

La faillite d'entreprise, champ d'application privilégié des méthodes quantitatives en gestion

par Didier Van Caillie

Introduction¹

La recherche en matière de faillite d'entreprise s'est développée, depuis le tout début du XXème siècle déjà, à la frontière de la recherche en finance d'entreprise, en stratégie et en statistique. Riche de plusieurs centaines d'articles publiés et de milliers de contributions non publiées, cette recherche, fondamentalement transdisciplinaire, se caractérise par 3 phases successives :

- D'abord, elle s'est focalisée sur l'identification d'indicateurs financiers susceptibles de mesurer le risque de défaillance d'une entreprise et donc de prédire, avec plus ou moins d'acuité, sa prochaine faillite. La dimension " prédiction des faillites " est alors dominante.
- Ensuite, elle a cherché à décomposer la dynamique qui sous-tend tout processus de dégradation de la santé d'une entreprise, en visant à mettre en évidence non seulement des symptômes annonciateurs d'une prochaine défaillance, mais surtout les causes opérationnelles ou stratégiques réelles de cette défaillance et la structuration temporelle de ces causes. La dimension " prévention passive des faillites " prend alors le pas sur la simple dimension prédictive.
- Enfin, elle tente à présent de mettre en évidence des trajectoires-types de défaillance, dont la connaissance de la dynamique permettrait enfin de mettre réellement et efficacement en place des stratégies actives de prévention des faillites, permettant ainsi véritablement la mise en oeuvre d'une dimension de "prévention active des défaillances d'entreprise".

¹Cette recherche constitue le volet théorique et conceptuel d'un projet de recherche plus vaste, intitulé "Approfondissement du concept de 'Résultat ajouté' en tant qu'indicateur de prévention des défaillances d'entreprises" et financé partiellement par un subside de recherche octroyé par la Banque Nationale de Belgique.

A chacune de ces phases furent associées une ou plusieurs méthodes quantitatives particulières, dont l'émergence alors récente trouvait souvent dans le domaine de la faillite d'entreprise un champ d'application fertile en données utilisables et potentiellement riche en enseignements pour des décideurs avides d'étayer leur prise de décision par une analyse rigoureuse d'un phénomène hautement complexe. Aux modèles essentiellement linéaires (discriminants ou logistiques) caractéristiques de la dimension "prédiction des faillites" ont ainsi succédé des approches non ou moins linéaires (modèles factoriels en composantes principales ou en correspondances multiples, arbres de classification, ensembles flous, ...) davantage aptes à faire émerger des facteurs stratégiques ou organisationnels annonciateurs de faillite, en exploitant parfois l'expertise accumulée par des analystes de crédit confirmés (systèmes experts, systèmes d'aides à la décision multicritères). Plus récemment, la mise en oeuvre de techniques de logique floue et de réseaux de neurones a enfin permis, quoique encore très partiellement, de faire émerger de véritables trajectoires de défaillance.

La présente contribution poursuit dès lors 3 buts :

1. Elle dresse d'abord un panorama structuré et critique de l'état de la recherche menée (tant dans les contextes anglo-saxons que francophones) en matière de faillite d'entreprise et met en évidence les multiples facettes de ce champ de recherche.
2. Elle dresse ensuite un parallèle entre l'émergence de chacune des 3 phases de cette recherche et le développement d'une ou de quelques méthodes quantitatives particulières, montrant ainsi le rôle contingent joué par ces méthodes quantitatives sur le développement de ce champ de recherche. Elle montre en conséquence comment cette recherche est passée dès lors progressivement d'une optique de prédiction statique du risque de faillite empreinte du sceau d'une saine gestion du risque de crédit à une optique plus dynamique, d'abord réactive puis proactive, de prévention de la défaillance d'entreprise empreinte de la volonté de gérer activement l'évolution stratégique de la vie de l'entreprise.
3. Elle met enfin en évidence des pistes de développement futures permettant de combler, à tout le moins partiellement, les lacunes ou zones d'ombre encore laissées par la recherche exist-

tante, extrêmement marquée par les facteurs contingents pesant sur les multiples chercheurs qui se sont attaqués à cette problématique. L'accent y est mis sur la nécessité d'exploiter mieux les outils existants ou d'identifier de nouveaux outils quantitatifs aptes à enfin permettre la mise en oeuvre effective de politique de prévention des faillite dès que les premiers signes d'une évolution d'une entreprise vers une trajectoire de défaillance type sont identifiés : la focalisation de la recherche en matière de faillite d'entreprise sur le sous-domaine de l'identification de trajectoires types de défaillance est en effet aujourd'hui devenu une nécessité, compte tenu à la fois des conséquences économiques, sociales et financières de toute faillite et du contexte économique turbulent et difficile dans lequel évoluent l'ensemble des économies régionales et nationales.

1 La faillite d'entreprise, un champ de recherche aux multiples facettes

L'importance économique et sociale du phénomène de la faillite d'entreprise est en effet reconnue depuis fort longtemps, tant dans le monde anglo-saxon que dans le monde francophone, comme en atteste par exemple l'étude historique menée par Marco (1984)[29].

Cette importance, qui se matérialise depuis le début du XXème siècle et les travaux de Rosendale (1908)[36] par la publication de plusieurs centaines d'articles scientifiques et la réalisation de contributions ou de recherches non publiées encore plus nombreuses (Altman [3], 1984) (Daubie & Meskens [18], 2001) (Guilhot [25], 2000) (Morris [32], 1997), s'explique fondamentalement par deux éléments distincts.

D'abord, la faillite d'une entreprise signifie, au plan microéconomique, l'arrêt des activités économiques générées par la mise en commun d'un ensemble unique de ressources rares (humaines, techniques, immatérielles et financières), rassemblées, agencées et coordonnées pendant une période de temps plus ou moins longue pour permettre à l'organisation qui en découle de remplir une fonction de conception, de production et de distribution de biens et de services (rôle économique de l'entité " entreprise " créatrice de valeur économique). Elle signifie aussi la fin d'une aventure entrepreneuriale dans laquelle, généralement, un ou plusieurs entrepreneurs ont fortement investi leur

pouvoir d'innovation, d'imagination et d'organisation de ressources rares (rôle entrepreneurial de l'entité " entreprise ") et sans laquelle, dans une vision schumpéterienne du rôle de l'entrepreneur, il est impossible à une économie d'espérer survivre et se régénérer. De ce fait, la faillite d'une entreprise engendre inévitablement un gaspillage économique de ressources rares (utilisées de manière non efficiente avant la déclaration juridique de faillite, voire non utilisées du tout après cette déclaration) et consacre une réduction, ne fut-ce que marginale, du pouvoir d'innovation de l'économie en général.

Ensuite, l'entreprise est aussi assimilable, dans une conception désormais classique (Robbins [35], 1990), à un système ouvert, ensemble coordonné et organisé de parties interdépendantes actif au sein d'un environnement en constante évolution avec lequel il interagit de manière permanente. Elle vit de ce fait en étroite relation avec les principales composantes de cet environnement (fournisseurs, clients, concurrents, Pouvoirs Publics, fournisseurs de capitaux et de main d'oeuvre) et la rupture de cette relation du fait de la faillite engendre dès lors inévitablement des conséquences indirectes sur le potentiel de création de valeur de ces composantes respectives, conséquences d'autant plus importantes que l'intensité de cette relation est forte². L'impact économique, social et humain qui découle, directement ou indirectement, de la faillite d'une entreprise justifie donc largement l'intérêt que nombre de chercheurs ont porté à la problématique générale de la faillite dans le domaine global des sciences de gestion et dans les domaines particuliers de la finance, de la stratégie, de la statistique appliquée ou de l'économie industrielle au cours des dernières décennies.

Cette recherche n'est cependant pas, loin de là, uniforme. La multiplicité des origines des chercheurs impliqués, leur appréhension legaliste ou dynamique du concept même de la faillite, les deux approches qui en découlent et l'angle d'étude du phénomène de la faillite qu'ils privilégient conduisent inévitablement à peindre le portrait d'une recherche aux multiples visages, riche d'une multitude de lectures

²L'intensité de cette relation est elle-même le résultat de la conjonction de nombreux facteurs contingents, parmi lesquels la taille de l'entreprise (en termes d'emplois directs générés ou en termes de chiffre d'affaires réalisé), la structure de sa chaîne de valeur, son insertion dans les réseaux productifs et commerciaux locaux ou son image en tant que levier de l'activité économique d'une région ne sont pas les moindres.

complémentaires possibles³.

1.1 Des chercheurs en provenance de quatre origines

A l'analyse, il nous apparaît ainsi que quatre catégories de chercheurs, devenus de facto à la fois observateurs et acteurs du phénomène de la faillite, ont consacré une part substantielle ou marginale de leur attention à la défaillance de l'entreprise.

