



HAL
open science

FLUX de TRÉSORERIE et SOLVABILITÉ de la FIRME / Flows of cash and solvency of the firm

Jean-Claude Juhel

► **To cite this version:**

Jean-Claude Juhel. FLUX de TRÉSORERIE et SOLVABILITÉ de la FIRME / Flows of cash and solvency of the firm. Modèles d'organisation et modèles comptables, May 1995, France. pp.cd-rom. hal-00818563

HAL Id: hal-00818563

<https://hal.science/hal-00818563>

Submitted on 22 Sep 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

FLUX de TRÉSORERIE et SOLVABILITÉ de la FIRME

Flows of cash and solvency of the firm

Jean-Claude JUHEL

Maître de conférences des Universités
Chef du Département Gestion des Entreprises et des Administrations
de l'I.U.T. de Nice - Sophia Antipolis

Solvabilité, trésorerie, flux de trésorerie, flux d'exploitation, « seuil de solvabilité », modèle de prise de décisions, application du modèle.

Solvency, cash balance, cash movements, operating flow, "breakeven point of cash", decision making model, practical cases.

La solvabilité d'une entreprise dépend de la façon dont les flux de trésorerie se présentent les uns par rapport aux autres. L'adaptation du modèle « profit-coûts-volume » à la gestion de la sécurité de l'entreprise fournit un nouveau champ d'investigation à la théorie financière. Le « seuil de solvabilité », pour une période déterminée ou pour un cycle d'exploitation donné, est le volume d'activité pour lequel la trésorerie afférente est nulle. En deçà de ce seuil la firme est dans une zone d'insolvabilité, au-delà, disparaît le risque d'une crise de trésorerie. Expression des décalages entre les flux d'exploitation et les flux de trésorerie engendrés par les décisions de gestion, le seuil de solvabilité est un indicateur de sécurité permettant de mesurer le risque d'insolvabilité encouru par l'entreprise. Calculé rétrospectivement, le point-mort d'encaisse permet de préciser la marge de sécurité présentée par les relations « encaisse-coûts-volume » et ainsi de mesurer le risque engendré par les activités de production ; calculé prospectivement, il permet de préparer les décisions ultérieures de gestion dans une perspective volontariste, en vue de diminuer les risques de défaillance. Cet apport théorique a fait l'objet d'une application pratique à quelques cas particuliers.

The solvency of a company depends on the way flows of cash appear compared to each other during a period of time. The implementation of a model "return-costs-volume" applied to the security management of the firm offers new research possibilities to the Financial Theory. The "breakeven point of cash" for a specified period or for a given operating cycle is the volume of activity for which the corresponding cash balance is nil. Below that point the company is in a non solvency zone, above that point the risk of cash crisis disappears. The breakeven point of cash is a security indicator to a company as it analysis the insolvency risk of a company. It describes the difference in time between operating flows and cash movements as a result of management decisions. Retrospectively calculated, the breakeven point of cash enable to work out more precisely the security margin presented by the relation "cash-costs-quantity" and thus to measure the risk from the production activities. Forecast calculation might support future management decisions in order to reduce risks of failure. This theoretical study has been applied to some specific cases of companies.

FLUX de TRÉSORERIE et SOLVABILITÉ de la FIRME

par

Jean-Claude JUHEL

Maître de conférences des Universités
Chef du Département Gestion des Entreprises et des Administrations
de l'I.U.T. de Nice - Sophia Antipolis

La situation de trésorerie d'une entreprise à un moment donné est la sanction de toutes les décisions prises antérieurement à cette date. Les flux financiers induits déclenchent à leur tour des entrées et des sorties de fonds. Si on se limite à l'étude des seuls flux d'exploitation, on constate que le degré de liquidité d'une entreprise dépend de la façon dont les flux de trésorerie qui leur sont associés se présentent les uns par rapport aux autres dans le temps. L'adaptation du modèle, bien connu, « profit-coûts-volume » à la gestion de la sécurité de l'entreprise fournit un nouveau champ d'investigation à la théorie financière de la firme dans ce domaine. Le seuil de solvabilité, pour une période déterminée ou pour un cycle d'exploitation donné, est le volume d'activité pour lequel la trésorerie afférente est nulle. En deçà de ce seuil la firme est dans une zone d'insolvabilité, au-delà, disparaît, toutes choses égales par ailleurs, le risque d'une crise de trésorerie. Expression des décalages entre les flux d'exploitation et les flux de trésorerie engendrés par les décisions de gestion et la pratique des affaires, le seuil de solvabilité est un indicateur de sécurité permettant de mesurer le risque d'insolvabilité encouru par l'entreprise (1).

Ce concept est séduisant, mais pour posséder un intérêt à la fois scientifique et opérationnel il convient de l'adapter à la logique de la gestion de la trésorerie. En particulier, il faut intégrer deux données fondamentales. D'abord, tous les coûts fixes ne sont pas « décaissables ». Ce sont les « charges calculées », à savoir les amortissements et les provisions de la période, sans influence sur la trésorerie immédiate, et que l'on ne prendra pas par conséquent en considération, bien qu'à terme par le biais des exigences de la protection et du renouvellement du patrimoine elles jouent sur le degré de solvabilité. Ensuite, la structure temporelle des coûts décaissables conditionnent la solvabilité de la firme.

Dans la mesure où la contrainte des coûts décaissables sur la trésorerie ne s'exerce qu'à l'instant de leur déboursement, il paraît opportun de distinguer la « liquidité » d'une opération de sa « solvabilité » :

1° Nous dirons qu'une opération est « liquide », au moment où tous les coûts décaissables, quelle que soit leur échéance au cours de la période, sont couverts par le revenu de l'activité ; on peut nommer ce point-mort de trésorerie, « seuil de liquidité », pour signifier que l'opération garantit à un certain niveau de production une trésorerie positive, tout en ignorant la date où elle le deviendra.

