

Université Abderrahmane Mira de Bejaia  
Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion  
Département des sciences commerciales



## MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de  
MASTER EN SCIENCES COMMERCIALES  
Option : FINANCE ET COMMERCE INTERNATIONAL

---

# GESTION DU RISQUE CREDIT LIE AU FINANCEMENT DU COMMERCE INTERNATIONAL PAR LA METHODE SCORING

---

Préparé par :

Mlle. BENSLIMAN AMEL  
Mr. LAGAGNA SEIF EL ISLAM

Dirigé par :

Mr. BAKLI MUSTAPHA

ANNEE UNIVERSITAIRE 2016



*« Le changement du monde n'est pas seulement création, progrès,  
il est d'abord et toujours décomposition, crise. »*

ALAIN TOURAINE.

## *Remerciements*

*Nos remerciements les plus sincères vont à tous ceux qui nous ont encouragés depuis le début de notre travail et qui nous ont permis de persévérer malgré les difficultés, nous citons Mr Bakli, notre promoteur qui a été notre lanterne dans les moments sombres de doute, nos professeurs, la Société Générale qui nous a offert un cadre de travail des plus professionnels, sans oublier nos familles et nos chers amis*

*On finit en exprimant notre gratitude à Dieu : Allah, puisses Tu nous accompagner dans chacun de nos pas, à chaque moment et en chaque lieu ...*

# SOMMAIRE

<b>Introduction générale</b> .....	5
<b>Chapitre I: Le commerce international en Algérie et défaillance des entreprises</b> .....	6
<b>Section 1</b> : Croissance et besoins financiers du commerce international en Algérie.....	7
<b>Section 2</b> : Défaillance des entreprises .....	19
<b>Chapitre II</b> : Gestion du risque Crédit et Scoring.....	30
<b>Section 1</b> : Le risque Crédit.....	31
<b>Section 2</b> : Gestion du risque crédit par la méthode du scoring.....	36
<b>Chapitre III</b> : cas pratique.....	48
<b>Section 1</b> : Analyse des données.....	49
<b>Section 2</b> : Création et confirmation du modèle.....	57
<b>Conclusion</b> .....	60
<i>BIBLIOGRAPHIE</i>	
<i>ANNEXES</i>	

## **INTRODUCTION GENERALE**

La libéralisation et la globalisation des flux commerciaux et financiers conséquences du besoin de dépasser les frontières géoéconomiques afin de compenser l'inégalité de la répartition des richesses, ont favorisé le développement et l'essor du commerce international, faisant de lui l'un des impératifs de la prospérité économique de chaque pays.

Cette croissance instaure un environnement compétitif conduisant à une nécessité de fonds qui dépasse les capacités d'autofinancement des entreprises ce qui implique le recours à des financements externes et de ce fait l'expansion du marché de crédits , malheureusement sa coexistence avec une fragilité accrue à la défaillance dans cet environnement hostile qui est la scène des échanges internationaux, induit une réponse des plus réticentes et méfiantes de la part des banques qui doivent faire face à ce qu'on appelle ; « le risque crédit ».

Ce risque qui devient omniprésent dans les institutions bancaires, a mené celles-ci à développer et à améliorer les outils et techniques destinés à l'évaluation et au contrôle de ce risque, sachant que les méthodes classiques se sont avérées insatisfaisantes pour pallier aux exigences des banques. L'évolution de la technologie et des méthodes statistiques, ont permis d'accélérer ces recherches, d'où l'apparition d'une méthode d'analyse novatrice; le Crédit Scoring.

C'est sur ces notions et dans ce contexte que nous avons établi notre travail. Nous essayerons à travers les trois chapitres qui constituent cette étude, d'illustrer l'état du commerce international en Algérie ses difficultés et la notion de risque crédit pour enfin répondre aux questions qui subsistent autour du Crédit Scoring en accentuant sur la méthodologie d'élaboration d'un modèle de Crédit Scoring et les techniques de construction d'un système de notation interne basé sur les scores.

## **CHAPITRE I**

# **LE COMMERCE INTERNATIONAL EN ALGERIE ET DEFAILLANCE DES ENTREPRISES**

## **INTRODUCTION AU CHAPITRE :**

L'Algérie, un pays classiquement décrit par sa richesse en ressources naturelles, sa situation géographique et sa force humaine, lui confère un pouvoir exportateur non négligeable tout en créant des besoins d'importation favorisé d'un autre coté par l'élévation du niveau de vie et l'apparition d'une demande plus large voir exigeante. Une prédisposition inouïe qui a favorisé la croissance du commerce international et qui théoriquement devrait être solide et durable. Cependant les échanges commerciaux internationaux sont accompagnés de façon inhérente de risques, sans oublier l'ensemble des facteurs internes qui laissent transparaître des manquements et un défaut de gestion manifeste, exposant les entreprises à une défaillance précoce.

## **SECTION 1 : CROISSANCE ET BESOINS FINANCIERS DU COMMERCE INTERNATIONAL EN ALGERIE**

### **I. CROISSANCE DU COMMERCE INTERNATIONAL EN ALGERIE**

#### **1. L'ENTREE DE L'ALGERIE DANS L'ECONOMIE DE MARCHÉ**

La fin du bloc soviétique communiste, l'apparition de nouveaux blocs économiques ainsi que l'avènement de l'OMC imposèrent le réexamen de la stratégie de développement économique en Algérie et ainsi la mise en place de réformes lui permettant de transiter vers l'économie de marché, ce qui a fait sombré l'Algérie dans un long processus d'endettement.

**Après l'indépendance**, l'Algérie dans sa première tentative de mise en place d'un système économique, a opté pour le modèle socialiste basé sur un système de gestion centralisé et monopolisé par l'Etat.

**A la fin des années 80** la situation financière en l'Algérie devient des plus inquiétantes, l'obligeant à se procurer de la liquidité auprès du FMI qui lui impose la suppression de son déficit budgétaire, la régulation de la masse monétaire en circulation et la libéralisation du secteur bancaire et du commerce extérieur, dans le cadre d'un ajustement structurel.

L'Algérie n'a pu réaliser ces conditions qu'en **1994**, une avancée considérable pour dans son processus d'intégration à l'OMC mais qui s'avère cependant insuffisante puisque l'Algérie reste prisonnière de ses richesses sous terraines bien démontré par la crise pétrolière de 1986, ce qui freine la diversification de ses exportations et l'exploitation de ses autres richesses notamment ; la production. Afin de faire face à cette situation l'Algérie a opté pour un choix politique de renforcement de ses relations avec les pays voisins (pays du Maghreb ...) et avec l'Union Européenne.

## **II. L'ESSOR ACTUEL DU COMMERCE INTERNATIONAL EN ALGERIE**

Les arguments en faveur de cet état de mouvance internationale sont facilement décelables mais méritent néanmoins d'être démontrés. En étudiant les chiffres des réalisations de l'import-export nous avons collecté un certain nombre de données statistiques pour mettre en relief cette croissance, comprendre l'exigence de ce secteur en matière de financement et relier la banque à cette demande évolutive en fonds financiers.

**1. REALISATIONS DU COMMERCE INTERNATIONAL EN ALGERIE  
ENTRE 2005 ET 2015, PAR ZONE D'ACTIVITE**

**IMPORTATIONS**

Unité: Millions USDollars

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
<b>REGIONS ECONOMIQUES</b>											
U.E ( EX CEE )	11 255	11 729	14 427	20 985	20 772	20 704	24 616	26 333	28 724	29 684	19 011
O.C.D.E ( hors U.E )	3 506	3 738	5 363	7 245	6 435	6 519	6 219	6 160	6 965	8 436	5 612
Autres pays d'EUROPE	1 058	777	715	659	728	388	579	1 652	1 213	886	994
AMERIQUE DU SUD	1 249	1 281	1 672	2 179	1 866	2 380	3 931	3 590	3 466	3 815	2 051
ASIE ( sans les pays arabes )	2 506	3 055	4 318	6 916	7 574	8 280	8 873	9 538	10 623	12 619	9 315
OCEANIE	31	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
pays Arabes ( sans UMA )	387	493	621	705	1 089	1 262	1 760	1 555	2 414	1 962	1 428
Pays du MAGHREB	217	235	284	395	478	544	691	807	1 029	738	492
Autres pays d'AFRIQUE	148	148	231	395	350	396	578	741	594	440	289
<b>TOTAL</b>	<b>20 357</b>	<b>21 456</b>	<b>27 631</b>	<b>39 479</b>	<b>39 294</b>	<b>40 473</b>	<b>47 247</b>	<b>50 376</b>	<b>55 028</b>	<b>58 580</b>	<b>39 192</b>

**EXPORTATIONS**

Unité: Millions USDollars

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
<b>REGIONS ECONOMIQUES</b>											
U.E ( EX CEE )	25 593	28 750	26 833	41 246	23 186	28 009	37 307	39 797	41 277	40 378	19 930
O.C.D.E ( hors U.E )	14 963	20 546	25 387	28 614	15 326	20 278	24 059	20 029	12 210	10 344	4 134
Autres pays d'EUROPE	15	7	7	10	7	10	102	36	52	98	30
AMERIQUE DU SUD	3 124	2 398	2 596	2 875	1 841	2 620	4 270	4 228	3 211	3 183	1 131
ASIE ( sans les pays arabes )	1 218	1 792	4 004	3 765	3 320	4 082	5 168	4 683	4 697	5 060	1 733
OCEANIE	-	-	55	-	-	-	41	-	-	-	60
pays Arabes ( sans UMA )	621	591	479	797	564	694	810	958	797	648	439
Pays du MAGHREB	418	515	760	1 626	857	1 281	1 586	2 073	2 639	3 065	1 319
Autres pays d'AFRIQUE	49	14	42	365	93	79	146	62	91	110	84
<b>TOTAL</b>	<b>46 001</b>	<b>54 613</b>	<b>60 163</b>	<b>79 298</b>	<b>45 194</b>	<b>57 053</b>	<b>73 489</b>	<b>71 866</b>	<b>64 974</b>	<b>62 886</b>	<b>28 860</b>

(\*)9 mois

Source : douane.gov.dz : EVOLUTION DU COMMERCE EXTERIEUR

# 1. REALISATIONS DU COMMERCE INTERNATIONAL ENTRE 2005 ET 2015, PAR SECTEUR D'ACTIVITE ENTRE

## IMPORTATIONS

Unité: Millions USDollars

GROUPES D'UTILISATION	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Alimentation	3 587	3 800	4 954	7 813	5 863	6 058	9 850	9 022	9 580	11 005	7 051
Energie et Lubrifiants	212	244	324	594	549	955	1 164	4 955	4 385	2 879	1 699
Produits bruts	751	843	1 325	1 394	1 200	1 409	1 783	1 839	1 841	1 891	1 177
Demi produits	4 088	4 934	7 105	10 014	10 165	10 098	10 685	10 629	11 310	12 852	8 971
Biens d'équip. Agr.	160	96	146	174	233	341	387	330	508	658	526
Biens d'équip. Ind.	8 452	8 528	8 534	13 093	15 139	15 776	16 050	13 604	16 194	18 961	13 195
Biens de consom.	3 107	3 011	5 243	6 397	6 145	5 836	7 328	9 997	11 210	10 334	6 573
<b>TOTAL</b>	<b>20 357</b>	<b>21 456</b>	<b>27 631</b>	<b>39 479</b>	<b>39 294</b>	<b>40 473</b>	<b>47 247</b>	<b>50 376</b>	<b>55 028</b>	<b>58 580</b>	<b>39 192</b>

(\*) 9 mois

## EXPORTATIONS

Unité: Millions USDollars

GROUPES D'UTILISATION	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Alimentation	67	73	88	119	113	315	355	315	402	323	193
Energie et Lubrifiants	45 094	53 429	58 831	77 361	44 128	55 527	71 427	69 804	62 960	60 304	27 290
Produits bruts	134	195	169	334	170	94	161	168	109	109	77
Demi produits	651	828	993	1 384	692	1 056	1 496	1 527	1 458	2 121	1 278
Biens d'équip. Agr.	-	1	1	1	-	1	-	1	-	2	-
Biens d'équip. Ind.	36	44	46	67	42	30	35	32	28	16	14
Biens de consom.	19	43	35	32	49	30	15	19	17	11	8
<b>TOTAL</b>	<b>46 001</b>	<b>54 613</b>	<b>60 163</b>	<b>79 298</b>	<b>45 194</b>	<b>57 053</b>	<b>73 489</b>	<b>71 866</b>	<b>64 974</b>	<b>62 886</b>	<b>28 860</b>

(\*) 9 mois

Source : douane.gov.dz : EVOLUTION DU COMMERCE EXTERIEUR DE L'ALGERIE PAR GROUPES D'UTILISATION

Le total des importations et exportations annuelles, réalisé durant ces 10 derniers années se compte en milliard de dollars américains. Les chiffres varient chaque année mais restent colossaux et atteignent les 50 Mds de dollars US d'importations en 2013 et 73 Mds de dollars US d'exportations en 2011 (plafonds de cette période de 10 ans).

Les zones d'activité sont multiples, ce qui correspond à la tendance actuelle de mondialisation. L'Europe se démarque parmi ces zones d'activité avec laquelle on retrouve une large collaboration expliquée par ses besoins en hydrocarbures et sa position géographique propice aux échanges commerciaux avec l'Algérie.

