.0, 35700000000000.0, 40000000000000.0, 45000000000000.0, 50000000000000.0, 56250000000000.0, 63000000000000.0, 71400000000000.0, 80000000000000.0, 90000000000000.0, 100000000000000.0, 112500000000000.0, 126000000000000.0, 143000000000000.0, 160000000000000.0, 180000000000000.0, 200000000000000.0, 225000000000000.0, 250000000000000.0, 280000000000000.0, 315000000000000.0, 357000000000000.0, 400000000000000.0, 450000000000000.0, 500000000000000.0, 562500000000000.0, 630000000000000.0, 714000000000000.0, 800000000000000.0, 900000000000000.0, 1000000000000000.0, 1125000000000000.0, 1260000000000000.0, 1430000000000000.0, 1600000000000000.0, 1800000000000000.0, 2000000000000000.0, 2250000000000000.0, 2500000000000000.0, 2800000000000000.0, 3150000000000000.0, 3570000000000000.0, 4000000000000000.0, 4500000000000000.0, 5000000000000000.0, 5625000000000000.0, 6300000000000000.0, 7140000000000000.0, 8000000000000000.0, 9000000000000000.0, 10000000000000000.0, 11250000000000000.0, 12600000000000000.0, 14300000000000000.0, 16000000000000000.0, 18000000000000000.0, 20000000000000000.0, 22500000000000000.0, 25000000000000000.0, 28000000000000000.0, 31500000000000000.0, 35700000000000000.0, 40000000000000000.0, 45000000000000000.0, 50000000000000000.0, 56250000000000000.0, 63000000000000000.0, 71400000000000000.0, 80000000000000000.0, 90000000000000000.0, 100000000000000000.0, 112500000000000000.0, 126000000000000000.0, 143000000000000000.0, 160000000000000000.0, 180000000000000000.0, 200000000000000000.0, 225000000000000000.0, 250000000000000000.0, 280000000000000000.0, 315000000000000000.0, 357000000000000000.0, 400000000000000000.0, 450000000000000000.0, 500000000000000000.0, 562500000000000000.0, 630000000000000000.0, 714000000000000000.0, 800000000000000000.0, 900000000000000000.0, 1000000000000000000.0, 1125000000000000000.0, 1260000000000000000.0, 1430000000000000000.0, 1600000000000000000.0, 1800000000000000000.0, 2000000000000000000.0, 2250000000000000000.0, 2500000000000000000.0, 2800000000000000000.0, 3150000000000000000.0, 3570000000000000000.0, 4000000000000000000.0, 4500000000000000000.0, 5000000000000000000.0, 5625000000000000000.0, 6300000000000000000.0, 7140000000000000000.0, 8000000000000000000.0, 9000000000000000000.0, 10000000000000000000.0, 11250000000000000000.0, 12600000000000000000.0, 14300000000000000000.0, 16000000000000000000.0, 18000000000000000000.0, 20000000000000000000.0, 22500000000000000000.0, 25000000000000000000.0, 28000000000000000000.0, 31500000000000000000.0, 35700000000000000000.0, 40000000000000000000.0, 45000000000000000000.0, 50000000000000000000.0, 56250000000000000000.0, 63000000000000000000.0, 71400000000000000000.0, 80000000000000000000.0, 90000000000000000000.0, 100000000000000000000.0, 112500000000000000000.0, 126000000000000000000.0, 143000000000000000000.0, 160000000000000000000.0, 180000000000000000000.0, 200000000000000000000.0, 225000000000000000000.0, 250000000000000000000.0, 280000000000000000000.0, 315000000000000000000.0, 357000000000000000000.0, 400000000000000000000.0, 450000000000000000000.0, 500000000000000000000.0, 562500000000000000000.0, 630000000000000000000.0, 714000000000000000000.0, 800000000000000000000.0, 900000000000000000000.0, 1000000000000000000000.0, 1125000000000000000000.0, 1260000000000000000000.0, 1430000000000000000000.0, 1600000000000000000000.0, 1800000000000000000000.0, 2000000000000000000000.0, 2250000000000000000000.0, 2500000000000000000000.0, 2800000000000000000000.0, 3150000000000000000000.0, 3570000000000000000000.0, 4000000000000000000000.0, 4500000000000000000000.0, 5000000000000000000000.0, 5625000000000000000000.0, 6300000000000000000000.0, 7140000000000000000000.0, 8000000000000000000000.0, 9000000000000000000000.0, 10000000000000000000000.0, 11250000000000000000000.0, 12600000000000000000000.0, 14300000000000000000000.0, 16000000000000000000000.0, 18000000000000000000000.0, 20000000000000000000000.0, 22500000000000000000000.0, 25000000000000000000000.0, 28000000000000000000000.0, 31500000000000000000000.0, 35700000000000000000000.0, 40000000000000000000000.0, 45000000000000000000000.0, 50000000000000000000000.0, 56250000000000000000000.0, 63000000000000000000000.0, 71400000000000000000000.0, 80000000000000000000000.0, 