(1) Juhel J.-C., « Le seuil de solvabilité, instrument d'analyse financière et modèle de prise de décisions » Revue Française de Comptabilité, n° 262, décembre 1994, pp. 60-69.

2° Nous dirons qu'une opération est « solvable », au moment où la trésorerie de l'opération devient effectivement positive ; on peut nommer ce second point-mort de trésorerie, point-mort d'encaisse ou « *seuil de solvabilité* », pour signifier que l'entreprise honore tous ses engagements à compter de cette date.

Le seuil de liquidité, par analogie au seuil de rentabilité s'écrit :

$$\text{Seuil de liquidité} = \frac{\text{Coûts fixes décaissables}}{\text{Marge unitaire sur coûts variables}}$$

Le seuil de liquidité devient seuil de solvabilité par intégration des décalages éventuels des flux de trésorerie par rapport aux flux d'exploitation (1). Cette intégration s'effectue en quatre étapes :

- 1°- La modulation des charges de structure décaissables ; c'est à dire leur étalement naturel dans le temps, plus ou moins maîtrisé par le décideur, et le cas échéant, leur paiement différé par le crédit-fournisseur.
- 2°- L'anticipation des charges variables ; autrement dit l'incidence du volume des stocks de consommations intermédiaires sur les flux d'encaisse.
- 3°- Le décalage des sorties de fonds liées aux coûts variables, dû au crédit-fournisseur.
- 4°- Le décalage de l'encaissement du chiffre d'affaires dû au crédit-client.

En outre, si l'activité est saisonnière, on peut intégrer dans le modèle l'influence de la saisonnalité des flux d'exploitation sur les flux de trésorerie.

Calculé rétrospectivement, le seuil de solvabilité permet de préciser la marge de sécurité présentée par les relations « encaisse-coûts-volume » et ainsi de mesurer le risque engendré par les activités de production ; calculé prospectivement, il permet de préparer les décisions ultérieures de gestion dans une perspective volontariste, en vue de diminuer les risques de défaillance.

La pertinence et la portée de ce concept dans le domaine du contrôle de gestion ont été vérifiées par une application pratique à quelques entreprises.

I. Le modèle du seuil de solvabilité

Le modèle reproduit les décalages entre flux d'exploitation et flux de trésorerie et détermine leur impact sur la solvabilité de l'entreprise. En l'absence de décalage, le seuil de solvabilité est égal au seuil de liquidité.

I.1 La modulation des charges de structure décaissables.

Le paiement des charges de structure s'échelonne, par la nature des choses, tout au long

(1) Les flux de T.V.A. sont des flux de trésorerie qui jouent sur la liquidité et la solvabilité selon un mécanisme très particulier dont nous avons présenté une analyse par ailleurs (Juhel J.-C., « L'effet T.V.A. : variable financière de gestion », Revue Française de Comptabilité, n° 217, novembre 1990, pp.74-82). Nous n'en tiendrons pas compte dans la présente étude.

de l'exercice selon un rythme propre à chaque entreprise. Le responsable peut déplacer plus ou moins facilement ces décaissements, et obtenir, en outre, grâce au crédit des fournisseurs, un report des échéances. Cette « modulation » des coûts fixes décaissables réduit le montant à décaisser en début de période et améliore la situation de trésorerie. Le seuil de solvabilité s'écrit :

$$\text{Seuil de solvabilité} = \frac{\text{Coûts fixes décaissables} - \text{Coûts fixes « modulés » à décaisser}}{\text{Marge unitaire sur coûts variables}}$$

Cependant, la modulation n'exerce totalement son effet sur la solvabilité que si le décaissement des charges de structure modulables est repoussé après la vente de la production correspondant au seuil de solvabilité initial, c'est à dire avant modulation.

I.2 L'anticipation des charges variables : le poids des stocks de consommations intermédiaires sur la trésorerie.

Généralement les consommations intermédiaires stockables nécessaires à la production doivent être acquises avant le début du cycle d'exploitation. L'entrepreneur « anticipe » donc certains coûts variables et constitue ainsi des stocks de matières premières ou de marchandises dès avant le début du cycle et les supportera tout au long du programme de production. Les charges variables ainsi anticipées obèrent la solvabilité de l'entreprise. Leur montant s'ajoute aux coûts fixes décaissables en début de période. Le seuil de solvabilité devient après anticipation des charges variables concernées :

$$\text{Seuil de solvabilité} = \frac{\text{Coûts fixes décaissables} + \text{Coûts variables anticipés}}{\text{Marge unitaire}}$$

La constitution de stocks de consommations intermédiaires, par l'anticipation de frais variables qu'elle représente, pèse lourdement sur la trésorerie. Il convient de préciser que l'anticipation des charges variables se présente selon deux cas de figure qui peuvent d'ailleurs coexister :

- 1er cas - l'anticipation porte sur l'ensemble des charges variables des premières unités produites pendant une certaine durée du cycle d'exploitation ; cette contrainte provoque un simple décalage de la courbe des charges d'activité ; les coûts variables anticipés s'ajoutent aux coûts fixes ; la marge unitaire ne change pas. La sous-traitance et la distribution correspondent, par exemple, à cette situation.

- 2ème cas - l'anticipation ne porte que sur tout ou partie d'un type de coûts variables ; par exemple, il est nécessaire d'acquérir toute la matière première d'une opération avant le début du cycle d'exploitation (le produit est saisonnier, ou cette condition est imposée par l'approvisionnement). Les coûts variables anticipés gonflent les coûts fixes ; la marge unitaire diminue d'autant ; la courbe des charges d'activité n'est pas décalée. La marge unitaire sur coûts variables doit donc être recalculée.

I.3 Les flux de coûts variables décalés par le crédit-fournisseur.