On note que les hydrocarbures représentent la grande majorité de l'exportation avec des taux qui dépasse les 90% chaque année. Les importations quant à elles sont plus harmonieusement réparties, on note que certains secteurs sont plus florissants que d'autre ; les équipements industriels sont en tête des importations, suivis des demi produits puis de l'alimentation et des biens de consommations qui se rapprochent relativement.

## 2. TENDANCE DES ECHANGES INTERNATIONAUX EN 2015 :

En 2015 le total des importations atteint près de 51 ,5 Mds de dollars US et 37,8 Mds de dollars US pour les exportations. On souligne la large participation de l'union européenne qui représente 68,3% des exportations et 49,2% des importations et particulièrement: l'Espagne l'Italie et la France. La Chine représente aussi un point à souligner avec une importation de l'ordre de 16%.

	<i>Importations</i>		<i>Exportations</i>	
	<i>Dollars</i>	<i>Structure (%)</i>	<i>Dollars</i>	<i>Structure (%)</i>
<b>Union Européenne</b>	<b>25 801</b>	<b>68,28</b>	<b>25 344</b>	<b>49,21</b>
<b>O.C.D.E ( Hors U.E )</b>	<b>5 428</b>	<b>14,36</b>	<b>7 353</b>	<b>14,28</b>
<b>Autres Pays d' Europe</b>	<b>37</b>	<b>0,10</b>	<b>1 220</b>	<b>2,37</b>
<b>Amérique du Sud</b>	<b>1 575</b>	<b>4,17</b>	<b>2 818</b>	<b>5,47</b>
<b>Asie</b>	<b>2 562</b>	<b>6,78</b>	<b>11 830</b>	<b>22,97</b>
<b>Océanie</b>	<b>57</b>	<b>0,15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Pays Arabes ( Hors U.M.A )</b>	<b>628</b>	<b>1,66</b>	<b>1912</b>	<b>3,71</b>
<b>Pays du Maghreb Arabe ( U.M.A )</b>	<b>1 607</b>	<b>4,25</b>	<b>674</b>	<b>1,31</b>
<b>Pays d' Afrique</b>	<b>92</b>	<b>0,24</b>	<b>350</b>	<b>0,68</b>
<b>Total</b>	<b>37 787</b>	<b>100</b>	<b>51 501</b>	<b>100</b>

Source : douane.gov.dz : STATISTIQUES DU COMMERCE EXTERIEUR DE L'ALGERIE (Période : Année 2015)

**PRINCIPAUX PARTENAIRES DE L'ALGERIE : données de 2015**

*Valeurs en Millions de USDollars*

<b>Principaux Fournisseurs</b>	<b>Valeurs</b>	<b>Structure (%)</b>
CHINE	8 223	15,97
FRANCE	5 420	10,52
ITALIE	4 828	9,37
ESPAGNE	3 934	7,64
ALLEMAGNE	3 382	6,57
ETATS UNIS D'AMERIQUE	2 710	5,26
TURQUIE	2 036	3,95
ARGENTINE	1 281	2,49
REP DE COREE	1 171	2,27
BRESIL	1 146	2,23
INDE	1 114	2,16
PAYS-BAS	922	1,79
GRANDE BRETAGNE	903	1,75
FEDERATION DE RUSSIE	842	1,63
BELGIQUE	834	1,62
<b>Sous Total</b>	<b>38 746</b>	<b>75,23</b>
<b>Total Général</b>	<b>51 501</b>	<b>100 %</b>

*Valeurs en Millions de USDollars*

<b>Principaux Clients</b>	<b>Valeurs</b>	<b>Structure (%)</b>
ESPAGNE	6 565	17,37
ITALIE	6 167	16,32
FRANCE	4 921	13,02
GRANDE BRETAGNE	2 883	7,63
PAYS-BAS	2 281	6,04
TURQUIE	2 071	5,48
ETATS UNIS D'AMERIQUE	1 977	5,23
BRESIL	1 393	3,69
BELGIQUE	1 282	3,39
PORTUGAL	1 009	2,67
TUNISIE	856	2,27
CANADA	748	1,98
REP DE COREE	671	1,78
MAROC	667	1,77
JAPON	602	1,59
<b>Sous Total</b>	<b>34 093</b>	<b>90,22</b>
<b>Total Général</b>	<b>37 787</b>	<b>100 %</b>

Source : douane.gov.dz : STATISTIQUES DU COMMERCE EXTERIEURS DE L'ALGERIE  
(Période : Année 2015)

Comme nous avons pu le voir dans la première partie de cette section, les transactions internationales nécessitent d'importants montants de financement que l'entreprise peut assumer ou décider de faire appel à des intermédiaires. Dans cette deuxième partie nous ferons connaissance avec les différentes formes de financement, leurs avantages et leurs inconvénients ainsi que la part de la banque dans ce financement.

## 1. LES FORMES DE FINANCEMENT :

### - **Financement interne (L'autofinancement):**

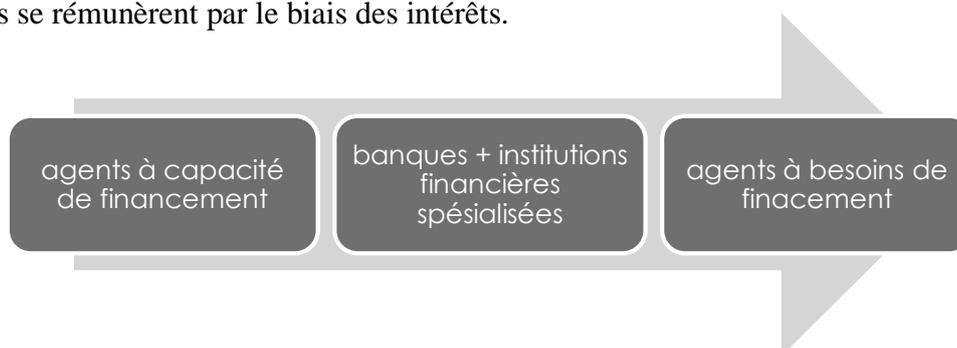
C'est un financement assuré par les ressources propres de l'entreprise. Pour P. VERNIMMEN, « l'autofinancement représente le potentiel de capitaux que l'entreprise peut réinvestir dans son activité, à partir des excédents dégagés par son exploitation et ses calculs. Donc, en déduisant de la marge brute d'autofinancement les bénéficiaires mis en distribution<sup>1</sup> ». Dans son analyse, P. VERNIMMEN démontre aussi le rôle multiplicateur de l'autofinancement et l'importance d'une politique de gestion ce dernier dans le maintien de des capitaux.

### - **Le financement externe direct :**

Cette forme de financement met directement en relation les agents économiques à capacité de financement avec ceux à besoin de financement, Sans passer par l'intermédiation des banques. Il peut se faire directement sur les marchés financiers par l'émission d'actions et d'obligations.

### - **Financement externe indirecte**

Les établissements financiers collectent, d'un côté, les dépôts et les épargnes des agents à capacité de financement (principalement les ménages) et prêtent, de l'autre, aux agents à besoin de financement (principalement les entreprises). Pour ce service, ces intermédiaires financiers se rémunèrent par le biais des intérêts.



---

<sup>1</sup> P. VERNIMMEN, *Finance d'entreprise : Analyse et gestion*, éd. Dalloz, Paris, 1988, p. 672

## 2. Avantages et inconvénients de chaque forme de financement

	<b>Financement interne (autofinancement)</b>	
	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<b>Pour l'entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principe accessible à toutes les entreprises</li> <li>• Bon pour l'autonomie et l'indépendance de l'entreprise</li> <li>• Gratuit (grâce aux profits antérieurs) et met à l'abri de la cherté du crédit quand les taux sont élevés</li> <li>• Pas de remboursements à prévoir</li> <li>• Image d'entreprise saine et prospère</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investissement limité par les profits passés</li> <li>• Peut priver l'entreprise d'autres utilisations judicieuses de ses gains de productivité.</li> <li>• Peut s'avérer insuffisant pour franchir un seuil (taille minimum) pour la rentabilité.</li> <li>• Peut priver inutilement de facilités de croissance et de profits, surtout si les taux d'intérêts sont faibles.</li> </ul>
<b>Financement externe indirect (auprès des banques)</b>		
<b>Pour l'entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principe accessible à toutes les entreprises</li> <li>• Financement souple (ajustement aux besoins de financement de l'entreprise) et qui peut permettre de profiter d'opportunités de croissance.</li> <li>• N'est pas malsain, tant que cela permet de dégager plus de profit que de coûts du service de la dette.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ça peut coûter cher</li> <li>• Dépendance vis-à-vis de la banque</li> <li>• Endettement plus ou moins important qui peut finir par inquiéter les partenaires...</li> </ul>

<p><b>Pour l'économie entière</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les keynésiens cela permet d'avoir une économie régulée par une autorité centrale capable à la fois de freiner s'il y a des risques financiers et de relancer si l'activité faiblit trop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'endettement et l'excès de crédit inquiètent les libéraux qui y voient des risques : surchauffe, inflation, manque de rigueur gestionnaire, perte de crédibilité, affaiblissement de la monnaie...</li> </ul>
<p><b>Pour l'entreprise</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'endettement ni de remboursement : mais augmentation des fonds propres (action = titre de propriété)</li> <li>• Pas tout à fait gratuit puisqu'il faut verser des dividendes mais ça n'est pas une charge déséquilibrante puisqu'elle dépend du bénéfice.</li> <li>• Argent facile pour les entreprises qui « ont la côte »</li> <li>• Cela peut amplifier leur renommée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accessible seulement à grandes entreprises</li> <li>• Risque de dispersion du capital (émiettement du patrimoine)</li> <li>• Risque de perte de contrôle des dirigeants au sein de l'entreprise (une action = une voix)</li> <li>• Risque de rachat de l'entreprise par une entreprise ennemie (OPA hostile)</li> <li>• La continuité de l'investissement dépend des exigences de rentabilité immédiate d'un partenaire peu stable</li> </ul>
<p><b>Pour l'économie entière</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• permet de lever des fonds sur un marché financier internationalisé.</li> <li>• respecte les principes libéraux de l'épargne préalable et de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilité boursière, risques d'emballements spéculatifs à la hausse et à la baisse</li> <li>• Met la dynamique productive sous la dépendance de la dynamique et de l'exigence de rente financière : cela peut</li> </ul>

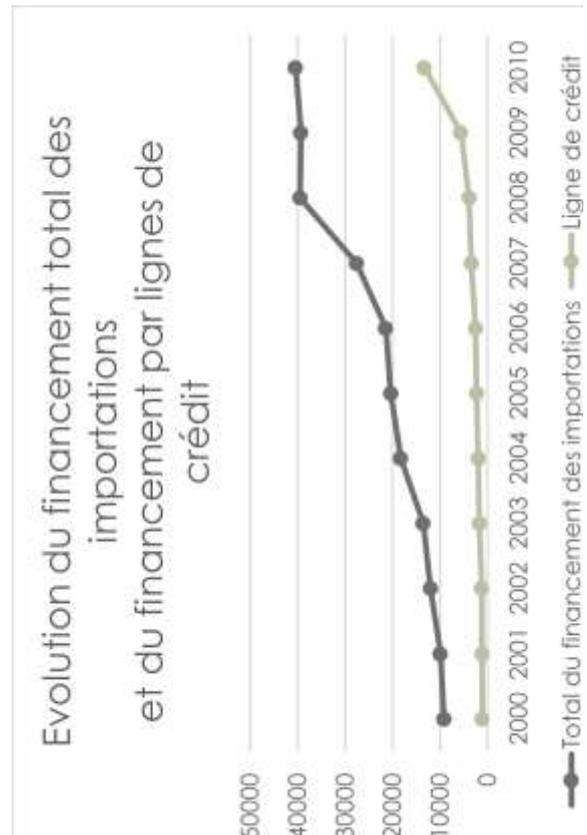
	<p>l'autorégulation par une « saine » concurrence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• peut contribuer à avoir une économie très réactive (capable de sauter sur les bons coups)</li> </ul>	<p>parfois provoquer des crises, parfois conduire à des situations de monopoles sclérosantes.</p>
<b>Financement externe direct par émission d'obligations</b>		
<b>Pour l'entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charges financières fixes (intérêts) qui ont tendance à s'alléger avec l'inflation</li> <li>• Pas de perte de pouvoir des dirigeants (pas de risque d'OPA)</li> <li>• On peut remplacer une émission qui arrive à son terme par une autre qui débute...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ça peut coûter cher</li> <li>• Endettement (obligation = titres de créance) plus ou moins important qui peut finir par inquiéter certains partenaires (bien que moins que l'endettement bancaire)</li> </ul>
<b>Pour l'économie entière</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C'est une forme d'emprunt jugée saine par les libéraux car elle respecte le principe de l'épargne préalable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C'est une forme d'emprunt très rigide et qui contribue à ce que le financement n'ait plus de régulation centrale, ce qui inquiète plutôt les keynésiens</li> </ul>

Source : support de cour.

### **3. REPARTITION DES MODES DE FINANCEMENTS DES IMPORTATIONS ENTRE 2000 ET 2010**

Le monopole des hydrocarbures dans les exportations et la faible marge des exportations hors hydrocarbures font de l'autofinancement le moyen le plus utilisé dans ce domaine ainsi il paraît évident que les autres modes de financement sont bien plus retrouvés dans l'importation ou les secteurs d'activités sont diverses et où les entreprises expriment un besoin accru en financement notamment dans l'achat des marchandises.