90000000000000000000000.0, 100000000000000000000000.0, 112500000000000000000000.0, 126000000000000000000000.0, 143000000000000000000000.0, 160000000000000000000000.0, 180000000000000000000000.0, 200000000000000000000000.0, 225000000000000000000000.0, 250000000000000000000000.0, 280000000000000000000000.0, 315000000000000000000000.0, 357000000000000000000000.0, 400000000000000000000000.0, 450000000000000000000000.0, 500000000000000000000000.0, 562500000000000000000000.0, 630000000000000000000000.0, 714000000000000000000000.0, 800000000000000000000000.0, 900000000000000000000000.0, 1000000000000000000000000.0, 1125000000000000000000000.0, 1260000000000000000000000.0, 1430000000000000000000000.0, 1600000000000000000000000.0, 1800000000000000000000000.0, 2000000000000000000000000.0, 2250000000000000000000000.0, 2500000000000000000000000.0, 2800000000000000000000000.0, 3150000000000000000000000.0, 3570000000000000000000000.0, 4000000000000000000000000.0, 4500000000000000000000000.0, 5000000000000000000000000.0, 5625000000000000000000000.0, 6300000000000000000000000.0, 7140000000000000000000000.0, 8000000000000000000000000.0, 9000000000000000000000000.0, 10000000000000000000000000.0, 11250000000000000000000000.0, 12600000000000000000000000.0, 14300000000000000000000000.0, 16000000000000000000000000.0, 18000000000000000000000000.0, 20000000000000000000000000.0, 22500000000000000000000000.0, 25000000000000000000000000.0, 28000000000000000000000000.0, 31500000000000000000000000.0, 35700000000000000000000000.0, 40000000000000000000000000.0, 45000000000000000000000000.0, 50000000000000000000000000.0, 56250000000000000000000000.0, 63000000000000000000000000.0, 71400000000000000000000000.0, 80000000000000000000000000.0, 90000000000000000000000000.0, 100000000000000000000000000.0, 112500000000000000000000000.0, 126000000000000000000000000.0, 143000000000000000000000000.0, 160000000000000000000000000.0, 180000000000000000000000000.0, 200000000000000000000000000.0, 225000000000000000000000000.0, 250000000000000000000000000.0, 280000000000000000000000000.0, 315000000000000000000000000.0, 357000000000000000000000000.0, 400000000000000000000000000.0, 450000000000000000000000000.0, 500000000000000000000000000.0, 562500000000000000000000000.0, 630000000000000000000000000.0, 714000000000000000000000000.0, 800000000000000000000000000.0, 900000000000000000000000000.0, 1000000000000000000000000000.0, 1125000000000000000000000000.0, 1260000000000000000000000000.0, 1430000000000000000000000000.0, 1600000000000000000000000000.0, 1800000000000000000000000000.0, 2000000000000000000000000000.0, 2250000000000000000000000000.0, 2500000000000000000000000000.0, 2800000000000000000000000000.0, 3150000000000000000000000000.0, 3570000000000000000000000000.0, 4000000000000000000000000000.0, 4500000000000000000000000000.0, 5000000000000000000000000000.0, 5625000000000000000000000000.0, 6300000000000000000000000000.0, 7140000000000000000000000000.0, 8000000000000000000000000000.0, 9000000000000000000000000000.0, 10000000000000000000000000000.0, 11250000000000000000000000000.0, 12600000000000000000000000000.0, 14300000000000000000000000000.0, 16000000000000000000000000000.0, 18000000000000000000000000000.0, 20000000000000000000000000000.0, 22500000000000000000000000000.0, 25000000000000000000000000000.0, 28000000000000000000000000000.0, 31500000000000000000000000000.0, 35700000000000000000000000000.0, 40000000000000000000000000000.0, 45000000000000000000000000000.0, 50000000000000000000000000000.0, 56250000000000000000000000000.0, 63000000000000000000000000000.0, 71400000000000000000000000000.0, 80000000000000000000000000000.0, 90000000000000000000000000000.0, 100000000000000000000000000000.0, 112500000000000000000000000000.0, 126000000000000000000000000000.0, 143000000000000000000000000000.0, 160000000000000000000000000000.0, 180000000000000000000000000000.0, 200000000000000000000000000000.0, 225000000000000000000000000000.0, 250000000000000000000000000000.0, 280000000000000000000000000000.0, 315000000000000000000000000000.0, 357000000000000000000000000000.0, 400000000000000000000000000000.0, 450000000000000000000000000000.0, 500000000000000000000000000000.0, 562500000000000000000000000000.0, 630000000000000000000000000000.0