Le *crédit-fournisseur* sur charges variables permet d'améliorer la situation de trésorerie. En particulier, le report des sorties de fonds correspondantes modère ou annule leur anticipation. Dans tous les cas le montant du crédit-fournisseur, ou « *coûts variables*

décalés » se déduit des coûts fixes décaissables en début de période. La valeur des coûts variables décalés par le crédit-fournisseur se calcule simplement :

$$= \text{Coûts variables unitaires (FS)} \times \text{Durée du crédit (mois)} \times \text{Ventes mensuelles (unités)},$$

Il existe cependant une limite à la valeur du seuil. Le crédit-fournisseur ne joue sur la situation de trésorerie que si le seuil de solvabilité est supérieur à la production couvrant les frais anticipés décaissables. Au-dessous, en effet, les charges décaissables avant le début de période deviennent le facteur déterminant, et la valeur du seuil devient donc égale au rapport :

$$\text{Seuil de solvabilité} = \frac{\text{Coûts anticipés décaissables} + \text{Encaissements décalés (1)}}{\text{Prix de vente unitaire}}$$

I.4 L'encaissement décalé par le crédit-client.

Le *crédit-client*, en repoussant dans le temps les encaissements, augmente considérablement le risque d'insolvabilité. Son montant s'ajoute à celui des coûts fixes décaissables en début de période. La valeur de l'encaissement décalé se calcule de la manière suivante :

$$= \text{Prix de vente unitaire (FS)} \times \text{Durée du crédit (mois)} \times \text{Ventes mensuelles (unités)}$$

Le seuil de solvabilité tend vers une limite lorsque le total des charges décaissables plafonne avant la fin du cycle, ce qui peut se produire sous l'effet du décalage entre flux d'encaissements et flux de décaissements. Ce seuil particulier est :

$$\text{Seuil de solvabilité} = \frac{\text{Charges totales décaissables} + \text{Encaissements décalés}}{\text{Prix de vente unitaire}}$$

En résumé, le seuil de solvabilité d'une opération, avant la prise en compte de l'influence de la saisonnalité sur les flux d'exploitation est égal au rapport entre :

d'une part,

- les coûts fixes décaissables, (+), **CFD**,
- la modulation des coûts fixes décaissables, (-), **MCFD**
- les coûts variables anticipés, (+), **CVA**,
- les coûts variables décalés, (-), **CVD**,
- l'encaissement décalé, (+), **ED**,

et, d'autre part,

- la marge unitaire sur coûts variables, **MUSCV**,

soit :

$\text{Seuil de solvabilité} = \frac{\text{CFD} - \text{MCFD} + \text{CVA} - \text{CVD} + \text{ED}}{\text{MUSCV}}$

(1) Cette relation fait intervenir, le cas échéant, le flux des encaissements décalés par le crédit-client.

1.5 L'influence de la saisonnalité des flux d'exploitation sur le seuil de solvabilité.

Dans le cas où les flux d'exploitation subissent une influence non négligeable de la saisonnalité de l'activité, il convient de déterminer le seuil de solvabilité à l'aide de la représentation graphique des séries chronologiques observées ou calculées de ces flux. En effet, la relation présentée suppose évidemment une évolution régulière des variables de l'exploitation.

Appliquons ces observations théoriques générales à quelques cas pratiques particuliers.

II. Application du modèle du seuil de solvabilité

Le choix des entreprises a été guidé, outre les possibilités pratiques, par le souci de pouvoir isoler pour l'exercice le plus récent disponible, soit un cycle d'exploitation, soit une opération, présentant un intérêt d'application. Elles sont toutes localisées sur le littoral azuréen. Les cas de quatre des entreprises ayant servi de support au modèle seront analysés dans la présente communication (1) :

1 - Sarl A. Epices, 5 employés, assurant le négoce de boyaux et d'épices pour la charcuterie, ayant réalisée 5 200 000 F de CAHT en 1993.

2 - Chaussureur D., toute petite entreprise individuelle d'une personne, revendeur de chaussures, et réalisant 440 000 F de CAHT en 1992.

3 - Sarl Electromécanique L., PMI sous-traitante d'équipements électromécaniques pour l'industrie, de 60 salariés environ et dont le CAHT atteint 109 millions de F en 1993.

4 - B. P. S. A., entreprise de carrosserie et réparation d'automobiles, de 21 employés, et de 9 300 000 F de CAHT en 1993.

II.1 Sarl A. Epices.

Ce premier cas qui constitue un exemple typique d'application du modèle du seuil de solvabilité, nous permettra de revenir sur l'essentiel du principe du modèle, la détermination des décalages entre flux d'exploitation et flux d'encaisse correspondants, et leurs conséquences sur la trésorerie. Il s'agit d'une entreprise de négoce de boyaux et d'épices pour la charcuterie, intermédiaire entre producteurs et détaillants, au CAHT de 5 200 000 F. en 1993 qui occupe 5 salariés. Son activité est régulière tout au long de l'année. La comptabilité est simple, mais permet de calculer deux indicateurs de base du contrôle de gestion : le seuil de rentabilité et le seuil de solvabilité. Par définition une opération rentable est « liquide ». Mais sa solvabilité n'en est pas pour autant assurée. Le tableau suivant, « *Seuil de rentabilité et de liquidité* », présente le premier indicateur, complété par le seuil de liquidité. Comme on le constate, la valeur des indicateurs laisse présumer une excellente marge de sécurité qui ne pourra être confirmée, cependant, que

(1) Voir d'autres applications dans J.-C. Juhel « Le modèle du seuil de solvabilité : application pratique », revue « Echanges », à paraître.

par l'analyse des flux de trésorerie.

