

Instruments financiers islamiques et conventionnels

UTILITES, CONSISTANCES ET CORRESPONDANCES

L'ASSURANCE ISLAMIQUE
ET L'ASSURANCE CONVENTIONNELLE

■ Pr. Abdelmounim BELALIA

Responsable du Centre d'Etudes

et de Recherches en Gestion de l'ISCAE (CERGI)

Aucune économie ne peut aujourd'hui résister à la tentation de la finance islamique. La santé financière hors norme d'organismes opérant dans le domaine, l'engouement pour ces produits surtout dans les pays musulmans ainsi que la résilience de banques islamiques face à la crise viennent confirmer ce constat. Au Maroc, la publication du projet de loi de Bank Al Maghrib en date du 4 septembre 2012 préfigure la naissance des futures banques islamiques marocaines, appelées banques participatives.

La Revue Marocaines des Sciences de Management consacre dans ce numéro deux articles au sujet. La première contribution analyse les instruments financiers islamiques et leur mode de fonctionnement en comparaison avec les instruments financiers conventionnels. Elle met en lumière les quatre catégories : les instruments participatifs, les instruments de financement assimilables à de la dette, les instruments à sous-jacents parti-

cipatifs et assimilables à de la dette, et les contrats de l'assurance islamique. Un deuxième article s'intéresse à ce dernier axe d'assurance islamique au travers de l'analyse du modèle conventionnel ainsi que les risques qu'il comporte. Cet article mobilise la théorie des incitations et propose une démarche qui vise à déterminer les conditions de développement d'un système d'assurance islamique. La micro-finance est présente dans ce numéro au travers d'un article qui évalue les fondations de cette finance dans un contexte d'entrepreneuriat social. L'article s'appuie sur une démarche empirique pour proposer un modèle conceptuel d'analyse de la micro-finance. Dans le domaine de la logistique, ce numéro propose un article qui traite de l'impact de la flexibilité et des préférences des employés sur l'ordonnancement du personnel. L'article s'appuie sur une approche par simulation multi-agents dans le cadre d'une démarche de gestion des ressources humaines.

G R O U P E
ISCAE

المعهد العالي للتجارة وإدارة المقاولات

SOMMAIRE

FOCUS

- Le rôle du dirigeant dans l'innovation..... **5**
Mourad OUBRICH, Redouane BARZI

DOSSIER

- Instruments financiers islamiques et conventionnels :
utilités, consistances et correspondances **20**
Inass EL FARISSI, Mohamed EL MOUEFFAK,
Siham MEKNASSI
- L'assurance islamique et l'assurance conventionnelle **41**
Mohamed EL MOUEFFAK, Karim CHARAF,
Inass EL FARISSI
- Impact de la flexibilité et des préférences
des employés sur l'ordonnancement du personnel :
une approche par simulation multi-agent..... **51**
Mohamed SABAR, Mohamed EL MOUEFFAK
- Microfinance as social entrepreneurship
in Southern Morocco **67**
Héger GABTENI, Adil BAMI, Gjasem SHIRI

REVUE MAROCAINE DES SCIENCES DE **Management**

Directeur de la publication : Mohamed EL MOUEFFAK - **Rédacteur en Chef :** Mohamed SABAR
Comité de lecture : Adil BAMI, Abdelmounim BELALIA, Abdelhay BENABDELHADI,
Fouad BENSEDDIK, Mohamed BOUMESMAR, Fawzi BRITEL, Karim CHARAF, Dounia DAHAB,
Fadel DRISSI, Bachir EL BOUHALI, Inass EL FARISSI, Younes LAHRICHI, Fouad MACHROUH,
Tarik EL MALKI, Siham MEKNASSI, Mohamed SABAR, Jaâfar SKALLI, Ouafaa ZAIM.

Responsable Communication : Samira ALAOUI

Secrétaire de la rédaction : Leïla EL MOUALIJ

Diffusion auprès des partenaires : Lamia MAKROUM

Réalisation : Ouragan Communication

Distribution : SOCHEPRESS

Dépôt légal **2012/PE0088** / ISSN **2028/8840**

GROUPE ISCAE : Km 9,500, Route de Nouasseur - B.P. 8114 Oasis- Casablanca - Maroc

Tél. : (+212) 05 22 33 54 82 à 87 - Fax : (+212) 05 22 33 54 96

Site web : www.groupeiscae.ma



BULLETIN D'ABONNEMENT

REVUE MAROCAINE DES SCIENCES DE Management

Prière de m'abonner à
La Revue Marocaine des Sciences de Management
Pour une durée de **2 an**, soit **4 numéros**

- ☐ Public : 100,00 Dh
☐ Etudiant : 70,00 Dh
☐ Etranger : 200,00 Dh + Frais de port

Je choisis mon mode de paiement :

- ☐ Chèque à l'ordre de l'ISCAE
☐ Mandat postal

Mes coordonnées : ☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle

Nom, prénom : -----

Fonction : -----

Adresse : -----

Ville : ----- Code postal : ----- Pays : -----

Tél. : ----- E-mail : -----

Signature : -----

La Revue Marocaine des Sciences de Management
Groupe ISCAE, km 9,5 route de nouasseur
Casa Oasis, Casablanca - Maroc
Tél. : (+212) 522 33 45 82/83/84/85
Fax : (+212) 522 33 54 96

Le rôle du dirigeant dans l'innovation

Résumé. Cet article a pour objectif de caractériser, sous un angle managérial, le phénomène de l'innovation, tant son importance pour la compétitivité de l'entreprise est avérée. Il propose un modèle de recherche liant l'innovation, la capacité d'absorption et le profil du dirigeant.

A travers la revue de la littérature, nous avons montré que le profil du dirigeant peut être un facteur influençant la capacité d'absorption de l'entreprise et que cette dernière influence à son tour le degré d'innovation.

Mots-clés. Innovation, capacités dynamiques, capacité d'absorption, profil du dirigeant

Classification JEL : M10

Mourad OUBRICH

Enseignant-chercheur,
INPT
Président,
CIEMS

Abstract. This paper seeks to characterize, from a managerial perspective, the phenomenon of the innovation within the company. Indeed, we deem that innovation is one of the most important attribute of competitiveness of the company, hence, this paper puts forward a research model that encompasses innovation, absorption capacity and manager style.

Based on the state of art, we have showed that the manager style can be a factor impacting the absorption capacity of the company which influences the degree of innovation.

Key words. Innovation, dynamic capabilities, absorption capacity, manager style

Classification JEL : M10

Redouane BARZI

Enseignant-chercheur,
ENCGK
Vice-Président,
CIEMS
redouanebarzi@yahoo.fr

Introduction

L'innovation est devenue une nécessité pour les entreprises qui souhaitent assurer leur pérennité et leur développement (Cassimon, Vengeers, 2002). Elle est une source importante de compétitivité dans un environnement marqué par une forte concurrence. L'innovation peut être définie par « [...] la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nou-

veau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation dans les pratiques d'organisation du lieu de travail ou des relations extérieures » (OCDE, 2005 : 46).

Toutes les entreprises cherchent à favoriser leur innovation. Elles doivent souvent se montrer plus innovantes que leurs concurrentes (OCDE, 2004), d'où l'importance d'étudier les déterminants de l'innovation au sein de l'entreprise, notamment le rôle du dirigeant.

La littérature propose plusieurs définitions du « dirigeant ». Certaines le considèrent comme un patron, protecteur et avocat, quand d'autres le voient comme un entrepreneur, négociant et proactif (Regards sur les PME, 2005¹). Ces différences sont le plus souvent imputées aux divergences d'appréciation sur les performances des dirigeants (Marchesnay, 2004). La définition qui en sera retenue dans le cadre de ce travail considère le dirigeant comme un entrepreneur qui prend des décisions stratégiques dans le but d'organiser la production, créer une valeur marchande, innover sur le marché et faire fructifier le capital (Marchesnay, 2004).

Le dirigeant joue un rôle central dans l'innovation de l'entreprise. La théorie « upper echelons » (Hambrick, Mason, 1984) soutient que le dirigeant peut exercer une influence dans la création de valeur de l'entreprise grâce à ses caractéristiques personnelles et ses aptitudes spécifiques. Ces innovations sont davantage intéressantes lorsque l'équipe dirigeante est bien formée (Bantel, Jackson, 1989). Pigé (2002) a montré que la formation initiale et l'expérience professionnelle peuvent stimuler l'innovation.

D'autres facteurs peuvent également influencer les décisions du dirigeant en matière d'innovation comme l'ouverture aux investisseurs (Rubinstein, 2001), la propriété du capital (Nekhili, Poincelot, 2000) avec la présence d'actionnaires majoritaires qui peuvent guider le choix du dirigeant, la latitude du dirigeant (Donaldson, Davis, 1991) et le style de management (Julien, Marchesnay, 1987).

Ainsi, le dirigeant est présent à tous les niveaux, que ce soit du côté de l'organisation ou de la structure de l'entreprise. Il a une vision, qui peut être impactée par d'autres parties prenantes, mais c'est lui qui en assure la communication, la diffusion et la mise en œuvre au sein de l'entreprise. Dès lors, cet article s'intéressera à la façon dont le dirigeant détermine l'innovation. Il se focalisera davantage sur le style de management et sur la capacité d'absorption pour expliquer la diversité des choix en matière d'innovation. Le but est de proposer une première conceptualisation de la relation entre le dirigeant et l'innovation à travers la capacité d'absorption. Cette réflexion place le dirigeant au cœur de l'action de l'entreprise, épousant les idées de l'école entrepreneuriale (Lampel, Mintzberg, Ahlstrand, 1999).

Pour y parvenir, nous aborderons en premier lieu le concept de l'innovation avant d'analyser l'influence du profil du dirigeant sur l'innovation. Par la suite, le modèle de recherche sera présenté.

1. Concepts de l'innovation

L'innovation est un champ de recherche qui a fait et continue de faire l'objet de travaux nombreux. L'objet de ce paragraphe est de proposer une réflexion sur le concept de l'innovation. En effet, un constat de départ est que la majeure partie de la réflexion sur l'innovation porte en réalité sur des questionnements relatifs au processus de l'innovation. Cette approche n'est pas sans intérêt,

1. Regards sur les PME n° 8, Observatoire des PME, GIE OSEO services.

mais insuffisante pour appréhender dans leur globalité les phénomènes de l'innovation dans les organisations. A cet effet, cet article intégrera deux autres éléments de l'innovation à savoir l'objet de l'innovation et les déterminants de l'innovation.

Dés lors, une présentation des principales écoles de pensée de l'innovation nous permettra de clarifier notre positionnement de recherche quant à la question de l'innovation au sein des organisations.

1.1. Ecoles de pensées de l'innovation

Tzeng (2009) résume les écoles de pensée de l'innovation en trois types d'écoles : l'école des capacités, l'école de l'entrepreneuriat et l'école de la culture.

L'école des capacités s'appuie sur une perspective économique de l'innovation. L'innovation, comme une capacité institutionnalisée, se caractérise par un changement technologique. Cette idée a été développée par Chandler dans le cadre de ses recherches sur le système économique américain entre 1850 et 1920, et les recherches de Mowery et Rosenberg (1998) sur l'innovation aux Etats Unis entre 1900 et 1990.

Selon cette école, l'innovation est basée sur les capacités dynamiques de l'entreprise (Wang, Ahmed, 2007). Elle se définit par la capacité de l'entreprise à intégrer, à développer et à reconfigurer les compétences internes et externes (Tzeng, 2009).

Par ailleurs, l'école des capacités s'appuie sur la notion de capacités institutionnalisées, qui se cristallisent

dans des routines (Nelson, Winter, 1982). Tzeng (2009) distingue entre trois types de classes de routines relatives à l'innovation : les routines opérationnelles, les routines d'investissement et les routines de recherche. Les routines de recherche sont les plus importantes, dans la mesure qu'elles créent de l'innovation et résident dans le département de recherche et développement.

Les partisans de cette école s'intéressent notamment à la façon d'institutionnaliser l'innovation et de l'inscrire dans des routines. L'institutionnalisation de l'innovation se définit comme la codification du programme d'innovation (Jelinek, 1979), et se décrit par deux mécanismes : (1) système ou routine qui capture la connaissance (2) système ou routine qui génère l'innovation (Tzeng, 2009).