- 3839.54 Lampes ordinaires
- 3839.55 Lampes à vapeur de mercure
- 3839.56 Galvanomètres, ampèremètres, etc., de précision courante
- 3839.57 Galvanomètres, ampèremètres de haute précision
- 3839.58 Oscillographes, potentiomètres, etc.
- 3839.59 Instruments électriques divers pour mesurer les grandeurs non électriques (température, etc.)
- 3839.60 Mesureurs de consommation, d'utilité courante
- 3839.61 Mesureurs de consommation industriels
- 3839.62 Résistances, rhéostats, etc.
- 3839.63 Condensateurs industriels
- 3839.64 Condensateurs divers
- 3839.65 Tubes d'isolation et leurs accessoires

Éléments et composants de matériel et d'équipement

Construction mécanique

- 3821.10 Eléments, pièces, composants et accessoires spécifiques pour moteurs
- 3821.11 Eléments pièces et composants spécifiques pour turbine
- 3822.12 Eléments, pièces et composants pour tracteurs
- 3822.13 Eléments, pièces et composants pour instruments et matériel agricole
- 3823.10 Eléments, pièces, accessoires et composants pour machines-outils en métal et en bois
- 3829.100 Composants mécaniques simples d'une ou de peu de pièces
- 3829.101 Composants mécaniques pour la transmission du mouvement
- 3829.102 Composants mécaniques : engrenages

Construction électrique

Construction électronique 1/

- 3839.21 Instruments électriques et/ou électroniques pour fusées et satellites
- 3839.22 Instruments électriques et/ou électroniques pour avions
- 3839.23 Instruments électriques et/ou électroniques pour navires
- 3839.24 Instruments électriques et/ou électroniques pour trains, métros, etc.
- 3839.26 Instruments électriques et/ou électroniques pour centres de lancement astronautique

1/ On a supposé que les instruments étaient principalement de type électronique, cependant ceci est une simple supposition.

- 3829.103 Composants mécaniques : roulements ordinaires et spéciaux
- 3829.104 Composants mécaniques : réducteurs jusqu'à 10 CV.
- 3829.105 CM : réducteurs entre 11 et 50 CV ^{1/}
- 3829.106 CM : réducteurs de plus de 50 CV
- 3829.107 CM : variateurs de vitesse jusqu'à 10 CV
- 3829.108 CM : variateurs de vitesse de plus de 10 CV
- 3829.109 Composants de circuits oléo-dynamiques
- 3829.110 Composants de circuits d'air
- 3829.111 Composants de circuits de dépression
- 3829.112 Pompes et composants de circuits de lubrification
- 3829.113 Composants de circuits à froid
- 3829.114 Vannes à eau, commande manuelle
- 3829.115 Vannes à eau, automatiques
- 3829.116 Vannes à liquides et gaz corrosifs
- 3841.18 Eléments et pièces pour moteurs maritimes
- 3841.19 Eléments et pièces pour navires, PN : moyens de levage
- 3841.20 PN : équipements techniques auxiliaires
- 3841.21 PN : instruments de navigation
- 3841.22 PN : chaînes, ancres, etc.
- 3841.23 PN : hélices de pas fixe et variable
- 3841.24 PN : réducteurs de transmission, applicateurs et associés
- 3841.25 PN : axes de transmission, supports et éléments connexes
- 3842.10 Composants métalliques pour matériel roulant conventionnel : "boogies", enclanchement, etc.
- 3842.11 Composants mécaniques divers et autres pour matériel roulant (wagons et locomotives)
- 3842.12 Composants pour lignes ferroviaires
- 3845.17 Hélices et pales d'hélicoptère
- 3845.18 Trains d'atterrissage
- 3845.19 Equipement hydraulique
- 3845.20 Equipements divers, éléments et pièces pour aéronefs

^{1/} CM est l'abréviation de composants mécaniques.