D'abord, il y a les chercheurs issus du monde de la finance de marché ou qui ont fait leurs paradigmes propres à la finance de marché. L'entreprise y est alors considérée comme un actif financier, dans lequel il est possible d'investir ou qui adresse au marché une demande de crédit et dont il faut optimiser le couple risque - rendement qui lui est associé. Dans cette perspective, l'accent est alors mis essentiellement sur la gestion du risque de crédit associé à cette entreprise (à savoir donc le risque de n'être tenu indemne que d'une partie seulement de la créance détenue sur l'entreprise) et les outils et méthodes déployés visent essentiellement à mettre en évidence, aussi tôt que possible, des signaux (essentiellement d'origine comptable et/ou financière) annonciateurs d'une défaillance potentielle. L'optique "gestion du risque de crédit" domine clairement ce courant de la recherche, qui génère encore actuellement la majorité du flux de recherches publiées dans le champ de la faillite d'entreprise.

Ensuite, il y a les chercheurs actifs dans des domaines de recherche au caractère quantitatif marqué. Chercheurs dans les champs de la statistique appliquée, de l'analyse des données, de la recherche opérationnelle ou de l'analyse mathématique, ils trouvent dans l'étude prédictive des faillites un domaine d'application propice à l'élaboration et à la validation d'applications statistiques propres ou au test d'outils statistiques ou mathématiques particuliers. L'ampleur et la qualité de données (notamment comptables) disponibles relativement aisément, à moindre coût et traitables selon un référentiel largement accepté (largement inspiré du champ de l'analyse financière ou de l'analyse de bilans) explique la présence d'un grand nombre de recherches, publiées et plus encore non publiées, privilégiant l'application d'une

³A notre sens, un des principaux reproches à adresser à de trop nombreuses recherches publiées en matière de prédiction de faillite est leur absence de prise en compte des autres lectures possibles du problème analysé et leur absence de positionnement clair dans le vaste champ de cette recherche spécialisée.

technique ou d'un outil statistique particulier et mettant en exergue sa capacité à prédire effectivement correctement, avec un délai plus ou moins long, des faillites inévitablement passées⁴. De ce fait, la dimension "gestion du risque de crédit" domine insidieusement également ce courant de recherche.

Les chercheurs issus du monde du droit ou des milieux juridiques au sens large (curateurs, juges consulaires, ...) ont également fourni un nombre considérable d'études, forcément dominées par la dimension juridique de la faillite d'une entreprise. Généralement focalisées sur le concept juridique même de la faillite et sur ses conditions d'existence légales (à savoir, d'une manière quasi unanimement reconnue dans le monde anglo-saxon et francophone, l'absence de liquidité de l'entreprise et l'ébranlement de son crédit et donc de sa solvabilité) ces contributions ont cherché le plus souvent à mettre en évidence, parfois a contrario, les conditions à remplir pour permettre un redressement de l'entreprise respectueux à la fois des droits de tous ses créanciers et des intérêts, multiples et souvent divergents, des autres acteurs de son environnement (essentiellement son personnel, mais aussi ses clients, ses partenaires commerciaux ou industriels et les Pouvoirs Publics au sens large). De ce fait, la dimension "gestion du risque juridique" et, plus encore, les dimensions "redressement de l'entreprise" et "prévention de la défaillance" dominent ce courant de recherche.

Enfin, les chercheurs issus du champ de la stratégie d'entreprise, de la théorie des organisations et de la finance d'entreprise ont porté leur attention sur les motivations et les causes, stratégiques, opérationnelles ou organisationnelles, à l'origine même de la défaillance. Ils mettent alors souvent l'accent d'abord sur la dynamique et l'agencement de ces causes profondes et entrouvrent ensuite la voie à l'identification de "trajectoires de défaillance" types, jalonnées d'étapes au travers desquelles les entreprises en difficulté passeraient et susceptibles d'actions correctrices spécifiques permettant in fine de prévenir et d'empêcher la défaillance ultime de l'entreprise. De ce fait, les dimensions "redressement de l'entreprise" et "prévention de la défaillance" dominent elles aussi ce courant de la recherche⁵.

⁴Pour une présentation exhaustive des recherches réalisées dans ce domaine, voir par exemple Dimitras e.a. (1995) ou Zopounidis (1998).

⁵Pour une synthèse intéressante des résultats de ce type de recherches, voir Sheppard (1994).

1.2 Une conception légaliste de la faillite et une conception dynamique de la défaillance

Deux approches différentes du concept même de faillite émergent donc implicitement, et assez logiquement, de ces quatre courants de recherche.

D'une part, nous trouvons les auteurs qui définissent le concept de "faillite" sur base de sa seule définition légale, faisant de l'apparition conjointe des deux éléments pris en compte par la plupart des législateurs nationaux pour définir la faillite légale d'une entreprise (à savoir donc son absence de liquidité et l'ébranlement de son crédit) la condition qui permet de distinguer les entreprises faillies des entreprises non faillies. Ainsi, Beaver (1966) [9], dans un article considéré comme à la source même du flux élevé de recherches consacrées à la prédiction des faillites au cours des 3 dernières décennies, définit la faillite comme résultant de l'incapacité d'une entreprise à faire face à ses engagements financiers une fois ceux-ci arrivés à maturité. Plus prosaïquement, de nombreux autres auteurs considèrent que la faillite survient simplement lorsque l'entreprise introduit auprès des juridictions compétentes le document légal qui ouvre la voie soit à leur liquidation, soit à leur réorganisation (Collongues [12], 1977; Taffler [39], 1982; Bryant [11], 1997; Gilbert, Menon et Schwartz [?], 1990). La faillite de l'entreprise est alors définie sur base de sa conformité, à un instant donné, avec les critères purement légaux retenus par les différents législateurs pour déterminer l'existence ou non d'une situation de "faillite légale" d'une entreprise.

D'autre part, nous trouvons les auteurs qui considèrent l'état de faillite d'une entreprise comme résultant d'un processus progressif de défaillance économique (Argenti [8], 1977) (Koenig [26], 1985) (Ooghe, Van Wymeersch [34], 1996), plus ou moins long selon les cas et caractérisé par le fait que, durant tout son déroulement, l'entreprise (alors appelée "entreprise en cours ou en voie de défaillance") se voit dans l'incapacité de rencontrer de manière régulière les exigences (en termes de création de valeur, de rentabilité, de service de la dette, ...) formulées à son encontre par les divers acteurs de son environnement. La faillite de l'entreprise ne constitue de ce fait que l'aboutissement ultime d'un processus de défaillance progressif (parfois aussi référencé sous le terme "spirale de la faillite ou de la défaillance") dont il est possible de sortir moyennant la prise de mesures de gestion correctri-

ces judicieuses et elle ne constitue de ce fait que le point ultime d'un processus de défaillance économique.

1.3 Entre prédiction et prévention : deux angles d'études différents . . .

Ces deux approches différentes du concept même de faillite expliquent dès lors quasi naturellement les deux angles d'études traditionnellement présents dans la littérature et permettent d'expliquer les raisons pour lesquelles des recherches sont consacrées tantôt à la prédiction des faillites, tantôt à leur prévention.

En effet, les recherches consacrées à la prédiction des faillites reposent très largement sur une définition purement légale du concept de faillite. Elles visent alors à identifier, sur base d'un certain nombre de données (essentiellement de nature comptable ou financière), des signaux dont l'apparition est l'indice d'une probable prochaine défaillance. Basées sur l'analyse statistique comparée d'échantillons (le plus souvent pairés⁶) d'entreprises faillies et non faillies, ces recherches se fondent dès lors logiquement sur l'examen ex post d'un certain nombre de données et mettent l'accent sur l'identification des symptômes de faillite qui sont les facteurs les plus apparents des difficultés d'une entreprise. Morris (1997) [32] souligne dès lors que les modèles tendent ainsi à identifier le plus petit commun dénominateur qui lie des entreprises faillies (tels que de faibles niveaux de profit, un haut degré d'endettement ou la taille relativement peu élevée de la plupart des entreprises faillies), se focalisant ainsi sur les symptômes plutôt que sur les véritables causes sous-jacentes de la défaillance.

Quant aux recherches consacrées à la prévention des défaillances, elles s'attachent par contre à mettre en évidence les causes profondes de la faillite, à savoir les véritables raisons de l'échec d'une entreprise (Daubie, Meskens [18], 2001) qui permettront, si les facteurs qui conditionnent leur apparition sont détectés suffisamment tôt et si leur dynamique est comprise et maîtrisée, de mener à des mesures correc-

⁶Le fait de construire des échantillons associant, sur base de critères souvent objectifs, des entreprises faillies et des entreprises non faillies semblables conduit en fait à sur-représenter dans les bases de données ainsi constituées les entreprises faillies, qui, économiquement et selon les contextes nationaux ou temporels, ne représentent en fait qu'un maximum de 10 % du tissu économique considéré.

trices efficaces permettant cette fois d'empêcher la faillite.

1.4 ...et quatre types d'approches différentes

La prise en compte de l'optique prédictive ou préventive adoptée par les différents chercheurs en la matière et l'examen de la nature des analyses menées par ces chercheurs conduit enfin Guilhot (2000) [25] à considérer que quatre approches de la défaillance d'entreprise coexistent actuellement.