Seuil de rentabilité et de liquidité

Chiffres d'affaires	5 148 883,60
Charges variables	3 803 142,77
Marges sur coûts variables	1 345 740,83
Charges fixes	1 001 400,62
Résultat	344 340,21
Seuil de rentabilité	3 831 418
D.A.P.	213 623,73
Charges fixes décaissables	787 776,89
Seuil de liquidité	3 014 081

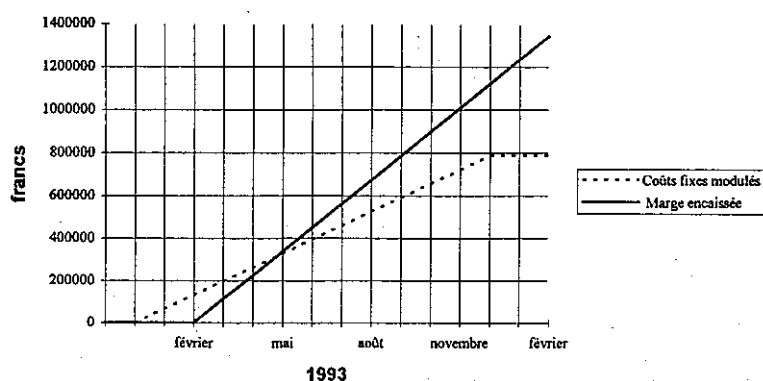
La structure de l'exploitation conditionne les écarts entre flux d'exploitation et flux de trésorerie induits. En l'espèce, celle de la Sarl A. Epices se caractérise par un stock de marchandises moyen de 1 mois environ, par un crédit-fournisseur moyen de 3 mois et un crédit-client moyen de 2 mois. Ces délais de rotation ont été calculés de manière traditionnelle à partir des données de la comptabilité générale. L'incidence de ces contraintes sur les flux d'encaisse est présentée dans le tableau ci-dessous, « *Tableau des décalages des flux* ». A partir de ces informations relatives aux décalages des flux dans le temps, nous pouvons déterminer le seuil de solvabilité, et la date à laquelle l'entreprise étudiée pourra faire face à l'intégralité de ses échéances. Le seuil de solvabilité est atteint lorsque la *marge sur coûts variables encaissée* est égale aux *coûts fixes décaissables modulés cumulés*. La Sarl A. Epices devient ainsi solvable au cours de la deuxième quinzaine du mois de mai, comme on peut s'en assurer dans le tableau.

Tableau des décalages des flux

Mois	Chiffres d'affaires	Encaissements (2 mois de crédit client)	Coûts fixes décaissables « modulés »	Charges variables anticipées cumulées (1 mois de stocks)	Charges variables anticipées et décaissées (3 mois de crédit fournisseur)	Marge encaissée	Décaissements
				0		0	0
décembre	0	0	0	316929		0	0
janvier	429074	0	65648	633857	0	0	65648
février	858147	0	131296	950786	0	0	131296
mars	1287221	429074	196944	1267714	316929	112145	513873
avril	1716295	858147	262592	1584643	633857	224290	896449
mai	2145368	1287221	328240	1901571	950786	336435	1279026
juin	2574442	1716295	393888	2218500	1267714	448580	1661603
juillet	3003515	2145368	459537	2535429	1584643	560725	2044179
août	3432589	2574442	525185	2852357	1901571	672870	2426756
septembre	3861663	3003515	590833	3169286	2218500	785015	2809333
octobre	4290736	3432589	656481	3486214	2535429	897161	3191909
novembre	4719810	3861663	722129	3803143	2852357	1009306	3574486
décembre	5148884	4290736	787777	3803143	3169286	1121451	3957063
janvier	5148884	4719810	787777	3803143	3486214	1233596	4273991
février	5148884	5148884	787777	3803143	3803143	1345741	4590920

Le graphique qui suit illustre la solution, et permet d'évaluer la part des coûts fixes décaissée avant le seuil de solvabilité. On en déduit la valeur des coûts fixes non encore décaissés lorsque le seuil est atteint, ou « *coûts fixes modulés à décaisser* ».

Date du seuil de solvabilité et valeur de la modulation



Par le calcul nous obtenons :

Modulation	
Coûts fixes décaissables	787 777
Coûts fixes décaissés avant le seuil de solvabilité (calculable à partir du graphique, ou du tableau)	316 000
Coûts fixes « modulés » à décaisser	471 777

La correction de la marge n'a pas lieu d'être, puisque l'anticipation porte sur l'ensemble des charges variable, et donc, provoque un simple décalage de la courbe des coûts variables sans modifier sa pente (1er cas d'anticipation - voir I.2).

Le montant des coûts variables décalés par le crédit-fournisseur se calcule (voir I.3) :

$$[\text{Coûts variables totaux} / \text{durée du flux (en mois)}] \times \text{durée moyen du crédit (en mois)}$$

Soit :

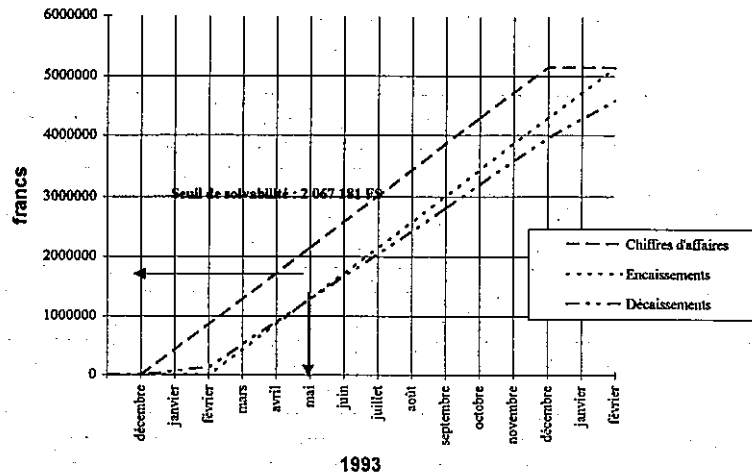
$$(3\,803\,143 / 12) \times 3 = 950\,786$$

D'où le seuil de solvabilité :

Chiffre d'affaires	Marge sur coûts variables	Coûts fixes décaissables	Coûts fixes « modulés »	Coûts variables anticipés	Coûts variables décalés par le crédit-fournisseur	Encaissement décalé par le crédit-client	Seuil de solvabilité
5 148 884	1 345 741	787 777	471 777	316 929	950 786	858 147	2 067 181

Le graphique ci-dessous confirme et illustre la solution. Le seuil de solvabilité se situe vers la fin du mois de mai, au moment où la production atteint la valeur de 2 067 181 F.

