Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes

Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 44 (1986)

Heft: 4

Artikel: Evaluation des coûts logistiques dans l'entreprise : méthodologie et

instrumentation

Autor: Perret, F.-L. / Wieser, Ph.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-139435

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 23.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Evaluation des coûts logistiques dans l'entreprise: méthodologie et instrumentation

Professeurs Dr F.-L. Perret, Dr Ph. Wieser, ITEP-EPF Lausanne

1. Rôle du logisticien dans l'organisation industrielle

La logistique se révèle depuis quelques années un des éléments clés de la stratégie industrielle et du maintien de la compétitivité de l'entreprise. Le «POM» (Production Operation Manager) n'est plus le spécialiste en recherche opérationnelle qui tente, bon gré mal gré, d'optimiser localement un élément fonctionnel du processus de fabrication. Il participe intégralement à la conception générale du produit et des méthodes de fabrication associées. Il s'efforce inlassablement d'améliorer les performances du personnel et des machines, de réduire les temps d'opération, les tailles de série des en-cours, les stocks de matières et de produits finis. Il contribue à réduire les pertes, les retours de marchandises, en modifiant les pratiques et les méthodes de contrôle de qualité. Il organise les flux de matières et d'informations, il règle les cadences et les séquences d'opérations. Lorsque les mesures de réglage ne sont plus suffisantes pour améliorer les performances, il cherche à modifier les facteurs de production, à développer de nouveaux prototypes d'automates, à adapter le «layout» de l'usine.

Pour valablement mesurer les effets de toutes ces résolutions, le logisticien doit participer étroitement à la mise en place d'un système d'analyse des coûts logistiques qui explicite les critères d'évaluation nécessaires à justifier ses décisions. Ce système d'analyse s'écarte sensiblement d'une méthode traditionnelle de comptabilité analytique, car il doit répondre aux exigences de décisions en temps réel et aux spécificités de l'organisation logistique. En d'autres termes, il s'agit d'être en mesure de regrouper ou au contraire de décomposer à chaque instant les coûts variables, directs et semi-directs, selon différentes logiques en fonction des niveaux d'activités potentiels et par conséquent de simuler les incidences économiques et financières d'une stratégie donnée.

2. Importance de la logistique du point de vue économique et financier

Selon une estimation récente¹, les dépenses annuelles consacrées à la logistique constituent environ 20% du PNB aux Etats-Unis. Rapportée à la Suisse, une telle proportion représenterait en 1984 un montant d'environ 45 milliards de francs.

¹ Donald J. Bowersox: Logistical Management, MacMillan, 1985.

Au Canada², l'importance des stocks et des travaux en cours (S+TC) dans l'entreprise industrielle typique représente en moyenne 34% des actifs circulants et 90% du fonds de roulement permanent (excédent des capitaux à long terme sur l'actif immobilisé). En moyenne, les charges liées aux S+TC se révèlent aussi importantes que le résultat net avant impôts.

De telles références devraient être analysées en fonction des différences dans la composition des structures industrielles des pays concernés et des proportions relatives des coûts des facteurs de production au sein de chaque type d'entreprise.

Elles mettent en évidence cependant l'importance de la logistique dans les coûts de production. Les entreprises suisses et l'économie nationale n'échappent pas à une telle constatation.

Le schéma d'analyse financière de Du Pont de Nemours exprimant le ratio de rentabilité économique via l'interaction entre compte de bilan et compte d'exploitation générale, souligne l'effet de levier provoqué par une réduction simultanée des actifs circulants (zone de risque S+TC) et des charges directes (matière et main-d'œuvre). L'exemple de la *figure 1* montre qu'une réduction de 10% améliore de plus de 40% le ratio de rentabilité.

Les approches systémiques d'organisations logistiques telles que les techniques de flux tirés du type JITM (Just in Time Manufacturing — O'Connor) ou Kanban, de flux poussés telles que MRPI (Material Requirements Planning) ou MRPII (Manufacturing Resources Planning — Wight), ou de combinaison de flux poussés et tirés du type OPT (Optimized Production Timetable — Goldratt) ont pour but d'influencer simultanément l'ensemble des éléments qui composent le bilan et le compte d'exploitation générale de l'entreprise. Elles cherchent donc simultanément à accroître la vitesse de circulation des valeurs réalisables, à réduire les charges indirectes, les frais de distribution et de gestion, et à augmenter le chiffre d'affaires par un meilleur service au client, provoquant un effet de levier d'autant plus sensible sur la rentabilité du capital économique.