Il y a d'abord les approches économiques, qui s'attachent à l'étude des facteurs économiques qui affectent l'existence de l'entreprise, avec un accent mis notamment sur le phénomène des crises⁷ et des cycles⁸.

Il y a ensuite les approches financières, qui examinent les facteurs à l'origine de la disparition de l'entreprise et formulent l'hypothèse implicite que les causes d'une faillite potentielle se trouvent inévitablement reflétées, dans un délai plus ou moins long, dans ses états financiers : une interprétation correcte de ces derniers permet alors soit de détecter le risque de faillite, soit d'identifier des signaux caractéristiques d'une évolution à l'intérieur d'une spirale de défaillance.

Il y a encore les approches stratégiques, qui s'attachent à l'analyse des facteurs qui permettent de situer l'entreprise par rapport à son environnement, avec un accent particulier placé sur l'analyse de l'environnement de la firme (et notamment l'analyse de son secteur) et sur l'analyse concurrentielle.

Il y a enfin les approches organisationnelles et managériales, focalisées sur une vision entrepreneuriale de l'entreprise et qui mettent quant à elles l'accent sur le rôle du management ou de l'entrepreneur par rapport à la faillite d'une entreprise, en considérant surtout les caractéristiques personnelles du chef d'entreprise, sa personnalité, ses compétences et son expérience.

In fine, ces approches débouchent sur la mise en évidence d'un très grand nombre d'indicateurs annonciateurs, à une échéance plus ou

⁷Inspirées de la "théorie des catastrophes ou du chaos", ces recherches considèrent que la faillite d'une entreprise n'est jamais que le résultat d'un événement imprévisible ou impromptu dont les effets conduisent à la disparition de l'entreprise en raison de l'état déjà déstabilisé du système "entreprise".

⁸La nature du cycle conjoncturel ou structurel dans lequel l'entreprise est amenée à évoluer détermine alors sa capacité à réagir, plus ou moins efficacement, aux évolutions brutales de son environnement.

moins proche, d'une éventuelle défaillance de l'entreprise. Le suivi régulier de ces indicateurs permet alors de détecter l'apparition de signaux d'alarme, qui permettent à leur tour soit de prédire la probable faillite prochaine de l'entreprise, soit de mettre en oeuvre des mécanismes de prévention de la défaillance en réaction à l'apparition de ces signaux, ce qui explique la présence de ces 4 approches à la fois parmi les études qui privilégient l'angle de la prédiction des faillites (optique essentiellement financière de gestion d'un risque de crédit) et parmi celles qui privilégient l'angle de la prévention des défaillances (optique essentiellement managériale de gestion du redressement d'une entreprise).

Toutefois, leur intégration dans une véritable stratégie cohérente et structurée de prévention proactive de la défaillance d'une entreprise, inscrite le plus souvent dans une politique macroéconomique plus vaste de réduction du nombre de faillites d'entreprise et tellement souhaitable compte tenu des conséquences dramatiques de toute défaillance décrites ci-avant, implique préalablement de comprendre la dynamique et les interrelations qui se nouent entre ces facteurs ; or, à ce jour, très peu de recherches envisagent cette approche particulière.

2 L'évolution des méthodes quantitatives, facteur contingent de l'évolution de la recherche en matière de faillite d'entreprise

Ayant ainsi dressé le portrait général de la recherche en matière de faillite d'entreprise, interrogeons-nous à présent sur les éléments contingents qui ont contribué au développement tout particulier de ce champ de recherche.

Fondamentalement, deux facteurs expliquent à nos yeux essentiellement l'évolution et le nombre des contributions consacrées à ce domaine de recherche.

D'abord, il y a le développement de la qualité et du volume des données disponibles, à savoir essentiellement des états financiers tenus selon des règles comptables réglementées et strictes dans la plupart des pays industrialisés et nécessairement établis par des entreprises dont la taille a sans cesse été revue à la baisse selon des exigences d'uniformité de forme, de publicité et de tenue de plus en plus sévères,

ce qui en rend à la fois la disponibilité de plus en plus aisée, la qualité de plus en plus uniforme et la comparabilité de plus en plus élevée. Par ailleurs, au delà de ces seules données financières, il y a le développement d’approches de recherches plus organisationnelles et qualitatives, basées sur l’observation comparée de cas réels et débouchant sur l’obtention de données qualitatives qui viennent compléter et enrichir les bases de données essentiellement financières utilisées le plus fréquemment par les chercheurs en ce domaine. L’analyse détaillée des contours de ce facteur contingent et des éléments qui en conditionnent l’évolution mériterait à elle seule une contribution spécifique, raison pour laquelle nous ne l’aborderons pas davantage ici. Ensuite, il y a le développement des outils de traitement de ces données, qu’il s’agisse des capacités de traitement informatique des données ou, plus encore, des outils statistiques d’analyse de données développés initialement par des chercheurs spécialisés dans le champ de la statistique et qui ont trouvé dans le champ de la faillite d’entreprise un terrain riche en données et concret dans lequel tester et appliquer des techniques toujours plus sophistiquées.

2.1 L’analyse univariée de ratios financiers et la mise en évidence du mécanisme fondamental à la base de toute faillite

Historiquement (Rosendale [36], 1908) (Fitz Patrick [23], 1932), les premières études consacrées à la problématique de la faillite d’entreprise partent de l’analyse statistique simple de quelques indicateurs financiers, parfois exprimés sous la forme de ratios, et dont les valeurs et le comportement sont étudiés tour à tour, le plus généralement dans une perspective d’évolution temporelle et sur base des valeurs qu’ils affichent pour un nombre limité d’entreprises faillies et non faillies. Des tests d’égalité de moyenne et des tests d’égalité de dispersion sont alors calculés, manuellement et sur base d’un nombre très limité de données.

Dès 1966 et grâce aux travaux essentiels de Beaver, cette approche débouche sur la mise en évidence d’un modèle, dit “le modèle du réservoir de flux”, qui décompose la mécanique et la dynamique des flux financiers qui conduisent une entreprise à la faillite.

Ce modèle, qui sous-tend implicitement l’ensemble des travaux publiés par la suite et basés sur l’analyse de données essentiellement financières,

assimile simplement l'entreprise à un réservoir de flux financiers. Lors de sa création, ce réservoir est alimenté par les fonds propres (le capital social essentiellement) mis à la disposition de l'entreprise par ses actionnaires et par les fonds (les dettes) mis à sa disposition par divers prêteurs, essentiellement bancaires. En période d'activité d'exploitation, ce réservoir est ensuite vidé progressivement sous l'effet des versements (sorties de fonds) faits par l'entreprise pour acquérir (achats de marchandises, achats de services ou bien divers, ...) ou pour rémunérer réellement l'ensemble des facteurs de production internes (ressources humaines, outils de production) ou externes (ressources financières) qu'elle utilise. Simultanément, il est rempli par l'arrivée des flux de fonds (entrées de fonds) versés par les clients de l'entreprise.

Selon ce modèle, dominé par la dimension "flux de fonds" et donc focalisé sur la dimension "gestion de la trésorerie de l'entreprise"⁹, la faillite juridique d'une entreprise survient lorsque le réservoir de fonds de l'entreprise est épuisé et la défaillance de cette entreprise s'amorce dès que la vitesse avec laquelle le réservoir se vide est plus importante que la vitesse avec laquelle il se remplit. Mais au delà de cette simple dynamique de flux financiers, ce modèle n'apporte aucun enseignement quant aux causes, financières ou organisationnelles, ou quant à l'agencement des causes qui conduisent à ce déséquilibre de trésorerie.

En fait, Beaver lie la taille de ce réservoir de fonds à la probabilité du risque de défaillance d'une entreprise : la faillite peut en effet provenir soit d'un réservoir épuisé (par manque de cash-flows ou par suite d'une différence de vitesse entre le taux de remplissage du réservoir lié au niveau des activités et le taux de vidange du réservoir, lié quant à lui aux dépenses d'investissement et aux dépenses d'exploitation courantes), soit d'un réservoir mal dimensionné à l'origine de l'entreprise (en raison de la sous-capitalisation de l'entreprise). A la base, Beaver sélectionne un ensemble de 30 ratios, regroupés en six groupes (ratios de cash-flows, ratios liés aux revenus nets générés par l'entreprise, ratios de solvabilité, ratios de liquidité, ratios d'équilibre financier et ratios de rotation des activités), et, se

⁹Cette dimension est d'ailleurs la seule prise en compte par le législateur lorsqu'il définit la faillite d'une entreprise comme résultant de son incapacité à faire face à ses engagements de trésorerie de court terme - crise de liquidité - et de son incapacité à générer des rentrées de fonds additionnelles - crise de solvabilité.

basant sur l'évolution de leur valeur moyenne durant une période de cinq ans avant la faillite, il conclut à leur dégradation croissante au fur et à mesure que l'année de la faillite se rapproche. Il arrive ainsi à la conclusion que les entreprises faillies génèrent des cash-flows et des liquidités moindres que les entreprises en activité au cours des 5 années précédents la faillite et met en lumière le pouvoir prédictif élevé des ratios "Cash-Flows / Dettes totales" et "Résultat net / Actif total", ouvrant ainsi une première voie vers l'identification potentielle de "trajectoires de défaillance" et soulignant ainsi que, au plan purement financier, la faillite d'une entreprise est l'aboutissement d'un processus caractérisé par une insuffisance de rentabilité qui, couplée à une solvabilité détériorée, engendre une crise de liquidité fatale à l'entreprise.