Le seuil de solvabilité de la Sarl A. Epices



II.2 Chasseur D.

Cette « Toute Petite Entreprise » familiale de 2 personnes, est un magasin de ventes au détail de chaussures, et a réalisé le modeste C.A.H.T. de 440 000 F en 1992. Sa comptabilité, assez sommaire, permet cependant de calculer le degré de solvabilité de son exploitation.

Seuil de rentabilité et de liquidité

Chiffres d'affaires	436 256,32
Charges variables	231 858,25
Marges sur coûts variables	204 398,07
Charges fixes	197 796,79
Résultat	6 601,28
Seuil de rentabilité	422 166,90
Charges calculées	18 260,60
Charges fixes décaissables	179 536,19
Seuil de liquidité	383 192,45

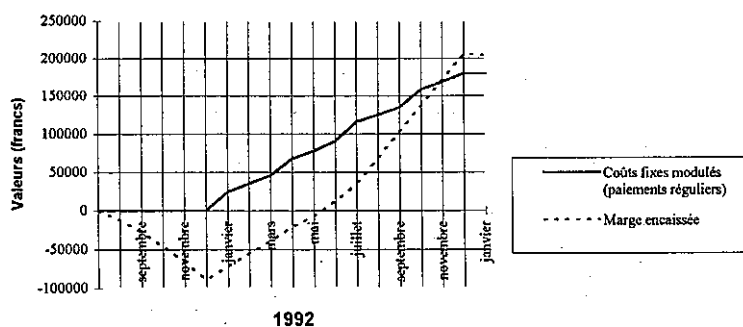
Les stocks sont de 6 mois environ et concernent la plus grande partie des coûts variables, le crédit-fournisseur est de 1 mois en moyenne sur la totalité des charges variables. Il n'y a pas de crédit-client. Le tableau suivant présente les décalages des flux :

Tableau des décalages des flux

Mois	Chiffres d'affaires (ou recettes)	Coûts fixes décalassables « modulés »	Coûts variables anticipés (6 mois de stocks)	Coûts variables non anticipés	Charges variables cumulées totales	Charges variables cumulées décalées (1 mois de crédit-fournisseur)	Marge encaissée	Décassements (charges totales)
	0		11 676,67		11 676,67	0	0	0
août	0		27 452,59		27 452,59	11 676,67	-11 676,67	11 677
septembre	0		45 133,22		45 133,22	27 452,59	-27 452,59	27 453
octobre	0		65 815,83		65 815,83	45 133,22	-45 133,22	45 133
novembre	0		88 113,30		88 113,30	65 815,83	-65 815,83	65 816
décembre	0		107 740,04		107 740,04	88 113,30	-88 113,3	88 113
janvier	36354,69	24 219,90	126 331,61	1 400,14	127 731,75	107 740,04	-71 385,35	131 960
février	72709,38	34 483,60	144 530,52	3 291,81	147 842,33	127 731,75	-55 022,37	162 215
mars	109064,08	45 638,20	160 678,40	5 411,88	166 090,28	147 842,33	-38 778,25	193 481
avril	145418,77	67 314,90	180 843,42	7 891,91	188 735,33	166 090,28	-20 671,51	233 405
mai	181773,46	77 678,10	195045,89	10 565,57	205 611,46	188 735,33	-6 961,87	266 413
juin	218128,16	90 333,20	207 033,11	12 918,99	219 952,10	205 611,46	12 516,7	295 945
juillet	254482,85	115 239,20	207 033,11	15 148,29	222 181,40	219 952,10	34 530,75	335 191
août	290837,54	124 509,27	207 033,11	17 332,50	224 365,61	222 181,40	68 656,14	346 691
septembre	327192,24	134 717,47	207 033,11	19 266,78	226 299,89	224 365,61	102 826,63	359 083
octobre	363546,93	158 460,47	207 033,11	21 684,75	228 717,86	226 299,89	137 247,04	384 760
novembre	399901,62	168 545,47	207 033,11	23 387,75	230 420,86	228 717,86	171 183,76	397 263
décembre	436256,32	179 536,19	207 033,11	24 825,13	231 858,24	230 420,86	205 835,46	409 937
janvier	436256,32	179 536,19				231 858,24	204 398,08	411 394

L'entreprise est donc solvable à compter de la fin novembre, comme le montre le graphique qui suit :

Date du seuil de solvabilité de Chaussure D.



Par le calcul, après avoir évalué la modulation et corrigé la marge, nous pouvons déterminer le niveau de production critique.

Modulation	
Coûts fixes décaissables	179 536
Coûts fixes décaissée (voir graphique ou tableau)	168 000
Coûts fixes « modulés » à décaisser	11 536

La correction de la marge s'impose car une partie des coûts variables seulement est décaissée avant le début du cycle d'exploitation (2ème cas d'anticipation - voir I.2).