L'école de l'entrepreneuriat, quant à elle, s'appuie sur une perspective sociale de l'innovation. Elle met en avant le concept angliciste « grass-roots impetuses », qui émerge à partir d'un sentiment d'identité. Dans ce sens, l'entreprise est considérée plus comme une communauté qu'une corporation, dans la mesure où elle crée le sens à la communauté.

Plusieurs auteurs s'inscrivent dans cette perspective de l'innovation. Peters et Waterman (1982), qui ont mené une étude sur les 62 excellentes entreprises aux Etats-Unis, ont conclu que l'autonomie et l'entrepreneuriat sont cruciaux à l'innovation. De son côté, Kanter (1983)² a mis en exergue le fait que l'innovation était auto-initiée, c'est-à-dire que l'innova-

2. 234 interviews dans 47 entreprises innovantes aux Etats-Unis.

tion n'était pas dirigée par le top management, mais elle est initiée par des rebelles qui utilisent de façon illégale les ressources organisationnelles³.

L'innovation selon l'école de l'entrepreneuriat suppose que les personnes soient loyales, car elle véhicule un sens de responsabilité et pousse les personnes à une créativité alternative. Autrement dit, l'innovation n'est pas considérée comme un bien économique. Elle n'est pas calculée, mais elle est perçue comme une surprise, qui se produit à partir des relations humaines. L'innovation comme *grass-roots impetuses*, s'appuie sur l'improvisation dans l'action. Eisenhardt et Tabrizi (1995) avaient montré dans une recherche portant sur l'industrie informatique que cette improvisation était critique dans l'innovation produite.

Concernant l'école de la culture, elle s'appuie sur une perspective culturelle de l'innovation, qui considère l'innovation comme un art enraciné (Tzeng, 2009). Cet art enraciné se caractérise par trois éléments : premièrement, il est lié à une culture de croyances et de pratiques partagées ; deuxièmement, il est considéré comme un héritage intergénérationnel car il est partagé dans le temps entre génération ; troisièmement, il est piloté par une vision et guidé par des objectifs.

Les études de Tripsas et Gavetti (2000) et Kaplan et Tripsas (2008) ont montré que le développement technologique ne suit pas des sentiers de dépendance⁴, mais plutôt une solide croyance en la primauté de la

technologie. Henderson (1995) explique que l'évolution technologique est plutôt fondée sur l'imaginaire que sur le réel.

Selon Tzeng (2009), l'art enraciné se développe dans des relations intergénérationnelles. Graham et Shuldiner (2001) évoquent trois façons pour encourager le développement de ces relations intergénérationnelles : (1) apprentissage à travers lequel la connaissance tacite est transmise, (2) films documentaires permettant la sauvegarde de l'expérience, (3) conférences d'innovation dans lesquelles la mémoire collective est partagée et les innovateurs de différentes générations se rencontrent.

Après avoir exposé les différentes écoles de pensées de l'innovation, nous analyserons dans le paragraphe qui suit le processus et l'objet de l'innovation.

1.2. Processus et objet de l'innovation

Le domaine de l'innovation est très large. Les auteurs traitant la question de l'innovation dans les organisations distinguent entre la notion de diffusion et de l'adoption de l'innovation (Damanpour, Fariborz, 1991). D'après Desouza, Dombrowski, Awazu, Baloh, Papagari, Jha et Kim (2009), la réussite de l'innovation dépend de l'existence d'un processus formalisé de l'innovation composé de cinq phases : génération d'idée et mobilisation, examination et support, experimentation, commercialisation, diffusion et implémentation. Pour Damanpour (1991), l'adoption de l'in-

3. Innovation was self initiated, which means that innovation was not directed from the top but was initiated by the rebels' who bootlegged organizational resources.

4. path-dependencies.

novation est conçue pour englober la génération, le développement et la mise en œuvre de nouvelles idées ou de comportements. Les résultats de ce processus d'innovation peuvent prendre plusieurs formes selon Damanpour (1991), et cela peut concerner le développement d'un nouveau produit, un nouveau service, un nouveau processus de production ou un nouveau système administratif.

Francis et Bessant (2005) présentent un cadre d'analyse de l'objet de l'innovation, baptisée « the four P's of innovation targeting », qui donne une vue d'ensemble de différents objets de l'innovation. L'innovation portée sur le produit ou sur le service consiste à offrir par exemple un produit avec des fonctionnalités supérieures, alors que l'innovation portée sur le processus concerne l'amélioration du processus existant par l'intégration à titre d'exemple d'une nouvelle technologie. Le troisième objet de l'innovation concerne le positionnement du produit ou du service fourni par l'entreprise sur un marché. Il dépend essentiellement de la capacité de l'entreprise à innover dans l'amélioration du positionnement de son produit ou de l'amélioration de son image. L'élément central d'une stratégie du positionnement du produit se matérialise dans le management de l'identité qui dépend de la publicité, du marketing, des médias, du packaging et de la manipulation d'un ensemble de signaux. Le quatrième objet de l'innovation concerne un changement paradigmatique ou de modèle de pensée de l'organisation. Ce type d'innovation peut être traité à partir deux angles :

1. Un angle interne qui concerne les valeurs organisationnelles. L'adoption d'un nouveau paradigme requière un changement de valeurs organisationnelles.
2. Un angle externe qui concerne un changement de modèle économique. Il peut avoir un impact sur l'innovation dans les produits, les processus et aussi dans le positionnement.

Il est à noter ici que toutes ces innovations ne peuvent avoir lieu que lorsqu'il y a une bonne communication interne, une structure décentralisée favorisant l'innovation, des ressources organisationnelles, une forte croyance dans l'innovation se matérialisant par la prise risque à travers le financement des idées innovantes et le partage des idées entre les différents acteurs de l'entreprise (Wan, Ong, Lee, 2005).

Cette analyse centrée autour du processus et de l'objet de l'innovation ne peut être complète sans la prise en compte des déterminants de l'innovation. Ces derniers sont nombreux et variés, d'où la pertinence de retenir, dans ce qui suit, un des principaux déterminants à savoir le profil dirigeant.

1.3. L'influence du profil du dirigeant

De nombreux auteurs ont exploré les styles de dirigeants (Marchesnay, 1998 ; Filion, 1997 ; Miner, 1997 ; Julien et Marchesnay, 1996 ; Chell et Haworth, 1993 ; Woo, Cooper et Dunkelberg, 1991 ; Gartner, 1989 ; Davidson, 1988 ; Miles et Snow, 1978 ; Laufer, 1975). Nous présentons ci-dessus les travaux les plus marquants.

Laufer (1975) distingue quatre types d'entrepreneurs. Le manager (ou l'innovateur) qui cherche la croissance,

l'entrepreneur propriétaire qui est orienté vers la croissance et l'autonomie financière de son entreprise, l'entrepreneur refusant la croissance mais cherchant l'efficacité et enfin l'entrepreneur artisan qui s'attache principalement à l'autonomie.

Miles et Snow (1978) ont réalisé une typologie comprenant quatre types stratégiques « Strategic types » à savoir les prospecteurs, les analystes, les défenseurs et les réacteurs. Les auteurs présentent les trois premiers comportements comme conduisant vers le succès alors que le dernier comportement conduit à l'échec.

Les prospecteurs créent le changement dans une industrie avec le développement de produits, l'introduction de nouvelles technologies, etc. Ces organisations semblent être décentralisées et moins formalisées. Les analystes sont attirés par le développement d'activités grâce à l'exploitation de nouveaux produits et aux opportunités qu'offre le marché. Leur source d'innovation est souvent l'imitation. Ces deux comportements peuvent être assimilés à un comportement entrepreneurial. Les défenseurs, quant à eux, tentent de créer un domaine d'activité stable en ayant recours à une stratégie de niche ou de domination par les coûts. Les défenseurs essaient très peu de déceler des opportunités sur le marché. Ils préfèrent se protéger de la concurrence en choisissant une niche de marché ou en régulant l'environnement avec des réponses inter-organisationnelles. Segev (1989) pense que les analystes et les réacteurs pourraient se situer sur un continuum quelque part entre les prospecteurs et les défenseurs. Ils seront distingués par le degré de proximité vers les extrémités. Les analystes seront

ainsi plus proches des prospecteurs et les réacteurs plus proches des défenseurs.

Davidson (1988) parvient à trois types de styles de dirigeants. L'entrepreneur qui reconnaît une opportunité et l'exploite activement, le manager et le dirigeant propriétaire. De même, Gartner (1989) fait une distinction entre l'entrepreneur et le propriétaire de la petite entreprise. Chell et Haworth (1993), quant à eux, distinguent entre l'entrepreneur, le quasi-entrepreneur qui est un aventurier créatif, l'administrateur qui est un réactif modérément innovateur et enfin l'attentionné.

Julien et Marchesnay (1996) distinguent deux types d'entrepreneurs : L'entrepreneur PIC (Pérennité, Indépendance, Croissance réactive) suit une logique patrimoniale selon laquelle, il cherche à pérenniser son affaire, garantir une stabilité et assurer le patrimoine de la famille. Le CAP (Croissance, Autonomie, Pérennité) suit une logique entrepreneuriale. Il est peu préoccupé par la pérennité de son activité mais attache une grande importance aux activités à forte croissance et à l'autonomie de ses décisions. Il n'hésitera pas à faire appel à des bailleurs de fonds pour financer ses projets.

Par ailleurs, Fillion (1997) distingue six types de propriétaires-dirigeants de PME : le bûcheron (*lumberjack*) qui se caractérise par son indépendance et son ouverture sur l'extérieur, le séducteur (*seducer*) ou le vacancier (*hobbyist*) en fonction de son implication dans l'entreprise, le sportif (*player*) qui porte un intérêt à la représentation et au rôle de l'entreprise et enfin le converti (*convert*) ou le missionnaire (*missionary*) en fonction de sa capacité à déléguer ses pouvoirs et à travailler en équipe.

Marchesnay (1998) propose une autre typologie où il distingue entre l'entrepreneur isolé préoccupé par sa survie, le nomade qui s'attache au pouvoir, à l'efficacité et à l'efficience, le notable qui est proche du PIC et enfin l'entreprenant qui opte pour une direction coopérative, intégrant les risques stratégiques et les risques de gestion.

Les différents styles de dirigeants évoqués ici exercent une influence directe sur leurs stratégies et sur leur degré d'innovation. En effet, un dirigeant aura tendance à avoir une orientation volontariste vis-à-vis du développement de l'entreprise et de ses capacités s'il poursuit davantage un comportement entrepreneurial que patrimonial. Un comportement entrepreneurial comporte une volonté d'action qui vise le changement et la modification du contexte environnemental actuel. Ainsi, les dirigeants qui attachent une grande attention à l'autonomie et au pouvoir seront amenés à se focaliser sur leurs activités de base et par conséquent, adopteront des stratégies de concentration tout en rejetant des stratégies symbiotiques. En revanche, les stratégies de différenciation, voire d'innovation seront poursuivies par les dirigeants –entrepreneurs-, orientés vers le future et jouissant d'un profil opportuniste. A ce titre, Porter (1980) lie la dimension entrepreneuriale d'une entreprise à la stratégie de différenciation.

Par ailleurs, Leibenstein (1987) précise que les entrepreneurs possèdent des rôles d'innovation et de transformation. En effet, ils peuvent identifier et répondre à des besoins inexprimés des consommateurs, grâce à une

offre originale, à condition de détenir des compétences spécifiques en matière d'organisation, de direction et de motivation des individus. A ce titre, les compétences managériales (Arthur, Inkson, Pringle, 1999 ; Spencer et Spencer, 1993) sont des outils stratégiques indispensables pour un processus de décision viable, dont les atouts peuvent refléter une performance élevée et une compétitivité améliorée.

Par conséquent, un niveau de performance et de compétitivité élevé nécessite un mix de connaissances et de qualités chez l'entrepreneur. L'attitude et le comportement du dirigeant sont des éléments clé dans le développement de produits compétitifs ainsi que dans la croissance et la pérennité de l'entreprise (Argenti, 1976 ; Carneiro, 2000 ; McDounough et Griffith, 2000). Un entrepreneur qui autorise son équipe à contribuer au processus de formulation des plans d'action et des stratégies opérationnelles de l'entreprise va inévitablement assister à une croissance de la culture organisationnelle et au développement d'une synergie entre les membres (Kazem, Van der Heijden, 2006).

