

**LOGISTIQUE  
INDUSTRIELLE  
ET ORGANISATION**



# LOGISTIQUE INDUSTRIELLE ET ORGANISATION

**Georges Javel**

Ancien professeur des universités à l'IUT de Nantes

**Nasser Mebarki**

Maître de conférences (HDR) à l'IUT de Nantes

**Isabelle Corthier**

Professeur agrégé à l'IUT de Nantes

**5<sup>e</sup> édition**

DUNOD

Illustration de couverture : bluebay2014 – Fotolia.com

<p>Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements</p>	 <p><b>DANGER</b> LE PHOTOCOPIAGE TUE LE LIVRE</p>	<p>d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.</p> <p>Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).</p>
--	--	--

© Dunod, 2017 pour la cinquième édition

© Dunod, Paris, 2004, 2010 pour la troisième et la quatrième éditions  
parues sous le titre *Organisation et gestion de la production*

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff  
www.dunod.com

© Masson, 1993, 1997 pour les deux premières éditions

ISBN 978-2-10-076310-8

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# Table des matières

	<b>Avant-propos</b>	XIII
<b>1</b>	<b>L'entreprise fonctionnelle</b>	1
	1. Visions de l'entreprise	1
	1.1 Le système entreprise	1
	1.2 Le système de production	1
	1.3 La fonction production	2
	2. Organisation d'une entreprise	3
	2.1 La vision taylorienne	3
	2.2 La vision ISO 9000 depuis la version 2000	4
	3. Objectifs de la gestion de production	7
	3.1 Rappels comptables	7
	3.2 Objectifs du chef d'entreprise	8
	3.3 Conséquences	11
	3.4 Paramètres de la gestion de production	12
	3.5 Différentes perceptions de la gestion de production	21
	3.6 Concepts en gestion de production	22
	4. La logistique	23
	4.1 Histoire et définitions	23
	4.2 Organisation et gestion de la production	25
	4.3 La chaîne logistique vue classiquement dans l'entreprise	27
	4.4 La logistique vue dans une approche ISO 9000	27
<b>2</b>	<b>La fonction stock</b>	29
	1. Les stocks	29
	1.1 Préliminaires	29
	1.2 Nécessité d'un stock	30
	1.3 Types de stocks	32
	1.4 La codification	33
	2. La fonction stock dans l'entreprise	37
	2.1 Fonctions assurées	37
	2.2 Types de gestion des stocks	38
	2.3 L'unité de gestion	39
	2.4 Suivi des stocks	41
	2.5 Diminuer le niveau des stocks	46

<b>3. L'approvisionnement</b>	53
3.1 Problématique	53
3.2 Approvisionnement à Date variable / Quantité fixe : méthode du point de commande	55
3.3 Approvisionnement à Date fixe / Quantité fixe : réapprovisionnement fixe périodique	57
3.4 Approvisionnement à Date fixe / Quantité variable : recomplètement périodique	58
3.5 Approvisionnement en noria	59
3.6 Approvisionnement à Date variable / Quantité variable	61
3.7 La quantité économique	62
3.8 Stock de sécurité	72
3.9 MRP0 – Material Requirement Planning	76
<b>4. Les achats</b>	77
4.1 Missions de la fonction achats	77
4.2 Achats et stratégie d'entreprise	77
4.3 Sélection des fournisseurs	77
4.4 La sous-traitance	78
<b>3 La fonction négoce</b>	81
<b>1. Fonction commerciale</b>	81
1.1 Les lois du marché	81
1.2 Prévision des ventes	83
<b>2. Administration des ventes</b>	90
2.1 Mission	90
2.2 Responsable de l'administration des ventes	91
2.3 Le responsable d'affaire ou responsable produit	91
2.4 Documents contractuels avec les clients	92
<b>3. L'activité de l'entrepôt</b>	93
3.1 Différents systèmes de stockage	94
3.2 La circulation des produits dans l'entrepôt	97
3.3 Différents moyens de manutention	97
<b>4. L'expédition – la gestion des transports</b>	98
4.1 Introduction	98
4.2 Les différents réseaux de distribution	98
4.3 Organisation des tournées	99
4.4 Les formalités administratives	103
<b>5. La livraison – le transport</b>	104
5.1 Importance des transports dans la société	104
5.2 Approche modale des transports	105
5.3 Le rôle des prestataires dans la distribution physique	109

<b>4</b>	<b>Les études</b>	113
	1. Importance des études	113
	1.1 Les produits	113
	2. Le marketing	116
	3. Recherche et développement	117
	4. La conception	117
	4.1 Apport de l'informatique	118
	4.2 La technologie de groupe	119
	5. L'industrialisation	121
	6. Les méthodes	121
	6.1 But	121
	6.2 Conception d'un procédé de fabrication	122
	6.3 Apport de l'informatique	127
	7. Les données techniques	129
	7.1 Les nomenclatures	129
	7.2 Différentes visions des produits	131
	7.3 La nomenclature en GPAO	135
	8. L'importance des études dans l'entreprise	137
	8.1 La réactivité	137
	8.2 Impact sur les coûts	138
	8.3 Impact sur les risques	139
	8.4 Ingénierie simultanée (Concurrent Engineering)	139
	8.5 Conception des produits en liaison avec la GPAO	140
<b>5</b>	<b>La fonction production</b>	141
	1. La production	141
	1.1 Définitions	141
	1.2 Moyens de production	142
	1.3 Organisation de production	144
	1.4 Les ateliers flexibles	148
	1.5 Différentes organisations de gestion de la production	150
	1.6 Méthode d'implantation d'atelier	154
	2. La conformité des produits	162
	2.1 Le contrôle des produits	162
	2.2 Les reprises de pièces	166
	3. La maintenance	167
	3.1 Caractéristiques d'un système	167
	3.2 La maintenance industrielle	168