3. Nécessité de substituer les méthodes de négociation et de simulation aux techniques d'optimisation

Les méthodes traditionnelles de programmation mathématique visant à allouer de façon optimale les ressources par rapport à une fonction économique se prêtent mal aux exigences du logisticien. Ce dernier doit négocier simultanément des réductions de stocks, d'excès de capacité non productive, de délais de fabrication, d'heures de travail, de cycles de mise au point de nouveaux produits. Les performances obtenues sont mesurées par l'augmentation de la cadence de rotation des stocks et des capitaux circulants, par l'amélioration de la productivité, de la qualité, par l'accroissement des marges calculées en coûts directs ou complets. La plupart de ces critères ne peuvent être directement comparés et rapportés à une échelle unique. C'est la raison pour laquelle les approches de programmation à buts multiples, les

² Edward A. Silver, Rain Peterson: Decision Systems for Inventory Management & Production Planning, Wiley, 1985.

techniques d'analyses multicritères et les méthodes d'investigation par analyse bayesienne permettant de compléter l'information par évaluations successives (voir *figure 2*) constituent des supports indispensables au métier du logisticien et étroitement complémentaires aux méthodes d'analyse des coûts.

Le cœur des méthodes de programmation logistique est stimulé par l'ordonnancement des activités couvrant la chaîne qui va de l'approvisionnement au marketing (voir figure 3). Cet aspect est souvent négligé et les techniques d'ordonnancement simplifient parfois la réalité des processus en traitant les tâches successives de façon indépendante et en oubliant l'incertitude sur l'ensemble des attributs (temps, coûts, délais, ressources, calendrier...) qui les caractérisent. C'est la raison pour laquelle il importe de substituer également les méthodes d'ordonnancement déterministes aux méthodes de simulation. Ces dernières permettent de tester la réaction du fonctionnement du système logistique à l'égard de multiples variations paramétriques sur les lois d'entrée, de sortie, sur les règles de saisie des pièces en attente, sur les capacités de files, sur les performances des postes de travail, sur la fiabilité des équipements. L'exemple de la figure 4, tiré d'une étude simulant le fonctionnement d'un parking mécanisé, illustre quelques types de résultats présentés sous forme probabiliste. La figure 5 montre la dispersion des temps d'attente à l'entrée et à la sortie de l'installation, en fonction d'un cas de charge déterminé et d'une politique particulière d'allocation des véhicules aux places disponibles. La figure 6 représente l'instabilité des performances du système (marquée par l'influence de goulots d'étranglement) en fonction des charges horaires. L'utilisateur pourra, sur la base d'une modélisation initiale, changer à volonté une ou plusieurs des caractéristiques techniques du système, de façon à satisfaire certaines exigences requises. De telles démarches sont indispensables pour planifier, évaluer et améliorer progressivement le fonctionnement d'un système logistique. Elles ne requièrent plus aujourd'hui les compétences d'un spécialiste en informatique, mais sont accessibles à tout économiste ou technicien capable de comprendre les mécanismes de l'organisation logistique.

4. Liens entre fonctionnement physique du système logistique et modélisation économique et financière

Le fonctionnement d'un système logistique est calibré par adaptations successives. Ainsi, la diminution des en-cours dans une approche de type Kanban ou JIT sera réalisée par niveaux progressifs. A chaque étape de réduction des tailles de lots et par conséquent des volumes de stocks intermédiaires, le flux de production passera d'un régime laminaire à un écoulement turbulent. Les turbulences sont expliquées par les facteurs de friction, par les goulots d'étranglement qu'il s'agira de corriger en priorité. Pour justifier ces corrections et en évaluer l'impact, il faut pouvoir disposer d'un support d'analyse économique suffisamment souple et qui traduise au plus près la réalité du fonctionnement physique.

D'où l'intérêt de structurer l'ensemble des données économiques et financières selon une logique de base relationnelle. Avant d'illustrer ces propos, sur l'exemple de la gestion en temps réel des stocks physiques et des disponibilités à terme d'une grande entreprise de distribution de produits pétroliers, il est utile de rappeler les principales caractéristiques d'une base relationnelle:

- entités, attributs et liens sont définis par un ensemble de tables à doubles entrées (voir figure 7);
- du point de vue de l'utilisateur, l'organisation physique des données est indépendante de leur structuration logique;
- dans la mesure où les liens respectent les conditions de couverture minimale, un ajout, une suppression, ou une modification locale d'une donnée, est répercutée sur l'ensemble de la base;
- l'introduction de nouvelles entités et liens ne modifie pas la structure préexistante de la base, offrant ainsi à l'utilisateur la possibilité de compléter l'information en fonction des besoins, sans remettre en cause les données originelles (voir figure 8);
- le langage de manipulation permet à volonté de créer des vues (extraits ou combinaisons de tout ou partie d'une ou de plusieurs tables) pour analyser données et résultats selon plusieurs logiques;
- le langage d'interrogation et de mise à jour est conçu de façon à extraire ou à modifier les données et résultats selon des clés d'accès définies de manière interactive;
- plusieurs utilisateurs doivent pouvoir accéder à la base en mode concurrentiel, sans être piégés dans les trop fameuses «étreintes fatales»;
- la gestion des privilèges doit offrir toute garantie en ce qui concerne les conditions d'accès aux tables et à leurs attributs.