Ceci étant, ces typologies sont intéressantes pour mieux comprendre le dirigeant et mieux l'accompagner. Cependant, il est utile d'appréhender les mécanismes à travers lesquels le dirigeant prend sa décision (Beaucourt, Louart, 1995), notamment en matière d'innovation. Pour cela, nous nous intéresserons ci-après aux capacités du dirigeant et plus particulièrement à la capacité d'absorption de l'entreprise.

2. Lien entre innovation et capacité d'absorption

Dans cette partie, nous chercherons à identifier les éléments qui contribuent au développement de la capacité d'absorption de l'entreprise, et ce afin de favoriser l'innovation. Nous montrerons en quoi le profil du dirigeant impacte la capacité d'absorption et conduit l'entreprise à innover.

2.1. Apport de la théorie fondée sur les ressources

La théorie fondée sur les ressources est issue d'un processus d'évolution des théories et des recherches dans diverses disciplines, alliant à la fois les sciences économiques et les sciences sociales.

C'est grâce à la réflexion des chercheurs sur la cohérence du développement de l'entreprise qu'ils se sont intéressés à la notion de ressource. Penrose (1959) puis Rubin (1973) ont essayé d'expliquer la détermination des choix des entreprises en fonction des ressources dont elles disposent afin de comprendre leur développement. Selon Rubin (1973, p.937), «une ressource est un input spécifique qui permet à l'entreprise d'accomplir une tâche particulière». Cette ressource est constituée d'individus et des actifs qu'ils utilisent. Cependant, les deux auteurs (Penrose et Rubin) ont centré leurs travaux davantage sur le service rendu par la ressource qu'à la ressource elle-même. Rubin (1973) affirme que les ressources permettent de réaliser une activité bien précise, incluant les employés et les machines, rattachant ainsi les ressources à l'entreprise à laquelle elles appartiennent. Cette spécificité des ressources fait que la valeur d'une ressource dépasse celle de marché.

La raison tient à la plus-value apportée par l'entreprise en termes de cohésion et d'expérience.

Par ailleurs, d'autres domaines des sciences humaines et sociales ont contribué à l'essor de l'approche fondée sur les ressources. A ce titre, la sociologie s'est intéressée à la dimension humaine des organisations. Plusieurs travaux de recherche, notamment ceux de Argyris et Schön (1979), expliquent le développement des aptitudes d'une organisation à travers les actions de chacun de ses membres.

Ces approches avaient mis l'accent sur la compréhension des phénomènes organisationnels et ont favorisé le développement d'une théorie du management axée sur les ressources de l'entreprise. C'est ainsi qu'au début des années quatre-vingt, Wernerfelt (1984) et Rumelt (1987) ont soulevé l'importance des ressources dans le management. Le premier s'est intéressé aux diversifications conduites sur la base d'un portefeuille de ressources, le second aux choix des produits-marchés en fonction des ressources de l'entreprise.

Wernerfelt (1984 ; 1995) estime que l'entreprise peut choisir les ressources qui lui procurent un profit élevé. De ce fait, selon Lengnick-Hall et Wolff (1999), une entreprise sera plus performante qu'une autre, si elle démontre une capacité supérieure à développer, utiliser et protéger un ensemble de compétences et de ressources. L'avantage concurrentiel résulte donc d'un accaparement de la firme de la valeur d'un actif temporairement supérieur à sa valeur estimée par le marché. Cet écart est expliqué par l'asymétrie d'informations qui caractérise un marché. Cette théorie insiste sur le fait que ces capacités

s'inscrivent dans l'évolution de l'entreprise. Les compétences et les ressources que l'entreprise cherche à développer lui permettront un avantage durable. Au même titre, Barney (1986) précise que certaines entreprises au sein d'une industrie peuvent posséder des aptitudes afin de devenir une source de changements révolutionnaires dans cette industrie, tandis que d'autres ont la capacité de s'adapter rapidement aux bouleversements de l'environnement. L'auteur conclut que ces deux types d'entreprises ont une plus grande probabilité de survie dans des industries menacées de profonds bouleversements.

Il est à noter, cependant, que ces capacités ne sont pas figées. Elles devront être développées, améliorées et mises à jour de façon régulière par l'entreprise (Teece, Pisano et Shuen, 1997 ; Wernerfelt, 1984). La théorie des capacités dynamiques, expliquée ci-après, apporte un éclairage sur le développement des ressources et des capacités des entreprises.

2.2. Apport de la théorie des capacités dynamiques

Prahalad et Hamel (1994) ont étudié les aptitudes et les actions volontaristes des grandes firmes. Ils ont conclu que ces firmes peuvent transformer leur environnement concurrentiel grâce à des stratégies délibérées. Leur théorie des capacités dynamiques indique que l'environnement exerce une influence sur l'entreprise, mais cette dernière peut aussi l'influencer en développant ses compétences organisationnelles grâce à l'apprentissage. En effet, l'entreprise peut entretenir et développer ses capacités internes dans un processus d'apprentissage stratégique. Teece, Pisano et Shuen (1997) définissent les capacités dynamiques

comme l'aptitude d'une entreprise à intégrer, construire et reconfigurer des compétences internes et externes pour contrer les changements rapides de l'environnement. Ces auteurs insistent sur la nécessité d'un ajustement constant des compétences au sein d'un environnement dynamique. Selon eux, les capacités dynamiques reposent sur deux processus : le processus de configuration et le processus d'apprentissage. Le premier processus a trait à la capacité des organisations à combiner et à transformer l'ensemble des ressources internes et externes dont elles disposent au sein d'un environnement turbulent. Le deuxième processus concerne les routines nouvelles et les dotations en actifs que les organisations acquièrent à travers l'utilisation et l'interaction des ressources internes et externes auxquelles elles ont accès. De ce fait, les capacités dynamiques exigent une maîtrise informationnelle (Kogut, 2000) et un tissu relationnel permettant de faire appel à des ressources en constante évolution (Biemans, 1990), d'où l'importance de la constitution de réseaux. Forgues, Fréchet et Josserand (2006) évoquent ici le déplacement des préoccupations stratégiques de l'intra-organisationnel vers l'extra-organisationnel.

Bien que mise en évidence dans les grandes entreprises, la théorie des capacités dynamiques convient parfaitement aux petites et moyennes entreprises qui détiennent au départ des ressources limitées mais qui pourront les développer dans une dynamique apprenante. Cette dernière oriente la combinaison et le renouvellement des ressources afin d'acquérir un avantage compétitif durable. Le management stratégique est alors considéré comme un proces-

sus d'« apprentissage collectif » visant à développer, puis exploiter, des compétences clés difficiles à imiter. L'avantage qui en résulte découle des capacités profondément enracinées et cachées permettant à l'entreprise de proposer des produits innovants et de bonne qualité.

Cette théorie a l'avantage d'accepter le choix stratégique du dirigeant dans le sens où ce dernier sélectionne les ressources qui lui permettront d'atteindre ses objectifs et de développer et maintenir les avantages de l'entreprise.

Dans ce qui suit, nous aborderons une composante essentielle des capacités dynamiques, à savoir la capacité d'absorption et nous expliquerons son lien à la fois avec le dirigeant et avec l'innovation.

2.3. Rôle de la capacité d'absorption

Dans un premier temps, nous définirons la capacité d'absorption, pour ensuite nous focaliser sur ses composantes.

Les recherches relatives à la capacité d'absorption peuvent être classées en trois catégories : les recherches centrées sur la reconceptualisation de la capacité d'absorption, les recherches qui s'intéressent au développement de la capacité d'absorption, et enfin celles qui visent à étudier la relation entre la capacité d'absorption et les autres domaines de recherche (Liao, Fei, Chen, 2007).

La littérature sur les capacités dynamiques (Zahra, George, 2002) fournit une compréhension permettant l'étude de la capacité d'absorption. Dans ce sens, les chercheurs considèrent que les capacités dynamiques sont enracinées dans les processus organisationnels, et qu'elles aident l'entreprise à reconfigurer ces res-

sources et de les adapter aux changements du marché afin d'atteindre un avantage concurrentiel.

Cohen et Levinthal (1990) considèrent que la capacité d'absorption exige à l'entreprise de développer une capacité de reconnaître la valeur de la nouvelle connaissance, de l'assimiler et puis de l'appliquer. Cette capacité d'absorption est cumulative, c'est-à-dire qu'elle se développe à partir de connaissances antérieures et elle suit un sentier de dépendance. Les théories de la capacité d'absorption ont conclu que les connaissances obtenues à partir des expériences passées facilitent l'identification, la sélection et l'implémentation des pratiques profitables (Lenox, King, 2004).

Pour faciliter l'étude du concept, la capacité d'absorption se divise en capacité d'absorption potentielle, qui se matérialise dans l'acquisition et l'assimilation de la connaissance, et la capacité d'absorption réalisée qui se focalise essentiellement sur la transformation et l'exploitation de la connaissance pour un objectif commercial (Zahra, George, 2002; Gebauer, Worch, Truffer, 2012).

De ce fait, le concept de la capacité d'absorption est multidimensionnel. Il peut être présenté sous forme d'un processus linéaire en quatre étapes : acquisition de la connaissance, assimilation de la connaissance, transformation de la connaissance et exploitation de la connaissance; ou encore sous forme d'un processus non linéaire dans lequel assimilation et transformation de la connaissance peuvent s'effectuer en parallèle (Zahara, George, 2002). Fllaten, Engelen, Zahra et Brettel (2011), qui ont étudié l'échelle de mesure de la capacité d'absorption, ont conclu que

le concept se résume en un processus linéaire. Pour Zahra et George (2002), une entreprise peut acquérir et assimiler les connaissances, mais éventuellement elle ne dispose pas de la capacité de les transformer et les exploiter afin de générer des profits. A ce titre, Minbaeva, Pedersen et Bjorkman (2003) estiment que l'habilité de l'entreprise à transformer et à exploiter la connaissance, dépend des connaissances antérieures et de l'intensité de l'effort, c'est-à-dire de la motivation des employées.

D'après King et Lenox (2004), reconnaître et implémenter de nouvelles pratiques nécessite des informations sur les pratiques existantes et disponibles. C'est dans ce sens qu'ils proposent d'étudier l'influence du dirigeant sur la capacité d'absorption à travers la provision de l'entreprise en information interne. Les auteurs définissent la provision de l'entreprise en information interne comme le transfert d'information d'une base de données centrale aux agents dans l'entreprise.

Nous nous appuyons sur la typologie de style de dirigeant déjà citée et sur les études antérieures sur la capacité d'absorption pour en déduire une relation entre le profil du dirigeant et son impact sur la capacité d'absorption. A ce niveau, nous supposons que le dirigeant entrepreneur et prospecteur, qui met en place des programmes de formation, de stages, des séances d'échange et de partage d'expériences et de connaissance, et qui instaure la confiance entre l'entreprise et ses employés, influence positivement la capacité d'absorption. En revanche, un dirigeant protectionniste et défenseur qui n'inculque pas une culture de partage d'information, de connaissance et des

idées, influence négativement la capacité d'absorption, et passe à côté d'opportunités d'affaires.

Van den Bosch, Volberda et De Boer (1999) considèrent que la forme organisationnelle (fonctionnelle, divisionnelle, matricielle), et les capacités combinatoire (capacité de système, capacité de coordination, capacité de socialisation) influencent la capacité d'absorption. Donc le dirigeant qui met en place une structure organisationnelle, des processus et des procédures de coordination qui favorisent l'acquisition et l'assimilation des connaissances externes, serait en mesure de faire profiter son entreprise d'une ressource nécessaire à la création des connaissances nouvelles puis à l'innovation.