<b>6</b>	<b>La planification</b>	171
	1. La planification industrielle	171
	1.1 Pourquoi une planification industrielle ?	171
	1.2 Enchaînement des plannings	175
	1.3 Matérialisation d'un planning	177
	1.4 Élaboration d'un planning	180
	2. Planification par les produits	183
	2.1 MRP2 – Manufacturing Resources Planning	183
	2.2 MRP0 – Material Requirement Planning	186
	2.3 Problème des pertes et des rebuts	187
	2.4 Fonctionnement de MRP	188
	2.5 Explication de la méthode sur un exemple	194
	2.6 Résultats attendus avec MRP	198
	3. Planification par les tâches	200
	3.1 Méthodes de représentation d'un programme de fabrication	200
	3.2 Représentation PERT	202
	3.3 Représentation suivant un graphe GANTT	211
	3.4 Le PERT probabilisé	212
	3.5 Le PERT coût (PERT COST)	214
<b>7</b>	<b>L'ordonnancement</b>	215
	1. Ordonnancement d'atelier	215
	1.1 Objectifs de l'ordonnancement	215
	1.2 Types d'ordonnancement	216
	2. Élaboration des ordres de fabrication (OF)	217
	2.1 Élaboration des OF	217
	2.2 Détermination du lot de fabrication	217
	2.3 Détermination du processus de réalisation	218
	2.4 Autres informations	219
	3. Représentation GANTT	219
	3.1 Règles de représentation	219
	3.2 Le planning est un vecteur de communication	219
	4. Élaboration d'un planning	220
	4.1 Jalonnement	220
	4.2 Élaboration d'un planning pour atelier à débit de produit	223
	4.3 Élaboration d'un planning pour atelier en processus	225
	4.4 Chargement, équilibrage des charges	227



5. Exécution d'un planning d'atelier	236
5.1 Lancement en fabrication	236
5.2 Suivi de production	239
6. Kanban	243
6.1 Remarque préliminaire	243
6.2 Fonctionnement de base	243
6.3 Fonctionnement détaillé	246
6.4 Dimensionnement du TOP	247
6.5 Utilisation d'un TOP	249
6.6 Résultats attendus avec Kanban	250
6.7 Outil de diagnostic	252
<b>8 Les ERP : au cœur du système d'information de l'entreprise</b>	253
1. Système d'information	253
2. Les ERP	255
2.1 Flux et processus	257
2.2 Principes de l'ERP	257
2.3 Les deux dimensions de l'ERP	259
2.4 Les modules complémentaires aux ERP	260
2.5 Mode de déploiement des ERP	261
2.6 Le marché des ERP	262
3. Le projet ERP	263
3.1 La phase d'étude	263
3.2 Le choix d'une solution et de l'intégrateur	264
3.3 Mise en œuvre de la solution	264
4. CRM – Customer Relationship Management	266
4.1 Définition	266
4.2 Les outils de CRM	267
<b>9 La qualité</b>	269
1. Évolution de la qualité	269
1.1 Évolution de la maîtrise de la qualité	269
1.2 Différentes approches de la maîtrise de la qualité	270
1.3 Le contrôle qualité	271
1.4 L'assurance de la qualité	271
2. Vers la qualité totale	272
2.1 Évolution du mot « qualité »	272
2.2 La gestion de la qualité	273
2.3 La qualité totale	273
2.4 L'amélioration continue	274

<b>3. Fonctionnement d'un processus</b>	275
3.1 Piloter un processus	275
3.2 Réalisation du préétabli	277
3.3 Différence entre non-qualité et non-conformité	277
3.4 Management d'un processus : passage du correctif au préventif	278
3.5 Recherche de l'efficience d'un système	280
<b>4. Les certifications dans l'entreprise</b>	281
4.1 Historique de la certification	281
4.2 Les référentiels	282
4.3 Les référentiels externes normatifs	282
4.4 Les référentiels externes de questionnement	284
4.5 La certification	287
4.6 Les prix de la qualité	290
4.7 Démarche de certification	293
<b>10 L'entreprise agile avec le Lean Management</b>	297
<b>1. L'entreprise doit évoluer pour être compétitive</b>	297
1.1 Constat	297
1.2 Amélioration continue	297
1.3 Domaine de l'amélioration	297
<b>2 L'amélioration industrielle</b>	298
2.1 Origine d'une mission d'amélioration	298
2.2 Diagnostic, audit ou benchmarking ?	299
<b>3. Démarche d'amélioration industrielle</b>	300
3.1 Mission d'amélioration industrielle ou méthode de résolution des problèmes ?	300
3.2 Définition d'une mission d'amélioration industrielle	300
3.3 Analyse critique de l'existant	302
3.4 Synthèse – Diagnostic	304
3.5 Recherche de solutions avec leurs critères d'évaluation	304
3.6 Choix et étude détaillée d'une solution	305
3.7 Tests – Validation	306
3.8 Mise en œuvre de la solution	306
3.9 Suivi et pérennisation de la solution	306
3.10 Bilan de la mission	306
<b>4. Le Kaizen</b>	307
4.1 Définition et objectif	307
4.2 Différentes approches du progrès	307
4.3 Différences entre Kaizen et innovation	308
4.4 Nouvelle vision de l'entreprise	308

<b>5. Le Lean Management</b>	309
5.1 Origine	309
5.2 Concepts du Lean Management	309
<b>6. Les résultats du Lean Management</b>	312
<b>7. Les outils du Lean Management</b>	312
7.1 Outils logistiques	312
7.2 Outils qualité	324
7.3 Outils managériaux	326
<b>8. Le Lean Six Sigma</b>	329
<b>9. La culture d'entreprise dans l'évolution industrielle</b>	329
9.1 La culture d'entreprise	329
9.2 Évoluer en tenant compte de la culture d'entreprise	330
<b>10. La conduite du changement</b>	330
<b>Exercices</b>	
Exercice 1.1 (ABC)	331
Exercice 1.2 (Point de Commande)	332
Exercice 1.3 (Analyse consommation, Quantité économique)	332
Exercice 1.4 (Zone économique, Remise)	333
Exercice 1.5 (Appro. à date fixe, taux stockage, Unité de Gestion)	334
Exercice 1.6 (Unité de Gestion)	336
Exercice 1.7 (Graphe de flux – Données techniques)	336
Exercice 1.8 (Graphe de flux – Données article et nomenclature, UG, UA, Coefficient de conversion)	338
Exercice 1.9 (Variantes et options)	339
Exercice 1.10 (MRP)	340
Exercice 1.11 (MRP – Pertes)	341
Exercice 1.12 (MRP – Pertes et Rebut)	343
Exercice 1.13 (MRP – Rebut)	344
Exercice 1.14 (Calcul de taille de lot)	346
Exercice 2.1 (Gestion d'affaire – Pert (délais, coûts))	349
Exercice 2.2 (Pert probabiliste)	350
Exercice 2.3 (Pert probabiliste)	351
Exercice 2.4 (Pert charge)	352
Exercice 2.5 (Johnson)	353
Exercice 2.6 (Johnson généralisé et retards)	354
Exercice 2.7 (Johnson généralisé)	355
Exercice 2.8 (Calcul et lissage de charges)	356
Exercice 2.9 (Optimisation gamme)	357
Exercice 2.10 (Chevauchement et fractionnement)	358