- 3839.27 Instruments électriques
et/ou électroniques pour
aéroports
- 3839.28 Instruments électriques
et/ou électroniques
pour ports
- 3839.40 Instruments électriques
et/ou électroniques pour
stations ferroviaires

E) Section moyens de consommation

Biens de consommation durables

Construction mécanique

3812. Coutellerie, couverts et articles ménagers
 3819.11 Poêles et chauffages non électriques
 3821.01 Moteurs alternatifs à benzine
 3829.002 Compresseurs à froid jusqu'à 5 CV
 3829.004 Appareils d'air conditionné jusqu'à 5 CV
 3829.023 Ascenseurs
 3843.01 Automobiles utilitaires
 3844.01 Bicyclettes et tricycles
 3844.02 Motocyclettes et petites motos
 3844.03 Moteurs de bicyclettes

Construction électrique

3831.01 Moteurs électriques fractionnaires courant continu, isolation jusqu'à 120°C
 3831.02 Moteurs électriques fractionnaires courant alternatif, isolation jusqu'à 120°C
 3831.08 Moteurs fractionnaires spéciaux
 3831.20 Transformateurs de petit portage
 3832.13 Fabrication de bandes et de disques
 3832.18 Systèmes de haut-parleurs 1/
 3832.19 Magnétophones à bandes magnétiques 1/
 3832.24 Amplificateurs 1/
 3832.27 Récepteurs radios 1/
 3832.28 TV 1/
 3832.29 Émetteurs, récepteurs portatifs 1/
 3832.30 Téléphone associé à la TV
 3833.02 Toasters, mixers, etc. 1/
 3833.03 Ventilateurs, aspirateurs 1/
 3833.05 Séchoirs à cheveux 1/
 3833.06 Chauffe-eau, chauffe-plats, etc. 1/
 3833.07 Machines à laver, sèche-linge, etc. 1/
 3833.08
 3839.66 Poêles électriques 1/

Construction électronique

3831.47 Tubes cathodiques et similaires
 3831.48 Semi-conducteurs actifs comme les transistors etc.
 3832.09 Antennes de TV

1/ L'usage essentiel de ces biens est de caractère domestique.

Eléments et composants

Construction mécanique

3843.13 Composants mécaniques simples
3843.14 Composants mécaniques, les autres
3843.15 Instruments de mesure et de
contrôle
3844.04 Composants pour bicyclettes
3844.05 Composants pour motocyclettes

Construction électrique

3832.25 Oscillateurs et modulateurs
3832.26 Composants divers pour radio et TV
3839.25 Instruments électriques et/ou
électroniques pour
autovéhicules

Construction électronique

BIENS DE CAPITAL QUI PEUVENT ETRE PRODUITS DANS DES PAYS EN DEVELOPPEMENT.
DE DEVELOPPEMENT INTERMEDIAIRE

A) Section 1

Construction mécanique

- Aiguiseurs à main
- Pinces
- Herminettes
- Vilebrequins
- Forets pour outils à main
- Ciseaux
- Cisailles à main
- Couteaux ébauchoirs
- Tournevis
- Ourleurs
- Hâpes
- Ciseaux à bois
- Outils à main de maçonnerie
- Outils à main pour casser les pierres
- Outils de graveur
- Outils à main de forgeron
- Outils de précision pour machinistes
- Outils de broyage
- Outils de filetage
- Outils pour tailler les vitres ou former le métal
- Outils pour machines de rabotage
- Outils portatifs mûs par la force mécanique
- Outils à main automatiques
- Lames pour scies
- Limes
- Clés d'ajustement
- Clés à vis
- Marteaux d'usage manuel
- Presses
- Poinçons
- Scies égoïnes
- Scies
- Chalumeaux
- Chignoles

Construction électrique

- Perforatrices électriques portatives
- Moteurs électriques courant continu-courant alternatif, jusqu'à 50 KW, isolation jusqu'à 120°C
- Panneaux de contrôle
- Soudures électriques courantes

Construction électronique

- Tenailles
- Affuteuses sauf manuelles
- Forets pour machines-outils
- Rabots
- Cisailles mécaniques
- Equipements pour couper et souder (sauf électriques)
- Equipements de soudure
- Alésoirs pour machines-outils
- Fraiseuses simples
- Fraises
- Limeuses
- Mandrins
- Machines à polir
- Machines à limer
- Machines à tréfiler
- Marteaux pneumatiques
- Scies mécaniques
- Forets simples
- Tours simples