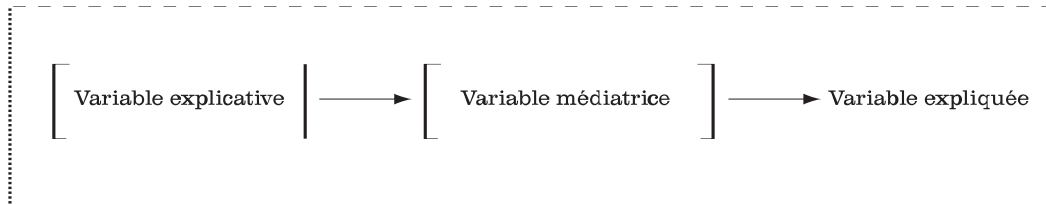
Selon Cohen et Levinthal (1990), l'utilisation de la connaissance externe est un déterminant de l'innovation. Zahra et George (2002) ont passé en revue les études antérieures portant sur la capacité d'absorption. Leur recherche conclut à l'existence d'une relation positive entre la capacité d'absorption et l'innovation. D'après Gebauer, Worch et Truffer (2012), les conceptualisations existantes décrivent la capacité d'absorption comme une variable indépendante et l'innovation comme variable dépendante, alors que la stratégie d'affaire est considérée comme une variable modératrice.

Nous pouvons conclure sur l'existence d'une relation entre le profil du dirigeant, la capacité d'absorption et l'innovation. Notre étude empirique devra vérifier, d'une part si le dirigeant entrepreneur et prospecteur influence positivement la capacité d'absorption de l'entreprise et favorise l'innovation. En d'autres termes, nous chercherons à tester l'hypo-

thèse selon laquelle un dirigeant entrepreneur est à la recherche de nouvelles opportunités d'affaires. De ce fait, il serait enclin à inculquer une attitude d'attention et d'identi-

cation des connaissances externes à forte valeur ajoutée.

Pour résumer, nous souhaiterons à travers cette recherche tester le modèle suivant :



Conclusion

Au terme de ce présent travail de recherche, l'objectif était de comprendre l'innovation dans l'entreprise. Pour cela, nous avons proposé un modèle reliant à la fois le profil du dirigeant, la capacité d'absorption de l'entreprise et l'innovation.

Une première partie s'est attachée à conduire une réflexion autour du concept de l'innovation, intégrant à la fois le processus, l'objet et les déterminants de l'innovation. Une deuxième partie s'est focalisée sur la capacité d'absorption comme une composante qui trouve son origine dans la théorie fondée sur les ressources et la théorie des capacités dynamiques.

Le rôle joué par le dirigeant au sein de l'entreprise est centrale. A ce titre, Donaldson et Davis (1991) avaient remarqué que la réussite de l'entreprise devient ainsi le reflet de la com-

pétence du dirigeant. De ce fait, une attention particulière doit être accordée au dirigeant et à son profil pour mieux appréhender son impact sur les capacités de l'entreprise et plus largement sur l'innovation. Ainsi, nous avons retenu le profil du dirigeant comme principal déterminant de l'innovation.

A travers cette recherche, deux hypothèses ressortent : la première considère que le profil du dirigeant de type entrepreneur et prospecteur influence positivement la capacité d'absorption de l'entreprise. La deuxième suppose que l'amélioration de la capacité d'absorption de l'entreprise influence positivement l'innovation.

Les prochains articles de recherche auront pour but de tester empiriquement ces hypothèses en proposant une opérationnalisation des variables du modèle et une méthodologie empirique ■

Bibliographie

- Argenti J. (1976), *Corporate Collapse: The Cause and the Symptoms*, London, McGraw-Hill.
- Argyris C. et D. Schön (1979), *Organizational learning: a theory in action perspective*, Reading, Addison-Wesley.
- Arthur M. B., Inkson K. et J.K. Pringle (1999), *The New Careers. Individual Action and Economic Change*, London : SAGE.
- Bantel K.A. et S.E. Jackson (1989), « Top Management and Innovations in Banking: Does the Composition of the Top Team Make a Difference ? », *Strategic Management Journal*, Vol.10, p. 107-125.
- Barney J.B. (1986), « Types of competition and the theory of strategy: toward an integrative framework », *Academy of Management Review*, Vol. 11, No. 4, p. 791-800.
- Biemans W.G. (1990), « The managerial implications of networking », *European Management Journal*, Vol. 8, No. 4, p. 529-40.
- Carneiro A. (2000), « How does knowledge management influence innovation and competitiveness ? », *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4, No. 2, p. 87-98.
- Cassiman B. et R. Veugelers (2002), « Complementarity in the Innovation Strategy : Internal R&D, External Technology Acquisition, and Cooperation in R&D », Research paper No 457, Barcelona, Spain : University of Navarra, IESE.
- Chell E. et J.M. Haworth (1993), « Profiling entrepreneurs: multiple perspectives and consequent methodological considerations », in Klant H. (Ed). *Entrepreneurship and business development*, 259-60, London, Antony Rowe Lt.
- Cohen W. et D. Levinthal (1990), « Absorptive Capacity: a new perspective on learning and innovation », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, p. 128-152.
- Damanpour, Fariborz (1991), « Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators », *Academy of Management Journal*, Vol. 34, No. 3, p.555-590.
- Davidson P (1988), « Type of man and type of company revisited: a confirmatory cluster analysis approach », *Frontiers of entrepreneurship research*, p. 88-105.
- Desouza K.C., Dombrowski C., Awazu Y., Baloh P., Papagari S., Jha S. et J.Y. Kim (2009), « Crafting organizational innovation processes », *Innovation : management, Policy and Practice*, Vol. 11, p. 6-33.
- Donaldson L. et J. Davis (1991), « Stewardship Theory or Agency Theory : CEO Governance and Shareholder Returns », *Academy Of Management Review*, Vol. 20, No. 1, p. 65
- Eisenhardt K.M. et B.N. Tabrizi (1995), « Accelerating adaptive processes: Product innovation in the global computer industry », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 40, No. 1, p. 84-110.
- Fillion L.J. (1997), « Le champ de l'entrepreneuriat: historique, évolution, tendances », *Revue Internationale de la PME*, Vol. 10, No. 2, p. 129-72.
- Flatten T.C., Engelen A., Zahra S. et M. Brettel (2011), « A measure of absorptive capacity: Scale development and validation », *European Management Journal*, Vol. 29, p. 98-116.
- Forgues B., Fréchet M. et E. Josserand (2006), « Relations interorganisationnelles, conceptualisations, résultats et voies de recherche », *Revue Française de Gestion*, Vol. 32, No. 164, p. 17-31.
- Francis D. et J. Bessant (2005), « Targeting innovation and implications for capability development », *Technovation*, Vol. 25, p. 171-183.
- Gartner W.B. (1989), « Some suggestions for research on entrepreneurial traits and characteristics », *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 14, No. 1, p. 27-37.
- Gebauer H., Worch H. et B. Truffer (2012), « Absorptive capacity, learning

processes and combinative capabilities as determinants of strategic innovation», *European Management Journal*, Vol. 30, No. 1, p. 57-73.

- Graham M.B.W. et A.T. Shuldiner (2001), *Corining and the craft of innovation*, Oxford University Press, New York.
- Hambrick D.C. et P. Mason (1984), «Upper echelons: the organization as a reflection of its top managers», *Academy of Management Review*, Vol. 9, No. 2, p. 193-206.
- Jelinek M. (1979), *Institutionalizing innovation: A study of organizational learning systems*, Praeger, New York.
- Julien P.A. et M. Marchesnay (1996), *L'Entrepreneuriat*, Economica, 112 p.
- Julien P.A. et M. Marchesnay (1987), *La Petite Entreprise*, Ed. Vuibert, Paris.
- Kanter R.M. (1983), *The change masters: innovations for productivity in the American corporation*, Simon & Schuster, New York.
- Kaplan S. et M. Tripsas (2008), «Thinking about technology: applying a cognitive lens to technical change», *Research Policy*, Vol. 37, No. 5, p. 790-805.
- Kazem A. et B. Van der Heijden (2006), « Exporting firms strategic choices: The case of Egyptian SME in the food industry », *SAM Advanced Management Journal*, Vol. 71, No. 3, p. 21-33.
- Kogut B. (2000), « The Network as knowledge: generative rules and the emergence of structure », *Strategic Management Journal*, Vol. 21, p. 405-25.
- Lampel J., Mintzberg H. et Ahlstrand B. (1999), *Safari en pays stratégie, l'exploration des grands courants de la pensée stratégique*, Village Mondial
- Laufer J. (1975), « Comment on devient entrepreneur ? », *Revue Française de Gestion*, novembre, p. 11-26.
- Leibenstein H (1987), «Entrepreneurship, entrepreneurial training and X-efficiency theory», *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 8, No. 1, p. 191-205.

- Lengnick-Hall C.A. et J.A. Wolff (1999), « Similarities and contradictions in the core logic of three strategy research streams », *Strategic Management Journal*, Vol. 20, p. 1109-32.
- Lenox M. et A. King (2004), «Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision», *Strategic Management Journal*, Vol. 25, No. 4, p. 331-345.
- Liao S-H., Fei W-C. et C-C. Chen (2007), « Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries », *Journal of Information Science*, Vol. 33, No. 3, p. 340-359.
- Marchesnay M. (2004), *Management stratégique*, Les Editions de l'ADREG
- Marchesnay M. (1998), « Une vision renouvelée du risque entrepreneurial », in *Colloque AIREPME*. Nancy-Metz, 22-24 octobre, Cédérom.
- McDonough E. et A. Griffin (2000), «Creating systemic capability for consistent high performance new product development», in U. Jurgens (Ed). *New Product Development and Production Networks: Learning from experience in different industries and countries*, 441-58, New York, Springer Verlag.
- Miles R.E et C.C Snow (1978), *Organizational Strategy, Structure and Process*, McGraw-Hill (ed.).
- Miner J.B. (1997), « A psychological typology and its relationship to entrepreneurial success », *Entrepreneurship and Regional Development*, Vol. 4, No. 9, p. 319-334.
- Mowery DC. et N. Rosenberg (1998), *Paths of innovation: Technological change in 20th Century America*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Nekhili M. et E. Poincelot (2000), «La fonction R&D et la latitude managériale : une analyse théorique», *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 3, No. 1, mars, p. 5-28.
- Nelson R.R. et S.G. Winter (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, Cambridge MA.

- OCDE (2005), Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, Paris, OCDE and Eurostat.
- OCDE (2004), « Promouvoir l'entrepreneuriat et les PME innovantes dans une économie mondialisée », 2^{ème} Conférence de l'OCDE des ministres en charge des PME, 3-5 juin, Istanbul.
 - Penrose E. (1959), *The theory of the growth of the firm*, New York, John Wiley & Sons, (ed.).
 - Peters T-J. et R.H. Waterman (1982), *In search of excellence: Lessons from America's Best-Run companies*, Harper & Row, New York.
 - Pigé B. (2002), « La Gouvernance d'Entreprise dans les PME : l'Adaptation du Profil du Dirigeant aux Besoins de l'Entreprise », *Revue Internationale P.M.E.*, Vol.15, No. 2, p.119-142.
 - Porter M.E (1980), *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*, Glencoe, IL: Free Press (ed.).
 - Prahalad C.K. et G. Hamel (1990), « The core competence of the corporation », *Harvard Business Review*, Vol. 68, No. 3, p. 79-91.
 - Rubin P.H. (1973), « The expansion of firms », *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 4, p. 936-49.
 - Rubinstein M. (2001), « Gouvernement d'Entreprise et Innovation », *Revue d'Economie Financière*, p. 211-229.
 - Rumelt R.P. (1987), « Theory, strategy and entrepreneurship », in D.J. Teece (Ed), *The competitive challenge*, Cambridge, MA, Ballinger.
 - Segev E. (1989), « A Systematic Comparative Analysis and Synthesis of Two Business-Level Strategic Typologies », *Strategic Management Journal*, Vol.10, No. 5, p. 487-505.
 - Spencer L.M. Jr. et S.M. Spencer (1993), *Competence at Work: Models for Superior Performance*, New York: John Wiley & Sons.
 - Teece D.J., G. Pisano et A. Shuen (1997), « Dynamic capabilities and strategic management », *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 7, p. 509-33.
 - Tripsas M. et G. Gavetti (2000), « Capabilities, cognition and inertia : evidence from digital imaging », *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 10-11, p. 1147-1161.
 - Tzeng C-H. (2009), « A review of contemporary innovation literature : A Schumpeterian perspective », *Innovation: management, policy and practice*, Vol. 11, p. 373-394.
 - Van Den Bosch F.A.J., Volberda H.W et M. De Boer (1999), « Coevolution of firm Absorptive capacity and Knowledge environment: organizational forms and combinative capabilities », *Organization Science*, Vol. 10, No. 5, p. 551-568.
 - Wan D., Ong C.H. et F. Lee (2005), « Determinants of firm innovation in Singapore », *Technovation*, Vol. 25, p. 261-268.
 - Wang CL. et P.K. Ahmed (2007), « Dynamic capabilities: a review and research agenda », *International Journal of Management Review*, Vol. 9, No. 1, p. 31-51.
 - Wernerfelt B. (1995), « The Resource-Based view of the firm: ten years after », *Strategic Management Journal*, Vol. 16, p. 171-74.
 - Wernerfelt B. (1984), « A Resource-Based view of the firm », *Strategic Management Journal*, Vol. 5, No. 2, p. 171-80.
 - Woo C.Y., A.C. Cooper et W.C. Dunkelberg (1991), « The development and interpretation of entrepreneurial typologies », *Journal of Business Venturing*, Vol. 6, No. 2, march, p. 93-114.
 - Zahra S.A. et G. George (2002), « Absorptive capacity: a Review, reconceptualization and extension », *Academy of Management*, Vol. 27, No. 2, p. 185-203.