		Millions USDollards																					
		Année 2000		Année 2001		Année 2002		Année 2003		Année 2004		Année 2005		Année 2006		Année 2007		Année 2008		Année 2009		Année 2010	
MODE DE FINANCEMENT	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	VAL	STR	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%	
CASH	7490	81,65	7987	80,35	9739	81,10	10 998	81,26	14 919	81,49	17 048	83,75	17 341	80,82	22 374	80,97	33 308	84,37	30 066	76,52	23 079	57,02	
LIGNES DE CREDIT	1116	12,17	1143	11,50	1194	9,94	1740	12,86	1949	10,65	2284	11,22	2534	11,81	3431	12,42	3871	9,81	5631	14,33	13309	32,88	
COMPTES DEVOISES PROPRES	179	1,95	447	4,50	606	5,05	336	2,48	677	3,70	244	1,20	82	0,382	517	1,87	145	0,37	488	1,24	219	0,54	
AUTRES	388	4,23	363	3,65	470	3,91	460	3,40	763	4,17	781	3,84	1 499	6,986	1 309	4,74	2 251	5,46	3 109	7,91	3 866	9,55	
TOTAL	9173	100	9940	100	12009	100	13 534	100	18 308	100	20 357	100	21 456	100	27 631	100	39 479	100	39 294	100	40 473	100	



Réalisé avec les données du tableau

La croissance qu'on a voulu mettre en évidence, est bien visible sur le graphique, la courbe de financement total dessine une nette augmentation des fonds d'importation en 10 ans, ce total est passé de 9.2 Mds de dollars US à plus de 40.5 Mds de dollars US, parallèlement la courbe du financement par ligne de crédit, décrit une augmentation progressive et discrète

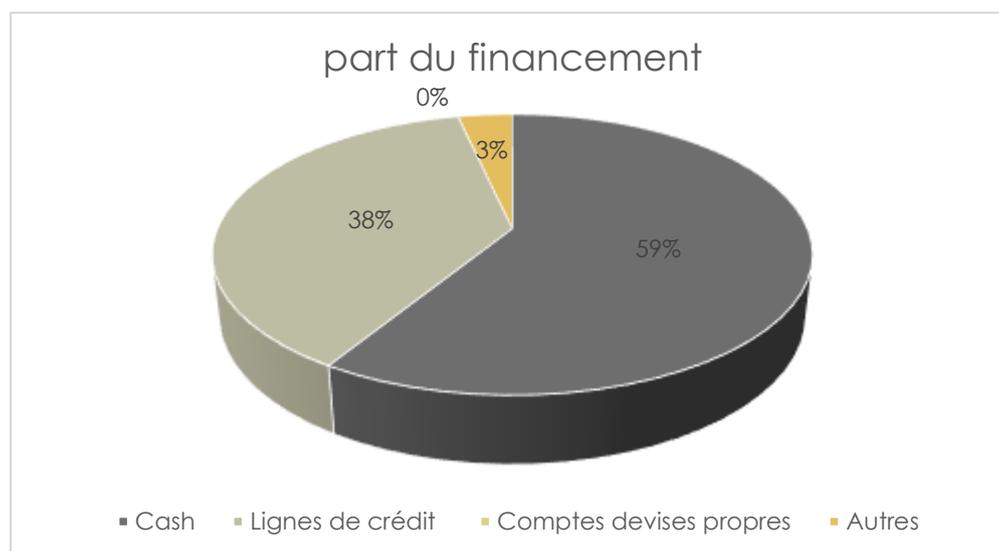
Source : douane.gov.dz : EVOLUTION DU COMMERCE EXTERIEUR DE L'ALGERIE PAR REGIONS ECONOMIQUES

## Répartition du financement des importations en 2015

Les importations réalisées au cours de l'année 2015 ont été financées par CASH à raison de 58,78%, soit près 30,27 milliards de dollars US, Les lignes de crédits ont financé 37,72% du volume global des importations. Le reste des importations est réalisé par le recours aux autres transferts financiers à raison de 3,5%, qui s'approche des 1,8 milliard de dollars US.

<i>Mode de Financement</i>	<i>Année 2015</i>	
	<i>Valeurs</i>	<i>Struc %</i>
<i>CASH</i>	<b>30270</b>	<b>58,78</b>
<i>LIGNES DE CREDIT</i>	<b>19428</b>	<b>37,72</b>
<i>COMPTES DEUISES PROPRES</i>	<b>17</b>	<b>0,03</b>
<i>AUTRES</i>	<b>1786</b>	<b>3,47</b>
<b>Total</b>	<b>51501</b>	<b>100%</b>

Source : douane.gov.dz : STATISTIQUES DU COMMERCE EXTERIEURS DE L'ALGERIE (Période : Année 2015)  
Secteurs réalisés à partir des données du tableau



On note que les lignes de crédit ont fourni près de 19500 millions de dollars US aux d'importations de 2015 ce chiffre colossal reflète bien le recours au crédit bancaire qui nous permet l'**expansion du marché de crédit**.

## **SECTION 2 : DÉFAILLANCE DES ENTREPRISES**

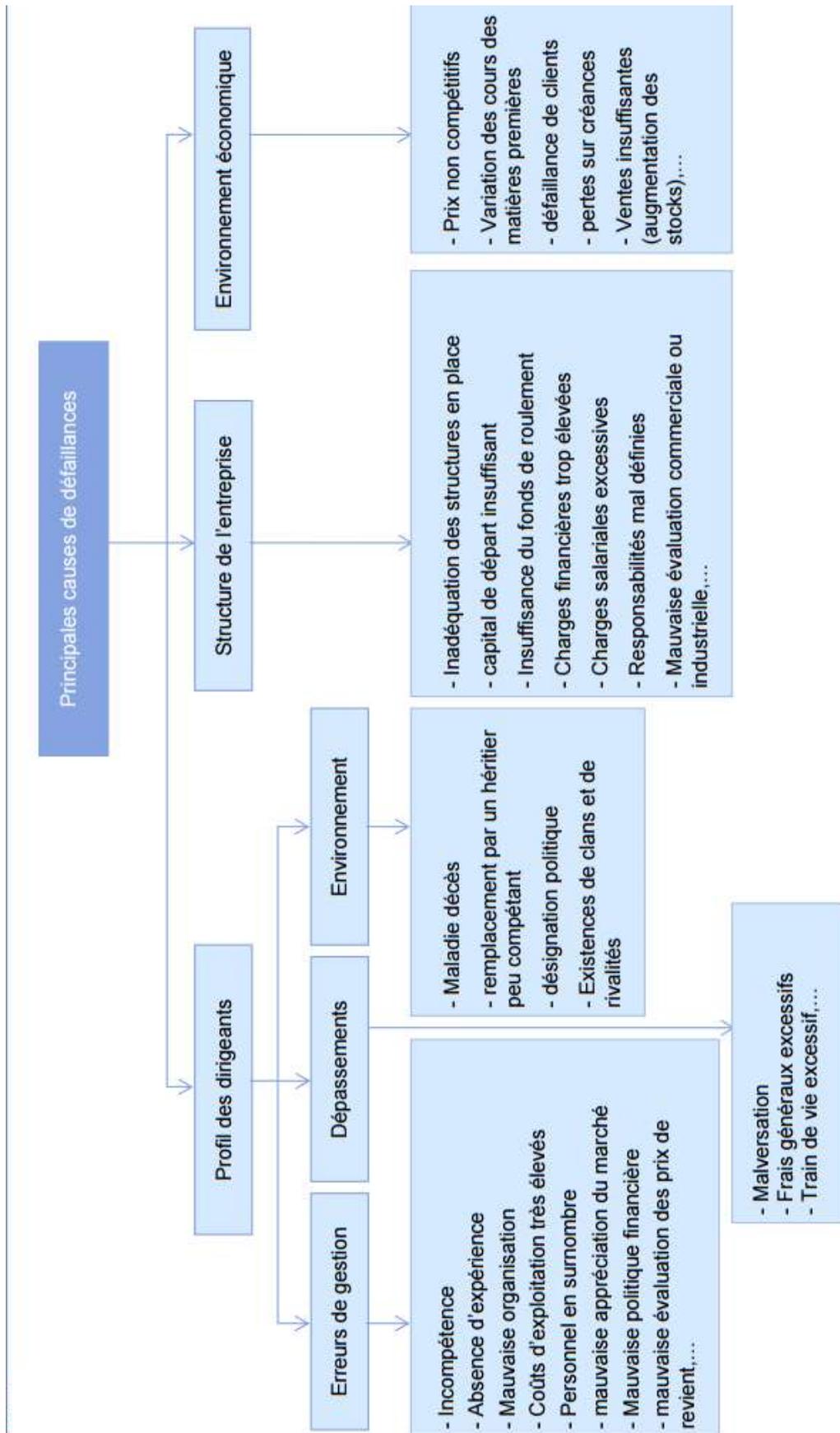
Les acteurs du commerce international sont indéniablement exposés au risque de défaillance vue l'étendue de leurs transactions, les délais de paiement souvent longs et toutes les variables macroéconomiques qu'elles peuvent rencontrer au cours de leurs échanges. Cet état des lieux, influence nettement leurs bénéfices, leur liquidité et donc leur solvabilité.

### **I. Facteurs de défaillance des entreprises :**

Ces facteurs concernent aussi bien les entreprises locales que les entreprises internationales. Les schémas qui suivent résument les difficultés qu'elles peuvent rencontrer durant leurs activités, que ce soit dans le fonctionnement même de l'entreprise ou en rapport avec l'environnement dans lequel elles opèrent

#### **1. Facteurs microéconomiques :**

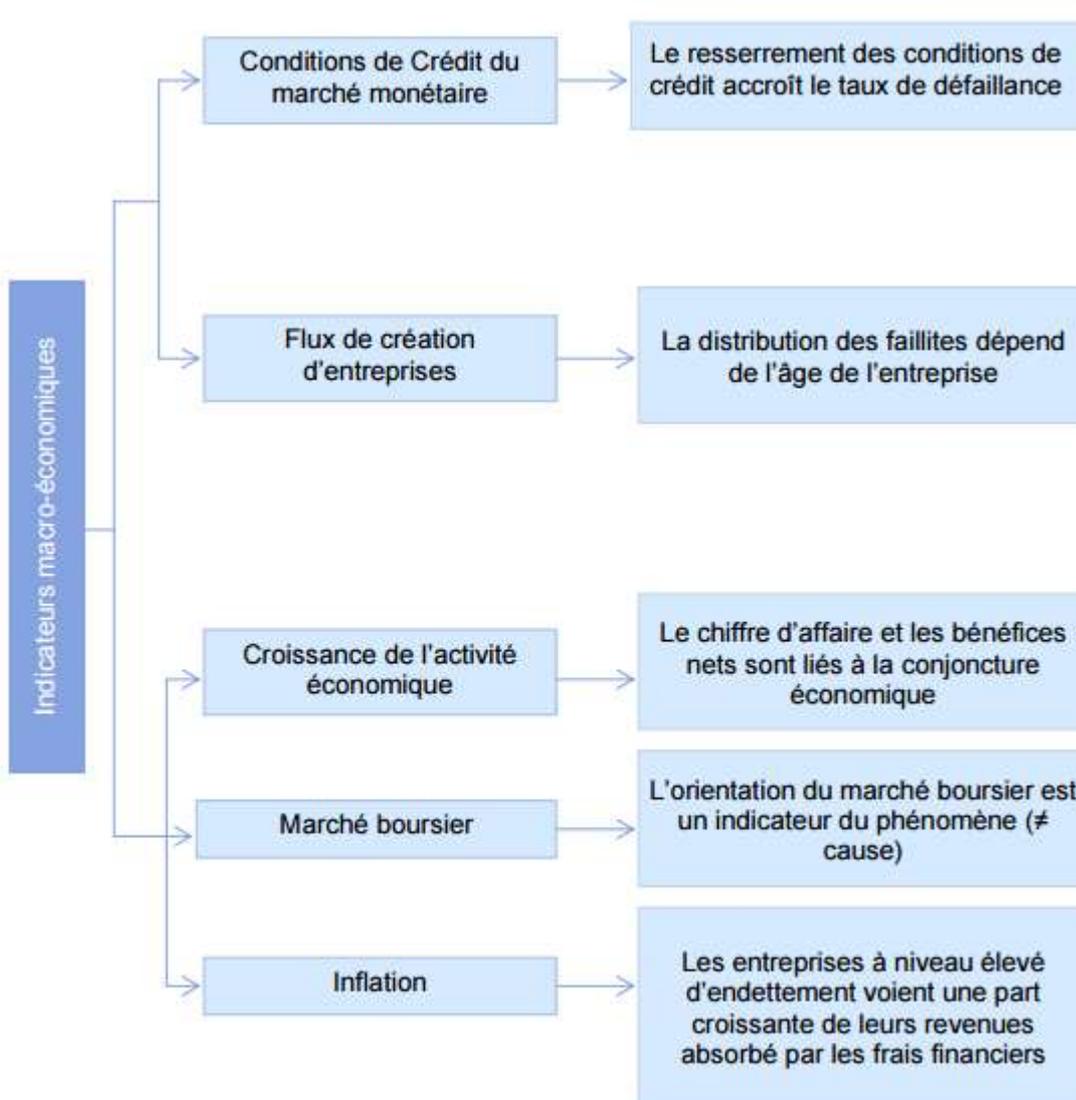
Il est très difficile de cerner le problème de la défaillance, encore moins ses causes qui peuvent être très complexes et diversifiées. Toutefois la plupart des études renvoient au comportement de l'entreprise et plus précisément à celui de ses dirigeants. Aussi les causes liées à la structure financière jouent un rôle très important dans la situation de l'entreprise.