B) Section 2

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Chaudières à vapeur de production spécifique jusqu'à 20 kg/m²h - Chaudières à vapeur de production spécifique jusqu'à 70 kg/m²h - Equipements pour fonte de ferreux et non ferreux - Coulée continue (sans composants) | <ul style="list-style-type: none"> - Alternateurs de moyenne puissance - Générateurs électrostatiques - Transformateurs moyens - Transformateurs demi-lourds et lourds - Fours électriques continus et discontinus jusqu'à 500°C |
|---|---|

C) Section 3

- Appareils à homogénéiser
- Ecrèmeuses
- Equipements de pasteurisation
- Equipements de déshydratation, lyophilisation et surcongélation.

- Fours à pain
- Matériel pour industrie sucrière
- Machines à condenser le lait
- Machines à emballer et à mettre les aliments en conserve
- Machines de stérilisation
- Machines à évaporer le lait
- Machines à faire des biscuits
- Machines simples pour l'industrie d'huile et de graisses alimentaires
- Matériel pour abattoir
- Machines pour moulins à farine
- Machines pour boulangeries
- Machines à faire des pâtes alimentaires
- Machines à faire du fromage
- Mélangeurs industriels pour aliments
- Presses à fromage
- Machines et équipement pour l'industrie de conserves de poisson
- Machines et équipement pour l'industrie de farine de poisson
- Machines de confection
- Matériel pour bonneterie
- Machines à faire des chaussures
- Matériel à faire du fil
- Machines à faire des toiles
- Matériel pour textiles, fabrication
- Mailles de fil de fer pour métiers à tisser
- Matériel pour finition de textiles
- Matériel pour teindre les textiles
- Matériel pour tanner
- Machines à couper le cuir
- Machines et appareils pour tannerie
- Machines à faire des briques
- Equipements pour le mélange et le transport du ciment
- Machines et équipement pour imprimerie et similaires (coupeuses de papier, règles d'imprimerie en laiton, et
- Machines et équipement pour l'industrie de la céramique, argile, amiante et similaires
- Moules industriels
- Transports industriels

co.)



Secteurs divers

- Houes
- Pioches
- Faux
- Haches
- Machettes
- Pelles
- Pics
- Pulvérisateurs
- Herbes manuelles
- Petits rateaux manuels
- Socs
- Alimentateurs mécaniques d'usage agricole
- Charrues à disques
- Charrues à pointe
- Vanneuses de blé
- Chargeuses de foin
- Cultivatrices
- Semoirs
- Entasseurs de grains
- Entasseurs de foin
- Matériel distributeur de fertilisants
- Mélangeurs de fourrage
- Moulins à grains
- Herbes à disques
- Herbes mécaniques
- Sécheuses de graines
- Moissonneuses
- Sélectionneuses de grains
- Semoirs
- Batteuses
- Passoires vibratoires d'utilisation agricole
- Cloches d'acier pour bétail
- Classeurs d'oeufs
- Etables en métal pour laiterie
- Incubateurs
- Echafaudage d'acier pour la construction
- Structures de métal pour bâtiments
- Structures de métal pour ponts

- Mélangeurs de sable
- Mélangeurs de béton
- Voiture, wagons pour mines
- Equipements et installations pour concentré, raffinage et "pellets"
- Equipements et installations pour la préparation, la brisure et le broyage
- Equipements et installations pour le forage des puits de pétrole
- Equipements pour le raffinage du pétrole
- Machines et équipements pour la mine, le forage et l'excavation
- Oléoducs et gazoducs
- Equipements pour le revêtement des routes
- Matériel de routes : compresseurs
- Matériel de routes : compacteurs
- Pelles mécaniques
- Armatures, structures pour locomotives
- Bacs, chalands, etc.
- Cargos
- Drageurs
- Bateaux-citernes
- Camions
- Charrettes de traction à cheval
- Charrettes de traction manuelle
- Chariots
- Voitures à bras
- Voitures de train
- Chassis
- Structures de métal pour embarcations
- Moteurs diesel
- Wagons plate-forme
- Wagons frigorifiques
- Wagons citernes
- Véhicules de marchandises de traction à cheval