## Table des matières

Exercice 2.11	(Kanban)	360
Exercice 2.12	(OPT)	361
Exercice 2.13	(OPT)	361
Exercice 2.14	(Méthode des chaînons)	362
Exercice 3.1	(Gestion des stocks)	363
Exercice 3.2	(Délais, Coûts)	366
Exercice 3.3	(Lancement en production / lot transfert)	367
Exercice 3.4	(Johnson, Zone économique)	369
Exercice 3.5	(Chaise)	371
Exercice 3.6	(Ordonnancement, Kanban, Stock)	374
Exercice 3.7	(Ordonnancement, Kanban)	378
Exercice 3.8	(Kanban, OPT)	380
Exercice 3.9	(Initialisation et calcul MRP)	382
Exercice 3.10	(Liaison MRP – Planning d’atelier)	385

## Corrigés des exercices

Exercice 1.1	401	Exercice 2.6	444
Exercice 1.2	403	Exercice 2.7	447
Exercice 1.3	404	Exercice 2.8	449
Exercice 1.4	407	Exercice 2.9	452
Exercice 1.5	411	Exercice 2.10	454
Exercice 1.6	414	Exercice 2.11	457
Exercice 1.7	415	Exercice 2.12	457
Exercice 1.8	418	Exercice 2.13	458
Exercice 1.9	420	Exercice 2.14	459
Exercice 1.10	421	Exercice 3.1	461
Exercice 1.11	422	Exercice 3.2	467
Exercice 1.12	426	Exercice 3.3	469
Exercice 1.13	429	Exercice 3.4	471
Exercice 1.14	431	Exercice 3.5	475
Exercice 2.1	433	Exercice 3.6	480
Exercice 2.2	435	Exercice 3.7	483
Exercice 2.3	439	Exercice 3.8	486
Exercice 2.4	442	Exercice 3.9	490
Exercice 2.5	443	Exercice 3.10	496

## Bibliographie

509

## Index

511

# Avant-propos

Plutarque rapporte qu'Alexandre le Grand, avant d'entamer la conquête de l'Asie centrale, aurait fait brûler tous les chariots chargés de l'intendance de ses troupes. Ainsi, celles-ci ne seraient pas ralenties par le train des bagages et pourraient, par leur mobilité, surprendre l'ennemi. Ce récit fait d'Alexandre le Grand le précurseur de la logistique. Ce terme désigne à l'origine le support des armées en campagne. La logistique opérationnelle militaire, qui permet de gérer tous les besoins des armées, depuis l'intendance jusqu'à l'envoi de pièces de rechange et de renforts à l'autre bout du monde, dans les délais les plus brefs et au moindre coût, reste un des fondements du succès des armées modernes. À l'ère de la mondialisation des échanges et de la révolution numérique, la logistique est une fonction clé de l'entreprise industrielle. La logistique industrielle peut se définir comme la gestion de l'ensemble des flux, la gestion des stocks, le management des ressources et le management de l'information associée dans le but de satisfaire au moindre coût et dans les meilleurs délais les besoins des clients. Comme son homologue militaire, la logistique industrielle permet souvent de faire la différence entre la réussite et l'échec.

Cet ouvrage est la cinquième édition, avec un nouveau titre, d'*Organisation et gestion de la production*, un livre de référence en logistique industrielle destiné principalement aux étudiants, aux enseignants mais aussi aux professionnels désireux de réactualiser leurs connaissances. Écrit dans un langage clair et accessible, cet ouvrage mêle la présentation détaillée des concepts avec de nombreux exemples, proposant ainsi une approche pratique et concrète de la logistique industrielle.

Dans cette cinquième édition, nous avons souhaité mettre l'accent sur deux points au cœur des problématiques actuelles de la logistique industrielle :

- le système d'information et les ERP, avec le chapitre 8 (« Les ERP au cœur du système d'information de l'entreprise ») qui présente les derniers développements en la matière ;
- le Lean Management, avec le chapitre 10 (« L'entreprise agile avec le Lean Management ») qui présente les concepts du Lean en les illustrant de nombreux exemples.

Le chapitre 9, sur la qualité, a été réactualisé. De nombreux exercices et études de cas ont été ajoutés. Enfin, le titre a été modifié pour mieux correspondre aux mutations de la gestion de la production, qui doit gérer l'entreprise étendue à ses clients et ses fournisseurs.

Nous vous invitons maintenant à découvrir toutes les potentialités de la logistique industrielle, de l'organisation de la production et de la qualité pour un voyage au cœur de la performance industrielle.



# L'entreprise fonctionnelle

## 1 Visions de l'entreprise

### 1.1 Le système entreprise

Rappelons tout d'abord que le but d'une entreprise est, avant tout, de fabriquer des biens ou fournir des services pour satisfaire les besoins du marché. L'entreprise s'inscrit dans un contexte relationnel économique CLIENT/FOURNISSEUR (l'entreprise jouant alternativement, dans ce contexte, l'un et l'autre rôle).

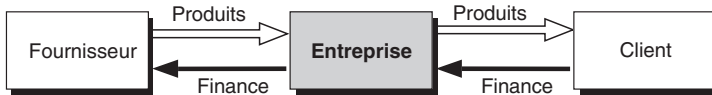


Figure 1.1 – L'entreprise dans son contexte client/fournisseur.

Ne sont indiqués, dans cette représentation et la suivante, que les flux de produits et les flux financiers. En fait, il en existe d'autres (flux de personnel, de communication, d'information...) mais, nous nous concentrerons plus, par la suite, sur les flux de production.