Une organisation de données répondant aux conditions ci-dessus permettra d'établir une correspondance directe entre le fonctionnement réel du système logistique et son évaluation économique.

5. Exemple d'un support relationnel de gestion des stocks et des disponibilités à terme

Une compagnie suisse distribuant une large gamme de produits pétroliers souhaite déterminer en temps réel les caractéristiques physiques et économiques des stocks effectifs et des disponibilités à terme, en fonction de l'ensemble des événements (réceptions, livraisons) et des transactions (contrats d'achats, d'échanges entre partenaires, de transferts physiques entre dépôts, de ventes). L'intérêt d'une telle gestion prévisionnelle est de permettre aux dirigeants de la société de planifier les approvisionnements et les ventes en maîtrisant de façon précise les prix de revient. Ces derniers constituent les références à partir desquelles sont fixés chaque matin, dans les différentes zones géographiques, les prix de vente ou prix planchers qui seront ajustés en fonction des informations du marché (concurrence). Les prix de revient sont influencés en permanence par les variations de qualité, de densité spécifique des produits, de température ambiante, de taille des contrats, de conditions financières accordées par les fournisseurs, de coûts des transports, de frais généraux et de pertes dont les montants varient selon les filières d'approvisionnement et les caractéristiques des dépôts. L'entreprise partage une grande proportion de ses capacités de stockage avec d'autres distributeurs. Une conciliation régulière entre partenaires est donc nécessaire, de façon à compenser les compagnies approvisionnant les dépôts avec des produits de qualité supérieure à la moyenne instantanée. Pour ce faire, il s'agit de tenir une double gestion des produits stockés, selon les événements liés aux caractéristiques physiques des produits:

- réellement entrés et sortis des dépôts, ou
- qui sortiraient des dépôts si ces derniers appartenaient en propre à la société.

Après conciliation, les stocks réels et prévisionnels devront être remis à jour en termes de quantité, de qualité (densité) et de prix de revient.

Deux lignes de calculation distinctes (voir *figure 9*) permettent de gérer respectivement les événements (mouvements physiques réels) et les transactions (mouvements prévisionnels définis par contrats). Les premiers influencent les stocks réels, et les seconds les stocks prévisionnels.

Une transaction (voir exemple *figure 10*) est caractérisée par un ensemble d'attributs spécifiques définissant la nature et la qualité du produit, la localisation géographique, la date anticipée de réalisation, les quantités, les prix de ventes contractuels...

A chaque transaction est attaché un événement (voir exemple figure 11) matérialisant les termes réels du contrat (cf. figure 7) et permettant d'opérer un suivi. Dans la mesure où les conditions réelles diffèrent des termes du contrat, il s'agira d'opérer des ajustements en qualité, quantité et prix de revient modifiant les caractéristiques des disponibilités prévisionnelles. Ces dernières seront corrigées en fonction de l'importance constatée sur les différences de quantité et de densité spécifique. La figure 12 illustre le type de relations permettant les ajustements de qualité en fonction des écarts constatés sur les événements «achats», «commandes», «transferts» et «échanges».

L'entrée des données et les mises à jour seront facilitées par l'intermédiaire de «masques» de saisie (voir exemple figure 13) faisant apparaître explicitement les attributs caractéristiques des entités. La figure 14 représente une table de résultats indiquant pour chaque dépôt et par type de produit les densités prévisionnelles spécifiques, les disponibilités à terme et les prix de revient correspondants.

La base de données ainsi structurée permet de simuler un ensemble de décisions relatives aux achats, aux filières d'acheminement, aux conditions de transferts et d'échanges, et d'évaluer instantanément les effets d'un jeu d'hypothèses. Elle constitue dans ce sens un support d'aide à la décision et à la planification budgétaire. De plus, les articulations entre tables et entre attributs de tables offrent un support très précieux à la mise en place d'une comptabilité analytique. L'utilisateur peut en effet dégager quantités d'indicateurs de performances économiques faisant apparaître par exemple les marges brutes ou nettes par source d'approvisionnement, par clients, par dépôts, par zones géographiques, par période, par trader, par vendeur... D'autres indicateurs mettront en évidence la part des frais de transports par mode ou de pertes sur le prix de revient global ou d'un dépôt particulier.

L'intérêt d'un telle démarche réside dans la simplicité du modèle, dans la flexibilité qu'il offre en ce qui concerne les possibilités d'adaptation progressive et surtout dans l'obligation d'échanger l'information au sein de l'entreprise. Au cours de cette étude, il s'est avéré en effet que les responsables des différents départements ignoraient assez largement les pratiques d'autres secteurs. L'effet de décloisonnement, d'échange et de remise en cause des habitudes est certainement la principale clé du succès de toute organisation logistique.