Instruments financiers islamiques et conventionnels : Utilités, consistances et correspondances

**Inass
EL FARISSI**
Enseignant-
chercheur au
Groupe ISCAE

**Mohamed
EL MOUEFFAK**
Enseignant-
chercheur au
Groupe ISCAE

**Siham
MEKNASSI**
Enseignant-
chercheur au
Groupe ISCAE

Résumé. À la veille de la création des banques islamiques au Maroc, la compréhension des spécificités et enjeux liés aux instruments financiers islamiques est devenue une nécessité. Nous présentons dans cet article les principaux instruments financiers islamiques, répartis en quatre catégories : les instruments participatifs (Mudharaba et Musharaka), les instruments de financement assimilables à de la dette (Murabaha, Ijara, Salam, Istisna), les instruments à sous-jacents participatifs et assimilables à de la dette (Sukuk), et les contrats de l'assurance islamique (Takaful). Nous analysons le fonctionnement et l'utilité de chaque instrument, tout en établissant un parallèle avec les instruments financiers conventionnels.

Abstract. On the eve of implementing islamic banking in Morocco, understanding the features and issues related to islamic financial instruments has become a necessity. In this paper, we present the main islamic financial instruments, classified into four categories: Profit-and-loss sharing instruments (Mudharaba and Musharaka), debt and quasi-debt instruments (Murabaha, Ijara, Salam, Istisna), debt and sharing instruments (Sukuk), and finally islamic insurance contracts (Takaful). We analyse the mechanisms and uses of each instrument, while establishing a parallel with conventional financial instruments.

Introduction

Pour répondre aux besoins de contrats de financement en accord avec la religion musulmane, les instruments financiers islamiques ont fait leur apparition depuis plusieurs dizaines d'années, marquant une coexistence avec les instruments de

financement conventionnels¹. Si ces derniers sont guidés par un objectif de maximisation des rendements et de minimisation des risques, les instruments financiers islamiques doivent appliquer les règles de la Charia², inspirées du Coran, de la Sunna et de l'effort des Ulémas («*Ijtihad* »). Tout en respectant les

1. Pour plus de détail sur le développement de la finance islamique, voir par exemple Samdani (2006).

2. La Charia est l'ensemble des règles morales et « pénales » qui régissent les aspects publics et privés de la vie d'un musulman.

préoccupations de la somme des rendements³, un système financier islamique se voudrait tentant d'assurer la conformité entre les solutions financières proposées et les exigences morales et religieuses prescrites par l'Islam⁴.

Le montage des instruments financiers islamiques repose sur le principe du partage « juste » des gains et des pertes entre les cocontractants⁵. Alors que les prêts avec intérêt soient d'usage courant dans les économies actuelles, l'usage du « *Riba* » (intérêt/usure) pour rémunérer le capital est prohibé en islam⁶. Juridiquement, les contrats islamiques doivent défi-

nir de manière détaillée et précise les droits et les obligations de chacune des parties ainsi que les conditions générales régissant leurs relations afin de respecter le principe de prohibition du « *Gharar* » (aléa, incertitude). Ce dernier se manifeste lorsque l'objet d'un contrat est ambigu, manque de précision ou dépend d'événements futurs dont l'issue est incertaine. Par exemple, un contrat d'assurance commerciale sera considéré illicite selon les préceptes islamiques. Aussi, l'exercice des options Vanille (américaines et européennes) est tributaire du cours futur du sous-jacent, variable incertaine au

3. Al Abji (1985) et Al Masri (1986) prouvent la légitimité en Islam de la valeur temps de l'argent. Le facteur temps influence à l'évidence les revenus actualisés. Selon Kahf et Khan (1992), en finance islamique, à la propriété d'un actif est attachée le droit au revenu, gain ou accroissement généré par cet actif, mais également la responsabilité des risques afférents à ce dernier. Al Qaffal (417 H) argumente que le rendement du capital est conditionné par la détention d'actifs réels qui ne peut être séparée de l'incertitude.

4. Guermas-Sayegh (2011), par exemple, compte la finance islamique comme «une branche de la finance éthique».

5. Pour une réflexion sur quelques éléments de convergence et de divergence des finances islamique et moderne, le lecteur est invité à consulter El Farissi et Ibn Abdeljalil (2013). Les auteurs concluent une forte convergence dont l'élément inquiétant reste la frontière opérationnelle entre les deux systèmes en cas de cohabitation.

6. Maududi (1950) examine la différence entre la vente et l'intérêt sous la condition nécessaire d'une distribution équitable et une gestion efficiente du risque (exactement dans le même esprit de l'hypothèse du MEDAF, bien avant la genèse de celui-ci, selon laquelle le risque spécifique ne mérite pas de rémunération de par son caractère diversifiable). Dans les transactions basées sur l'intérêt (Interest Based Transactions, IBT), un risque supérieur est encouru par l'emprunteur et l'intérêt ne se retrouve pas justifié par une prise de risque ; Maududi insiste alors sur l'iniquité des transactions IBT. Quatre versets de Sourate Al-Baqarah tranchent très clairement sur une telle différence : « 275. Ceux qui mangent (pratiquent) de l'intérêt usuraire ne se tiennent (au jour du Jugement dernier) que comme se tient celui que le toucher de Satan a bouleversé. Cela, parce qu'ils disent : "le commerce est tout à fait comme l'intérêt" alors qu'Allah a rendu licite le commerce, et illicite l'intérêt. Celui, donc, qui cesse dès que lui est venue une exhortation de son Seigneur, peut conserver ce qu'il a acquis auparavant; et son affaire dépend d'Allah. Mais quiconque récidive... alors les voilà, les gens du Feu ! Ils y demeureront éternellement. 276. Allah anéantit l'intérêt usuraire et fait fructifier les aumônes. Et Allah n'aime pas le mécréant pécheur. 278. Ô les croyants! Craignez Allah; et renoncez au reliquat de l'intérêt usuraire, si vous êtes croyants. 279. Et si vous ne le faites pas, alors recevez l'annonce d'une guerre de la part d'Allah et de Son Messager. Et si vous vous repentez, vous aurez vos capitaux. Vous ne lésez personne, et vous ne serez point lésés. ». Kahf et Khan (1992) défendent le partage des pertes et des profits. Aussi, Khan (1984, 1985) prônent une économie sans dette. Le Conseil de l'Idéologie Islamique Pakistan, dans son rapport de 1981, considère comme objectif primaire l'élimination de l'intérêt. De manière très surprenante, Irshad (1963), suivi par la pratique des banques islamiques, défend l'utilisation du crédit à la consommation si l'intention est la promotion des ventes et des bénéfices.

moment de la conclusion du contrat. Ce qui démontre de la non légitimité de ce type de contrat dans un système financier islamique.

La finance islamique se base sur des principes dictés par la Charia. Afin de garantir le respect de telles règles, les établissements financiers islamiques disposent d'un Conseil de Conformité, appelé communément le «Charia Board»⁷. Ce dernier est un organe collégial composé de spécialistes de la Charia qui se réunissent pour interpréter la jurisprudence islamique dans le but de superviser la validité des contrats financiers, et d'assurer leur conformité aux principes de la Charia. Bien que les Charia Boards s'accordent sur les principes fondamentaux de la finance islamique, il existe des points de divergence dans l'interprétation et l'opinion portée sur des questions avancées de la finance islamique. Certains Charia Boards prônent une adhésion stricte aux principes religieux, d'autres affichent une flexibilité supérieure en s'adaptant aux exigences du marché. Cette diversité d'opinions parmi les Charia Boards semble freiner le développement et l'harmonisation des instruments financiers islamiques.

Notre répartition des instruments financiers islamiques compte quatre grandes catégories : les instruments participatifs, les instruments de financement assimilables à de la dette, les instruments à sous-jacents participatifs et assimilables à de la dette, et les contrats de l'assurance islamique. Nous présentons dans ce qui suit les principaux instruments de chaque catégorie. Nous raisonnons toujours sous l'angle d'un parallèle avec les instruments financiers conventionnels.

1. Les instruments participatifs

En finance islamique, le financement à long terme peut être assuré par le partage des bénéfices « Mudharaba » et/ou la prise de participation « Musharaka »⁸. Ces deux types de contrats impliquent un partage des bénéfices et des pertes. Ils devraient idéalement coexister dans le cadre d'une stratégie de diversification des financements et des risques. Il s'agit d'une participation au financement d'un projet par un prêteur au moyen d'un apport en fonds propres et non pas d'un prêt à intérêt.

7. Comme précisé par Ismail (1989), les Conseils des Ulemas légitiment, comme ventes différées qui suscitent des obligations différées, Mourabaha, Istisna, Ijara, Salam et Mu'ajjal.

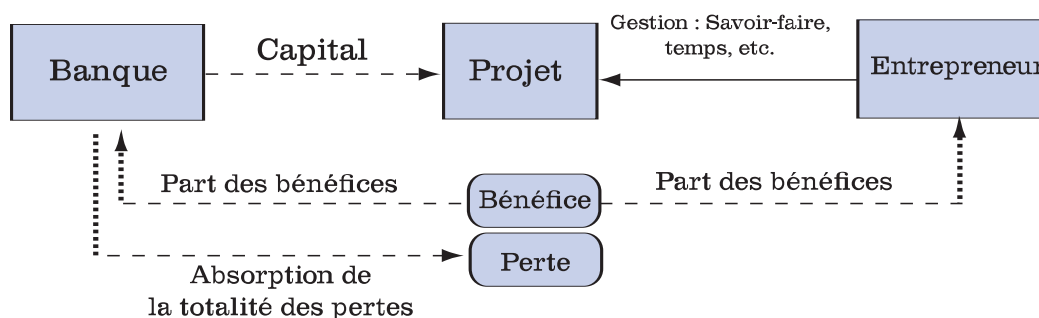
8. Kahf (1991) établit une distinction entre trois types de financement. *Le financement commercial* est représenté par Musharaka, Murabaha, Salam et Mu'ajjal. Le propriétaire détient le pouvoir managérial lié à l'actif. Le droit au revenu résultant du financement est justifié par la propriété et le risque qui s'y attache. *Le financement pur* est Mudharaba où la propriété des fonds est toujours détenue par propriétaire et la gestion est déléguée à un entrepreneur. *Le financement locatif* dissocie deux types de décisions managériales. Les décisions liées à l'actif lui-même telles que la détention, la maintenance, la vente et la vente d'usufruits appartiennent au propriétaire. Les décisions relatives à la gestion des droits d'usufruit reviennent au bénéficiaire du financement.