Correction de la marge sur coûts variables	
Marge avant « anticipation et décalage »	204 398
Charges variables anticipées et décalées	88 113
Marge sur coûts variables « corrigée »	292 511

Le montant des coûts variables décalés par le crédit-fournisseur est égal à :

$$[\text{Coûts variables totaux} / \text{durée du flux (en mois)}] \times \text{durée moyen du crédit (en mois)}$$

Soit :

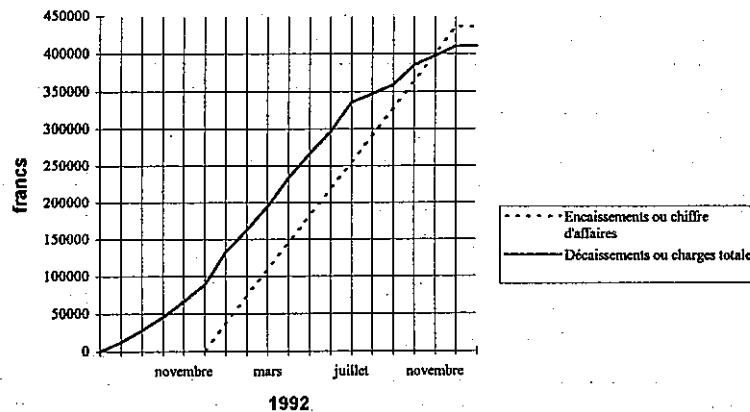
$$(231\ 858 / 18) \times 1 = 12\ 881$$

D'où le seuil de solvabilité :

Chiffre d'affaires	Marge sur coûts variables « corrigée »	Coûts fixes décaissables	Coûts fixes « modulés »	Coûts variables anticipés	Coûts variables décalés par le crédit-fournisseur	Encaissement décalé par le crédit-client	Seuil de solvabilité
436 256	292 511	179 536	11 536	107 740	12 881	0	392 032

Le graphique ci-dessous confirme ce résultat :

Seuil de solvabilité du magasin Chaussureur D.



II.3 Sarl Electromécanique L.

Cette P.M.I. de 60 personnes, sous-traitante d'équipements électromécaniques de précision a réalisé en 1993 un C.A.H.T. de 109 millions de F. L'originalité du calcul du seuil de solvabilité réside dans le fait qu'il se situe plusieurs mois après le seuil de rentabilité par le jeu des décalages des flux.

Tableau des données comptables

Chiffre d'affaires	108 988 790
- Coûts variables	33 180 572,3
<i>Marge sur coûts variables</i>	<i>75 808 217,8</i>
Coûts fixes	35 108 612,7
- Dotations aux amis et prov.	7 402 548,4
<i>Coûts fixes décaissables</i>	<i>27 706 064,3</i>

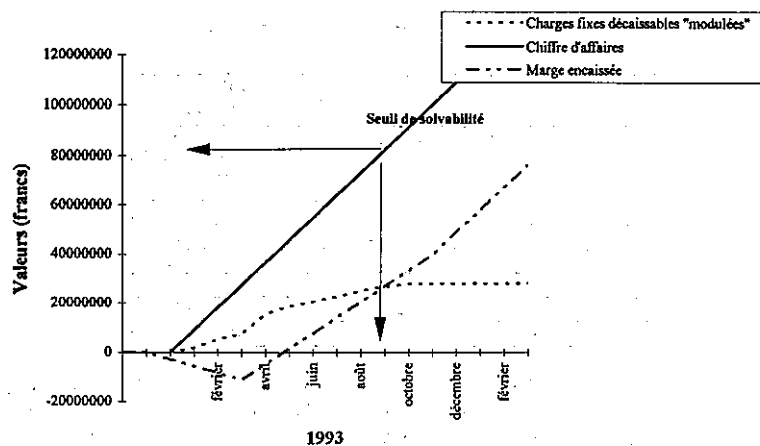
Le seuil de rentabilité est donc de 50 475 335,4 F, chiffre d'affaires qui sera réalisé courant juin. Le seuil de liquidité est d'environ 40 millions de francs, et sera atteint à la mi-mai. On calcule à partir des documents de synthèse comptables, ou de l'observation statistique que l'entreprise, en valeurs moyenne, possède 2 mois de stocks de matières premières, accorde 3 mois de crédit à ces clients et bénéficie de 1 mois de crédit-fournisseur. Le tableau suivant présente les décalages des flux qui résultent de cette structure d'exploitation. On constate que le seuil de solvabilité se situe vers la fin du mois de septembre, époque où la marge sur coûts variable encaissée devient supérieure aux charges fixes décaissées.

Tableau des décalages des flux

Mois	Charges fixes décaissables « modulées »	Chiffre d'affaires	Encaissements (crédit-client : 3 mois)	Coûts variables	CV anticipés (2 mois de stocks)	Crédit-fournisseur (1 mois)	Marge encaissée
					0		0
novembre					2765047,69	0	0
décembre	0	0	0	0	5530095,39	2765047,69	-2765047,7
janvier	1847070,95	9082399,18	0	2765047,69	8295143,08	5530095,39	-5530095,4
février	5367469,30	18164798,36	0	5530095,39	11060190,78	8295143,08	-8295143,1
mars	7895213,25	27247197,53	0	8295143,08	13825238,47	11060190,78	-11060190,8
avril	15469784,68	36329596,71	9082399,18	11060190,78	16590286,16	13825238,47	-4742839,3
mai	18600896,80	45411995,89	18164798,36	13825238,47	19355333,86	16590286,16	1574512,2
juin	20687523,00	54494395,07	27247197,53	16590286,16	22120381,55	19355333,86	7891863,7
juillet	22587538,90	63576794,25	36329596,71	19355333,86	24885429,25	22120381,55	14209215,2
août	24958712,50	72659193,43	45411995,89	22120381,55	27650476,94	24885429,25	20526566,6
septembre	26654582,80	81741592,60	54494395,07	24885429,25	30415524,63	27650476,94	26843918,1
octobre	27706064,26	90823991,78	63576794,25	27650476,94	33180572,33	30415524,63	33161269,6
novembre	27706064,26	99906390,96	72659193,43	30415524,63		33180572,33	39478621,1
décembre	27706064,26	108988790	81741592,60	33180572,33		33180572,33	48561020,3
janvier	27706064,26		90823991,78			33180572,33	57643419,5
février	27706064,26		99906390,96			33180572,33	66725818,6
mars	27706064,26		108988790			33180572,33	75808217,8

Le graphique suivant permet de déterminer le seuil de solvabilité à l'intersection de la courbe des charges fixes décaissables cumulées et de la courbe de la marge encaissée.