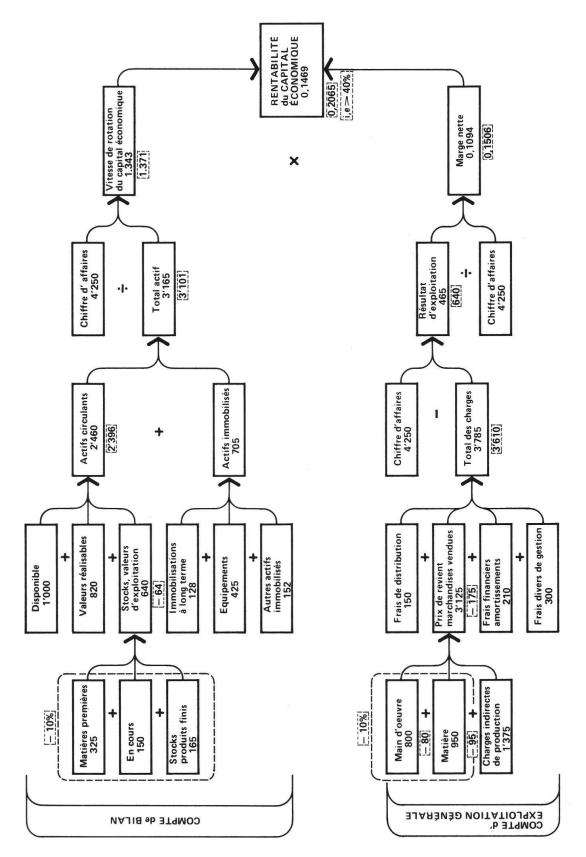


Figure 1: DÉCOMPOSITION du RATIO de RENTABILITÉ selon le SCHÉMA d'ANALYSE FINANCIÈRE de DU PONT DE NEMOURS