1.1. Mudharaba

Mudharaba, un contrat de partenariat à revenus partagés, est un mode de financement des projets d'investissements dont l'assise est un accord entre un propriétaire qui apporte les fonds «*Rabb al-mal*» et un entrepreneur «*Mudarib*» qui contribue par son savoir-faire et son travail⁹. En finançant à 100% les projets, *Rabb al-mal* joue le rôle d'investisseur. Le gestionnaire court le risque de ne rien percevoir, perdant ainsi la rémunération de ses efforts. La clé de répartition des bénéfices est fixée à la conclusion du contrat. En cas de perte, *Rabb al-mal* assume les conséquences financières et le *Mudarib*-entrepreneur perd sa rémunération. Aucune partie ne garantit une rémunération à l'autre, respectant ainsi le principe du partage des pertes et des gains. *Mudharaba* fonctionne également en sens opposé, auquel cas

le client, propriétaire du capital, dépose son argent dans des bons émis par une institution financière islamique pour une période déterminée. La banque investit cet argent dans des projets et partage les gains avec ses déposants. *Mudharaba* correspond en finance moderne aux sociétés en commandite, où l'apporteur de capital (le commandité) apparaît généralement comme un partenaire neutre. La banque joue le rôle de commanditaire et l'entrepreneur celui de commandité. *Mudharaba* peut être vue également comme un contrat de capital-investissement. On distingue *Mudharaba* restreinte «*Mudharaba al-muqayyada*» lorsque le contrat porte sur un projet défini et «*Mudharaba*» libre «*Mudharaba al-mutlaqa*» lorsque, à *contrario*, le banquier finance la totalité de l'activité de développement de l'entreprise.

Schéma 1. La relation banque-projet-entrepreneur dans un contrat Mudharaba



9. Kahf et Khan (1992) distinguent trois formes d'investissement. *Mudharaba*, instrument de financement respectant le partage des bénéfices, se résume en un investissement lorsque le bénéfice revient intégralement au propriétaire du capital qui peut se charger de la gestion ou recruter un manager. L'investissement est équivalent à un contrat de *Musharaka* lorsque la propriété et la prise de décision sont collectives. *Mudharaba* peut prendre la forme de prêt (*Quard*) lorsque le bénéfice revient totalement à l'entrepreneur. En ce cas, le prêteur récupère le principal de la dette sans surplus.

Ce type de contrat devrait en principe inciter les banques, en tant qu'investisseurs, à s'impliquer davantage dans le suivi de la mise en œuvre des projets financés, mettant l'accent sur la qualité et la rentabilité du projet plutôt que sur la solvabilité de l'emprunteur. Se pose alors le problème de l'asymétrie de l'information entre la banque et l'entrepreneur. Ce problème est accentué au sein des petites entreprises, qui de par leur opacité relativement élevée, ont un accès généralement limité à ce type de financement. Afin d'éviter la fraude et la négligence, les banques exigent souvent des garanties en protection contre la mauvaise utilisation des fonds.

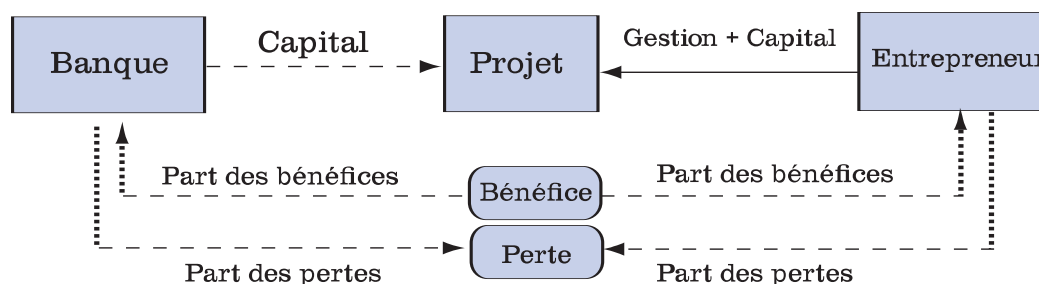
1.2. Musharaka (joint-venture)

Musharaka est un contrat de partenariat où l'entrepreneur et l'investisseur contribuent tous les deux au capital. Le partage des bénéfices et des pertes est effectué selon un ratio prédéfini contractuellement et qui peut différer de la proportion du capital investi par chaque partie, en fonction du pouvoir de négociation des parties prenantes. *Musharaka* peut être assimilée à la *joint-venture* en finance moderne : les partenaires s'associent en partageant les pertes et les profits. Les banques islamiques

accomplissent la mission de sociétés de capital-risque. Devant le problème de l'incitation à la performance, dans les sociétés capitalistes, les dirigeants détiennent le plus souvent une portion des fonds propres. Ceci garantit aux actionnaires une motivation justifiée des dirigeants pour agir dans l'intérêt de l'entreprise, réduisant ainsi cette catégorie de coûts d'agence.

Les contrats de *Musharaka* sont à la fois les plus rémunérateurs et les plus risqués pour les banques islamiques. En pratique, cet instrument est utilisé notamment pour financer les petits projets (actifs économiques : immobilisations indispensables et BFR) afin de limiter l'exposition au risque de la banque. *Musharaka* se décline en plusieurs variantes. « *Mufawada* » consiste à effectuer le même apport initial. « *Inan* » se concrétise par des apports initiaux inégaux. La *Musharaka* peut être définitive ou dégressive. Elle est définitive lorsque la banque participe durablement au financement de projets. Elle est dégressive lorsque la banque se retire petit à petit du projet. Ce retrait est réalisé par les versements de l'entrepreneur au profit de la banque en contrepartie des titres d'apport de celle-ci.

Schéma 2. La relation banque-projet-entrepreneur dans un contrat Musharaka



2. Les instruments de financement assimilables à de la dette

L'interdiction de l'intérêt par l'Islam pourrait laisser croire à un rejet de toute forme de contrat de dette selon sa définition conventionnelle. La finance islamique propose des instruments équivalents aux crédits classiques. On retrouve principalement Mourabaha, Ijara, Salam et Istisna, qui s'assimilent à des contrats de dettes.

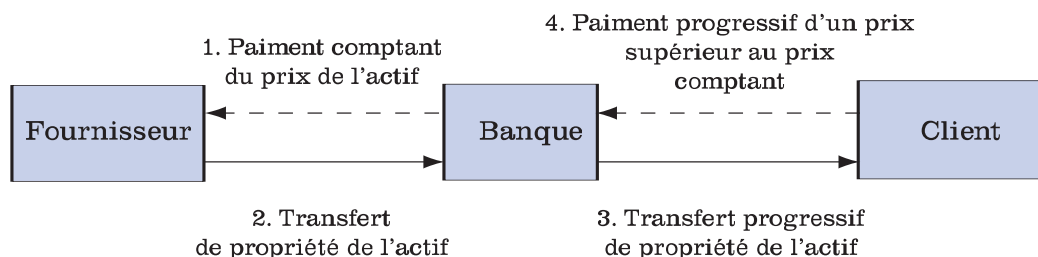
2.1. La Mourabaha (vente à crédit)

La *Mourabaha*, appelée également vente à crédit ou « *cost plus* », est un mode de financement des actifs (les biens d'équipement et les stocks des entreprises). C'est un contrat de vente avec marge en vertu duquel la banque islamique achète un actif sous-jacent et le met à la disposition de son client acheteur. Par rapport à une dette conventionnelle, la banque est, au départ, propriétaire de l'actif

que le client souhaite acquérir et en assume un risque de détention, alors que le client bénéficie de l'utilisation de l'actif. La banque se rémunère par une commission correspondant à une majoration sur le prix d'achat de l'actif : un surplus monétaire contre une mise à disposition d'actif. Cette marge est définie par les deux parties et est connue du client acheteur à l'initiation du contrat. Il y a un transfert progressif de propriété moyennant le paiement échelonné du prix. La plupart des banques requièrent le paiement de 10 % à la signature du contrat. Les paiements périodiques diminuent la part de la banque en augmentant la part du client acheteur.

Comme le montre le schéma 3, ce type de contrat consiste en un double transfert de propriété du sous-jacent et en un double paiement de son prix. La banque achète le sous-jacent à un prix donné et le transfère au client-acheteur à prix supérieur réglé souvent périodiquement.

Schéma 3. La relation fournisseur-banque-client dans un contrat Mourabaha



La Mourabaha représente plus que la moitié des instruments financiers islamiques, suivie de très loin de la Mudharaba et de la Musharaka, même si ces deux dernières font plus l'unanimité des Conseils de Conformité¹⁰. La Musharaka pourrait constituer une étape avancée d'un contrat de Mourabaha, permettant aux banques de tester dans un premier temps la crédibilité des nouveaux investisseurs avant de passer à l'étape de la participation. De tels investisseurs bénéficient à leur tour de l'expérience de gestion de la banque.

Bien que largement répandu, cet instrument est souvent l'objet de polémiques contestant son caractère islamique. La marge obtenue par la banque au delà du prix de l'actif pourrait être assimilable à un intérêt. Les adeptes de cet instrument évoquent le caractère licite des ventes à crédit ados-

sées à un actif tangible¹¹, insistant sur le fait qu'il ne s'agit pas d'un prêt rémunéré par un intérêt. La commission de la banque rémunère ainsi le service rendu par celle-ci, indépendamment de l'utilisation de l'argent.

2.2. L'Ijara

L'Ijara est un moyen de financement des actifs en vertu duquel le bailleur de fonds finance des biens durables (équipements, par exemple) et les fournit à bail pour une période déterminée, en contrepartie du paiement de loyers fixes à des échéances prédéterminées. Dans cette formule, il ne s'agit pas d'une vente d'un bien mais d'une vente de l'usufruit de ce bien pendant une période déterminée. L'équivalent en finance conventionnelle est le crédit-bail. Par rapport à ce dernier, les pénalités de retard sont interdites en finance islamique. Aussi, le bailleur est obligé de détenir l'actif objet du contrat avant d'encais-

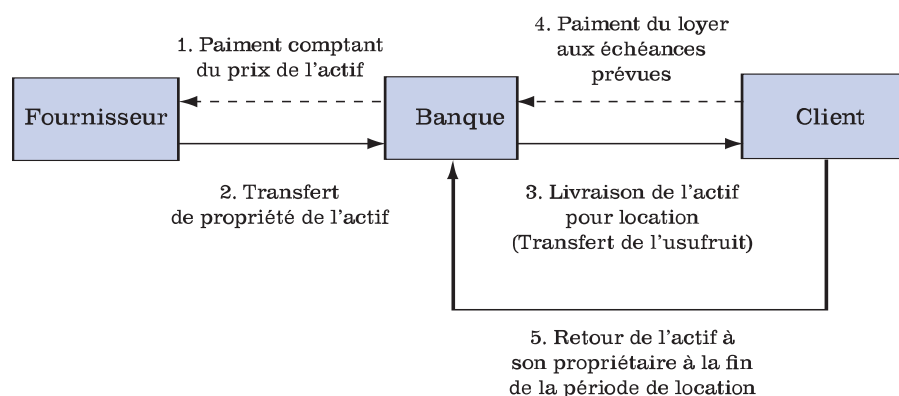
10. Ahmad (1985) étudie la pratique de Mourabaha par les banques islamiques.

11. Saadallah (1985) soumet la légitimité de la valeur temps de l'argent à la condition nécessaire du caractère réel des transactions.

ser le premier versement. Il supporte ainsi un risque de détention tant que l'actif n'est pas livré pour la location. Ici encore, le contrat se résume en un transfert de propriété du sous-jacent et un double paiement de son prix

(schéma 4). La banque achète le sous-jacent à un prix donné et transfère son usufruit au client-acheteur à un prix supérieur réglé souvent périodiquement.

Schéma 4. La relation fournisseur-banque-client dans un contrat Ijara



Lijara peut se décliner en un contrat de bail simple « Ijara tachghilia ». Elle peut, dans un contrat « Ijara wa iqtinaa », être assorti d'un engagement d'acquisition du bien de la part du locataire au terme d'une période convenue à l'avance et d'un engagement de la banque de lui céder ce bien. Le contrat Ijara ne peut pas avoir comme objet des biens intangibles (tels les brevets d'invention, droits d'auteur, droits d'exploitation de ressources naturelles, etc.).