Seuil de solvabilité de Sarl Électromécanique L.



Nous remarquerons que la marge sur coûts variables n'a pas à être recalculée puisque l'anticipation porte sur l'ensemble des coûts variables. Les coûts fixes « modulés » se calculent, comme déjà indiqué, par différence entre les coûts fixes décaissables totaux et les coûts fixes décaissés avant le seuil, soit :

Modulation	
Coûts fixes décaissables	27 706 064,3
Coûts fixes décaissés (voir graphique ou tableau)	26 500 000
Coûts fixes « modulés » à décaisser	1 206 064

Par le calcul nous obtenons :

Chiffre d'affaires	Marge sur coûts variables	Coûts fixes décaissables « corrigés »	Coûts fixes « modulés »	Coûts variables anticipés	Coûts variables décalés par le crédit-fournisseur	Encaissement décalé par le crédit-client	Seuil de solvabilité « corrigé »
108 988 790	75 808 217	27 706 064	1 206 064	5 530 095	2 765 047	27 247 197	81 247 145

L'entreprise parvient au seuil de rentabilité dès le mois de juin, mais son cycle d'exploitation ne génère un flux net positif de liquidités qu'à la fin du mois de septembre. Autrement dit, la structure de l'exploitation pèse lourdement sur la trésorerie de cette entreprise. Pendant onze mois, de novembre à septembre, son cycle d'exploitation exige un financement exogène permanent.

II.4 B. P. S.A.

Société anonyme locale de 21 employés, ayant réalisé 9 300 000 F de CAHT en 1993, dont l'objet social est la prestation de services dans le domaine de la carrosserie et réparation automobile. Ce cas fournit un exemple de multiproduction. Calculons les seuils de rentabilité et de liquidité :

Seuil de liquidité et seuil de rentabilité

Chiffres d'affaires	9 192 205,96
Charges variables	4 710 719,43
Marges sur coûts variables	4 481 486,53
Charges fixes totales	4 367 290,74
Produits fixes « encaissables »	10 559,87
Résultat	124 755,66
Charges fixes totales « corrigées »	4 356 730,87
Seuil de rentabilité	8 936 313,25
D.A.P.	154 119
Charges fixes décaissables « corrigées »	4 213 171,80
Seuil de liquidité	8 641 851,91

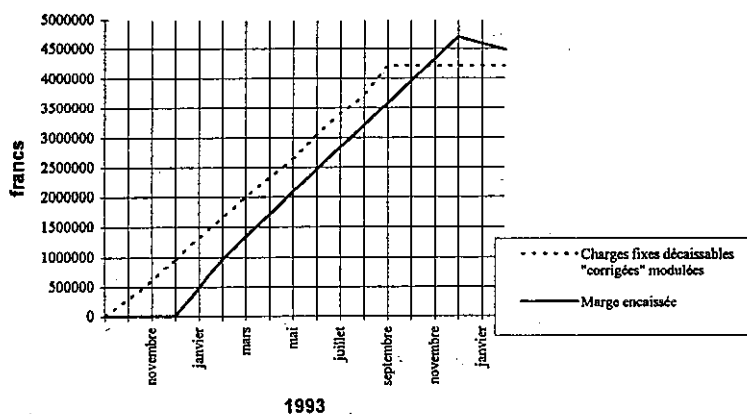
Les produits fixes « encaissables » - assez régulièrement répartis dans l'année - doivent s'imputer directement sur les charges fixes. Les décalages des flux résultent, pour cette entreprise, des données suivantes : Stock moyen de la période de 3 mois de consommation, crédit-fournisseur moyen de 2 mois portant sur l'ensemble des coûts variables, crédit-client négligeable. Construisons le tableau des décalages des flux :

Tableau des flux et du seuil de solvabilité

Mois	Chiffres d'affaires ou encaissements	Coûts variables non stockables « décalés »	Coûts variables stockables « anticipés » et « décalés »	Coûts variables totaux	Charges fixes décaissables « modulées »	Marge encaissée
						0
octobre					287826,21	0
novembre				0	594850,74	0
décembre	0		0	0	963094,16	0
janvier	766017,163		284447,667	284447,667	1322752,02	481569,497
février	1532034,33	0	568895,333	568895,333	1655913,82	963138,993
mars	2298051,49	108112,25	853343	961455,25	1996675,2	1336596,24
avril	3064068,65	216224,5	1137790,67	1354015,17	2327613,93	1710053,49
mai	3836085,82	324336,75	1422238,33	1746575,08	2630076,6	2083510,73
juin	4596102,98	432449	1706686	2139135	3052833,05	2456967,98
juillet	5362120,14	540561,25	1991133,67	2531694,92	3388847,42	2830425,23
août	6128137,31	648673,5	2275581,33	2924254,83	3715475,75	3203882,47
septembre	6894154,47	756785,75	2560029	3316814,75	4213171,8	3577339,72
octobre	7660171,63	864898	2844476,67	3709374,67	4213171,8	3950796,97
novembre	8426188,8	973010,25	3128924,33	4101934,58	4213171,8	4324254,21
décembre	9192205,96	1081122,5	3413372	4494494,5	4213171,8	4697711,46
janvier	9192205,96	1189234,75	3413372	4602606,75	4213171,8	4589599,21
février	9192205,96	1297347	3413372	4710719	4213171,8	4481486,96

Le graphique suivant présente la solution : le seuil de solvabilité se situe dans la deuxième quinzaine de novembre :

Le seuil de solvabilité de B.P.S.A.