Source : F.CRUCIFIX, A. DERNI, « Symptômes de défaillances et stratégie de redressement de l'entreprise », Maxima, Paris, P 18

## 2. Facteurs macroéconomiques

La défaillance d'entreprise n'est pas forcément le résultat direct d'erreurs de gestion ou d'incompétence des dirigeants. Une mauvaise conjoncture économique peut impacter la pérennité de l'entreprise en influant sur leur activité, la solvabilité de leurs clients ou sur la valeur de leur bénéfices.



F.CRUCIFIX, A. DERNI, « Symptômes de défaillances et stratégie de redressement de l'entreprise », Maxima, Paris,

P21.

## II. Les risques inhérents au commerce international:

Les indicateurs sus-décrits concernent l'ensemble des entreprises quel que soit leurs nature mais en matière de commerce international certains aspects sont bien plus influents que d'autres et déterminent un ensemble de "risques" inhérents aux échanges commerciaux internationaux et qui peuvent constituer les starters d'une éventuelle défaillance notamment le risque de non-paiement qui sera impératif d'identifier et de prévenir.

### A. Identification des risques :

#### 1. Risques à l'importation

- **Risque de transport** : risque de voir la marchandise importée perdue ou dégradée lors de la livraison.
- **Redevances douanières** : Il est conseillé de s'informer à l'avance sur les redevances à payer lors de l'importation d'une marchandise. Pour cela, le plus simple est de s'informer afin de connaître le montant des droits de douane, de la TVA et des autres taxes éventuelles perçues par les autorités douanières.
- **Risque de non-conformité des marchandises** : généralement retrouvé avec d'anciens fournisseurs inconstants dans la qualité des marchandises.
- **Risque de change à l'importation**<sup>2</sup>

Lorsqu'une entreprise importe des produits semi-ouvrés ou des matières premières, libellés en devises, elle doit gérer son risque de change entre la date de facturation et la date de règlement. Si les produits importés rentrent dans la production de produits finis, destinés, par exemple, à l'exportation, une mauvaise gestion du risque de change import peut provoquer une augmentation du coût de revient.

---

<sup>2</sup> GHISLAINE LEGRAND , « *Commerce international* », DUNOD p.202

## 2. Risques à l'exportation

### ➤ **Risque de change à l'exportation**<sup>3</sup>

Lorsqu'un exportateur fait des propositions de prix ou présente un devis libellé en devises étrangères, il se trouve en risque aléatoire de change car il ne sait pas si un contrat commercial va naître suite à cette proposition. Il en est de même lorsque l'entreprise pratique la vente à l'export sur catalogue, elle se trouve en risque aléatoire de change tout au long de l'année.

Après la phase d'offre et de négociation, en cas d'accord, un contrat commercial est signé entre les deux parties. À partir de ce moment, l'exportateur se trouve en risque économique de change. Soit, il ne se protège pas du risque de variation de change.

La perte éventuelle de change peut remettre en cause la rentabilité voire l'équilibre financier de l'opération commerciale.

### ➤ **Risques de non-paiement :**

C'est une position du vendeur, dans laquelle il n'a pu recevoir la totalité ou une partie du montant de sa créance. Ce risque peut revêtir plusieurs natures, on distingue trois grands groupes d'évènements qui peuvent amener le non règlement du montant d'une vente. Ces risques se présentent généralement sous trois aspects différents <sup>4</sup> :

#### **Risque commercial :**

Le risque commercial concerne l'acheteur lui-même, il résulte de la dégradation de sa situation financière, il est appelé risque de carence. L'acheteur étant dans ce cas incapable d'exécuter ses obligations contractuelles<sup>5</sup>. Deux cas de figure peuvent se présenter : l'incapacité ou le refus de payer de l'acheteur.

---

<sup>3</sup> GHISLAINE LEGRAND , « *Commerce international* », DUNOD p.202

<sup>4</sup> L'évaluation et la gestion du risque de défaut de paiement dans les contrats internationaux  
NICOLE LACASSE,p.3

<sup>5</sup> PASCO (Corinne) : *COMMERCE INTERNATIONAL*, 6eme édition DUNOD, paris, 2006, p.123.

## **Risque politique:**

Le risque politique est un type de risques auxquels sont confrontés les acteurs publics et privés, spécifiquement les investisseurs. Ce risque se réfère à tout changement politique, social ou sécuritaire susceptible d'avoir un impact significatif sur des intérêts, notamment économiques, humains ou diplomatiques. Ce risque, qui recouvre un vaste champ de situations, peut résulter de l'action du gouvernement local (non-respect d'obligations contractuelles, décision d'expropriation, évolution d'une politique macroéconomique...), ou d'autres facteurs de changement (instabilité sociale, terrorisme, coups d'État...).

Investir dans les pays étrangers, requiert d'envisager et d'anticiper tous ces paramètres, pour tenter de s'en prémunir et d'en atténuer les conséquences.

Il existe des organismes publics de garantie contre le risque politique, destinés à favoriser le commerce et l'investissement des entreprises à l'étranger. Depuis les années 1980, le « marché » du risque politique s'est également ouvert à des acteurs privés (compagnies d'assurances, sociétés de conseil, sociétés militaires privées...)<sup>6</sup>.

### ➤ **Risque de fabrication :**

Se réfère au risque d'une interruption du marché entre le moment où le fournisseur reçoit une commande et celui où il l'exécute. Comme pour le cas du non-paiement, ce risque peut avoir pour origine des causes commerciales ou politiques **ayant pour conséquence ; l'annulation d'une commande avec augmentation du stock.**

---

<sup>6</sup> BOUCHATAL (Sabiha) : LE COMMERCE INTERNATIONAL : PAIEMENT, FINANCEMENT ET RISQUES Y AFFERANT, mémoire DESB, Ecole Supérieure des Banques, Alger, 2003, P.85.

## **B. Evaluation des risques de non-paiement:**

En commerce international, pour prendre une décision rentable, il faut disposer d'informations sûres. Le premier pas en ce sens est la connaissance du cocontractant. Pour se faire, l'exportateur doit travailler sur l'analyse (évaluation) du fonctionnement et historique des clients.

### **➤ Nouveaux clients :**

Dans une transaction internationale, connaître la situation financière d'un éventuel client est plus difficile que dans une transaction à domicile. Les frontières, la distance, la langue, la culture et l'absence de contacts dans le milieu des affaires du pays étranger sont autant d'obstacles à l'obtention directe d'informations. L'exportateur doit donc le plus souvent s'en remettre à deux sources d'informations organisées : les réseaux privés et les services gouvernementaux.

### **➤ Anciens clients :**

Dans le cadre de relations d'affaires avec un client ancien, cette connaissance du cocontractant est acquise. L'évaluation du risque de non-paiement s'appuie alors sur le suivi ; il s'agit d'une réévaluation périodique qui se base sur la mise à jour du dossier de chaque ancien client en relevant les informations relatives aux comptes client, au déroulement des paiements et à la santé financière du client (à travers la presse, les rapports des agents ou des exportateurs du même secteur). Il y a aussi un suivi du risque politique qui se base sur des facteurs politiques et d'autres économiques<sup>7</sup>.

## **C. Prévention du risque de non-paiement :**

Les techniques de couverture commerciale pour défaut de paiement autres que pour raisons politiques sont :

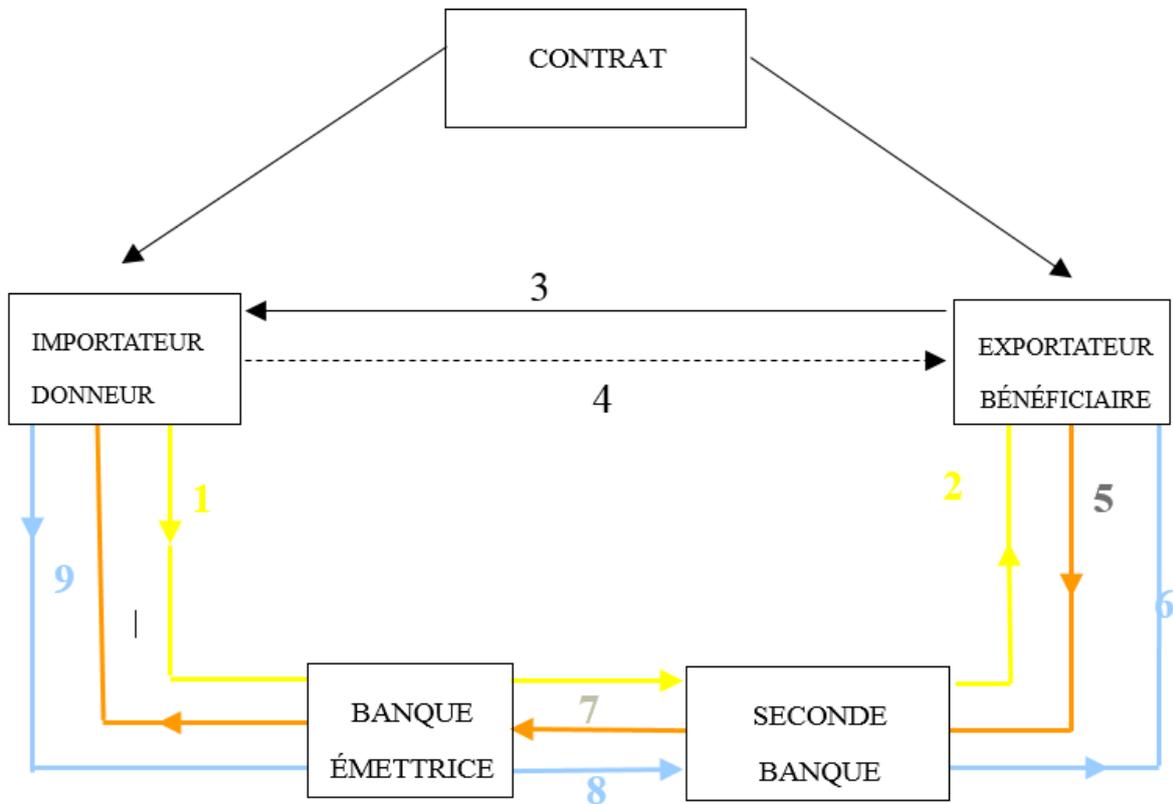
- La lettre de crédit stand-by ;
- L'assurance-crédit ;
- L'affacturage ;
- Le paiement à la commande ou l'acompte.

---

<sup>7</sup> BOUCHATAL (Sabiha) :op.cit., P.85.

### ✚ La lettre de crédit stand-by :

La lettre de crédit stand-by garantit les obligations d'un acheteur de payer des marchandises ou des services. Elle consiste en l'engagement irrévocable d'une banque d'indemniser son bénéficiaire lorsque le donneur d'ordre s'avère défaillant. Les lettres de crédit stand-by sont utilisables contre la remise de certains documents



1 = demande d'émission ;

2 = notification de crédit stand-by ;

3 =marchandise et documents de transport ;

4 = absence de paiement ;

5 = notification de non-paiements + documents ;

6 = règlement de la garantie ;

7 = paiement ;

8 = remboursement ;

9 = remboursement.

### ✚ L'assurance-crédit :

Celle-ci est proposée par une compagnie d'assurance qui permet au vendeur de limiter ses pertes en cas de non-paiement. .

L'assureur vérifiera par différents moyens, les crédits à accorder à l'acheteur (registre de commerce, mise en règlement judiciaire, sociétés spécialisées, ...)