### 1.2 Le système de production

Le système de production regroupe l'ensemble des ressources qui conduisent à la création de biens ou de services. Afin de réaliser ses objectifs, l'entreprise possède trois types de ressources :

- des ressources physiques ;
- des ressources humaines ;
- des ressources financières.

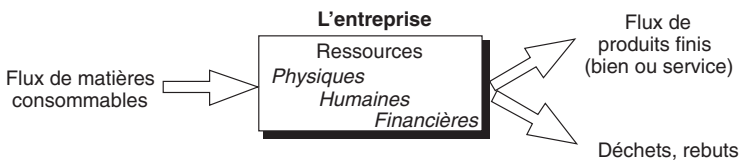


Figure 1.2 – Le système de production.

## 1.3 La fonction production

### DÉFINITION

La fonction production consiste à *produire*, en *temps voulu*, les *quantités demandées* par les clients dans des conditions de *coût de revient* et de *qualité* déterminés en *optimisant* les ressources de l'entreprise de façon à assurer sa *pérennité*, sa *compétitivité* et son *développement*.

**Remarque** Dans cette définition tous les mots en *italique* ont leur importance. Dans l'objectif d'avoir une bonne gestion de production, tous les concepts qu'ils représentent doivent être traités simultanément.

#### a) Produire

Le but de toute entreprise industrielle est, bien évidemment, de produire des biens ou des services qu'elle mettra à disposition des consommateurs.

#### b) Temps voulu

Ce concept consiste, comme son nom l'indique, à fabriquer ou approvisionner des produits juste à temps, c'est-à-dire **ni trop tôt** (immobilisations financières), **ni trop tard** (insatisfaction des clients ou pénalités pour retard). C'est la caractéristique de la production JUSTE À TEMPS (JAT ou JIT : Just In Time) qui est actuellement une des conditions d'une bonne gestion de production.

#### c) Quantités demandées

Jusqu'il y a encore peu d'années, tout responsable de production intégrait, pour avoir l'assurance de satisfaire les commandes, un taux de rebut dans les quantités de produits à fabriquer. Il en fabriquait donc plus que nécessaire, ce qui se traduisait toujours par une augmentation des coûts et souvent une augmentation des stocks. Il devient donc nécessaire d'améliorer la qualité de l'outil de production pour ne fabriquer que les quantités explicitement demandées.

#### d) Coût de revient déterminé

Afin d'acquérir un avantage concurrentiel sur le marché, la recherche d'un coût de production le plus faible possible est le souci permanent de tout responsable d'entreprise.

De plus, lors de la négociation d'un marché, l'entreprise s'engage, vis-à-vis du client, à fournir une prestation, ou un produit, pour un prix donné. Elle doit donc, en permanence, veiller à ce que ses coûts ne soient pas prohibitifs par rapport à ses engagements financiers si elle souhaite dégager des bénéfices.

#### e) Qualité déterminée

La qualité d'un produit peut être envisagée sous deux aspects :

- **La qualité liée à la conception du produit.** Celle-ci, fixée par le bureau d'étude, doit être le reflet du vrai besoin de client. Elle entrera, pour une part non négligeable



dans la détermination du prix du produit. En conséquence, **la sur-qualité est aussi préjudiciable que la sous-qualité.**

- **La qualité liée à l'élaboration du produit.** Une démarche « Qualité » dans une entreprise peut lui faire obtenir des **gains substantiels** en évitant de prendre en compte, entre autre, le taux de rebut. Il faut souligner que la démarche qualité est un préalable à la mise en place de certaines organisations de gestion de production alors que pour d'autres, elle ne l'est pas. Toutefois, nous conseillons vivement à tout chef d'entreprise, soucieux d'améliorer les performances de son outil de production, de conduire une telle démarche.

### f) Optimisation des ressources

Comme pour les quantités, les habitudes des responsables de production sont d'essayer d'atteindre le maximum de production sur chaque machine. Actuellement, il est très facile de démontrer que cette démarche est mauvaise. Cette optimisation ne signifie donc pas « **réaliser le maximum de pièces sur les différentes ressources de l'entreprise** », mais consiste à **réguler le rythme de la production** afin de minimiser les temps improductifs et d'éviter les mauvaises utilisations des ressources en améliorant la rentabilité.

### g) Pérennité

Dans le contexte économique actuel où chaque jour nous constatons des fermetures d'entreprises, le principal objectif d'un chef d'entreprise est, avant tout, d'avoir une entreprise saine qui dure dans le temps.

### h) Développement

L'autre préoccupation principale du chef d'entreprise est le développement de son outil de production. Pour cela, il doit gagner des parts du marché, ce qui lui impose d'être plus performant que ses concurrents.

### i) Compétitivité

Pour assurer cette pérennité et ce développement, l'entreprise doit devenir plus compétitive, c'est-à-dire proposer plus rapidement aux consommateurs des produits moins chers répondant à leurs besoins.

## 2 Organisation d'une entreprise

---

### 2.1 La vision taylorienne

Il est de coutume de présenter l'entreprise avec une vision hiérarchique, matérialisée par le fameux « organigramme de l'entreprise ». Celui-ci faisait généralement apparaître une structure de l'entreprise composée de cinq fonctions principales assurées par trois directions :

- **Fonction financière** qui concerne l'optimisation des ressources financières de l'entreprise. Cette fonction est assurée par la « direction financière et administrative ».

- **Fonction Marketing** dont le rôle est d'appréhender le besoin de la clientèle (spécifications, volume, échéancier). Cette fonction est assurée par la « direction commerciale ».
- **Fonction Production** qui regroupe la conception et la réalisation du besoin de la clientèle dans les conditions imposées par les objectifs définis par le chef d'entreprise (coût, délais, qualité...). Cette fonction est assurée par la « direction technique ».
- **Fonction Logistique** qui assure la diffusion du produit fabriqué. Cette fonction est assurée par la « direction commerciale ».
- **Fonction Ressources humaines** qui concerne la gestion du personnel nécessaire à la bonne marche de l'entreprise. Cette fonction est assurée par la « direction financière et administrative ». Cette organisation pouvait se représenter par l'organigramme simplifié suivant :

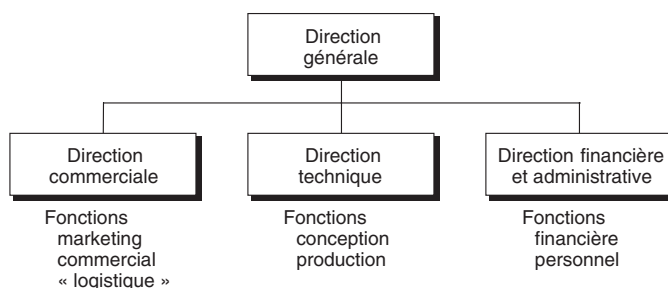


Figure 1.3 – Organigramme simplifié d'une entreprise.