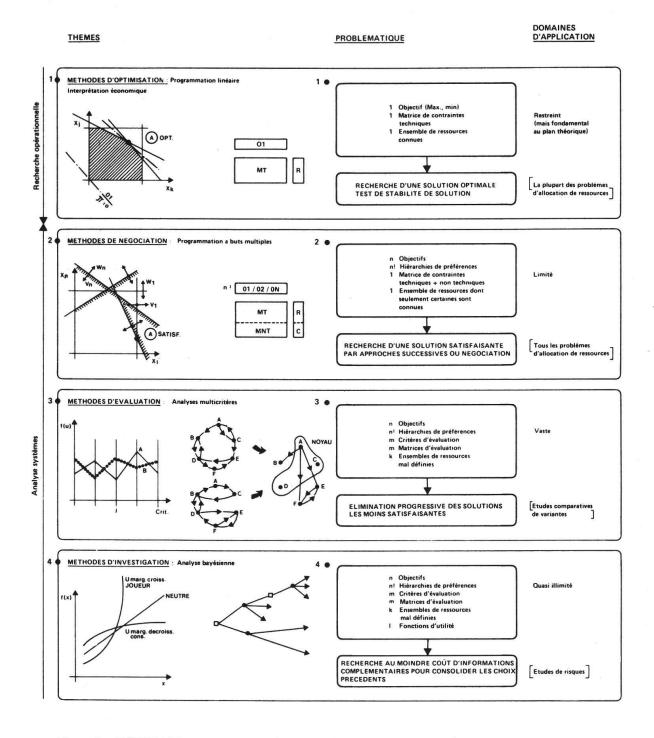


Figure 2: MÉTHODES d' OPTIMISATION VERSUS TECHNIQUES de NÉGOCIATION

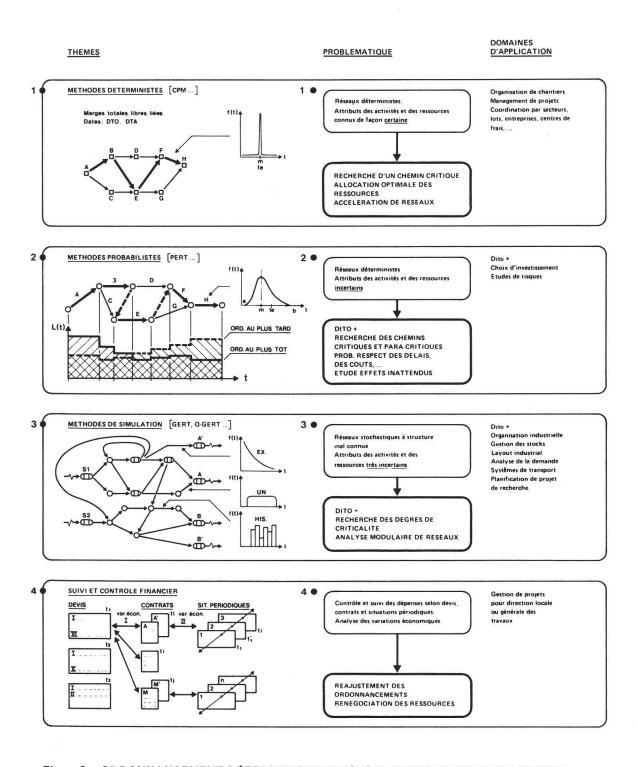


Figure 3: ORDONNANCEMENT DÉTERMINISTE VERSUS PLANIFICATION PROBABILISTE

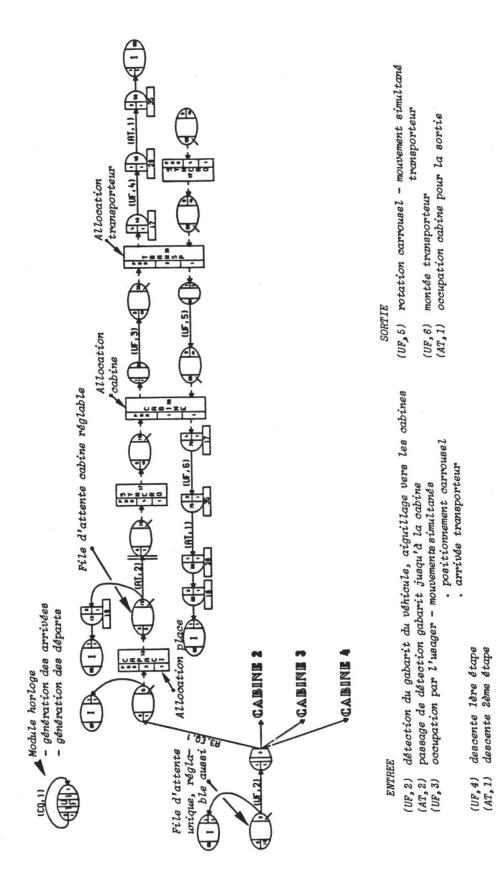


Figure 4: MODÈLE de SIMULATION SLAM, ROTOPARK

860.0000 IN RUN

**USER HISTOGRAM NUMBER 5 AT TIME

WAITIN3 OBSV FREQ UPPER BOUND OF CELL RELA CUML 100 FRER 20 40 60 80 I....I....I....I....I....I....I. 0.5000 1.0000 1.5000 2.0000 2.5000 3.0000 3.5000 208 0.531 0.551 0.531 0.776 0.880 0.916 0.962 0.987 0.995 1.000 0.245 C I**** C I** I** I* 0.036 C C 10 3 2 0 0.026 0.005 4.0000 0.000 1.000 5.0000 00000000000000000 6.0000 6.5000 7.0000 7.5000 8.0000 9.0000 0.000 1.000 1.000 0.000 0.000 1.000 0.000 1.000 1.000 0.000 0.000 1.000 9.5000 0.000 1.000 10.5000 0.000 1.000 11.5000 12.0000 12.5000 13.0000 13.5000 14.0000 0.000 1.000 0.000 1.000 0000 14.5000 0.000 1.000 0.000 1.000 0 1.000 0.000 392 **USER HISTOGRAM NUMBER 6 AT TIME 860.0000 IN RUN WAITOUS OBSV CUML FREQ UPPER BOUND OF CELL .1....1....1. ...1 192 0.490 0.490 0.5000 1.0000 1.5000 2.0000 2.5000 3.0000 0.115 0.125 0.059 45 49 23 0.605 0.730 0.788 C C c c 0.026 0.814 10 2 6 8 3 4 1 7 0.015 0.834 3.5000 4.0000 4.5000 5.0000 5.5000 6.0000 0.862 0.008 0.010 0.872 0.875 0.893 0.908 0.913 0.916 0.921 0.926 0.934 0.003 0.018 6.5000 7.0000 7.5000 8.0000 8.5000 0.015 0.003 0.005 0.008 9.0000 00000 0.936 0.936 0.939 0.949 0.957 10.0000 01433621 0.000 0.003 0.010 11.0000 0.964 0.980 0.985 0.987 0.995 1.000 0.008 12.0000 0.005 13.0000 0.008 14.0000 200 0.000 1.000 15.0000 0.000