Mais ce type d'approche unidimensionnelle, de par sa conception même, ne permet pas d'avoir une vision globale et transversale des différents facteurs explicatifs susceptibles d'annoncer l'apparition d'un processus de défaillance, ni d'avoir une vision claire des interrelations entre ces facteurs. D'où l'émergence assez rapide, dans la foulée des travaux de Beaver (1966) [9], d'approches multidimensionnelles supposées lever cette limite méthodologique.

2.2 L'analyse financière et la mise en évidence de symptômes financiers par des méthodes linéaires

Selon Dambolena et Shulman (1988) [17], deux types d'études se dégagent ensuite du courant de recherche focalisé sur l'analyse financière des entreprises faillies qui se développe dès la fin des années '60 et la parution de la très célèbre contribution de Altman (1968) [2].

D'une part, il y a les études qui tentent d'identifier des ratios financiers pertinents, généralement regroupés en 4 familles (ratios de liquidité, de solvabilité, de profitabilité et d'efficience, allant ainsi des indicateurs les plus symptomatiques à court terme aux indicateurs les plus fondamentaux à long terme (Ooghe, Van Wymeersch [34], 1996)), et qui pourraient permettre de prédire la faillite à un horizon de temps déterminé, moyennant l'utilisation d'outils statistiques ou mathématiques adéquats (voir par exemple les études typiques de Beaver (1966) [9], Altman (1968) [2], Wilcox (1971) [42], Collongues (1977) [12] et Dambolena et Khoury (1980) [16]). Les modèles de

prédiction de faillites qui résultent de ce courant de recherche utilisent alors une multitude de méthodes à présent multivariées, dont les plus répandues sont indubitablement l'analyse discriminante, les techniques de régression linéaire, les techniques de régression logistique, les algorithmes de partitionnement récursif, les analyses de survie ou les systèmes-experts ou les systèmes d'aides à la décision, à base parfois plus qualitative.

Toutefois, l'utilisation de ces méthodes et la pertinence des enseignements sur lesquels elles débouchent font alors fréquemment l'objet de querelles de chercheurs, en raison notamment du fait que nombre de ces méthodes sont appliquées et mises en oeuvre sans systématiquement vérifier avec tout le sérieux voulu leur applicabilité statistique : Eisenbeis (1977) [22] souligne ainsi tout particulièrement sept limites inhérentes à l'utilisation de l'analyse discriminante, à savoir des contraintes ou des limites de multi-normalité de la distribution des variables, d'égalité dans la dispersion des groupes de référence utilisés, d'interprétation et de signification de variables à la multicolinéarité souvent élevée, de réduction de la dimension initiale du problème posé, de définitions des groupes de référence, de choix des probabilités à priori et d'estimation des taux d'erreurs de classifications. Des questions telles que la normalité de la distribution des variables utilisées, la nature des corrections à apporter pour traiter de manière efficiente la présence de données exceptionnelles (" outliers "), la pertinence de la constitution d'échantillons pairés, ...donnent aussi lieu à une multitude de remises en cause et de réponses parfois virulentes, qui vont jeter temporairement le discrédit sur un pan de recherche alors en pleine expansion.

D'autre part, il y a les recherches, telles que celles de Beaver (1968) [10] ou de Aharony, Jones et Swary (1980) [1], qui se fondent sur l'analyse du comportement des titres des entreprises cotées afin d'en prédire la défaillance éventuelle, se basant ainsi sur le paradigme de marchés parfaitement efficients dont les acteurs sont capables d'intégrer dans leur appréciation des titres d'une entreprise toute l'information disponible relative à cette entreprise.

2.2.1 L'analyse du comportement de ratios financiers pertinents

Peu après la contribution fondamentale de Beaver (1966) [9], une autre étude capitale apparaît, celle de Altman (1968) [2]. Cet auteur est en fait le premier à procéder à une analyse multivariée (basée sur le recours à une analyse discriminante) d'une batterie de ratios financiers reconnus par la littérature comme pertinents pour juger de la performance financière d'une entreprise; cette approche, qui se distingue de l'approche de Beaver non seulement par son aspect multivarié mais aussi par le fait qu'elle ne prend pas en compte explicitement la dynamique du processus de dégradation progressive de la santé financière de l'entreprise, a le mérite de grouper cinq indicateurs financiers clés dans une fonction linéaire simple d'utilisation (notamment dans une perspective d'évaluation du risque de crédit) et d'établir une pondération de ces indicateurs en fonction de leur pouvoir discriminant.

Le modèle de Altman, plusieurs fois révisé par la suite (Altman [5], 1983), affiche d'emblée d'excellentes capacités de prédiction déjà deux ans avant la défaillance et s'avèrera par la suite d'une extraordinaire robustesse au fil des ans et dans de multiples contextes économiques ou financiers (Altman [3], 1984), devenant ainsi une référence essentielle ou un point de comparaison incontournable de toute recherche multivariée portant sur la prédiction des faillites.

Ce modèle se présente, dans sa forme la plus générale, comme suit :

$$Z = 0.012X_1 + 0.014X_2 + 0.033X_3 + 0.006X_4 + 0.999X_5$$

avec

$$X_1 = \frac{\text{fond de roulement net}}{\text{actif total}}$$
$$X_2 = \frac{\text{réserves}}{\text{actif total}}$$
$$X_3 = \frac{\text{résultat avant charges financières et impôts}}{\text{actif total}}$$
$$X_4 = \frac{\text{valeur de marché des fonds propres}}{\text{valeur comptable des dettes totales}}$$
$$X_5 = \frac{\text{ventes}}{\text{actif total}}$$
$$Z = \text{Score discriminant}$$

Chaque entreprise se voit donc attribuer une valeur Z , score pondéré fonction de la valeur prise par ces cinq indicateurs financiers, et est classée dans le groupe des entreprises en faillite ou en activité en

fonction d'un seuil critique défini sur base de l'analyse du comportement de ce score Z au sein d'un échantillon représentatif d'entreprises faillies apparié à un échantillon d'entreprises saines.

Au plan financier, ce modèle sanctionne l'apparition conjointe d'un fonds de roulement insuffisant par rapport au volume de l'actif, la difficulté d'autofinancement passée de l'entreprise, la faiblesse de sa rentabilité économique, une solvabilité réduite (appréciée par le biais d'une valeur de marché des fonds propres) et une rotation trop faible de l'actif (donc un niveau d'activité insuffisant par rapport aux moyens dégagés par l'entreprise pour financer ses opérations); aucune indication claire n'en émerge toutefois quant à l'enchaînement des éléments financiers susceptibles de conduire une entreprise à la faillite.

A la suite des travaux de Altman, une multitude de fonctions multivariées, discriminantes ou non, viennent enrichir la littérature.

Nous avons choisi d'en retenir quatre, qui toutes présentent à nos yeux une innovation méthodologique ou conceptuelle majeure par rapport au modèle initial de Altman :

- En 1971, Wilcox élabore un modèle stochastique, calqué sur le modèle de Beaver, mais qui semble donner de meilleurs résultats de prédiction quatre ans avant la faillite. Son modèle part de l'idée qu'une entreprise peut se situer dans différents états qui représentent chacun un niveau de bien-être financier. La formule suivante permet alors de calculer la probabilité qu'une entreprise finisse dans un état de défaillance :

$$P(\text{Faillite ultime}) = \begin{cases} 1 & \text{si } p \leq q \\ p\left(\frac{q}{p}\right)^N & \text{autrement} \end{cases}$$

- N = les états, estimés sur base d'une position de trésorerie ajustée $/\sigma$
- σ = la taille estimée de l'intervalle entre les états adjacents en termes de trésorerie
- avec q = la probabilité de passer à $N - 1$, l'état précédent
- p = la probabilité de passer à $N + 1$, l'état suivant
- $p + q = 1$.

Ce modèle fait donc le postulat explicite que la défaillance d'une entreprise résulte d'un processus progressif, caractérisé par un certain nombre d'états intermédiaires caractéristiques en ter-

mes de trésorerie (d'où une conception du phénomène de la faillite réduite à une simple dimension de crise de liquidités) par lesquels l'entreprise en voie de défaillance (ou, a contrario, en cours de redressement) va inévitablement passer.