## 2.2 La vision ISO 9000 depuis la version 2000

### a) L'évolution de la notion de client

#### ► *Le client roi*

La *techné*, chez les Grecs, signifiait « *le secret* ». La connaissance se transmettant de père en fils.

C'est l'artisan qui réalise l'œuvre unique pour son client car il le connaît et se sent très responsable de sa fabrication.

À l'opposé de la *techné* (celui qui sait mais n'en dit rien) s'opposait, déjà, la rhétorique (celui qui ne sait rien mais sait en parler). Ne retrouve-t-on pas, encore de nos jours, l'opposition entre les sciences exactes et les sciences humaines et notre difficulté à les faire dialoguer ?

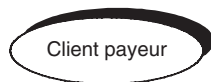


Figure 1.4 – Le premier client de l'entreprise.

#### ► *L'actionnaire roi*

Deux « traîtres » vont, un jour, dévoiler ces secrets et en faire une encyclopédie : Diderot et d'Alembert. Naissance d'une logique production de masse ↔ consommation

de masse. En fabricant différemment, nous pouvons diminuer le prix de vente, donc augmenter la consommation ; pour cela, il faut acheter des machines.

Dans le coût de revient, il faut prévoir le remboursement du capital emprunté. Naissance du capitalisme et apparition d'un nouveau client : *l'actionnaire*. Il apparaît en haut de la pyramide hiérarchique et ce client actionnaire devient omniprésent.

L'offre étant plus faible que la demande, le client payeur n'a pas le choix : « *Voilà le produit qui est bon pour toi* ». Henry Ford disait : « *Les gens peuvent choisir n'importe quelle couleur pour la Ford T, du moment que c'est noir !* »

Nous avons donc :



Figure 1.5 – Les deux premiers clients de l'entreprise.

► *Le retour du client (mais l'actionnaire se fait entendre toujours)*

Face au développement économique mondial, on constate la création d'une concurrence importante par l'accélération des moyens de communication. Le client payeur a donc l'hyperchoix devant une offre pléthorique.

On constate une inversion de logique ; nous entrons, de nouveau, dans une logique client et celui-ci veut donc le produit, les services pour un coût le plus bas possible. Il y a donc grand écart entre actionnaire et client payeur.

► *L'état réagit*

L'entreprise va, peu à peu, devoir appliquer les règlements, décrets, lois, imposées par l'état ou l'Europe :

- Concernant les salariés

Congés payés, droit de grève, accidents du travail, passage des 39 h aux 35 h... Le salarié devient un client de l'entreprise.

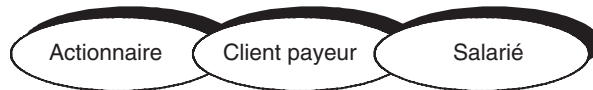


Figure 1.6 – Les trois clients d'une entreprise.

- Concernant la collectivité

Loi sur les installations classées pour la protection de l'environnement (loi Seveso), loi sur les déchets, prise en compte de l'éco-emballage, création d'emploi...



Figure 1.7 – Les quatre clients d'une entreprise.

Nous retrouvons ces principes dans les différents prix de la qualité (EFQM, Baldrige, Deming...).

### b) Les besoins à satisfaire (la valeur)

Maintenant que nous avons les clients. Il suffit d'analyser leurs besoins en se posant la question : « *qu'est-ce qu'ils attendent de nous ?* ». Nous avons donc une notion de besoins à satisfaire, mais aussi de valeur. Cette valeur peut être ramenée à des coûts financiers mais pas obligatoirement.

### c) Vision fonctionnelle de l'entreprise

Dans la représentation « taylorienne », le « CLIENT » n'apparaît pas. Les normes ISO 9000 depuis la version 2000, qui visent à mettre en évidence la satisfaction client, nous conduisent à représenter, maintenant, l'entreprise par un réseau de fonctions (ou de processus) comme le montre la figure ci après.

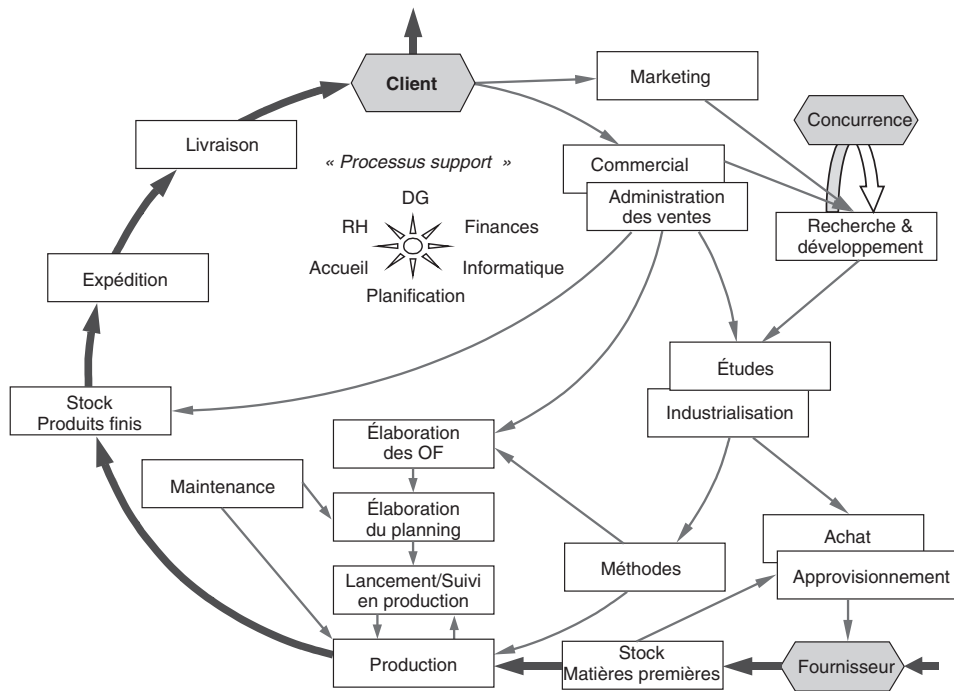


Figure 1.8 – L'entreprise, un réseau de processus.