2.3. La vente Salam (vente à terme)

La *vente Salam* ou *Bay Salam* est une vente à terme (*forward*) dont le paiement s'effectue au comptant et la livraison dans le futur. La banque intervient en qualité d'acquéreur d'un actif qui sera livrée à terme,

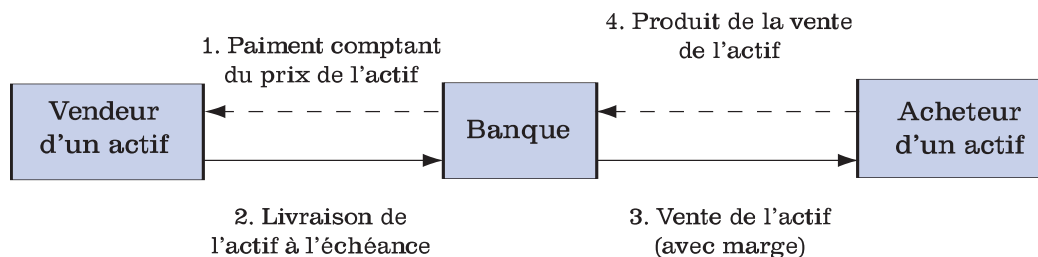
alors que le client (le vendeur) bénéficie d'un paiement comptant immédiat. Cela permet à ce dernier de disposer de liquidités à court terme pour financer son cycle de production. Le terme, le prix et les caractéristiques du bien vendu sont fixés à la conclusion du contrat. Ce type de contrat est utilisé notamment dans l'agriculture, l'artisanat, l'import-export et la distribution.

Dans les contrats de vente Salam, l'objet de la livraison ne peut être de même espèce (ou d'espèce semblable) que le mode de paiement. Il est fait ici exception au principe de prohibition de la vente d'un bien non existant. La vente à terme ne peut être couplée avec un rachat à un prix moindre, payable au comptant ou à un terme plus court. De même, la vente à terme ne peut être réalisée simultanément

avec un rachat à un prix plus fort payable à un terme supérieur. La vente et le rachat au même terme est licite quel que soit le prix : «Muqâça» (compensation). La vente Salam est

l'équivalent islamique des crédits à court terme tels que les facilités de caisse, les découverts, les avances sur marchandises et l'escompte commercial.

Schéma 5. La relation fournisseur-banque-client dans un contrat Bay Salam



2.4. L'Istisna (contrat d'entreprise)

L'Istisna (*deferred payment, deferred delivery*) est un mode de financement des projets. C'est un contrat qui engage une entreprise à produire au profit d'un donneur d'ordre un bien à un délai, à un prix et selon des spécifications convenues à l'avance. Le paiement peut être au comptant, échelonné ou à terme, alors que la livraison a toujours lieu à terme. Les banques islamiques interviennent dans ce type de contrats comme garantes de la bonne réalisation des transactions moyennant une commission. L'Istisna est généralement utilisé pour financer des travaux de construction ou d'aménagement, de fabrication d'équipements, etc.

L'Istisna s'apparente à une vente Salam mais présente la particularité

d'avoir un objet du contrat non achevé à l'initiation du contrat. Lorsque le paiement s'effectue à terme, l'Istisna correspond en finance moderne à un contrat à terme (*forward*) qui donne le droit d'acheter un actif à un prix et à une date future convenus d'avance.

3. Les instruments à sous-jacents participatifs et assimilables à de la dette

Le Sukuk est un titre d'investissement adossé à un ou plusieurs actifs sous-jacents tangibles définis. Ces derniers peuvent être des services, des biens ou droits, ou l'usufruit de ces biens ou droits. Le rendement de

l'actif sous-jacent permet de rémunérer l'investisseur à travers un revenu qui est lié à la performance de l'actif jusqu'à une échéance prédéterminée. La détention d'un Sukuk confère donc à l'investisseur un droit de propriété *indivis* sur l'actif sous-jacent. Les Sukuks peuvent être émis à l'initiative de Gouvernements ou d'agences gouvernementales (*Sukuk Souverain*) ou encore à l'initiative d'entreprises (*Sukuk Corporate*).

3.1. Les Sukuks par rapport aux obligations conventionnelles

Bien que souvent qualifiés d'«obligations islamiques», les Sukuks se démarquent remarquablement des obligations conventionnelles et ne doivent pas être considérés comme de simples substituts à ces dernières. Conçu dans un souci de proposer des titres d'investissement conformes aux préceptes islamiques, la première caractéristique principale d'un Sukuk est l'adossement à un ou plusieurs actifs sous-jacent tangibles, et dont la nature et l'usage sont conformes à la Charia. Ce principe d'adossement à un actif rapproche les Sukuks aux *titres adossés aux actifs* (*Asset-Backed Securities, ABS*) en finance moderne.

La deuxième caractéristique distinctive des Sukuks a trait aux modalités de rémunération des investisseurs. Contrairement aux obligations classi-

ques qui offrent une rémunération sous forme d'intérêts périodiques (coupons), les Sukuks permettent à leurs détenteurs un partage des profits réalisés dépendamment de la performance de l'actif sous-jacent, mais les exposent aussi au risque de sous-performance de l'actif. Le rendement périodique des Sukuks peut varier dans le temps et peut être nul ou négatif dans le cas d'une performance nulle ou négative du sous-jacent durant la période de référence.

La rémunération des Sukuks est en général plafonnée à un taux convenu au départ. Un taux de rendement espéré peut être indiqué au moment de l'émission pour rémunérer les détenteurs de Sukuks. Afin de pouvoir servir ce taux, le contrat d'émission peut prévoir la création d'un compte de réserve qui peut être alimenté en cas de surperformance du sous-jacent (lorsque le rendement de l'actif est supérieur au taux de rendement espéré). Les fonds accumulés dans ce compte permettent de compenser une éventuelle sous-performance de l'actif et assurent ainsi une stabilité des rendements périodiques des Sukuks. À l'échéance des Sukuks, le compte de réserve est clôturé et tout excédent de rendement est distribué aux détenteurs des Sukuks. Le tableau 1 confronte les principales caractéristiques distinctives des Sukuks et obligations classiques.

Tableau 1. Les principales caractéristiques des Sukuks et des obligations classiques

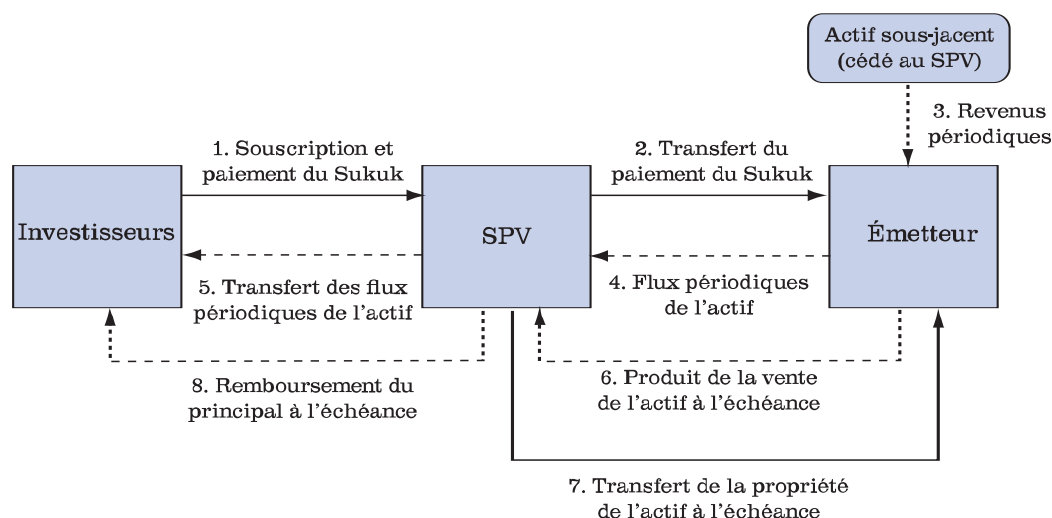
Sukuks	Obligations classiques
Titre de propriété représentant une part d'un actif réel défini.	Titre de créance représentant une part d'une dette due par un émetteur
Le contrat sous-jacent portant sur une opération islamique licite (i.e. Location pour le contrat Ijara)	Contrat de prêt classique générant des intérêts (Riba)
La nature et l'usage de l'actif sous-jacent doivent être conformes aux préceptes islamiques	Aucune restriction sur l'utilisation des fonds collectés
Le prix du Sukuk dépend du risque associé à l'émetteur mais aussi de la valeur de marché de l'actif sous-jacent	Le prix de l'obligation dépend uniquement du risque associé à l'émetteur et du risque de marché
Les coûts induits par l'actif sous-jacent peuvent être affectés aux détenteurs de Sukuks	Les détenteurs des obligations ne sont pas concernés par l'utilisation des fonds

3.2. La structuration générale d'une émission de Sukuk

Le *Sukuk* est émis pour le compte de l'émetteur par le biais d'une entité créée et destinée expressément à cet usage : Le Fonds Commun de Créances (FCC), plus connu sous son appellation anglophone : Special Purpose Vehicle (SPV). Ce dernier réalise une opération de titrisation du sous-jacent et fait remonter ses revenus vers les détenteurs des Sukuks. Le processus d'émission commence par l'identification et la ségrégation d'un pool d'actifs sous-jacents tangibles et conformes aux

principes de la finance islamique (des biens immobiliers ou des parts de fonds propres). À l'origine, ce pool d'actifs est détenu par l'émetteur des Sukuks comme un droit aux flux futurs. Les droits de propriété attachés au pool d'actifs sont transférés au SPV qui détient alors ces droits pour le compte des investisseurs, en contrepartie de leur paiement du prix des Sukuks. Les liquidités reçues par le SPV en contrepartie de l'émission des Sukuks servent à rémunérer l'émetteur de sa cession des droits attachés au pool d'actifs.

Schéma 6. La relation souscripteurs-SPV-émetteur dans la structuration générale d'un contrat Sukuk



À l'échéance des Sukuks, les actifs sous-jacents font l'objet d'une revente dont la recette sert à rembourser le principal de l'émission. Ce remboursement peut être effectué en cours ou en fin de durée de vie du contrat. Comme expliqué précédemment, les coupons sont servis aux investisseurs pendant la durée de vie des Sukuks, à partir du rendement de l'actif sous-jacent : s'il existe un écart entre les coupons servis et les rendements reçus, l'émetteur ou tout autre garant peut compenser cet écart (via un compte de réserve éventuellement). Les émissions de Sukuks peuvent faire l'objet d'un « *tranching* » entre différentes classes de Sukuk, à l'instar des opérations de titrisation

conventionnelle : « *senior* », « *mezzanine* » et « *equity* », en fonction de leur qualité de crédit et donc en fonction de leur degré de risque. Cette technique est similaire en finance moderne à celle des ABS (Asset Backed Securities) qui constituent des titres de créances adossées à des actifs.

3.3. Les principaux types de Sukuks

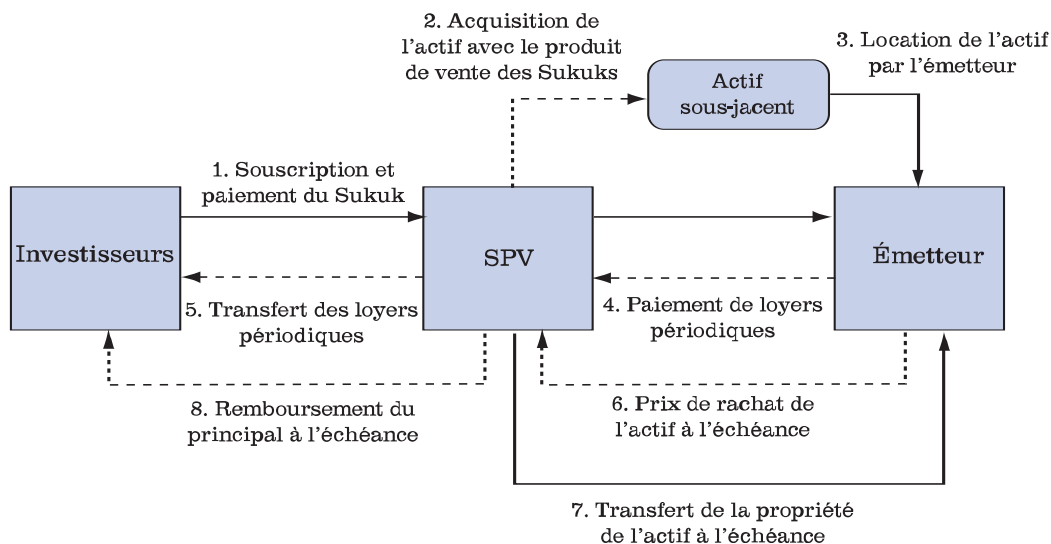
Selon l'AAOIFI¹², il existe 14 types de Sukuks classifiés selon la technique utilisée pour acquérir le bien réel sous-jacent. Notre étude se concentre sur les Sukuks les plus observés dans la pratique, portant sur des contrats d'Ijara (*leasing*), de Mudharaba (commandite), et de Musharaka (*joint-venture*).