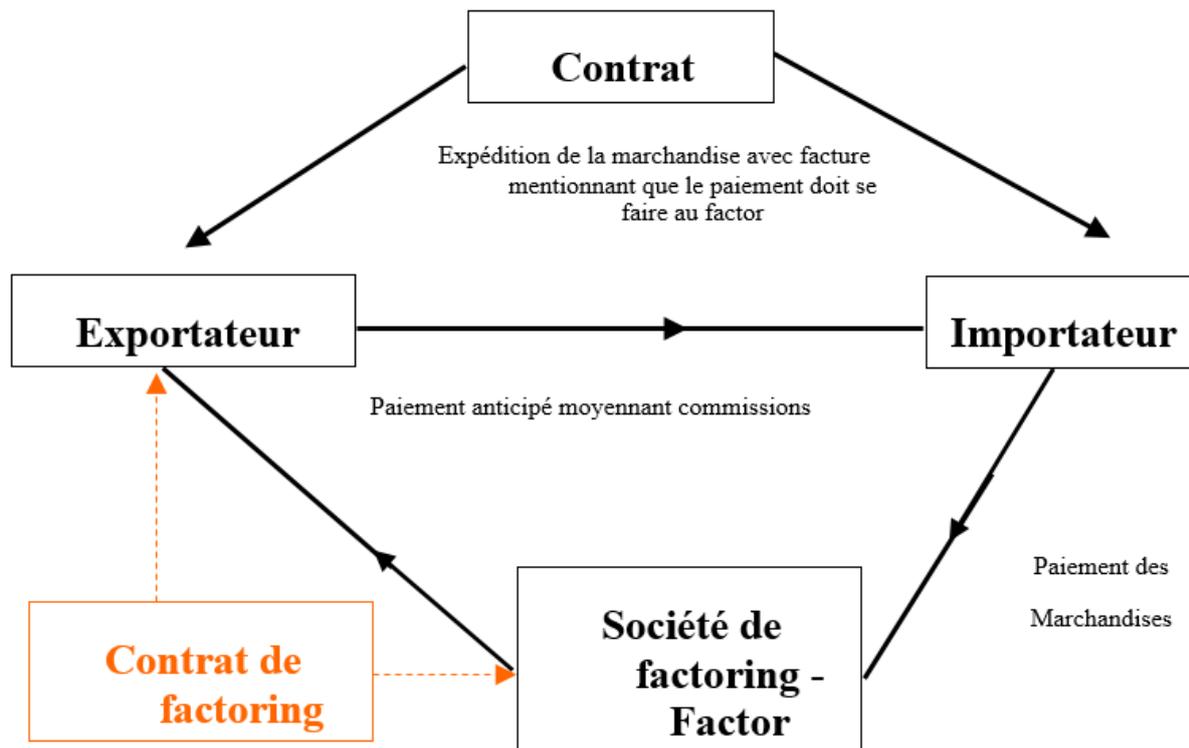
Le montant assuré ne couvre jamais la totalité de la créance. Une part de celle-ci reste toujours à charge de l'assuré.

Garantie sur l'ensemble des crédits de l'entreprise (principe de la globalité).

### ✚ L'affacturage (factoring) :

L'affacturage est basé sur la cession des factures d'un exportateur sur ses clients à une société d'affacturage (le factor).

L'exportateur remet au factor toutes les factures qu'il détient sur ses clients et qui répondent à certains critères. Le factor assure le suivi des clients, encaisse les factures et adresse des sommations aux retardataires. En cas d'impayé à l'échéance, le factor assume le risque de crédit. Le factor perçoit des frais et commissions sur les factures en échange de ses services.



**Avantages :** le factoring peut offrir à l'entreprise à la fois une couverture contre le risque de crédit, contre le risque de change et être un moyen de financement.

**Inconvénients :** l'entreprise externalise la gestion de ses créances. Une gestion « au cas par cas » devient impossible.

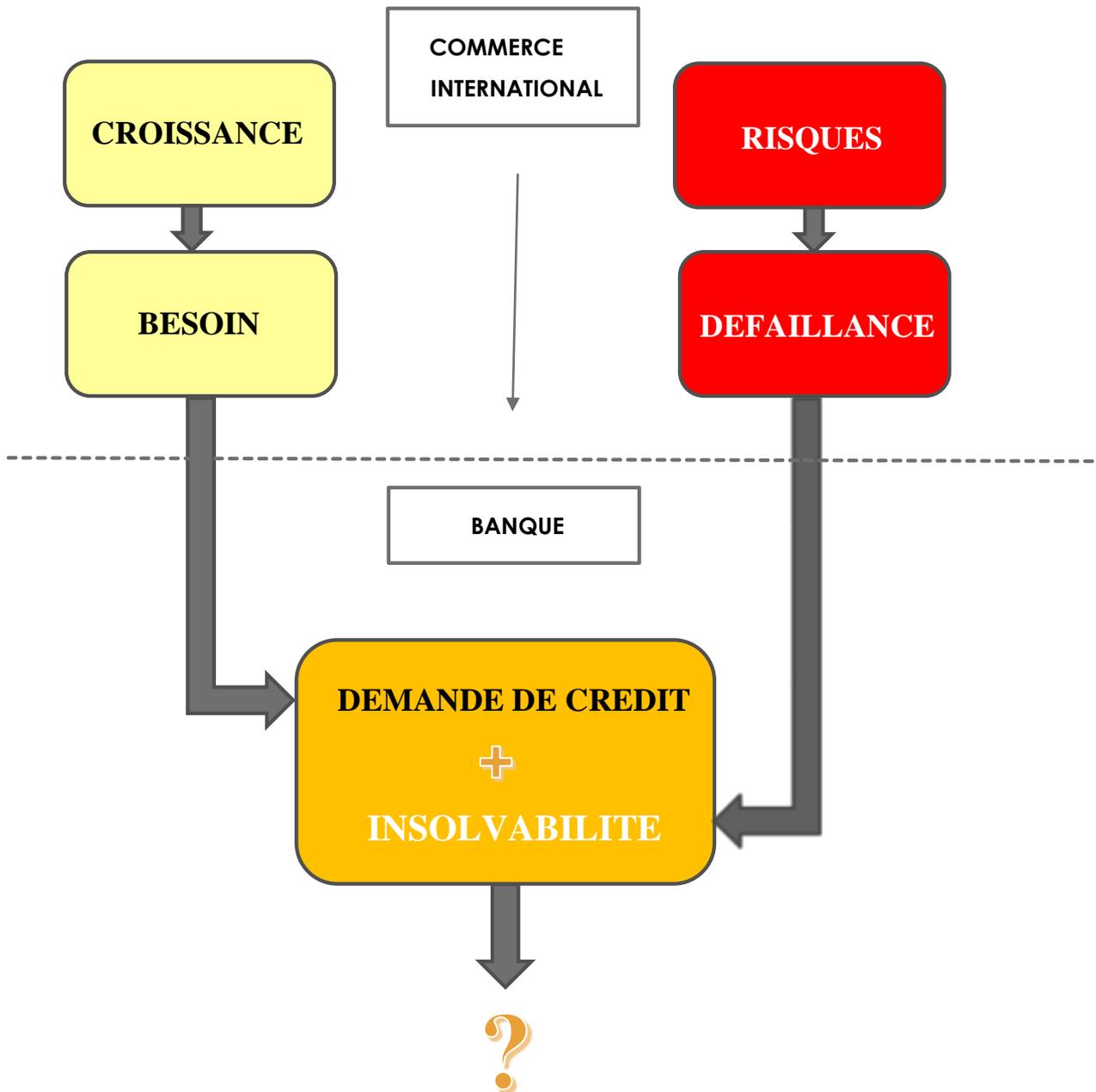
#### **Le paiement à la commande :**

Technique la plus sûre mais la plus « mauvaise » d'un point de vue commercial. Souvent utilisée pour une première commande de la part d'un client.

## CONCLUSION DU CHAPITRE :

Ce premier chapitre nous permet de visualiser deux situations qui coexistent; La croissance du commerce international et son aspect à haut risque.

Le besoin de financement et la défaillance qui menace les entreprises, se rejoignent au niveau de la banque qui doit faire face à des demandes de prêt d'entreprises qui s'exposent à l'insolvabilité.



## **CHAPITRE II :**

# **GESTION DU RISQUE CREDIT ET SCORING**

## INTRODUCTION AU CHAPITRE :

La coexistence des besoins financiers et des risques d'insolvabilité inhérents au commerce international, suscite chez les organismes prêteurs une appréhension compréhensible. **La question à laquelle il faudra répondre est : Comment les banques gèrent elles les demandes de prêt qui pourraient l'exposer au non remboursement ? C'est ce que nous essaierons d'éclaircir dans ce chapitre.**

### Section 1 : LE RISQUE CREDIT

#### I. DÉFINITION:

« Un risque correspond à l'occurrence d'un fait imprévisible susceptible d'affecter le patrimoine ou l'activité de l'entreprise»<sup>8</sup>. La caractéristique propre du risque est donc l'incertitude temporelle d'un évènement ayant une certaine probabilité de survenue et de mise en difficulté de la banque.

#### II. TYPES DE RISQUES DE CREDIT :

Le risque de crédit est défini comme « le risque de perte lié à l'évolution de la qualité de la signature d'un émetteur. »<sup>9</sup>, on peut en distinguer deux types:

##### ➤ **Le risque de contrepartie (de défaut) :**

C'est le risque qu'une contrepartie ne puisse faire face au remboursement du crédit. Trois éléments interviennent dans sa mesure:

- **La probabilité de défaut :** c'est la probabilité qu'une contrepartie fasse défaut. Cette probabilité est déterminée pour une période donnée (généralement un an).

---

<sup>8</sup> E. Cohen, « Dictionnaire de gestion », Collection Repères, Edition La Découverte, Paris, 1997.

<sup>9</sup> Credit Suisse First Boston, « CreditRisk+: A Risk Management Framework », Suisse 1997.

- **L'exposition en cas de défaut** : C'est le montant des engagements de la contrepartie lorsque l'événement défaut survient. L'exposition représente donc la perte maximale en cas de défaut.
  
- **Le taux de récupération en cas de défaut** : C'est le taux de recouvrement espéré après la liquidation de l'entreprise, il est fonction de la durée de la procédure judiciaire, de la valeur réelle, de la garantie et du rang de la banque par rapport aux autres créanciers.

➤ **Le risque de dégradation du Spread :**

Le Spread de crédit est une prime de risque qui lui est associée. Elle mesure sa qualité (plus le risque est élevé, plus le Spread est élevé). Le risque de Spread est le fait de voir se dégrader la qualité de la contrepartie et donc des flux (remboursements et intérêts) espérés de celle-ci. Ce risque peut être mesuré d'une façon séparée pour chaque contrepartie ou globalement dans le cas d'un portefeuille de crédit.

### III. LA SENSIBILITE DES BANQUES AU RISQUE CREDIT :

Le risque de crédit peut affecter les banques dans trois niveaux :

- ✚ **Au niveau de l'activité** : en effet une banque qui s'expose à plus de risque (plus de créances douteuses et litigieuses) doit provisionner plus ; ce qui viendra en diminution de ses résultats. Pour compenser cette perte la banque doit générer un niveau d'activité supérieur.
  
- ✚ **Au niveau de la marge de crédit** : la marge de crédit constitue la différence entre le coût du crédit et les revenus générés par ce dernier. Plus le risque est élevé plus la marge doit être ajustée pour faire face à la variation du risque.
  
- ✚ **Au niveau de la structure financière** : la présence d'un niveau élevé de risque réduit la rentabilité de la banque dans la mesure où il donne lieu à plus de provisionnement. Un niveau élevé de risque doit être couvert par les fonds propres (dans le cas des pertes inattendues), dans le cas échéant, la structure financière de la banque se dégrade.

#### IV. LA GESTION DU RISQUE DE CREDIT :

La gestion du risque de crédit est une nécessité incontournable pour la banque, elle comporte :

##### 1. La politique des garanties :

Le banquier doit être conditionné par la collecte des garanties constituant la solution de remboursement la plus extrême en cas de défaut de remboursement. Cependant, il faut noter que la garantie n'est prise que par esprit de prévention et ne doit pas être considérée comme une condition suffisante.

##### 2. La politique de provisionnement :

Il peut arriver qu'un retard survienne dans le remboursement d'une échéance. Cela pouvant représenter un symptôme de défaillance, il y aura lieu de classer cette créance dans une catégorie de risques afin de lui accorder un suivi plus rapproché et de constituer une provision pour couvrir les pertes potentielles.

**Les créances courantes :** ce sont des créances détenues sur des entreprises saines. La constitution de leur provision est de 1% par an jusqu'à atteindre 3%. La provision dans ce cas-là a un caractère de réserve.

**Les créances classées :** ces créances font l'objet d'un provisionnement plus important vu leur caractère risqué. Il y a trois classes : créances à problèmes potentiels (retard de remboursement de 3 à 6 mois, provisionnement à 30%), créances très risquées (retard de 6 mois à 1 an, provisionnement à 50%), et créances compromises (retard supérieur à un an, provisionnement à 100%).

##### 3. LE RESPECT DES NORMES PRUDENTIELLES<sup>10</sup> :

L'activité de crédit est fortement réglementée dans l'objectif de limiter des dépassements pouvant induire la faillite des banques. Les autorités monétaires des différents pays ont fixé des normes dites prudentielles constituant des contraintes à respecter dans la gestion du risque de crédit. Ces contraintes sont sous forme de normes ou de ratios :

- Le ratio de solvabilité,
- La règle de division des risques,
- Le ratio de liquidité,
- Le coefficient des fonds propres.

---

<sup>10</sup> Règlement n° 91-09 du 14 Août 1991 fixant les règles prudentielles de gestion des banques et établissements financiers. Règlement 95-04 du 20 Avril 1995 modifiant et complétant le règlement 91-09 fixant les règles prudentielles de gestion des banques et établissements financiers.

### ➤ Le ratio de solvabilité

Ce ratio a pour objectif de faire correspondre les capitaux propres aux risques pris par la banque notamment les pertes inattendues (les pertes attendues étant supportées par les résultats et le biais du provisionnement). Il s'agit du ratio *Cook* qui exige un niveau des fonds propres supérieur à 8% des actifs pondérés de la banque.

$$\text{Fonds propres} > \text{Actifs pondérés} \times 8\%$$

Les actifs sont pondérés<sup>11</sup> selon leurs niveaux de risque :

- Créances sur l'Etat, dépôts à la Banque d'Algérie : pondération à 0% ;
- Concours aux banques et aux établissements financiers en Algérie : pondération à 5% ;
- Concours aux banques et établissements financiers étrangers : pondération à 20% ;
- Crédit à la clientèle et crédit au personnel : pondération à 100%.