## 3 Objectifs de la gestion de production

### 3.1 Rappels comptables

Nous n'entrerons pas, ici, dans l'explication des mécanismes comptables, mais il est bon de rappeler les deux documents de base nécessaires à la compréhension du « Pourquoi la gestion de production ? ».

Toute entreprise est soumise, par la loi, aux règles de la comptabilité publique. La comptabilité générale a pour objet de décrire la situation et l'évolution du patrimoine de l'entreprise. Obligatoire dans son principe et dans sa forme, elle aboutit à la production de résultats globaux annuels présentés dans deux documents principaux : le « **bilan** » et le « **compte de résultat** ».

#### a) Le bilan

C'est la situation, à une date précise (fin de l'exercice comptable), des emplois et des ressources de l'entreprise appelés respectivement l'actif et le passif. Depuis l'application du plan comptable de 1982, les valeurs de l'actif sont présentées par ordre croissant de leur disponibilité alors que celles du passif le sont par ordre croissant de leur exigibilité.

EMPLOIS (Actif)	RESSOURCES (Passif)	
IMMOBILISATIONS	CAPITAUX	Fonds en provenance des propriétaires
	DETTES À LONG TERME	
STOCK	DETTES À COURT TERME	Fonds en provenance de tiers (dettes)
LIQUIDITÉS	BÉNÉFICE	

Figure 1.9 – Bilan.

Le bilan ne représente que la photo instantanée des différents comptes de l'entreprise qui n'est pas analysée de la même façon suivant que l'on fait partie du personnel, que l'on soit juriste, économiste ou banquier. Sur le plan juridique, l'actif représente les biens de l'entreprise et le passif, les dettes. Du point de vue économique, le passif représente l'origine des ressources de l'entreprise et l'actif indique comment celles-ci sont employées. Le banquier vérifiera, à la lecture du bilan, l'équilibre financier et l'équilibre de la trésorerie de l'entreprise avant d'honorer toute demande de prêts ou d'avance de fonds.

Le bilan est souvent la base de départ de différentes analyses de l'entreprise. Suivant le type d'analyse que l'on désire effectuer, on définit un certain nombre de ratios tels que : la rentabilité des capitaux, le taux d'endettement... Afin d'éviter de tirer de fausses conclusions l'analyse n'est jamais faite sur un seul bilan mais il est courant d'étudier une entreprise sur 3 à 5 exercices comptables successifs.

### b) Le compte de résultat

Le fonctionnement de l'entreprise entraîne des achats de matériels, des dépenses de fonctionnement (salaires, charges) et réalise des ventes de produits.

CHARGES	PRODUITS
ACHATS (HT)	VENTES (HT)
SALAIRES	
CHARGES SOCIALES	
FRAIS DE GESTION	
BÉNÉFICE	

Figure 1.10 – Compte de résultat.

Le compte de résultat sert à constater, regrouper et cumuler les consommations et les productions d'une période qui correspond généralement à l'exercice comptable.

Le compte de résultat peut être considéré également comme un outil de gestion. En effet il s'avère être un excellent tableau de bord pour le chef d'entreprise en lui permettant d'analyser régulièrement les tendances financières de son affaire. Pour cela il établira périodiquement, à la semaine, à la quinzaine, au mois ou au trimestre l'état de ses dépenses et de ses recettes.

## 3.2 Objectifs du chef d'entreprise

Tout chef d'entreprise souhaitant développer son système de production est amené à agir dans plusieurs directions. Il cherchera en permanence à :

### a) Minimiser les risques de l'entreprise

Les risques de l'entreprise se traduisent toujours par des problèmes financiers. Il est courant d'entendre, lors de la cessation d'activité d'une entreprise : « *Il y a eu de grosses erreurs de gestion.* »

En étudiant le bilan comptable, nous pouvons remarquer que certains postes financiers, que ce soit des postes d'emplois ou des postes de ressources, évoluent plus rapidement que d'autres. C'est ainsi que l'on peut remarquer :

- une variation relativement lente des postes « Immobilisations », « Capitaux » et « Dettes à long terme » ;
- une variation rapide des postes « Stock », « Liquidités » et « Dettes à court terme ».

Dans le premier cas, les risques sont induits par l'importance et l'irréversibilité des décisions de quelques responsables. Dans le second, ils sont induits par la rapidité et la fréquence des décisions de beaucoup de responsables qui ne sont pas toujours conscients des implications financières de leurs actes.

Dans le cas de difficultés de l'entreprise, nous pouvons remarquer que, souvent, le premier cas de risques représente la partie visible de l'iceberg alors que le second en représente la partie cachée.

**Conseil :** La gestion de production sera alors l'outil qui permettra d'aider l'ensemble du personnel manipulant un grand nombre d'informations à variation rapide dans son travail quotidien.

#### b) Optimiser les stocks

Plusieurs raisons peuvent conduire les responsables d'entreprise à revoir leur politique de stock. En effet, bon nombre de personnes (médias, sociétés de conseil...) font la promotion du « STOCK ZÉRO ». Pour notre part, nous sommes moins affirmatifs et nous préconisons plutôt de trouver l'optimum du stock à posséder. Pour cela, il est nécessaire d'analyser les avantages et les inconvénients relatifs à un stock nul.