D) Section 4

Matériel et équipement courant

- Décapsuleurs (ouvreurs de bouteilles)
- Appareils métalliques de poulie
- Articles de serrurerie pour étagères et armoires
- Articles de ferronnerie pour constructeurs
- Articles en métal pour harnais

- Articles en métal pour valises -
- Charnières -
- Cadenas -
- Serrures -
- Verrous -
- Clés -
- Classeurs en métal -
- Armoires en métal -
- Boîtes à outils -
- Rideaux métalliques -
- Etagères métalliques à outils -
- Etagères métalliques portatives pour
entrepôt -
- Tables en métal de laboratoire -
- Comptoirs en métal pour entrepôt -
- Meubles métalliques d'industrie, de
bureaux, etc. -
- Meubles métalliques de laboratoire -
- Portes, grillages, fenêtres -
- Seaux, cuves, etc. -
- Barrils métalliques -
- Boîtes en métal -
- Cylindres en métal -
- Réservoirs, récipients en fer -
- Réservoirs en métal -
- Trémies -
- Matrices à étamper -
- Pièces estampées de portage de précision
courantes et moyennes -
- Câbles de métal -
- Chaînes en fer -
- Chaînes de transmission -
- Cordes en métal -
- Petites câles en métal -
- Ressorts de tous types -
- Rivets -
- Petits clous -
- Vis -
- Ecrous -
- Coudes ou raccorts de tuyauterie -
- Coudes pour installations de vapeur -
- Clés pour eau -
- Tuyauteries -

Appareils de connection ou de contrôle
électrique
Boîtes de connection électrique
Chargeurs
Condensateurs (sauf électroniques)
Rectificateurs de courant
Convertisseurs statiques
Convertisseurs rotatifs
Régulateurs de courant
Régulateurs de tension
Relais de tous types (sauf les électroniques)
Isolateurs électriques
Fils pour installations électriques
Interrupteurs d'installations électriques
Articles pour installations ponctuelles
Boîtes de distribution ou d'interrupteurs
Boîtes de prise de courant
Clés électriques
Terminaux électriques
Prises de courant
Câbles téléphoniques, etc.
Câbles pour édifices et machines en général
Câbles de BT de distribution aérienne
Piles et accumulateurs conventionnels
Matériel électrique d'éclairage
Matériel électrique pour circuits de force
sur les machines en général
Lampes ordinaires
Lampes à vapeur de mercure, etc.
Compteurs de consommation d'usage courant
Résistances électriques

- Joints
- Vannes
- Fil de fer
- Grillages
- Articles en aluminium
- Articles en fer blanc
- Articles en chrome, nickel et zinc
- Manipulateurs
- Chambres frigorifiques
- Balcons frigorifiques et similaires
- Calculatrices d'usage individuel de type simple et sans contrôle
- Bascules
- Jauge
- Dynamomètres mécaniques
- Régulateurs à gaz, à vapeur
- Machines à écrire mécaniques
- Compresseurs à froid de plus de 5 CV
- Centrifugeuses
- Air conditionné de plus de 5 CV
- Compresseurs d'air
- Ventilateurs, souffleurs, etc.
- Séchoirs centrifuges
- Ascenseurs de marchandises
- Tours de forage
- Chargeurs
- Élévateurs
- Grues
- Poulies de transmission mécanique
- Palans
- Empileuses mécaniques
- Monte-charges
- Escaliers mécaniques
- Injecteurs
- Brûleurs
- Chauffe-eaux
- Fours de petit et moyen portage
- Epurateurs et aspirateurs d'air, de fumée et de poussière, etc.
- Equipement courant contre la contamination
- Pompes centrifuges jusqu'à 50 CV pour liquides non corrosifs
- Pompes centrifuges de plus de 50 CV pour liquides non corrosifs
- Pompes à corrosifs

Eléments et composants

- Eléments et pièces pour matériel agricole -
- Matrices et accessoires pour machines-outils -
- Accessoires de chemins de fer -
- Amortisseurs de suspension pour véhicules de marchandises et de transports
- Essieux et caisses
- Embrayages
- Réducteurs
- Paliers
- Freins
- Mécanismes de directions
- Systèmes de lubrification
- Réservoirs de combustibles
- Eléments et pièces pour navires
- Eléments et pièces pour moteurs maritimes
- Composants pour lignes ferroviaires

Accessoires pour appareils d'éclairage
Accessoires d'éclairage
Accessoires électriques pour transmissions