- En 1972, Edmister (1972) [21] élabore également une fonction discriminante, formée par la combinaison de sept ratios :

$$N_4 = 9.5 - 4.23X_1 - 2.93X_2 - 4.82X_3 + 2.77X_4 - 4.52X_5 - 3.52X_6 - 9.24X_7$$

avec

$$X_1 = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{\text{cash-flow}}{\text{dettes à court terme}} < 0.05 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$X_2 = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{\text{fonds propres}}{\text{chiffre d'affaires}} < 0.07 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$X_3 = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{\text{fonds de roulement net}}{\text{ventes}} \text{ divisé par la} \\ & \text{moyenne sectorielle est } < -0.02 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$X_4 = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{\text{dettes à court terme}}{\text{fonds propres}} \text{ divisé par la} \\ & \text{moyenne sectorielle est } < 0.48 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$X_5 = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{\text{stocks}}{\text{ventes}} \text{ divisé par la moyenne sectorielle} \\ & \text{a un trend ascendant et est } < 0.04 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$X_6 = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{\text{réalisable et disponible}}{\text{dettes à court terme}} \text{ divisé par la} \\ & \text{moyenne sectorielle a un trend ascendant} \\ & \text{et est } < 0.34 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$X_7 = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{\text{réalisable et disponible}}{\text{dettes à court terme}} \text{ divisé par la moyenne} \\ & \text{sectorielle a un trend ascendant} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

L'originalité de son approche réside d'une part dans le fait qu'il utilise pour la première fois des variables explicatives secondaires prenant une forme dichotomique en fonction du fait que les variables explicatives primaires qui y sont associées franchissent certains seuils spécifiques, d'autre part dans la prise en compte explicite, dans la définition de ces seuils, de comporte-

ments propres au secteur d'activité des entreprises étudiées, reconnaissant de ce fait implicitement l'importance des facteurs structurels et conjoncturels (en l'occurrence, en l'espèce, le comportement moyen au sein du secteur) en tant que facteurs explicatifs du risque de faillite d'une entreprise.

- En 1977, Collongues élabore deux fonctions discriminantes, construites dans un contexte d'hyper-inflation rendu hautement instable en raison des chocs pétroliers du début des années '70. Ces deux fonctions linéaires sont définies comme ceci :

$Z = 4.9830X_1 + 60.0366X_2 - 11.8348X_3$	$Z = 4.6159X_4 - 22.0000X_5 - 1.9623X_6$
avec	avec
$X_1 = \frac{\text{frais de personnel}}{\text{valeur ajoutée}}$	$X_4 = \frac{\text{frais de personnel}}{\text{valeur ajoutée}}$
$X_2 = \frac{\text{frais financiers}}{\text{chiffre d'affaires hors taxes}}$	$X_5 = \frac{\text{résultat d'exploitation}}{\text{chiffre d'affaires hors taxes}}$
$X_3 = \frac{\text{fonds de roulement net}}{\text{total du bilan}}$	$X_6 = \frac{\text{fonds de roulement net}}{\text{stocks}}$

Au plan financier, elles font apparaître pour la première fois l'importance accordée au volume de valeur ajoutée généré par l'entreprise et à la part qui en est attribuée au facteur de production le plus rigide, à savoir le personnel, lorsque l'entreprise traverse une période d'incertitude conjoncturelle caractérisée par une grande volatilité de son environnement.

- Enfin, en 1980, Dambolena et Khoury développent un modèle dont la caractéristique principale est son intégration explicite de la stabilité au fil des ans des ratios financiers étudiés (par le biais de la prise en compte de l'écart type des ratios sur la période de temps étudiée, mesure qui s'avère par ailleurs être la meilleure mesure possible de cette stabilité). Il ressort de leur étude qu'il existe une instabilité assez importante du comportement des ratios étudiés, qui s'accroît au fur et à mesure que le moment de la faillite se rapproche.

Au vu de ces diverses études, il semble donc bien qu'une analyse financière à base de plusieurs ratios pertinents permette de prédire la faillite d'une entreprise dans un délai de un à cinq ans avant la défaillance.

Toutefois, la mise en oeuvre d'une telle approche se heurte à plusieurs facteurs à caractère méthodologique qui en limitent la portée :

Ainsi, Eisenbeis (1976) [22] souligne que, si les ratios financiers semblent être de bons moyens de prédiction ex post, ils ne peuvent être justement calculés qu'a posteriori et donc ce n'est qu'une fois l'entreprise faillie que l'analyste, dans cette optique, peut identifier les causes de la défaillance en examinant les changements survenus dans la valeur des ratios financiers de l'entreprise. En fait, comme le concède Altman, la question n'est pas tant de savoir si une entreprise va tomber en faillite parce qu'elle présente une valeur donnée pour certains ratios financiers caractéristiques, mais si ces symptômes sont semblables à ceux d'autres entreprises qui, dans le passé, ont continué à voir leur santé financière se détériorer pour finalement aboutir à la faillite : en ce sens, les ratios financiers ne permettent pas véritablement d'identifier les causes de la faillite mais ils peuvent permettre de mesurer l'étendue de la mauvaise performance d'une entreprise.

D'autre part, les ratios doivent être comparés à un standard, sans quoi leur analyse n'est pas significative, mais la question de la détermination de ce standard reste posée.

Enfin, les ratios mènent à une analyse statique, puisque calculés sur une période fixe, alors que la faillite apparaît clairement comme le résultat d'un processus dynamique.

2.2.2 L'analyse du comportement des titres des entreprises faillies

Beaver (1968) est aussi un des premiers chercheurs à utiliser les données de marché pour prédire la faillite d'une entreprise : alors qu'en 1966, sa première recherche était destinée à analyser la capacité prédictive, dans une perspective de détection de faillite, d'une série de ratios financiers, en 1968, il montre que la variation du prix de marché de l'action d'une entreprise permet également de prédire la faillite.

En fait, constate-t-il, ces deux moyens de prédiction sont liés puisque les investisseurs utilisent de facto les ratios financiers pour apprécier le degré de solvabilité d'une entreprise et que les modifications de prix des actions traduisent le fait que les investisseurs étayent leur jugement sur base de ces ratios, incorporant de ce fait dans les prix du marché l'information contenue dans la valeur du ratio. Concrètement, Beaver analyse le lien entre le prix du marché et la valeur de certains

ratios financiers au moyen d'une analyse sérielle, dont l'objet est de déterminer le délai avec lequel des investisseurs, comparativement à la valeur affichée par quatre ratios financiers, peuvent prévoir la défaillance. Concrètement, l'hypothèse est faite que, à un moment donné, une détérioration substantielle de la solvabilité de l'entreprise devient évidente au point qu'elle se traduit par une première chute importante du cours du titre de l'entreprise. Au terme de son étude, Beaver constate que le marché prédit plus rapidement la faillite que les ratios financiers mais que, néanmoins, les ratios de "Cash-flow / Dettes" et de "Revenu net / Actif total" en arrivent à une prédiction presque aussi bonne.

En 1980, Aharony, Jones et Swary comparent les caractéristiques de risque et de rendement d'entreprises faillies et non faillies une fois appliqué le modèle du MEDAFE. Ils constatent que la variance totale du rendement du titre, mesure du risque total qui pèse sur ce titre, est plus élevée pour les entreprises en faillite sur une période allant de 226 semaines avant la faillite à 120 semaines avant, mais que le risque systématique (mesuré par le coefficient β) reste constant sur la période étudiée. Ils constatent ainsi que, lorsqu'on compare l'échantillon d'entreprises faillies et l'échantillon de contrôle, il apparaît des différences substantielles dans le comportement des variances de la moyenne, tant au niveau global qu'au niveau du risque spécifique à l'entreprise, et ce, jusqu'à quatre années avant que la faillite formelle ne soit annoncée. De plus, la performance globale du titre est négative environ quatre ans avant la faillite et, sur une période de 4 années avant la faillite, le rendement moyen du portefeuille d'entreprises faillies est significativement inférieur à celui du portefeuille de contrôle, ce qui implique une détérioration inattendue importante, en moyenne, pour le groupe des entreprises faillies et traduit le fait que les investisseurs se sont ajustés continuellement aux situations de solvabilité déclinantes de ces entreprises durant une période d'environ quatre ans.

2.3 De l'analyse financière à l'analyse organisationnelle des causes de défaillance grâce à l'émergence progressive de méthodes non linéaires

Différents auteurs (Altman et Loris [6], 1976; Vernimmen [41], 1978; Collongues [12], 1977, ...) ont très vite souligné que l'ap-

proche purement financière de la défaillance débouche certes sur une meilleure compréhension des mécanismes financiers qui conduisent une entreprise à la faillite, mais que ces modèles pourraient être utilement enrichis en tenant compte de variables qualitatives représentatives de facteurs endogènes liés au fonctionnement interne de l'entreprise et de facteurs exogènes liés à la nature de l'environnement concurrentiel dans lequel elle s'insère (telles que l'expérience des managers, la flexibilité du marché ou encore la nature de l'avantage compétitif acquis par l'entreprise). L'intégration de telles variables qualitatives permettrait donc de passer d'une analyse a posteriori des symptômes (essentiellement financiers) annonciateurs d'une éventuelle défaillance à une véritable analyse stratégique des causes réelles de faillite (organisationnelles, structurelles ou autres).

Argenti (1976) [8] est le premier chercheur à explorer cette voie. Il élabore ainsi un modèle, appelé le "A-score", de nature fondamentalement organisationnelle. Estimant que les ratios financiers ne sont que des symptômes aisément manipulables de la faillite d'une entreprise et sont de ce fait incapables d'aider à la compréhension du processus de dégradation qui mène à la défaillance, Argenti propose un modèle dynamique fondé sur l'activité de l'entreprise et sur sa structure de management et qui se veut représentatif des processus de dégradation qui débouchent sur la faillite.