- **Avantages d'un stock nul :** une politique de stock nul permet :
  - de dégager l'argent immobilisé : l'achat du stock étant couvert par :
    - les capitaux, il est possible de mettre en évidence le « manque à gagner » financier car très souvent, sauf en cas de spéculation, le stock ne rapporte pas,
    - des prêts, et dans ce cas, l'argent dégagé correspond aux intérêts payés par l'entreprise ;
  - de libérer l'espace utilisé, induisant immédiatement une réduction des charges ; le magasinage des produits nécessite la mise à disposition :
    - d'immobilier : ensemble des surfaces couvertes nécessaires au magasin,
    - de mobilier : ensemble de rayonnages permettant le rangement des produits ;
  - de minimiser le coût des primes d'assurance ;
  - de diminuer les risques de détérioration lors des manutentions ou par dépassement de la date de péremption ;
  - de diminuer les risques de vol ;
  - de diminuer les risques d'obsolescence ;
  - de mettre en évidence les dysfonctionnements de l'entreprise (ceci est un avantage à condition d'y remédier rapidement sinon cela devient vite un inconvénient).

- **Inconvénients d'un stock nul** : une politique de stock nul nécessite par contre :
  - de prévoir les achats ;
  - d'avoir des délais de livraison fiables et faibles (ou nuls) ;
  - de ne pas pouvoir satisfaire immédiatement une demande aléatoire ;
  - d'augmenter la vulnérabilité de l'entreprise en cas de problèmes de transport (intempéries, grèves...).

**Conseil** : La gestion de production sera alors un outil d'aide à la gestion des stocks.

### c) Diminuer le poids des en-cours

Pour fabriquer un produit, l'entreprise est obligée d'engager des dépenses correspondant à des achats matière et des frais de transformation (salaires, frais de fonctionnement, charges...). Tant que le produit n'est pas vendu, ou plus exactement payé par le client, l'entreprise est obligée de faire une avance de trésorerie.

Nous définirons donc l'EN-COURS de production comme l'ensemble des dépenses relatives à des fabrications non encore payées et non enregistrées en stock :

$$\text{En-cours} = \text{Coûts matière} + \text{Salaires} + \text{Frais de fonctionnement}$$

Nous pouvons facilement comprendre que plus la durée de fabrication est longue plus le poids des en-cours est important pour une entreprise.

Diminuer les en-cours revient donc à diminuer :

- le coût des matières ;
- le poids des salaires. Partant du principe de ne pas baisser les salaires mensuels des employés, cela revient à diminuer la part des salaires affectés directement à la fabrication des produits. Pour se faire, il est nécessaire d'augmenter la productivité ;
- les frais de fonctionnement.

La gestion de production sera alors un outil de maîtrise et de pilotage des flux de production.

### d) Diminuer le coût de revient des produits

Dans une économie de croissance, ou en position de monopole, les entreprises se contentent de produire, sans se soucier particulièrement du coût des produits, et d'appliquer une marge bénéficiaire qui leur assure une bonne croissance. Ces entreprises appliquent, dans ce cas, la formule :

$$\text{Prix de vente} = \text{Coût de revient} + \text{Marge}$$

En économie de marché, l'effet de la concurrence change les données du problème. En effet, le prix de vente n'est plus déterminé par l'entreprise mais il est fixé par la loi du marché. Les entreprises doivent alors résoudre l'équation suivante :

$$\text{Marge} = \text{Prix du marché} - \text{Coût de revient}$$



L'entreprise n'a, actuellement, pas d'autre issue que de chercher à baisser les coûts de revient de ses produits pour :

- soit augmenter sa marge afin de pouvoir réinvestir ou distribuer des dividendes ;
- soit faire varier le prix de vente du marché, se donnant du même coup, un avantage concurrentiel.

**Conseil** : La gestion de production sera alors un outil de maîtrise des coûts.

#### e) Diminuer les délais

Pour les délais, le raisonnement est identique à celui des prix de revient. En effet, auparavant, les entreprises fixaient leurs délais commerciaux en s'accordant un délai de sécurité en plus de leurs délais de fabrication :

$$\text{Délai commercial} = \text{Délai de fabrication} + \text{Marge}$$

Actuellement, le délai commercial, devenu paramètre de compétitivité de l'entreprise, est fixé par la loi du marché. L'entreprise est donc conduite à raisonner de la manière suivante :

$$\text{Marge} = \text{Délai commercial} - \text{Délai de fabrication}$$

La gestion de production sera alors un outil de maîtrise des temps et d'aide à la diminution des délais.

### 3.3 Conséquences

La gestion de production est un outil mis à la disposition d'un chef d'entreprise pour l'aider dans son rôle de « manager ». Toutefois, cet outil ne sera pas le seul artisan de l'amélioration de son entreprise. Il devra, également, agir dans d'autres domaines et cela peut le conduire à :

#### a) Reconcevoir les produits

Trop souvent, les produits sont conçus dans les bureaux d'études sans penser à leur fabrication. Il faut savoir que de nombreux choix ont été fixés lors de la conception des produits et que beaucoup d'objectifs visés par la gestion de production (diminution des coûts, des délais) peuvent être atteints en reconcevant les produits. Une démarche d'analyse de la valeur peut conduire à diminuer la quantité de matière et le nombre des composants nécessaires à la réalisation des produits facilitant, ainsi, leur fabrication.

#### b) Optimiser les achats

Partant du principe qu'il n'est pas pensable d'approvisionner, dans le but de diminuer les coûts matière, des composants de moins bonne qualité, il faudra chercher à optimiser les achats (gestion des stocks, calcul des besoins, approvisionnement juste à temps, mieux acheter...).

### c) Augmenter la productivité

Augmenter la productivité ne signifie pas uniquement produire plus vite à un poste de travail mais consiste à diminuer globalement le cycle de fabrication des produits. Il faut donc chercher à :

- améliorer la conception du produit au niveau du bureau d'études ;
- améliorer le processus d'élaboration du produit au niveau du bureau des méthodes ;
- diminuer les délais de production en :
  - améliorant l'organisation de la gestion de production afin d'éviter les ruptures de flux de production (flux matière et flux d'information) ;
  - réorganisant les ateliers pour diminuer les temps de transfert ;
  - redéfinissant la politique de lancement en fabrication et de transfert des pièces.

### d) Diminuer les frais généraux

Les frais généraux entrent pour une part non négligeable dans le prix d'un produit ; tout effort de réduction de ces frais se traduira soit par un avantage concurrentiel (répercussion des gains sur le prix des produits) soit par une augmentation de la marge bénéficiaire.