Figure 5: DISTRIBUTION des TEMPS d' ATTENTE d' ENTRÉE - SORTIE

392

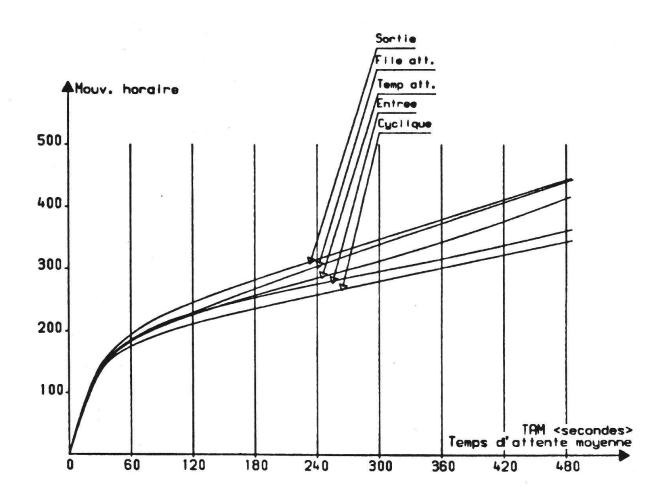


Figure 6: $\pm TUDE du SEUIL CRITIQUE - CAS ROTOPARK$

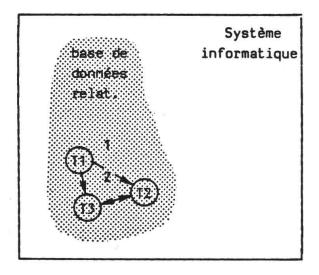
	VENEMENTS	DEPOT	EVENEMENTS DEPOTS/SECTEURS	S					Ta	Table A 19	6								
L		_											_	DE	DENSITES [t/m3]	,m ³	du	-	
of po	Nature on évén.		NP Date secteur	NP trans.	Nature trans.	N Nature trans. trans. trans. précéd.	Nature trans. précéd.	Code	Nom dépôt Code produit Code [Pmps Evénem. corresp. produit corresp. unité [$^{\circ}$ C] $^{\circ}$ PC	Code	Nom produit corresp.	Code 1	[]	Evénem.	Evénem. 3 15°C	Dans dép. av. évén. ð 19°C	Dans dép. Evénement Evénem. av. évén. selon uni- 8 19°C té choisie	Evénem. [t]	Dans dép. av. évén. [t]
-	2	~	4	2	9	7	8	6	10	=	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	E:entrée S:sortie	0 0				(Champ calculé	(Champ calculé		(Champ calculé	(4 chif-	(Champ calculé				(Champ calculé	(Champ calculé	Oté avec indica-	(Champ calculé	(Champ calculé
_	(lié par un n de	L 9				déter- miné	déter- miné		sur la base de	fres)	sur la base de				base de	né par	d'unités	base de	miné par
_	transac.					par 112 17	par 112,18		<u>=</u>		12)				table de	qardé en	choisies	et et	gardé
_	Lisortie	0	(obliga-			8 -	2 3								sion,	mémoire		119.16)	en mé-
_	depôt-	_	toire			111.26	"T11.26"								garde en mémoire	table)			dans la
_	secteur		l'option			en mé-	en mé-								dans la				table)
	(dt6		"L" en			moire	moire								table)				
	globale		119.2)			dans la table)	dans la table)												
_	par n	2																	
	de tran-	10													:-	•-			
		\perp																h	
			7												Vale	Valeurs indisp	Valeurs indispensables pour conciliation en	our concil	liation en
20	vements p	hysiqu	Mouvements physiques réels des produits	des proc	duits										-	oc berrod			
Mis	es à jour	. + T	Mises à jour : + 13 par 119.19	.19											L mod	fication	modification de IIB./ par comparaison avec	r compara	Ison avec
		+	+ 118 par 119.19 et 119.16	9.19 et	119.16										les	valeurs c	les valeurs contractuelles	88	
		+	e l'ensemt	ole des	suivis	+ de l'ensemble des suivis : T14/T15/T16/T17 pour options "E" ou "S" en T19.2	/T16/T17 p	our opti	ons "E" o	"S" en	119.2								
		+	+ du prix de revient (T18.10) lié	revient	t (T18.1		à une transaction achat si la densité réelle > densité contract. (110.11)	ction ac	hat si la	densité (T19	(T19.16)	densi!	ité cont (T10.11)	tract.					
		S	Si un transfert suit un achat,	sfert su	lit un a	ichat, cet	cette modification du prix de revient se répercutera sur le dépôt	ation du	prix de	revient	se réperc	utera	sur le	dépôt	Opt	tion : L: -	Option : L: - sortie d'une qté globale +	ne qté glu	bale +
		Đ	estination	n du tre	ansfert	destination du transfert (la transaction achat étant repérée par les champs 119.7 et 119.8)	action ach	at étant	repérée	par les	champs 119.7	9.7 et	et 119.8)			13.61	distribution citem	וסון כזובוו	

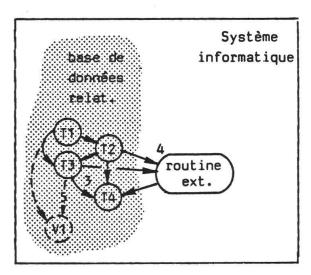
Figure 7: TABLE CARACTÉRISANT les ATTRIBUTS de l'ENTITÉ: MOUVEMENTS ENTRANTS et SORTANTS d'un DÉPÔT

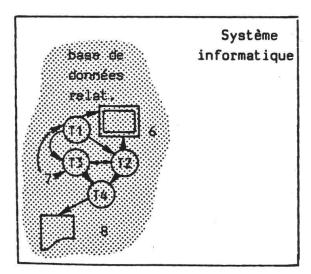
de la densité prévisionnelle 118.7 par comparaison avec les valeurs contractuelles de la densité. Cette mise à jour intervient dans tout type de transaction et événements.