Selon ce modèle, le processus de faillite est basé sur un certain nombre de défauts inhérents à l'organisation et à la structure financière de l'entreprise. Ces faiblesses et défauts produisent des modifications dans l'environnement macro-économique de l'entreprise et la survenance de "hasards normaux des affaires" (tels que la perte d'un client important ou une hausse brutale des taux d'intérêts) conduit à une crise susceptible de provoquer la mort de l'entreprise.

Le processus de défaillance au sens strict se compose alors de trois phases successives :

La première phase se caractérise par la rigidité de l'organe de direction, qui résulte elle-même de la combinaison des faiblesses suivantes, le plus souvent d'origine interne, dont chacune a pour conséquence de restreindre la capacité de la direction à recueillir et à traiter convenablement les informations pertinentes : la présence, à la tête de l'entreprise, d'un ou plusieurs "autocrates" régissant de main de maître toute la gestion quotidienne et stratégique de l'entreprise, refusant

tout dialogue et toute aide des travailleurs ou conseillers potentiels de l'entreprise ; la concentration aux mains d'une seule et même personne ou de quelques acteurs seulement des pouvoirs de gestion et des droits de propriété de l'entreprise ; la restriction des compétences à un domaine particulier de la gestion, ce qui conduit potentiellement à l'absence d'un produit parfaitement adapté aux besoins du marché et/ou à une faible connaissance des questions financières.

La deuxième phase du processus de défaillance est ensuite marquée par l'apparition d'erreurs de gestion, stratégiques et/ou opérationnelles, telles que la lenteur de réaction aux modifications de la technologie, une mauvaise politique de communication, l'existence de malversations et de fraudes, la prise en considération insuffisante des facteurs de coût (notamment en matière de recherche et de développement), un endettement financier élevé.

Ces erreurs amorcent enfin la troisième phase du processus de défaillance, au cours de laquelle les symptômes critiques de défaillance, qu'ils soient ou non financiers, apparaissent au grand jour et se matérialisent clairement en des signaux repérables par tout observateur externe à l'entreprise.

Argenti souligne par ailleurs que la présence de facteurs externes, tels que le poids des Syndicats et des Pouvoirs Publics ou des événements naturels impondérables, est susceptible d'accélérer le parcours de l'entreprise au travers de ces trois phases, constitutives d'un processus progressif, à vitesse d'évolution non constante, non linéaire et idiosyncratique puisque dépendant des caractéristiques organisationnelles et des choix stratégiques de chaque entreprise et de la personnalité de ses dirigeants.

Ultérieurement, Cormier et al. (1994) [14], Dimitras et al. (1995) [20], Slowinski et Zopounidis (1995) [38], Greco et al. (1998) [?] et Zopounidis et Doumpos (1999) [45] vont dès lors aussi intégrer, dans leur modélisation du processus de défaillance d'une entreprise, des informations qualitatives relatives à l'expérience des managers, au positionnement de marché de l'entreprise, à la nature de sa technologie ou à son infrastructure technique, à son mode d'organisation, aux avantages compétitifs qu'elle développe et au niveau de flexibilité qu'elle acquiert vis-à-vis de son marché.

A l'inverse de Argenti, à la méthodologie d'analyse fondamentalement empirique et basée sur l'expertise de quelques cas limités considérés

par l'auteur comme typiques, ces auteurs vont toutefois utiliser l'outil statistique et les méthodes quantitatives les plus diverses pour nourrir et étayer leur réflexion. Les modèles de probabilité conditionnelle de type logit ou probit (Ohlson [33], 1980) (Zavgren [?], 1985), l'algorithme de partitionnement récursif (Frydman e.a. [?], 1985), les techniques de logique floue, l'approche par arbres de classification et l'incontournable approche par accumulation de régressions logistiques vont alors émerger tour à tour dans la littérature et donner lieu à la publication d'un grand nombre de contributions où la description de la technique et de son intérêt conceptuel prend souvent le pas, à notre sens, sur l'interprétation et l'analyse critique des apports concrets de ces techniques à la compréhension de la mécanique de la défaillance de l'entreprise.

En 1994, Sheppard propose enfin une intéressante synthèse des facteurs d'origine organisationnelle ou stratégique mis en lumière dans la littérature comme pertinents dans la perspective d'une compréhension accrue du processus de défaillance d'une entreprise.

Il procède ainsi à une analyse en 4 niveaux de ces facteurs (niveau de la stratégie globale de l'entreprise, niveau des différentes stratégies d'activité, niveau du développement de stratégies coopératives et enfin niveau des stratégies financières). Il en ressort qu'aucun élément constitutif de la stratégie globale de l'entreprise n'apparaît conduire à une meilleure compréhension du processus de défaillance, qu'il existe une relation positive entre la part de marché relative de l'entreprise et sa survie ainsi qu'entre l'évolution de la taille de la firme (et donc la manière dont elle gère activement sa croissance) et sa survie, que l'accroissement de l'expertise managériale disponible dans l'entreprise est clairement associée à une réduction du risque de défaillance et, sans véritable surprise, l'existence d'une relation significativement positive entre le volume des ressources financières à la disposition de l'entreprise et sa probabilité de survie.

3 Des symptômes aux causes : un concept de “trajectoire de défaillance” en quête d’outils quantitatifs pour être enfin exploré . . .

Un consensus est donc apparu assez tôt dans la littérature selon lequel la faillite d’une entreprise est le résultat d’un processus évolutif, lent et progressif, caractérisé par une multitude d’événements. L’enchaînement de ces événements qui, théoriquement, se succèdent avant d’aboutir à la discontinuité de l’entreprise peut, s’il est correctement identifié, être judicieusement modélisé sous la forme d’une ou de plusieurs “trajectoires de défaillance”, caractérisées idéalement par des faits particuliers (concentration du chiffre d’affaires sur quelques gros clients, perte significative de parts de marchés, retrait d’un actionnaire important, . . .) dont l’apparition, si elle est détectée suffisamment à temps, peut alors conduire à la prise de mesures correctrices efficaces et permettre le déploiement de véritables stratégies de prévention de faillite, si souvent espérées et si rarement mises en oeuvre avec succès.

Pourtant, les chercheurs ont étudié assez tardivement, et en nombre peu important, ces chemins qui semblent mener à la faillite. Parmi eux, certains ont toutefois permis un apport conceptuel appréciable.

Ainsi, au terme d’une étude historique et épistémologique du concept de faillite et de ses causes et conséquences, Marco (1989) [30] propose un modèle théorique purement conceptuel et d’inspiration économique, représentatif du processus de faillite appelé “Spirale d’entrée en faillite”. Suivant ce modèle, des erreurs de gestion (essentiellement opérationnelles) provoquent initialement des déséquilibres financiers, puis un certain recul sur le marché conduit à une chute sévère des profits, ce qui renforce les difficultés de trésorerie; enfin, l’inquiétude des créanciers et la méfiance des banquiers qui mettent un terme à leur crédit conduit tout droit la firme à la cessation de paiements et donc à sa mise en faillite.

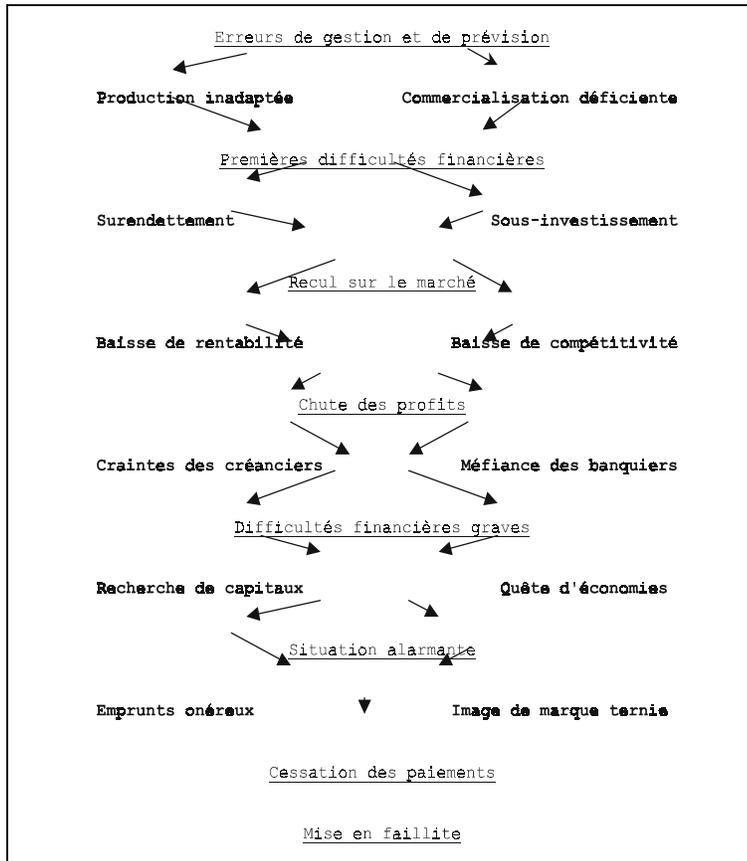


Figure 1 : "La Spirale d'Entrée en Faillite" (Source: Marco L., 1989)

Ce modèle, relativement simple, permet de faire le lien entre le processus de dégradation financière connu dans la littérature sous le nom de "Chemin de la Faillite" (décrit ci-après) et les erreurs de gestion qui en sont la cause première, un pont étant ainsi dressé entre les facteurs et indicateurs financiers les plus symptomatiques et les facteurs qualitatifs ou de gestion qui en sont la cause véritable. Par ailleurs, il prend en compte les intérêts des différents agents intéressés à la gestion de l'entreprise, en intégrant explicitement dans le processus le point de vue des clients, des créanciers et des banquiers et intégrant ainsi l'aspect contingent lié à l'immersion de l'entreprise dans son environnement. Toutefois, force est de constater que ce modèle n'intègre encore que très partiellement la dynamique d'évolution de l'entreprise

et l'aspect stratégique de sa gestion, dans la mesure où il n'envisage pas explicitement les stratégies de sortie hors de cette spirale d'entrée en faillite.