Le ratio Cook a connu une modernisation dans le cadre de *Bâle II* qui vise à pallier ses insuffisances ce qui a donné naissance au ratio *McDonough*.

Les exigences en fonds propres selon le ratio *McDonough* se calculent de la façon suivante :

$$\text{Capitaux propres} = \sum f (PD * EAD * LGD)$$

Avec :

*PD* (Probability of Default) : Probabilité de défaut de la contrepartie

*EAD* (Exposition At Default) : L'exposition en cas de défaut de la contrepartie

*LGD* (Loss Given Default) : La perte en cas de défaut de la contrepartie.

*f* : Densité des pertes

Ce ratio est une révolution par rapport au ratio *Cook* dans la mesure où les banques peuvent ajuster leurs fonds propres au risque de crédit (entre autres) selon leurs propres modèles de risque de crédit ce qui permet donc une meilleure couverture de ce risque par les fonds propres.

---

<sup>11</sup> Ces pondérations représentent celles retenues par la Banque d'Algérie

➤ **La règle de la division des risques :**

L'activité de crédit est soumise à cette règle qui consiste à deux contraintes :

- La première limite le total des engagements par rapport à une seule contrepartie à 25% des fonds propres de la banque, cela afin d'éviter le soutien abusif d'une contrepartie,
- La deuxième limite, fixe un rapport maximum de 100% entre les fonds propres et le total des engagements vis-à-vis des clients ayant obtenu un crédit supérieur à 15% de fonds propres.

➤ **Le ratio de liquidité :**

Ce ratio mesure le degré de couverture des exigibilités ayant plus d'un (01) mois à courir par les liquidités collectées ayant plus d'un mois à courir. Il se calcule de la manière suivante :

$$\text{Ratio de liquidité} = \frac{\text{Liquidités ayant plus d'un mois à courir}}{\text{Exigibilité ayant plus d'un mois à courir}}$$

Ce ratio doit être supérieur à 100%

➤ **Le coefficient des fonds propres et des ressources permanentes :**

Le respect de ce ratio permet le maintien d'un équilibre entre les ressources permanentes et les emplois à long terme :

$$\frac{\text{Fonds propres + ressources} \geq 5 \text{ ans}}{\text{Emplois} \geq 5 \text{ ans}} \geq 60\%$$

Donc, le risque de crédit peut impacter gravement les banques au niveau de leurs activités, leurs marges et leurs structures financières. Constatant cette sensibilité et avec la montée du risque de crédit, les autorités de réglementation bancaire ont imposé plusieurs contraintes aux banques pour atténuer les conséquences du risque de crédit qu'elles prennent en adaptant leurs politiques de garantie, de provisionnement et en imposant des contraintes.

## **SECTION 2 : LA GESTION DU RISQUE**

### **CREDIT PAR LA METHODE DU SCORING:**

#### **I. INTRODUCTION :**

La crise financière qui secoue le monde actuellement, notamment les défaillances successives des grandes banques internationales (Lehman Brothers aux Etats-Unis par exemple) ont remis sur le devant de la scène la problématique des risques bancaires dont le risque de non-paiement. Ce risque doit être géré actuellement par des méthodes plus sophistiquées. Parmi ces méthodes, nous citons la méthode du Scoring qui reste malheureusement inconnue dans notre pays.

Bien que le Crédit Scoring ait été pour la première fois utilisé dans les années 60 aux USA, ses origines remontent au début du XXe siècle, lorsque J. MOODY<sup>12</sup> publia la première grille de notation pour ses obligations commerciales « Trade bonds ».

#### **II. DEFINITION DU CREDIT SCORING :**

L'analyse statistique multidimensionnelle vient pour combler les lacunes en matière de prévision des défaillances d'entreprises, donc de gestion de risques de non-paiement. Généralement, cette méthode repose sur la technique de l'analyse discriminante linéaire. La méthode du Scoring a vu le jour aux Etats-Unis et s'est développée par la suite dans les autres pays occidentaux. Le Scoring correspond à une méthode d'analyse financière qui tente de synthétiser un certain nombre de ratios<sup>13</sup> sous forme d'un seul indicateur susceptible de distinguer les entreprises saines des entreprises défaillantes.

---

<sup>12</sup> James Powers "Jim" Moody (né le 2 septembre 1935) Est Un économiste Américain et ancien membre démocrate du Congrès américain.

<sup>13</sup> En comptabilité, un ratio est un coefficient ou un pourcentage généralement calculé entre deux masses fonctionnelles du bilan ou du compte de résultat. Les ratios servent à mesurer la rentabilité, la structure des coûts, la productivité, la solvabilité, la liquidité, l'équilibre financier, etc.

A partir d'un ensemble de « n » entreprise divisé en deux sous-échantillons (entreprises défaillantes et entreprises saines), on mesure « K » ratios (variables discriminantes) et on mesure une variable Z (score Zêta). Les valeurs prises par la variable Z doivent être les plus différentes possibles d'un sous-ensemble à l'autre.

**Le score s'exprime ainsi :**

$$Z = \alpha_1 R_1 + \alpha_2 R_2 + \alpha_3 R_3 + \dots + \alpha_n R_n + b$$

**Avec :**

R<sub>i</sub> : les ratios comptables et financiers ;

α<sub>i</sub>: les coefficients associés aux ratios ;

b : une constante.

Les fonctions scores sont relativement nombreuses. Les premiers travaux ont été entrepris aux Etats-Unis d'Amérique dans les années 1960, notamment par Altman (1968) Haldeman et Narayanan (1977), etc. En France et en Europe, il faut attendre les années 1970 pour qu'elles se développent sous l'impulsion de plusieurs auteurs : Collongues (1977), Conan et Holder (1979), Holder, Loeb et Portier (1984) et les responsables successifs des travaux effectués au sein de la Banque de France à partir de l'exploitation des données de sa centrale de bilans. Malheureusement, cette méthode du Scoring est encore marginalisée en Algérie malgré les nombreux avantages qu'elle peut présenter.

### III. AVANTAGES ET LIMITES DU SCORING

#### 1. LES AVANTAGES:

La méthode de Scoring présente plusieurs atouts pour le secteur bancaire. Ces avantages concernent l'outil lui-même et l'établissement qu'il utilise.

**Les atouts spécifiques à l'outil sont essentiellement ;**

✚ **La simplicité :** l'utilisation du score s'obtient généralement à partir d'un certain nombre d'informations (de 6 à 12 en général), de ce fait, elle est utilisable en très peu de temps (Verdier, 1986). Cette rapidité dans la prise de décision présente un double avantage : d'une part, un avantage interne de charge de travail dans la mesure où la tâche de l'exploitant et le processus de décision sont considérablement accélérés ; et d'autre part, un avantage commercial, où le client reçoit une réponse en quelques minutes.

✚ **L'homogénéité :** avec le diagnostic financier, un client refusé aujourd'hui par l'exploitant pourrait être accepté demain ou inversement. Dans ce contexte, il est difficile de définir une politique de crédit homogène. Par contre, le crédit Scoring donne la même décision quel que soit l'agence ou le temps de la prise de décision.

**Les atouts spécifiques pour l'établissement qui l'utilise sont ;**

✚ **La diminution des impayés :** la méthode du Scoring est fondée sur une analyse statistique et objective des critères de risque, elle se révèle d'une efficacité supérieure aux méthodes classiques.

✚ **La politique de cautionnement :** Afin de se couvrir contre un risque de crédit, les établissements de crédit recourent généralement à la politique de cautionnement. Toutefois, le cautionnement est un procédé soit coûteux, soit anti-commercial, soit les deux.

Devant cette situation, la méthode du Scoring permet à l'établissement de crédit d'accepter sans cautions les dossiers jugés comme des « *dossiers sans problèmes* » et ne demande d'une caution que pour les dossiers tangents<sup>14</sup>.

- ✚ **La productivité :** la méthode du Scoring permet une appréciation rapide et relativement fiable (Ramage, 2001), qui permet en quelques minutes de traiter un grand nombre de cas qui ne présentent aucun problème et laisser les techniques traditionnelles opérer les dossiers tangents.
  
- ✚ **La délégation des décisions :** un personnel moins qualifié, et moins coûteux que le personnel capable à mener à terme le processus traditionnel de décision, peut facilement utiliser la méthode du Scoring pour la plupart des dossiers. Cette méthode permet donc la délégation des décisions.

## 2. LES LIMITES DU CREDIT SCORING :

Les modèles de score sont des outils statistiques. Ils comportent deux (02) types d'erreurs ; une consiste à classer en défaut des emprunteurs sains et l'autre qui consiste à classer comme sain un emprunteur dont la probabilité de défaut est en réalité élevée, il est aussi très probable que le comportement des partenaires d'une entreprise se modifie, ce qui accélèrera le processus de dégradation.

Cependant et malgré ses limites, la méthode des scores reste l'une des méthodes les plus utilisées pour l'appréciation du risque de non-paiement. Devant ces avantages, la question suivante s'impose : *quelles sont les étapes pratiques qu'il faut respecter pour élaborer une fonction score ?*

---

<sup>14</sup> Qui est à la limite, très près du niveau nécessaire pour que quelque chose se fasse

#### **IV. MODELES DE CREDIT SCORING:**

En se basant sur la façon selon laquelle les scores sont obtenus, les modèles de Crédit Scoring peuvent être divisés en deux catégories : Les modèles déductifs et les modèles empiriques<sup>15</sup> .

##### **1. Les modèles déductifs :**

Un système de Crédit Scoring déductif affecte des points à plusieurs attributs concernant le demandeur du crédit ; la somme de ces points constitue le score. Ces attributs et ces points sont prédéterminés par les décideurs qui se basent sur leurs propres expériences.

Le fait de déduire ces points et ces attributs de cette façon implique qu'ils sont déterminés d'une façon plus ou moins subjective. C'est la raison pour laquelle on qualifie ce genre de modèles de «quasi-objectif », il est utilisé en grande partie pour aider dans la décision d'octroi de crédits aux particuliers (notamment pour la distribution des cartes de crédits).

##### **2. Modèles empiriques :**

Les systèmes empiriques (où statistiques) de Crédit Scoring sont construits sur la base de modèles techniques. La sélection des attributs (variables ou indicateurs) et la détermination de leurs poids, et donc le calcul des scores, sont basés sur des données de défaillances extraites du passé à l'aide d'algorithmes statistiques.

L'avantage des modèles empiriques est non seulement qu'ils prennent en considération plusieurs critères simultanément, mais tiennent compte aussi de l'interdépendance entre ces critères et donc de la complexité du phénomène de la défaillance.

---

<sup>15</sup> Modèles déductifs et modèles empiriques : traduction personnelle de « Deductives models » et « Empirique models »

## **V. METHODOLOGIE DE LA CONSTRUCTION D'UN MODELE DE CREDIT SCORING :**

La construction d'un modèle de Crédit Scoring suit un cheminement logique et méthodique qui fait figurer trois étapes :

- 1) La constitution d'un échantillon et le choix de critère de défaut,
- 2) Le choix de la technique utilisée,
- 3) La validation du modèle.

### **1. CONSTITUTION D'UN ECHANTILLON ET CHOIX DU CRITERE DE DEFAUT :**

Il s'agit de construire un échantillon représentatif sur lequel repose la construction et la validation du modèle de Crédit Scoring. D'où la nécessité de disposer d'un historique de crédit qui fait figurer un nombre d'entreprises saines et d'autres représentant un défaut dans le remboursement du crédit qui leur a été accordé. Cela fait apparaître la nécessité de définir ce critère de défaut pour déterminer les entreprises qui appartiennent à un groupe ou à l'autre.

Une classification classique des entreprises consiste à les séparer en trois (3) groupes:

- **Les entreprises saines** : Ce sont les entreprises dont les créances sont normalement remboursées,
- **Les entreprises précontentieuses** : Ce sont les entreprises qui ont des problèmes financiers graves et dont la situation n'est pas claire quant au remboursement,
- **Les entreprises contentieuses** : Ce sont les entreprises dont l'incapacité de remboursement est avérée et dont le seul moyen de remboursement est la procédure judiciaire.

Cette classification ne peut être retenue pour un modèle de Scoring. Il faut choisir un critère de défaut : on considère par exemple que le défaut survient après un retard de remboursement de 15 jours ce qui aurait pour résultat de diviser le deuxième groupe en deux parties : une serait considérée comme saine et l'autre défaillante. On peut aussi choisir la liquidation judiciaire comme critère de défaut. Dans ce cas, les entreprises précontentieuses seraient considérées saines<sup>16</sup>.

Le choix du critère de défaut doit correspondre à la structure du portefeuille de la banque ainsi à son aversion au risque. Le critère de défaut défini, il reste de constituer un échantillon. L'échantillonnage peut se faire de l'une des deux manières suivantes :

➤ **Echantillonnage apparié:**

Il s'agit de choisir des couples d'une entreprise saine et d'une autre défaillante. Les entreprises qui constituent un couple doivent correspondre, approximativement, aux mêmes critères (taille, activité, etc.)