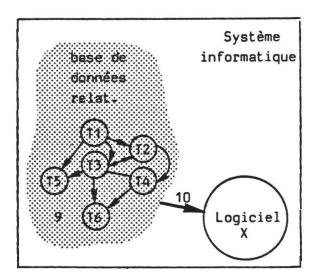
entrée dans le secteur (à la suite d'un achat ou échange) d'une qté de produit, puis distribution.

Figure 8: CARACTÉRISTIQUES INTRINSÈQUES et ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE d'une BASE RELATIONNELLLE









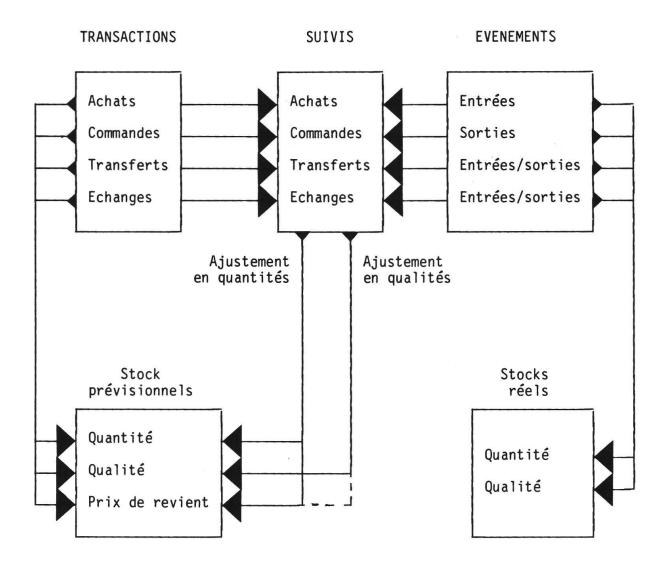


Figure 9: SCHÉMA FONCTIONNEL LIANT TRANSACTIONS et ÉVÉNEMENTS

	Code	×		
RABA1 S	E E	53		
_	Client Tiers Code [%] [å] tiers	28		
Q _z	schat	72	(En cas d'achat et de vents directe de pro- duit (Réf. 110)	
ě	Sours	26	(Valeur (En cas) 16) de réf. d'achat r pour le et de calcul vente de des directe frais de pro- frais de pro- frais (Réf. 110)	
Prix de	revient [F/t]	25	Charles a section of the section of	8
	[8]	23		tés T
Prix de Prix de	unité con- con- ICHA revient prix tract. tract. $\begin{bmatrix} x \\ F/t \end{bmatrix}$	22		Mise à jour des disponibilités T18
Prix de	con- tract.	12	(Unité appa- rais- sant selon T11.20)	des die
Code	unité prix	20		Jour
	‡ Ξ	19	9 9 9 9 5 5 5 5	
	9t 6	5	(Unité apperraise sent selon Til.17)	
Code	Shite Ote	17		
Type	livrai- son	16	(Champ calculé sur la base de 19)	
Code	livrai- son	15		
Zone	livrai- son	1.8		
Nombre Zone	livrai- sons	2		
9	vendeur	12		
900	client	=		
o ₂	secteur	10		
4	charges, sectour client vendeur livrai- livrai- livrai- livrai- unité	6	(Damée du dé- pôt)	
Densité			(Champ (Champ calcule calcule aur la provenant la provenant l'12) Italiane de 118, Italiane calcule indice me clé 1 tion, 1114 et dédous-1115, né, non garde en dédous-tilis, né, non garde en dédous-tilis,	
1	produit	1	(Chemp (Chemp calcule aur la provena aur la provena la provena la provena la control de la la control de la contro	
1	produit	9		
Nom du	corres- p	~	Champ calculé aur la base de 71)	
1	dépôt			
	rm Date valous depot too man project to the product to the contr. juequ'à dépot corres produit produit t'a produit t'a pondant	1		
	ort.	2		
9		1		

Contrat de vente de produite aux clients. Créstion automatique d'un suivi COBANDE (115) correspondant à cette transaction.