Ooghe et Van Wymeersch (1985) [34] proposent quant à eux une approche synthétique du concept de "Chemin financier de la faillite". Considérant l'entreprise en difficulté comme celle qui ne parvient pas à réaliser de manière continue ses objectifs économiques de création de valeur et partant du fait que la réalisation continue de ces objectifs économiques de l'entreprise suppose une rentabilité et une liquidité suffisante, couplée à une solvabilité dépendante elle-même de la rentabilité de l'entreprise et influençant sa liquidité, une trajectoire financière de faillite peut alors être tracée.

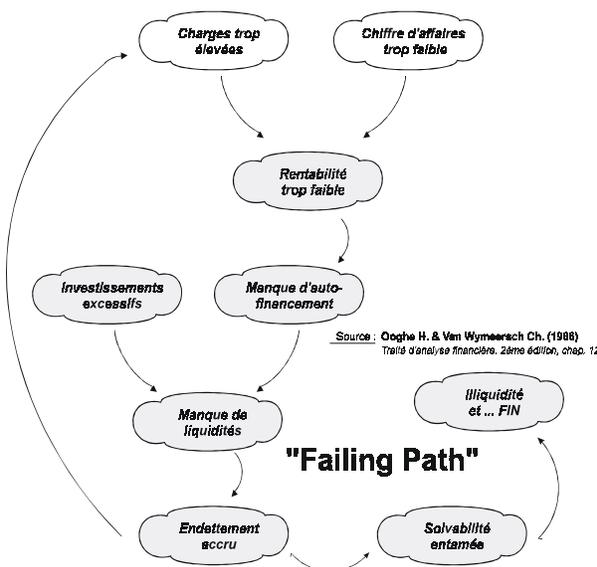


Figure 2 : Le "Chemin de la Défaillance" (Source : Ooghe H., Van Wymeersch Ch., 1986)

Initialement, un chiffre d'affaires insuffisant ou des charges trop élevées détériorent la rentabilité de l'entreprise. La capacité d'autofinancement devient alors vite insuffisante par rapport aux investissements en immobilisations ou en actifs circulants. Il en résulte un manque de liquidités et les dettes augmentent, entraînant un montant de charges financières plus élevé. La solvabilité de l'entreprise se dégrade à son

tour, une méfiance des prêteurs s'installe, ce qui rend impossible de recourir à d'autres prêts et l'entreprise doit finalement faire face à "l'étranglement de la trésorerie (la cessation de paiement)".

Laitinen (1982) [27] centre quant à lui son analyse sur les entreprises nouvellement créées, et en identifie une trajectoire de faillite bien particulière. Au départ, l'entreprise est de petite taille et souvent proportionnellement assez endettée. Une profitabilité réduite, une croissance trop rapide ou une vélocité trop lente sont autant de facteurs susceptibles d'entraîner un manque de revenus pourtant nécessaires au financement des opérations. C'est alors que la liquidité de l'entreprise s'essouffle. Le recours aux dettes devient nécessaire, provoquant un cercle vicieux pouvant aller jusqu'à la faillite de l'entreprise si la firme devient insolvable.

Enfin, Van Wymeersch et Wolfs (1996) [40] cherchent quant à eux à identifier une ou des indicateurs caractéristiques d'une trajectoire de défaillance dans un délai de cinq années avant la faillite. L'utilisation et la comparaison des différentes rubriques des comptes annuels d'entreprises échantillonnées, tant industrielles que commerciales, leur permet de montrer qu'un certain nombre de ces postes comptables se détériorent fortement deux années avant la faillite : ainsi, les stocks atteignent près du double de ceux des entreprises comparables en activité, les liquidités sont quasi nulles, les valeurs disponibles faibles, les fonds propres insuffisants, le taux d'endettement est élevé et les pertes reportées augmentent au fur et à mesure que la faillite se rapproche. En bref, les entreprises en faillite sont clairement caractérisées par une faible rentabilité et une insuffisance de capitaux propres (mode de financement par les capitaux de tiers), des stocks élevés et une trésorerie faible. De plus, il apparaît que les "signes précurseurs de faillite se manifestent clairement cinq ans avant la défaillance" pour les entreprises commerciales.

La plupart de ces modélisations trouvent toutefois leur origine dans un construit théorique d'origine conceptuelle et fondamentalement de type hypothético-déductif. En effet, la prise en compte simultanée d'une multitude de faits observés comme présents dans des entreprises défaillantes à différents moments successifs dans le temps conduit ces chercheurs à inférer l'existence d'une ou plusieurs trajectoires de défaillance et la présence de signaux particuliers caractéristiques de l'une ou l'autre de ces trajectoires est ensuite vérifiée statistique-

ment sur base de données récoltées a posteriori auprès d'entreprises faillies et non faillies, ne permettant de ce fait que la mise en oeuvre d'une démarche de prévention des défaillances de type "réactif" conditionnée par l'observation souvent tardive de l'apparition d'un signal particulier de défaillance probable.

La démarche inverse, à savoir l'observation empirique d'une population d'entreprise bien définie sur un horizon de temps long et l'identification progressive de la dynamique de leur évolution organisationnelle et financière a quant à elle rarement été testée, sauf cas rares de suivi de l'évolution de panels limités d'entreprises. Or, cette démarche nous semble être la seule qui permettrait de comprendre véritablement l'enchaînement des causes amenant une entreprise à entrer dans une trajectoire de défaillance type et permettant de facto de prendre très rapidement, dès le signal d'entrée en défaillance émis, les mesures managériales et organisationnelles qui s'imposent pour redresser l'entreprise, permettant ainsi la véritable mise en oeuvre d'une stratégie de prévention proactive de la défaillance.

L'absence du recours à des techniques quantitatives parfaitement adaptées à cette perspective d'analyse explique en partie ce fait.

Certes, l'analyse de survie (Luoma, Laitinen [28], 1991) et la mise en oeuvre de techniques d'intelligence artificielle basées sur le concept d'auto-apprentissage (Messier, Hansen [31], 1988) ont fait l'objet de tentatives d'applications fructueuses, mais sur des échantillons, voire des populations, d'entreprises très limités ou très caractéristiques, et la généralisation des résultats obtenus a débouché sur des constats décevants.

Il en est de même pour l'approche par réseaux de neurones, au potentiel d'application prometteur dans le champ de la défaillance d'entreprise (Altman e.a. [7], 1994) mais dont la mise en oeuvre débouche sur la construction de modèles le plus souvent multi-couches, dont l'interprétation devient vite hasardeuse en raison des multitudes interrelations complexes apparues entre les différents noeuds construits. De ce fait, le développement futur de la recherche en matière de faillite se voit à nouveau étroitement lié à l'identification de techniques quantitatives permettant l'utilisation effective de données pourtant riches et disponibles¹⁰ dans une perspective d'identification de la dy-

¹⁰Tout en soulignant avec force à ce stade que le fait de tenir des états financiers et d'en assurer une diffusion après contrôle avec une périodicité annuelle est lui

namique de trajectoires types de défaillance d'entreprise.

Alors que, pendant longtemps, l'évolution de la connaissance dans le domaine de la statistique et de la modélisation mathématique a permis l'évolution de la connaissance dans le domaine de la prédiction et de la prévention des faillites, aujourd'hui elle semble dès lors la freiner.

Conclusion

Au terme de ce panorama structuré et critique de l'état de la recherche menée en matière de faillite d'entreprise, il nous apparaît assez clairement que, au fil de l'utilisation progressive de méthodes statistiques et quantitatives linéaires puis non linéaires, cette recherche est passée progressivement d'une optique de prédiction statique du risque de faillite empreinte du sceau d'une saine gestion du risque de crédit à une optique plus dynamique de prévention de la défaillance d'entreprise empreinte de la volonté de gérer activement l'évolution stratégique de la vie de l'entreprise. Elle est ainsi passée d'une volonté d'identifier des symptômes précurseurs de faillite au souci d'isoler les véritables causes de la défaillance et à la volonté de comprendre la dynamique du processus à la base d'une éventuelle "trajectoire de défaillance".