Cette méthode peut présenter un inconvénient du fait que le choix des entreprises dans l'échantillon n'est pas complètement aléatoire. Les entreprises n'ont pas la même chance (probabilité) de faire partie de l'échantillon ce qui peut induire un biais dans le modèle.

➤ **Echantillonnage indépendant :**

Il s'agit de faire un tirage au sort parmi une grande population d'entreprises. Toutes les entreprises de cette population ont absolument la même chance de faire partie de l'échantillon. L'avantage de cette méthode est de construire un échantillon dont la distribution converge vers la distribution de la population d'origine à condition que ce dernier soit suffisamment grand.

En addition d'un échantillon de construction, deux autres échantillons sont utilisés pour la validation du modèle à savoir :

---

<sup>16</sup> En effet, la plupart des entreprises précontentieuses rembourse dès une menace de poursuite judiciaire est réelle.

- Un échantillon de validation de la même période : c'est un échantillon relativement petit sur lequel est appliqué le modèle construit en comparant les résultats obtenus dans celui-ci avec ceux réels afin de tester la capacité prédictive du modèle dans un échantillon nouveau,

- Un échantillon de validation temporelle : il est préférable de disposer d'un échantillon d'une période postérieure à la période de construction pour tester le modèle. Cette validation permet de juger la stabilité de la capacité prédictive dans le temps.

L'échantillon, selon les recommandations du comité de Bâle, doit couvrir au moins un cycle économique entier pour garantir la qualité de l'outil de Scoring.

L'horizon de défaut utilisé est généralement un an. C'est-à-dire que l'information relevée sur l'échantillon appartient à l'année qui précède l'année du défaut. Cela est dû à l'annualité des documents comptables.

## **2. LE CHOIX DE LA TECHNIQUE UTILISEE :**

Il existe deux familles de ces techniques :

- Les approches paramétriques ;
- Les approches non paramétriques.

### **a) Les approches paramétriques :**

Ce sont des approches qui se basent sur des hypothèses, la distribution des indicateurs et sur les échantillons des entreprises saines et celles défailtantes. Le plus souvent ces hypothèses ne sont pas vérifiées ce qui peut mettre en cause les résultats de ce genre de modèles.

Cependant, ces modèles sont toujours utilisés à cause de leur capacité prédictive prouvée dans la pratique. On peut citer plusieurs exemples :

- Modèles Logit, Probit, etc.
- l'analyse discriminante Bayésienne, géométrique.

### **b) Les approches non paramétriques :**

Ces méthodes n'ont aucune exigence en ce qui concerne les données, mais elles peuvent être très lentes dans leurs processus. Ce sont des méthodes d'intelligence artificielle qui simule l'apprentissage à partir des données et qui utilise la matière apprise dans la généralisation à de nouveaux cas.

Ces méthodes sont de plus en plus appréciées dans la prédiction de la défaillance compte tenu de leur bonne performance, cependant elles ont un inconvénient très important qui est l'absence d'une fonction de score. En ce qui concerne le choix de la méthode à utiliser, Il peut y avoir plusieurs critères :

- La linéarité ou la non-linéarité,
- Perte en robustesse due aux hypothèses paramétriques éventuelles,
- La sensibilité aux valeurs extrêmes,
- Robustesse dans le temps.

### **3. LA VALIDATION DU MODÈLE :**

La dernière étape de la construction d'un modèle de Crédit Scoring est celle de la validation. Il s'agit de mesurer la performance du modèle obtenu ainsi que sa capacité prédictive.

Il existe plusieurs méthodes statistiques de validation des modèles de Crédit Scoring. Elles sont fondées sur les méthodes habituelles de l'inférence statistique et sur des procédures de tests de robustesse consistant à estimer le modèle sur des échantillons de contrôle qui contiennent d'autres sélections d'entreprises en défaut ou solvables.

De façon générale, plus la taille de la population est importante, plus la qualité des modèles des scores tend à être élevée.

L'évaluation de la performance du modèle est effectuée pour savoir si le modèle va dans la direction de la réalité et s'il correspond à la logique financière. Toute déviation de ses deux points doit être expliquée sinon rejetée.

La qualité prédictive du modèle est estimée par le taux de bons classements des entreprises saines et défaillantes. Il y a deux types d'erreur dans le classement des entreprises :

- L'erreur de type I : c'est le fait de classer une entreprise défaillante comme étant saine, c'est l'erreur la plus grave et généralement la plus ciblée à minimiser. Ce genre d'erreur donne lieu, dans le cas de l'octroi de crédits, à des pertes réelles<sup>17</sup>.

- L'erreur de type II : c'est le fait de classer une entreprise saine comme étant défaillante, ce genre d'erreur donne lieu à des pertes d'opportunité.

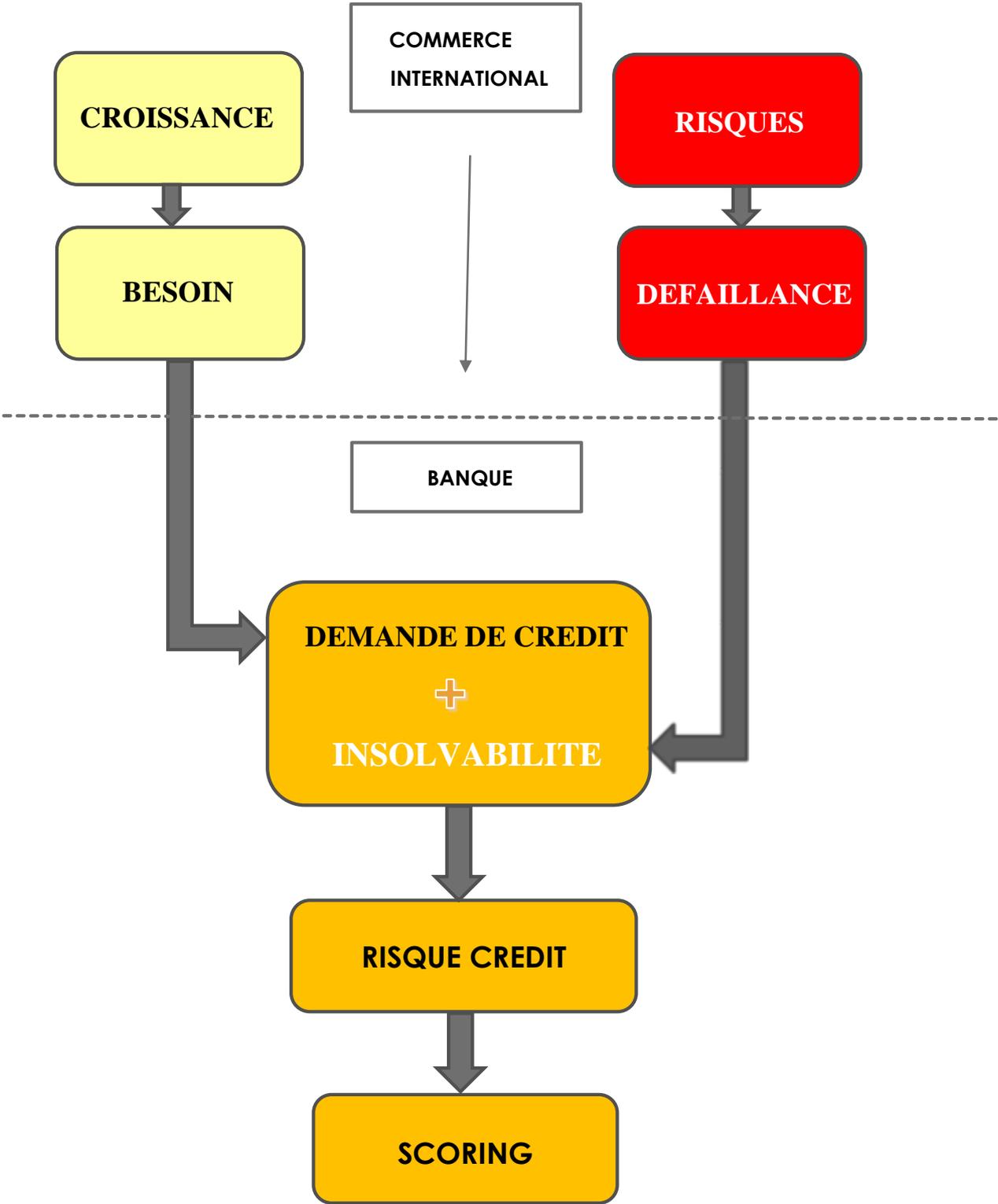
Il va sans dire, que ces erreurs doivent être autant que possible minimisées. Un taux de bonne classification satisfaisante est nécessaire pour qu'un modèle de Crédit Scoring soit retenu pour la prévision, il doit être supérieur à la proportion des entreprises saines dans le portefeuille des crédits (qui estime la performance du système actuel de traitement des dossiers de crédit).

En plus de ces éléments, si un modèle de Crédit Scoring doit être utilisé pour asseoir un système de notation interne il doit respecter les recommandations de Bâle II portant sur la validation des systèmes internes de notation.

---

<sup>17</sup> Par opposition aux pertes d'opportunité

Nous pouvons désormais compléter l'organigramme vu en conclusion du chapitre I :



## CONCLUSION DU CHAPITRE

La méthodes de score, se perfectionne sans cesse. Son usage basé sur une approche statistique permet de mieux quantifier les risques. Bien sûr, comme toute méthode statistique, le Scoring est soumis à des erreurs et une entreprise ayant un profil qui se rapproche de l'insolvabilité sera considéré comme tel néanmoins, comparativement à d'autres méthodes, le Scoring commet moins d'erreurs et s'avère plus objectif que les jugements d'experts et moins fluctuant.

<sup>18</sup>Le modèle tel qu'il est peut être amélioré en terme de robustesse, de consistance et de taux classification, pas forcément l'augmenter mais aussi améliorer le taux de bonne classification des entreprises défaillantes (réduction de l'erreur de type I) et la réduction du taux de mauvaise classification des entreprises saines (réduction de l'erreur de type II). Ces améliorations peuvent être réalisées par :

- L'utilisation d'un échantillon plus représentatif et donc d'une taille suffisamment grande, d'où la recommandation aux banques de précéder à construire des historiques électroniques de défauts.
- L'élargissement du champ de recherches des indicateurs de la défaillance en intégrant plus de variables non comptables et non financières pour renforcer celles extraites des états financiers. Par exemple, on peut intégrer la qualification des dirigeants, la part de marché...
- La construction des fonctions des scores par secteurs. Cela permet de prendre en considération les particularités de chaque secteur et donc une meilleure identification des indicateurs pouvant différer d'un secteur à l'autre.

---

1. <sup>18</sup> M. FANIT Hichem. « *Prévision de la défaillance des entreprises* ». Ecole sup des banques. promotion oct. 2006.

## CHAPITRE III

# CAS PRATIQUE

## **INTRODUCTION :**

Pour notre cas pratique nous avons choisi de travailler sur un échantillon de 30 pme privées, domiciliées auprès de la Société Générale Algérie (SGA) tirées au hasard et dont nous avons pût rassembler des informations comptables et extracomptable que nous avons jugé nécessaires pour notre étude.

Nous pouvons les classer en trois catégories :

Catégorie 1 : regroupe les entreprises saines dont les échéances sont remboursées normalement et sans retard significatif.

Catégorie2 : regroupe les entreprises précontentieuses dont les échéances de remboursement varient de 15 jours à 6mois.

Catégorie 3 : regroupe les entreprises contentieuses dont le délai de remboursement des échéances dépasse les 6 mois.

Mais pour notre modèle nous répartirons notre échantillon en deux groupes selon le délai de remboursement qui affecte le bilan de la banque :

- Les entreprises saines : dont le délai de remboursement est inférieur à 3mois.
- Les entreprises défailtantes : dont le délai de remboursement est supérieur à 3mois.

Le tableau suivant synthétise la répartition des entreprises saines et défailtantes entre l'échantillon de construction et celui de la validation du modèle.

Catégorie d'entreprise	Construction du modèle	Validation du modèle
Saines	14	7
défailtantes	6	3
total	20	10
Total %	66.67%	33.33

## **SECTION 1 : ANALYSE DES DONNEES**

### **1/ ANALYSE DES ELEMENTS EXTRA COMPTABLES (VARIABLES QUALITATIVES) :**

Le test du khi-deux nous permettra d'étudier l'indépendance entre la défailtance (CA) et le reste des variables qualitatives.

Les résultats obtenus sont les suivants :

## 1/ DEFAILLANCE ET LE SECTEUR D'ACTIVITE DES ENTREPRISES.

**Tableau croisé CA \* secteur**

		Effectif				Total
		secteur				
		IND	COM	SER	AUTRES	
CA	défaillante	0	5	1	2	8
	saine	7	11	2	2	22
Total		7	16	3	4	30

**Tests du Khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	3.899 <sup>a</sup>	3	.273
Rapport de vraisemblance	5.556	3	.135
Association linéaire par linéaire	3.003	1	.083
Nombre d'observations valides	30		

a. 6 cellules (75.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de .80.

Khi-deux	Valeur calculée	Valeur tabulée	Degré de liberté
	3.899	7.8147	3

On constate après comparaison que la valeur calculée est inférieure à la valeur tabulée au niveau de confiance de 5% ; et donc Indépendance entre la défaillance et le secteur d'activité des entreprises.