Figure 10: ATTRIBUTS CARACTÉRISANT I' ENTITÉ "TRANSACTION COMMANDE"

SUIVIS COMMANDES

Table A 15

	- 1					_	_	_	_	-		_				_
	Annulation [F/t] de queue	22					V									
ES	[F/t]	21			115.20	115.16		(Champ	table) calculé							
MARGES	[F]	20	(Chemp	calculé	garde T15.20	- un	moire	dens la (Champ	table)							•
DENSITE [L/m³] & 19°C	Mesurée	19	Moyenne des den-	sités mesurées	correspondant	sux différents	événements li-	vraison liés à	cette transac-	tion	(Chemp calculé	gardé en mémoi-	re dens la ta-	ble)		
DENSI TE	Contract.	18														
	solde	17	(Chemp	calculé	115.15	des li- 115.16)										
QUALITES [t]	livrée	16	Cumul.	des	qtés	des li-	vrées	(T19 ou	T21)	(Chemp	celculé	gardé	- un	moire	dans la	table)
M	Contract.	15														
1	de re-	4														
\t]	Nom Nom du MOM du MO Code dépût NO Code Contract. Plancher ex. dépût corresp. secteur Client Contract. Plancher ex. dépût vient Contract. llvrée	13	(Champ	celculé	gardé en	mémoire	dans la	table)	115.11	- (taxes	+ rabais	+ icha +	fr. fi-	nanciers	+ fr. 11-	vraison)
PRIX [F/t]	Plancher	12														
	Contract.	=														
	Code	2														
	NP secteur	6														
	Nom du dépôt corresp.	80	(Chemo	calculé	sur la	base de	13									
	Code	7														
	produit Code corresp. dépôt	9	(Chemo	calculé	sur le	base de	12)									
	Code prod.	2	(4 chif-	(Les												
Date	plus tard	4														
_	bulletin dernier plus livr. évén. tard	2														
,	R bulletin	2	O _E	bull.	du der-	Dier	Aven.)									
	ئے جو	_														

Champs créés automatiquement par la trasaction commande (TII) : 1, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 18.

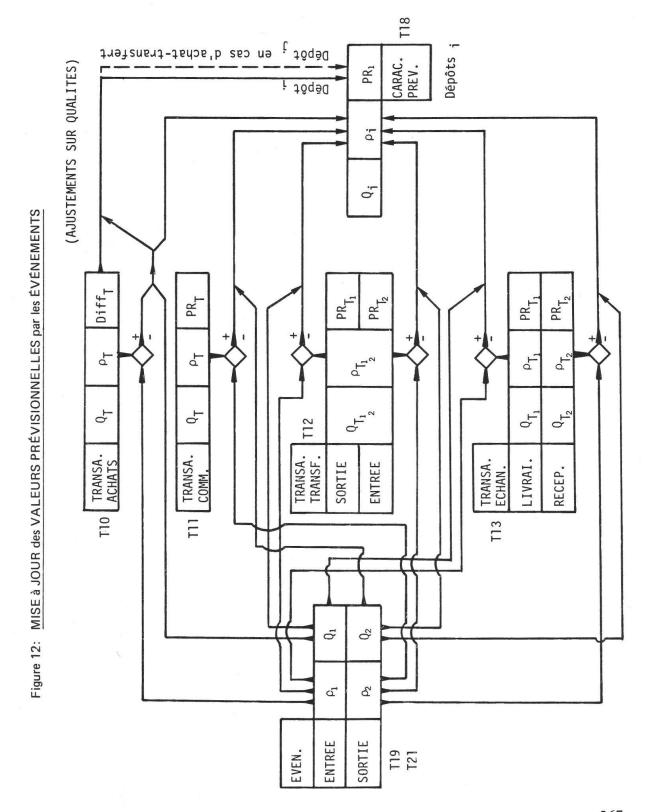
2, 3, 16, 19. Champs mis à jour par la table événement (119 ou 121) :

(Effet de la densité sur le calcul des marges)

115.16 × [115.13x115.18- 115.14]

Annulation de queue (option manuelle) : modifications idem T14.

Figure 11: ATTRIBUTS DÉFINISSANT le SUIVI d'une COMMANDE



	:				,				
TRANSFERT	DATE EXECUTION :							DENSITE PREV.	
						NSPORT:		NATUKE : 0	DESTINATION
NSACTION	SECISION :					CODE TRANSPORT:		0000	
TRANS	NO TRANS : ///////////////////////////////////	CODE DEPOT ORIGINE	E DEPOT DESTINATION :	CODE PRUDUIT ORIGINE	CODE PROD DESTINATION :	QUANTITE (T):	PT. DE PENETRATION :	TRANSAC. PRECEDENTE : OC	PRIX DE REVIENT ORIGINE
	ON	100 H	CODE		CO	מתי	F	—————————————————————————————————————	g R

Char Mode: Replace Page 3

Count: *0

Figure 13: MASQUE de SAISIE TRANSACTION TRANSFERT

CARACTER	RISTIQUE		CALCULEE	I L E I	ш	DEPOT	
CODE DEPOT:							
CODE PRODUIT :							
DENSITE :			DENSITE PREV.	REV.	88888		
QUANTITE TOTAL (T):			DISPONIBILITE	LITE	X000X		
	F/T	F/L	BACK-TO-BACK	BACK	0		
PRIX DE REVIENT :							

Char Mode: Replace Page 4

Count: *0