Calcul de la modulation :

Modulation	
Coûts fixes décaissables « corrigés »	4 213 171
Coûts fixes décaissés (voir graphique ou tableau)	4 213 171
Coûts fixes « modulés » à décaisser	0

Calcul du seuil de solvabilité :

Chiffre d'affaires	Marge sur coûts variables	Coûts fixes décaissables « corrigés »	Coûts fixes « modulés »	Coûts variables anticipés	Coûts variables décalés par le crédit-fournisseur	Encaissement décalé par le crédit-client	Seuil de solvabilité « corrigé »
9 192 205	4 481 486	4 213 171	0	0	216 224	0	8 198 342

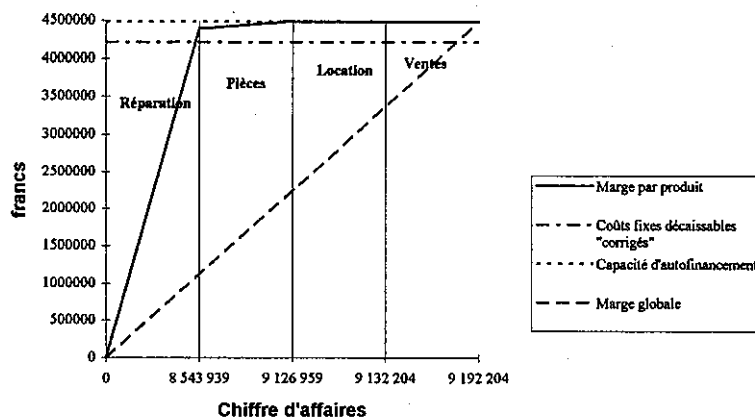
Mais ce résultat général peut être nuancé par une analyse de la solvabilité par produit, puisque nous nous trouvons dans une situation de multiproduction. L'activité de la B.P.S.A. se répartit en quatre centres : réparation/carrosserie, pièces de rechange, location de véhicules, et, ventes de véhicules.

Marge par produit

ACTIVITÉS	Globale	Réparation	Pièces	Location	Ventes
Chiffre d'affaires	9 192 205	8 543 939	583 020	5 245	60 000
Coûts variables	4 710 719	4 152 421	487 170	9 450	61 477
Marge sur coûts variables	4 481 486	4 391 518	95 850	-4 205	-1 477

Le graphique suivant donne le seuil de liquidité en multiproduction : 4 213 171,8 F.

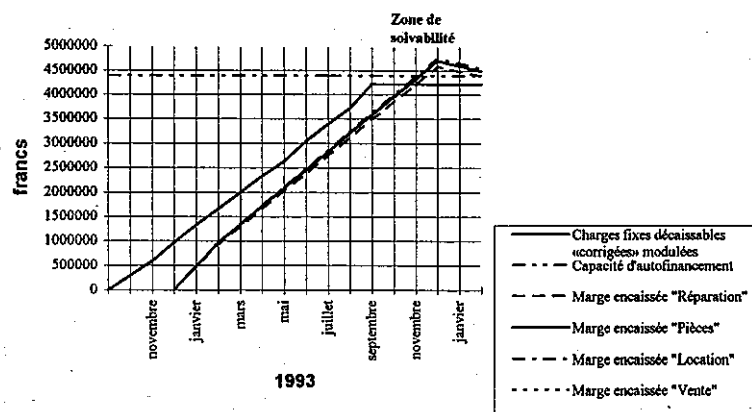
Le seuil de liquidité en multiproduction de B.P.S.A.



L'activité « Réparation/carrosserie » dépasse à elle seule le seuil de liquidité ; l'activité « Pièces de rechange » améliore la liquidité de l'affaire ; par contre les deux autres produits absorbent des liquidités et pèsent sur la solvabilité de la firme.

Présentée sur le graphique suivant, la combinaison des décalages par produit - cumulé des marges encaissées dans l'ordre, réparation/carrosserie, pièces de rechange, location de véhicules et ventes de véhicules - indique que la solvabilité de l'entreprise repose sur un produit, la « réparation/carrosserie », et a donc une faible sensibilité. En effet, la zone de solvabilité est très étroite - deuxième quinzaine de novembre seulement.

Sensibilité de la solvabilité en multiproduction



CONCLUSION :

La connaissance du comportement des flux de trésorerie est d'un intérêt fondamental pour la prise de décisions de gestion. Le seuil de solvabilité ne remplace pas un budget de trésorerie, mais permet d'apprécier les risques d'insolvabilité nés de l'exploitation, de définir leur origine et leur durée. Il permet, donc, d'élaborer très rapidement une stratégie corrective qui englobe l'ensemble des paramètres de gestion avant tout concours financier extérieur. Cet outil de simulation est un concept simple et facile à mettre en oeuvre. Il manipule les flux globaux d'exploitation, limitant l'analyse à la décomposition des coûts en fonction de leur variabilité. Il permet d'évaluer les relations entre les flux d'exploitation et les flux de trésorerie. Il autorise un balayage rapide et complet de toutes les conséquences possibles des décisions de gestion, relatives au choix de la structure du cycle d'exploitation sur les flux de trésorerie.

Bibliographie :

- BOULOT J.-L., CRETAL J.-P., JOLIVET J. et KOSKAS S., *Analyse et contrôle des coûts*, Publi-Union, 1986.
- DAROLLES Y., KLOPFER M., PIERRE F. et TURQ F., *La gestion financière*, Publi-Union, 1986.
- LAVOYER J.C., et TERNISIEN M., *Le tableau des flux de trésorerie*, La Villeguérin Editions, Paris, 1989.
- LEVASSEUR M. et QUINTART A., *Finance*, 2ème édition, 1992.
- LEVY A., *Management financier*, Economica, 1993.
- MARGERIN J. et AUSSET G., *Comptabilité analytique*, Les Editions d'Organisation, 1993.
- RICHARD J., *Les tableaux de flux du cycle*, Banque, n° 456 décembre 1985.
- VAN HORN J., *Gestion et politique financière*, tome 2, Dunod, 1985.