## 2/INDEPENDANCE ENTRE LA DEFAILLANCE ET LA FORME JURIDIQUE DE L'ENTREPRISE.

**Tableau croisé CA \* forme**

		Effectif				Total
		forme				
		SARL	SPA	SNC	EURL	
CA	défaillante	5	1	1	1	8
	saine	9	4	3	6	22
Total		14	5	4	7	30

**Tests du Khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	1.254 <sup>a</sup>	3	.740
Rapport de vraisemblance	1.301	3	.729
Association linéaire par linéaire	1.022	1	.312
Nombre d'observations valides	30		

Khi-deux	Valeur calculée	Valeur tabulée	Degré de liberté
		1.254	7.8147

On constate après comparaison que la valeur calculée est inférieure à la valeur tabulée au niveau de confiance de 5% ; et donc Indépendance entre la défaillance et la forme juridique de l'entreprise.

### 3/ DEFAILLANCE ET NOMBRE D'ANNEES DE PRODUITS.

Tableau croisé CA \* NP

Effectif

		NP		Total
		produit unique	produits diversifiés	
CA	défaillante	5	3	8
	saine	10	12	22
Total		15	15	30

Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	.682 <sup>a</sup>	1	.409		
Correction pour la continuité	.170	1	.680		
Rapport de vraisemblance	.687	1	.407		
Test exact de Fisher				.682	.341
Association linéaire par linéaire	.659	1	.417		
Nombre d'observations valides	30				

Khi-deux	Valeur calculée	Valeur tabulée	Degré de liberté
	0.682	3.8415	1

On constate après comparaison que la valeur calculée est inférieure à la valeur tabulée au niveau de confiance de 5% ; et donc Indépendance entre la défaillance et la forme juridique de l'entreprise.

#### 4/ DEFAILLANCE ET LE COMPORTEMENT PASSE DES ENTREPRISES

Tableau croisé CA \* CP

Effectif

		CP		Total
		défaillante	saine	
CA	défaillante	4	4	8
	saine	2	20	22
Total		6	24	30

Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	6.136 <sup>a</sup>	1	.013		
Correction pour la continuité <sup>b</sup>	3.846	1	.050		
Rapport de vraisemblance	5.530	1	.019		
Test exact de Fisher				.029	.029
Association linéaire par linéaire	5.932	1	.015		
Nombre d'observations valides	30				

Khi-deux	Valeur calculée	Valeur tabulée	Degré de liberté
	6.136	3.8415	1

On constate après comparaison que la valeur calculée est supérieure à la valeur tabulée au niveau de confiance de 5% ; et donc dépendante entre la défaillance et la forme juridique de l'entreprise.

## 5/DEFAILLANCE ET NATURE DE LA DEMANDE :

Tableau croisé CA \* ND

Effectif

		ND		Total
		nouvelle demande	renouvellement	
CA	défaillante	2	6	8
	saine	3	19	22
Total		5	25	30

### Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	.545 <sup>a</sup>	1	.460		
Correction pour la continuité <sup>b</sup>	.034	1	.854		
Rapport de vraisemblance	.511	1	.475		
Test exact de Fisher				.589	.405
Association linéaire par linéaire	.527	1	.468		
Nombre d'observations valides	30				

Khi-deux	Valeur calculée	Valeur tabulée	Degré de liberté
	0.545	3.8415	1

On constate après comparaison que la valeur calculée est inférieure à la valeur tabulée au niveau de confiance de 5% ; et donc Indépendance entre la défaillance et la nature de la demande de crédit.

Tableau récapitulatif des résultats :

Variables	Secteur d'activité	Forme juridique	Nombre de produits	Comportement passé	Nature de la demande
indépendance	Oui	Oui	Oui	Non	Oui

Analyse des variables quantitatives :

**Tableau de bord**

CA		âge	ER	ND
défaillante	Moyenne	5.50	4.00	.75
	N	8	8	8
	Ecart-type	2.563	2.000	.463
saine	Moyenne	7.50	5.64	.91
	N	22	22	22
	Ecart-type	3.277	2.341	.294
Total	Moyenne	6.97	5.20	.87
	N	30	30	30
	Ecart-type	3.189	2.340	.346

variables	Egalite des moyennes	
	OUI	NON
Age		X
ER		X
NR	X	

Notre test d'égalité des moyennes nous démontre la capacité des deux variables âge et entrée en relation peuvent détecter les retard de remboursement.

## Analyse des ratios :

Le test d'égalité des moyennes de Student nous permettra de connaître les ratios qui peuvent anticiper la défaillance des entreprises.

Ratios	Egalité des moyennes	
	OUI	NON
R1= résultat/ Total actif		X
R2= CAF / Capitaux permanents		X
R3= EBE / Total actif		X
R4= EBE / AC	X	
R5= EBE/ CA	X	
R6= CA / Actif circulant		X
R7= CA / Stock	X	
R8= FDR / Immobilisations	X	
R9= CAF / Passif circulant		X
R10= CAF / Total actif		X
R11= Actif circulant / Total actif		X
R12= Actif circulant / Passif circulant	X	
R13= Capitaux propres / Total dette		X
R14= Frais financiers / CA		X
R15= Frais financiers / L'EBE	X	
R16= Créance / CA		X
R17= CAF/ Total dettes		X
R18= CAF / CA	X	
R19= Total dettes / Total actif	X	
R20= Disponibilité / CA		X
R21= Résultat / CP	X	
R22= Total charges /CP		X

Les résultats affichés dans le tableau indiquent que 13 ratios parmi 22 ont des moyennes significativement différentes entre les entreprises saines et les entreprises défaillantes d'où leur capacité à distinguer entre ces dernières.

L'analyse unie variée permet d'anticiper la défaillance des entreprises grâce aux ratios financiers et aux autres variables quantitatives et qualitatives que l'on pourrait intégrer dans un modèle destiné à aider les banques dans la réduction des risques de leurs portes feuilles.

## SECTION 2 : CONSTRUCTION DU MODELE :

### I. L'ANALYSE DISCRIMINANTE :

Cette analyse permet de détecter les variables les plus fortes, à travers la procédure pas à pas en choisissant le lambda le plus faible ; une variable est introduite si la significativité de son lambda est inférieure à 10%, et rejeté si la significativité de son lambda est supérieure à 15%.

En ce qui concerne la valeur propre elle détermine l'interférence entre les variables, plus elle se rapproche de 1, meilleure est la séparation entre les deux groupes.

**Valeurs propres**

Fonction	Valeur propre	% de la variance	% cumulé	Corrélation canonique
1	1.537 <sup>a</sup>	100.0	100.0	.778

a. Les 1 premières fonctions discriminantes canoniques ont été utilisées pour l'analyse.

Dans notre cas on remarque que la valeur propre dépasse le 1 et s'en éloigne ce qui nous mène à déduire que nos deux classes sont interférées.

**Lambda de Wilks**

Test de la ou des fonctions	Lambda de Wilks	Khi-deux	ddl	Signification
1	.394	23.736	5	.000

❖ Le tableau suivant représente la procédure de sélection pas à pas de l'analyse discriminante sur la minimisation du lambda de Wilks :

**Variables introduites/ éliminées<sup>a,b,c,d</sup>**

Pas	Introduite	Lambda de Wilks							
		Statistique	ddl1	ddl2	ddl3	F exact			
						Statistique	ddl1	ddl2	Signification
1	R2	.777	1	1	22.000	8.059	1	28.000	.000
2	CP	.616	2	1	22.150	8.401	2	27.000	.000
3	ER	.520	3	1	18.500	7.995	3	26.000	.000
4	R22	.456	4	1	19.000	7.455	4	25.000	.000
5	R16	.394	5	1	22.065	7.375	5	24.000	.000

A chaque pas, la variable qui minimise le lambda de Wilks global est introduite.

- ✓ L'introduction des variable est établit par degrés d'influence sur la minimisation du lambda de wilks
- ✓ Résultats du test de nullité : il n'y a eu une suppression de variables.

❖ Tableau déterminant la relation entre les scores et la défaillance :

Fonctions aux barycentres des groupes	
CA	Fonction
	1
défaillante	1.986
saine	-.722

Fonctions discriminantes canoniques non standardisées évaluées aux moyennes des groupes

De ce tableau on constate que :

- ✓ Les valeurs positives sont affectées au groupe des entreprises défaillantes.
- ✓ Les valeurs négatives sont affectées au groupe des entreprises saines.

❖ Tableau récapitulatif des coefficients des variables retenues :

Coefficients des fonctions discriminantes canoniques	
	Fonction
	1
ER	-.727
CP	2.391
R2	.043
R16	-2.103
R22	6.702
(Constante)	-.560

Coefficients non standardisés

On analysant ce tableau on constate que :

- ✓ Plus la relation entre la banque et l'entreprise est ancienne moins l'entreprise risque la défaillance.
- ✓ Le l'occurrence des différents risques on cite le risque de non-paiement.
- ✓ Le comportement passé ; les entreprises ayant déjà des historiques de défauts de remboursement, sont plus vulnérables que les autres entreprises.
- ✓ Le signe négatif de R2 peut être expliqué par le non appartenance des entreprises rentables à la classe défaillante.
- ✓ R22 représente la part des charges dans le chiffre d'affaire et donc la non maîtrise des charges peut induire à la défaillance.

**II. Construction de la fonction score à partir de l'analyse discriminante :  
A partir des résultats obtenus grâce à l'analyse discriminante on  
obtiendra la fonction suivante :**

$$S = 0.043R2 - 2.103 R16 + 6.702 R22 + 2.391 CP - 0.727 ER - 560.$$

✓ Cette fonction une foi confirmée est utilisée dans le classement des entreprises  
Les scores obtenus permettent d'identifier les entreprises défailtantes mais aussi  
déterminer les procédures à entreprendre.

Ce qui offre à la banque la possibilité de décomposer leurs portefeuilles vu l'insuffisance  
que procure le système de notation externes en procurant ainsi une meilleure gestion.

## CONCLUSION

Au terme de ce travail, nous pouvons avoir une approche globale du thème de la croissance la défaillance et la gestion du risque crédit et ceci grâce à l'illustration d'un enchaînement de notions sur les quelle on s'est arrêté à chaque fois pour comprendre et démontrer leurs rôles dans le processus qui les relie.

La banque dans un état de méfiance légitime, doit avoir une politique de prévention basée sur des méthodes sûres et efficaces d'évaluation et de classification des entreprises qui demandent un crédit. Le Scoring a démontré sa viabilité dans bien des territoires et sur bien des domaines ; la médecine, la justice et bien d'autres sont des exemples d'une large utilisation dans la prise de décision. Cette méthode présente néanmoins des limites qui ouvrent les portes à la recherche pour accroître sa fiabilité, mais avant d'essayer de l'améliorer faut-il encore l'appliquer. En Algérie son application au niveau des banques dans l'octroi de crédit se fait encore attendre mais suscite heureusement un intérêt manifeste laissant à espérer son introduction prochaine dans le système d'analyse des clients.

Dans cette éventualité les entreprises devront prendre en considération les exigences de ce système de notation et palier aux manquements qui pourraient les exposer à la défaillance et donc à l'insolvabilité auprès des banques. Pour ce faire, les importateurs et exportateurs peuvent agir sur plusieurs niveaux : une politique de gestion de l'autofinancement et du fonctionnement interne de l'entreprise, une politique de gestion de leurs investissements, et une politique de gestion des risques inhérents à l'activité internationale.

Le scoring pourrait alors constituer un intérêt double ; d'une part, protéger les banques du risque crédit et donc du non-paiement des créances et d'une autre, mettre une pression sur les entreprises qui pourrait déclencher une série de mesures de redressements qui seraient finalement bénéfiques aux entreprises elles-mêmes et représenter un facteur de croissance du commerce international

# Bibliographie

## Ouvrages :

1. MIREILLE BARDOS *Analyse discriminante, Application au risque et Scoring financier*, éd DUNOS, PARIS, 2001
2. P. VERNIMMEN, *Finance d'entreprise : Analyse et gestion*, Dalloz, Paris
3. F.CRUCIFIX, A. DERNI, « *Symptômes de défaillances et stratégie de redressement de l'entreprise* », Maxima, Paris
4. GHISLAINE LEGRAND, « *Commerce international* », DUNOD

## Mémoires de fin d'études :

1. M. FANIT Hichem. « *Prévision de la défaillance des entreprises* ». Ecole sup des banques. promotion oct. 2006.
2. YOMBO ISSA. « La gestion du risque sur l'activité de microcrédit dans un organisme de service public: le cas du FNE ». Université catholique d'Afrique Centrale - Master en Comptabilité -finance 2006.
3. Fred NTOUTOUME OBIANG-NDONG. « Scoring crédit: une application comparative de la régression logistique et des réseaux de neurones ». Université Cheikh Anta Diop (UCAD) - Master Méthodes Statistiques et Econométriques 2006.
4. Fatine Sekkat. Technique de prévention des défaillances des entreprises par la méthode des scores. HEM rabat - Master ès Science Finance D'Entreprise 2007.
5. AMRANI M. « la gestion du risque de contrepartie dans les banques algériennes ». université de Bejaïa promotion 2009.
6. BENSAL Samir. « Gestion du risque de crédit par la méthode crédit scoring » université de Bejaïa promotion juin 2013.

## ssources internet

1. <http://www.douane.gov.dz/>
2. <http://www.memoireonline.com/>