Force est toutefois de constater que la mise en évidence de la diversité des "trajectoires de défaillance" les plus rencontrées en pratique reste toutefois largement au stade embryonnaire, la dynamique de l'évolution de l'entreprise au travers de ces trajectoires et, surtout, la possibilité pour ses dirigeants de prendre des décisions judicieuses permettant de sortir de ces trajectoires ayant notamment encore été peu explorée jusqu'à présent, notamment par manque d'outils quantitatifs adéquats ou adéquatement utilisés.

Pourtant, le désir émis par de nombreux pouvoirs économiques et politiques un peu partout dans le monde de mettre en place des mécanismes cohérents, organisés et structurés permettant d'éviter la défaillance d'entreprises créatrices de richesse économique et sociale

aussi un élément contingent fort qui limite la mise en oeuvre efficace d'une véritable stratégie de prévention proactive des faillites basée sur la prise immédiate de mesures correctrices adéquates dès que les premiers signes d'une entrée dans une spirale de défaillance sont apparus.

implique de détecter et de prévenir aussi tôt que possible de telles défaillances, de manière à encadrer de la manière la plus efficiente qui soit les dirigeants de ces entreprises dans la prise de mesures correctrices efficaces.

Références

- [1] AHARONY J., JONES C.P., SWARY I., “An Analysis of Risk and Return characteristics of corporate bankruptcy using capital market data” , The Journal of Finance, vol. XXXV, n°4, september 1980, p. 1001-1016.
- [2] ALTMAN E.I., “Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy”, The Journal of Finance, September 1968, volume XXIII, n°4, p.589-609.
- [3] ALTMAN E.I., “The success of business failure prediction models : an international survey”, Journal of Banking and Finance, 1984, n° 8, p. 171-198
- [4] ALTMAN E.I., *The prediction of corporate failure*, Garland Press, New-York, 1ère Edition, 1988
- [5] ALTMAN E.I., *Corporate Financial Distress*, John Wiley and Sons, 1983
- [6] ALTMAN E.I., LORIS B., “A Financial early warning system for over-the-counter broker-dealers”, The Journal of Finance, vol. XXXI, n°4, September 1976, p.1201-1217.
- [7] ALTMAN E.I., MARCO G., VARETTO F., “Corporate distress diagnosis : comparison using linear discriminant analysis and neural networks : the Italian experience”, Journal of Banking and Finance, 1994, vol. 18, p. 505-529
- [8] ARGENTI J., *Corporate Collapse, the causes and symptoms*, McGraw Hill, 1976, p.1-187.
- [9] BEAVER W.H., “Financial ratios as predictors of failure”, Empirical research in accounting : selected studies, 1966, p.71-90.
- [10] BEAVER W.H., “Market prices, financial ratios, and the prediction of failure”, Journal of accounting research, Autumn, 1968, p.179-192.

- [11] BRYANT S., “A Case-Based Reasoning Approach to Bankruptcy Prediction Modelling”, *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management* 6, 1997, p.195-214.
- [12] COLLONGUES Y., “Ratios financiers et prévision de faillites des petites et moyennes entreprises ”, *Gestion et technique bancaires*, n°365, septembre 1977, p. 963-970.
- [13] CONAN J., HOLDER M., “Analyse des causes des faillites des PMI”, *Bulletin du Conseil National des Commissaires aux Comptes, CEREG*, 1978, n°32, Paris, Décembre
- [14] CORMIER D. e.a., , “Evaluation de la pérennité de l’entreprise dans un contexte d’audit”, *Economie et Comptabilité*, Mars-Avril, 1994, n°184, p.23-34.
- [15] DAIGNE J.F., *Dynamique du redressement d’entreprise*, Editions d’Organisation, Paris, 1ère édition, p.329, 1984
- [16] DAMBOLENA I.G., KHOURY S.J., “Ratio stability and corporate failure”, *Journal of Finance*, September 1980, p.1017-1026.
- [17] DAMBOLENA I.G., SHULMAN J.M., “A Primary Rule for Detecting Bankruptcy : Watch the Cash ”, *Financial Analysts Journal*, September-October 1988, p.74-78.
- [18] DAUBIE M., MESKENS N., “Business Failure Prediction : A Review and Analysis of the Literature”, not published, 2001, p.1-15.
- [19] DIMITRAS A.I., ZANAKIS S.H., ZOPOUNIDIS C., “A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications”, *European Journal of Operational Research*, 1996, p.487-513.
- [20] DIMITRAS A.I. et al., “Une méthode d’aide multicritère à la décision pour l’estimation du risque de faillite”, *Foundation of Computing and Decision Sciences*, 1995, 20 (2), p.99-112.
- [21] EDMISTER R.A., “An empirical test of financial ratio analysis for small business failure prediction”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1972, Vol. 7, p. 1477-1493.
- [22] EISENBEIS R.A., “Pitfalls in the application of discriminant analysis in business and economics”, *The Journal of Finance*, vol. XXXII, n°3, June 1977, p.875-900.

- [23] FITZ PATRICK P., “A Comparison of Ratios of successful industrial enterprises with those of failed firms”, Certified Public Accountant, October, November, and December, 1932, p.598-605, 656-62, and 727-31.
- [24] FRYDMAN H., ALTMAN E.I., DUEN-LI K., “Introducing recursive partitioning for financial classification : the case of financial distress”, Journal of Finance, Vol. 40, 1985, March, p. 269-291.
- [25] GUILHOT B., “Défaillances d’entreprise : soixante-dix ans d’analyses théoriques et empiriques”, Revue française de gestion, septembre-octobre 2000, p.52-67.
- [26] KOENIG G., “Entreprises en difficultés : des symptômes aux remèdes”, Revue Française de Gestion, Janvier-Février 1985, p.84-92.
- [27] LAITINEN E.K., “Prediction of failure of a newly founded firm”, Journal of Business Venturing 7, 1992, p.323-340.
- [28] LUOMA M., LAITINEN E.K., “Survival analysis as a tool for company failure prediction”, Omega, 1991, Vol. 19, n°6, p. 673-678
- [29] MARCO L., “Les flux économiques de faillites en France : essai sur la mortalité des entreprises”, Thèse de doctorat en Sciences Economiques, Université de Paris I, 1984.
- [30] MARCO L., *La montée des faillites en France : XIXe - XXe siècle*, Editions L’Harmattan, Collection “Logiques Economiques”, 1ère Edition, 1989.
- [31] MESSIER W.F., HANSEN J.V., “Including rules for expert system development : an example using default and bankruptcy data”, Management Science, 1988, vol. 34, n° 12, p. 1403-1415
- [32] MORRIS R., *Early warning indicators of corporate failure. A critical review of previous research and further empirical evidence*, Ashgate, 1997.
- [33] OHLSON J.A., “Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy”, Journal of Accounting Research, spring 1980, p. 109-131.
- [34] OOGHE H., VAN WYMEERSCH C., *Traité d’analyse financière*, Tome I, 2ème édition, Presses Universitaires de Namur, 1985.

- [35] ROBBINS S.P., *Organization theory : structure, design and applications*, Prentice Hall International, 3rd Edition, 1990.
- [36] ROSENDALE W.M., "Credit department methods", Banker's magazine, 1908, p.183-184.
- [37] SHEPPARD J.P., "Strategy and Bankruptcy : An Exploration into Organizational Death", Journal of Management, 1994, vol.20, n°4, p.795-833.
- [38] SLOWINSKY R., ZOPOUNIDIS C., "Application of the Rough Set Approach to Evaluation of Bankruptcy Risk", International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management, 1995, p.27-41.
- [39] TAFFLER R., "Forecasting Company Failure in the UK using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data", Journal of Royal Statistical Society, 1982, 145 (3), p.342-358.
- [40] VAN WYMEERSCH C., WOLFS A., "La trajectoire de faillite des entreprises : une analyse chronologique sur base des comptes annuels", Cahiers de la faculté des sciences économiques et sociales, n°172, Collection "Finance", CeReFiM, FUNDP, Namur, avril 1996.
- [41] VERNIMMEN P., "Panorama des recherches portant sur le risque du créancier", Analyse financière, 1er trimestre 1978, p.54-61.
- [42] WILCOX J.W., "A Prediction of Business Using Accounting Data ", Empirical Research in Accounting : selected studies, 1973, p.163-179.
- [43] ZAVGREN C.V., "The prediction of corporate failure : the state of the art", Journal of Financial Literature, 1983, vol. 2, p 2-37
- [44] ZAVGREN C.V., "Assessing the vulnerability to failure of American industrial firms : a logistic approach", Journal of Business Finance and Accounting, 1985, vol. 12, n°1, p. 19-45
- [45] ZOPOUNIDIS C., DOUMPOS M., "A Multicriteria Decision Aid Methodology for Sorting Decisions Problems : The Case of Financial Distress", Computational Economics, 1999 b, p.197-218.