Il faut être conscient que tout gaspillage, ou toute lourdeur administrative, influe sur la détermination des frais généraux. Une prise de conscience de cet état de fait par l'ensemble du personnel peut conduire l'entreprise à réaliser des gains substantiels.

## 3.4 Paramètres de la gestion de production

### a) Types d'entreprises

Il existe plusieurs façons de classifier une entreprise :

- suivant sa forme juridique ;
- suivant sa taille ;
- suivant sa structure ;
- suivant son secteur d'activité ;
- suivant la nature de sa production ;
- suivant son type de production ;
- suivant son mode de production.

En gestion de production, il est plus courant d'étudier une entreprise suivant les trois dernières classifications.

### b) Forme juridique

Il existe plusieurs statuts d'entreprise dont les principales sont l'entreprise individuelle, l'EUURL, la SNC, la SARL, la SA, la SAS et la SASU.

#### ➤ *L'entreprise individuelle*

Dans ce type d'entreprise, il n'y a pas de capital imposé (celui-ci n'est qu'une simple notion comptable) et c'est l'entrepreneur qui en est le propriétaire et le seul maître.

C'est lui qui prend les décisions mais il est responsable sur ses propres biens des dettes de l'entreprise.

► *L'EURL (entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée)*

Ce type d'entreprise appartient à l'entrepreneur. L'obligation de constituer un capital social d'un montant minimum a été supprimée par la loi pour l'initiative économique du 1<sup>er</sup> août 2003. Elle est donc soumise aux mêmes règles qu'une SARL classique, exception faite toutefois, des aménagements rendus nécessaires par la présence d'un associé unique. Cet entrepreneur peut désigner un gérant qui conduira l'entreprise sous son contrôle. La responsabilité de l'entrepreneur est limitée à ses apports mais peut être étendue à ses biens personnels en cas de faute grave de gestion.

► *La SNC (société en nom collectif)*

Ce type d'entreprise est créé par deux commerçants au minimum. Aucun capital n'est imposé à la création mais celui-ci est divisé en parts. La direction de l'entreprise est confiée à un ou plusieurs gérants qui sont nommés par les associés à la majorité simple et qui prennent les décisions sous le contrôle des associés. Dans ce type d'entreprise, chaque associé est responsable de la totalité des dettes de la société.

► *La SARL (société à responsabilité limitée)*

Ce type d'entreprise est constitué par une association de 2 à 50 personnes. L'obligation de constituer un capital social d'un montant minimum est supprimée par la loi pour l'initiative économique du 1<sup>er</sup> août 2003. La direction de l'entreprise est confiée à des gérants qui sont désignés par les statuts ou par décision des associés représentant plus de 50 % du capital. Les décisions de gestion sont prises par le gérant, les décisions ordinaires sont prises en assemblée à majorité simple et les décisions extraordinaires sont prises à la majorité de 75 % du capital. La responsabilité des dirigeants est limitée, théoriquement, à leurs apports mais elle peut être étendue à leurs biens personnels en cas de faute grave de gestion tandis que celle des associés est limitée à leurs apports.

► *La SA (société anonyme)*

Ce type d'entreprise nécessite une association de 7 membres ou plus pour constituer le capital de 37 000 euros au minimum (la moitié au moins doit être libérée à la constitution, le reste dans les 5 ans – soit un montant libéré au jour de la création de 18 500 euros minimum). Deux administrateurs au moins, et douze au plus, sont nommés par les statuts ou par l'assemblée constituée d'au moins 50 % du capital. Les décisions de gestion sont prises par les membres du conseil d'administration qui ont désigné, parmi eux, un PDG (président directeur général) et éventuellement un DG (directeur général). Les décisions mises à l'ordre du jour des assemblées ordinaires doivent être prises à plus de la moitié des voix et les décisions mises à l'ordre du jour des assemblées extraordinaires doivent être prises à plus des deux tiers des suffrages exprimés. La responsabilité des dirigeants est limitée, théoriquement, à leurs apports mais elle peut être étendue à leurs biens

personnels en cas de faute grave de gestion. La responsabilité des associés est limitée à leurs apports.

- *La SAS (société par actions simplifiée) et la SASU (société par actions simplifiée unipersonnelle)*

La SAS est seulement régie par les articles L.227-1 à L.227-20 et L.244-1 à L.244-4 du Code de commerce. Elle est donc relativement peu encadrée par la loi : ses règles de fonctionnement sont principalement définies par les statuts de la société. La société par actions simplifiée (SAS) est une société commerciale offrant aux actionnaires une grande liberté d'organisation (définie par les statuts) en comparaison avec la société anonyme (SA) ou la SARL. Contrairement à la SA, la SAS échappe aux contraintes légales en matière de nombre d'administrateurs, durée des mandats, etc. Elle peut même être créée avec un seul actionnaire. Il s'agit alors d'une SASU (SAS unipersonnelle). Les fondateurs sont en outre libres d'insérer des clauses statutaires visant à assurer la stabilité de l'actionnariat de la société : clause d'agrément, clause d'inaliénabilité des actions...

### c) Taille

La taille n'est pas une classification d'entreprises en elle-même. Par contre, elle prend toute son importance en fonction d'un problème donné. Toutefois, il est à noter deux tailles de référence dans presque toutes les obligations des entreprises (11 et 50 employés).

- *Entreprise de 1 à 10 employés*

Il y a peu d'obligations particulières pour cette taille d'entreprise. La principale concerne le licenciement du personnel où l'employeur a l'obligation de consulter les représentants du personnel et d'informer l'administration.

- *Entreprise de 11 à 49 employés*

À partir de 11 employés, il y a obligation d'avoir des délégués du personnel et l'entreprise doit contribuer au financement de la formation continue et aux transports en commun.

En matière de licenciement, l'entreprise doit consulter les représentants du personnel et l'administration effectue un contrôle sur le projet de licenciement et sur la régularité des procédures.

- *Entreprise de plus de 50 employés*

À partir de 50 employés, il y a obligation d'avoir un comité d'entreprise et des délégués syndicaux en plus de délégués du personnel. Comme pour la taille précédente, l'entreprise doit contribuer au financement de la formation continue ainsi qu'aux transports en commun.

En matière de licenciement, au-delà d'un certain nombre d'employés, l'employeur est obligé de mettre en œuvre un plan social.