12. Accounting and Auditing Organisation for Islamic Financial Institutions.

Dans un *Sukuk Ijara*, une entreprise souhaitant acquérir un actif réel crée un SPV qui émet les Sukuks pour le compte de l'entreprise. Les fonds ainsi collectés sont utilisés pour acheter l'actif demandé et le mettre à la disposition de l'entreprise initiatrice dans le cadre d'une opération d'*Ijara*. Le bien est ainsi donné en location à l'entreprise contre le paie-

ment d'un loyer périodique qui est transféré ensuite par le SPV aux détenteurs des Sukuks. À l'échéance des Sukuks, le bien est racheté par l'entreprise et le produit de la vente est redistribué aux détenteurs des Sukuks à titre de remboursement du principal. Le schéma 7 explique cette opération.

Schéma 7. La relation souscripteurs-SPV-émetteur dans un contrat Sukuk-Ijara



Un *Sukuk Mudharaba* est un ensemble de titres de participation représentant des projets ou activités gérés selon les principes de l'instrument Mudharaba. L'émetteur des Sukuks joue le rôle du Mudarib (ou gérant), qui est désigné pour la gestion du projet et n'effectue aucun apport en capital. Les souscripteurs des Sukuks sont les apporteurs du capital (« *rabb al-mal* ») et sont propriétaires des

actifs sous-jacents. Les profits sont répartis selon des ratios définis contractuellement, alors que les pertes sont supportées uniquement par les investisseurs, le gérant ne perdant que sa contribution au projet (efforts, temps, réputation.).

Dans un *Sukuk Musharaka*, l'actif sous-jacent correspond à un projet ou une activité gérés en vertu d'un contrat Musharaka. L'émetteur des

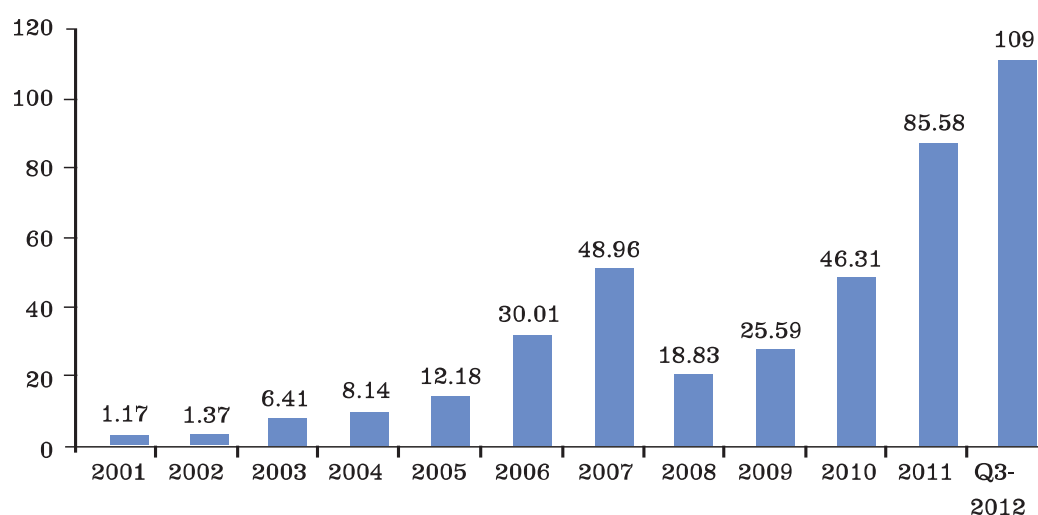
Sukuks lance l'appel à participation à ses côtés dans un projet ou une activité déterminée. Les souscripteurs des Sukuks sont des associés dans le contrat de Musharaka à hauteur de leur participation et sont des copropriétaires des actifs du projet sous-jacent. Ils se partagent les bénéfices et les pertes découlant du projet, selon des ratios définis contractuellement. Contrairement au Sukuk Mudharaba, un comité représentant les porteurs de Sukuks est désigné pour participer aux décisions aux côtés du gérant.

3.4. Le potentiel de développement des Sukuks

Malgré une grande réticence, les Sukuks se développent et constituent aujourd'hui les instruments les plus dynamiques en finance islamique. Certains Charia Boards ont même reconnu le caractère éligible du cash-

flow futur, incertain au moment de l'émission. Le graphique 1 retrace l'évolution des émissions globales de Sukuks entre 2001 et 2012. À l'instar des marchés mondiaux, l'activité d'émission des Sukuks a connu un déclin notable à la suite de la crise financière de 2008, pour ensuite rebondir et atteindre un niveau record de 109 milliards de dollars à la fin du 3ème trimestre de 2012. Les principaux acteurs du marché mondial de Sukuks sont l'État Malaisien, l'État Indonésien, ainsi que certaines banques d'investissement d'envergure internationale comme Goldman Sachs, Barclays, etc. Les Sukuks sont émis majoritairement en dollars et peuvent être listés en bourse. Sur le marché européen, les Sukuks sont principalement cotés sur la Bourse de Londres et la Bourse du Luxembourg.

Graphique 1. L'évolution de l'émission de Sukuks entre 2001 et 2012 (en Milliards \$)



Source : IIFM Sukuk Issuance Database, Zawya

Le développement du marché des Sukuks est toutefois entravé par le manque de liquidité et/ou l'absence de marché secondaire. L'absence de « fenêtres » d'encaissement contraint ainsi les souscripteurs à détenir les Sukuks jusqu'à leur maturité. Étant des certificats d'investissement, le niveau de risque et de rendement des Sukuks peut varier fortement selon la nature de l'actif sous-jacent. Étant donné que cette technique fait appel à de nombreuses parties prenantes, les risques de crédit (risques de détérioration de la qualité des engagements et des recouvrements) sont multiples, et peuvent provenir d'un défaut de l'émetteur, du locataire de l'actif (si différent de l'émetteur), ou de toute autre partie, dépendamment de la technique utilisée. À titre d'exemple, le Sukuk Salam est exposé au risque de non livraison de l'actif à terme. Le Sukuk Istitna'a induit un risque de performance de la part du vendeur (l'émetteur). Certains pays (la Malaisie notamment) imposent une notation du risque de crédit de ces instruments. Les porteurs de Sukuks sont exposés au risque de baisse de la valeur de marché de l'actif sous-jacent, ce qui réduit le montant du remboursement à échéance. Un autre risque non moins important a trait aux considérations légales lorsque les engagements contractuels de conformité à la Charia ne sont pas respectés par l'émetteur, auquel cas le contrat pourrait être annulé.

3.5. L'assurance islamique Takaful

Dans le domaine de l'assurance, le *Takaful* est une forme de garantie

mutuelle. Il est basé sur le principe de l'assistance mutuelle, de l'entraide et de la solidarité entre les individus tel que dicté par l'Islam. Les participants se garantissent collectivement, les uns les autres, contre des risques potentiels clairement prédéfinis. Un fonds commun est ainsi créé et alimenté par les primes ou les dons versés par les participants, et servira à indemniser ces derniers. Ce fonds est géré et investi dans le but de réaliser des profits conformément à la Charia. Le but de cet instrument n'est pas le profit, mais la garantie du principe de l'assistance et l'aide d'autrui. Les ressources et les risques sont ainsi mutualisés.

Le Takaful diffère de l'assurance conventionnelle en se rapprochant de la mutuelle, où les assurés sont en même temps propriétaires des fonds collectés et bénéficiaires des prestations. Aujourd'hui, deux modèles d'assurances Takaful existent : la « Mudharaba » et la « Wakala » où la différence se situe au niveau du calcul de la rémunération de l'assureur. Dans le cas de la Mudharaba (commandite), les assurés peuvent convenir avec une société de gestion d'un accord pour exploiter et investir les fonds collectés. Les assurés ont alors un droit de regard sur les comptes et les investissements réalisés afin de limiter les problèmes d'agence. Selon le contrat Mudharaba, les profits découlant de l'investissement des fonds sont partagés entre les assurés et la société de gestion (l'opérateur Takaful). Le fonds des assurés est augmenté des gains réalisés et diminué des différentes charges et pertes résultant de la gestion du fonds. Le

surplus éventuel peut être distribué aux assurés ou reporté aux années suivantes. Dans le cas de la Wakala (contrat d'agent), la société de gestion agit en tant qu'un agent au nom des assurés pour fructifier les fonds de Takaful. Tous les risques sont assumés par les fonds. L'opérateur Takaful (la société de gestion) reçoit des honoraires de Wakala pour se charger de la gestion des fonds au nom des assurés, qui est générale-

ment un pourcentage des contributions payées. « Tabarru » signifie la charité ou don. En Takaful, il s'agit d'un fonds de contributions volontaires mis en commun pour le bénéfice du fonds des assurés. Le tableau 2 exprime des différences significatives entre l'assurance conventionnelle et le Takaful. Les principes de la Charia dictent au Takaful des caractéristiques distinctes par rapport à l'assurance conventionnelle.

Schéma 8. La relation assurés-fonds de Takaful-investissement dans un contrat Takaful - Wakala

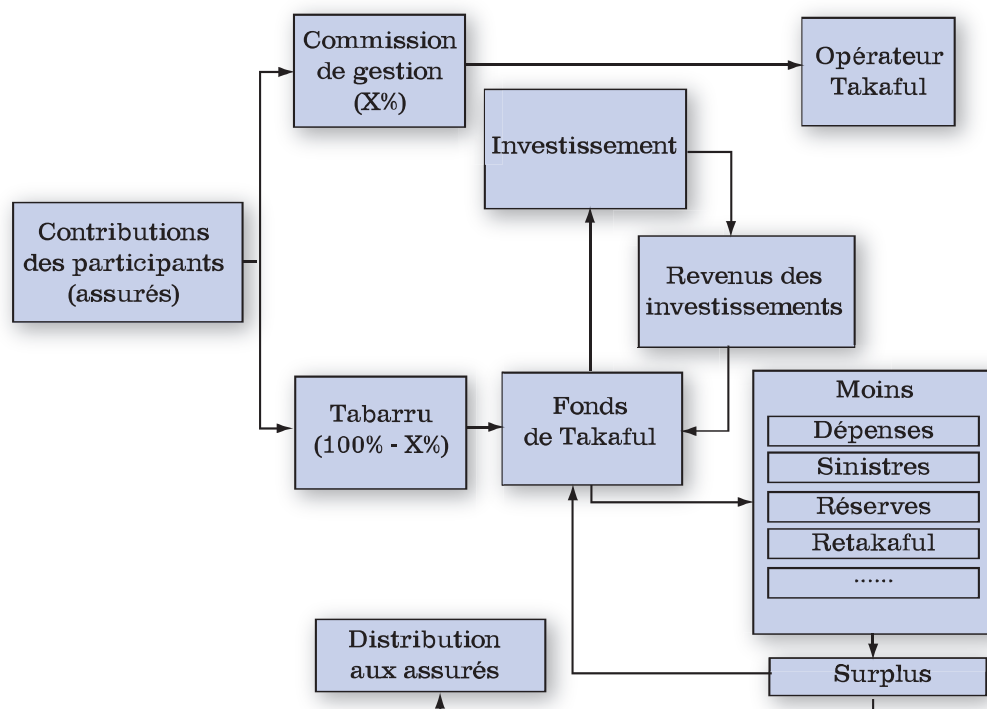


Schéma 9. La relation assurés-fonds de Takaful-investissement dans un contrat Takaful - Mudharaba

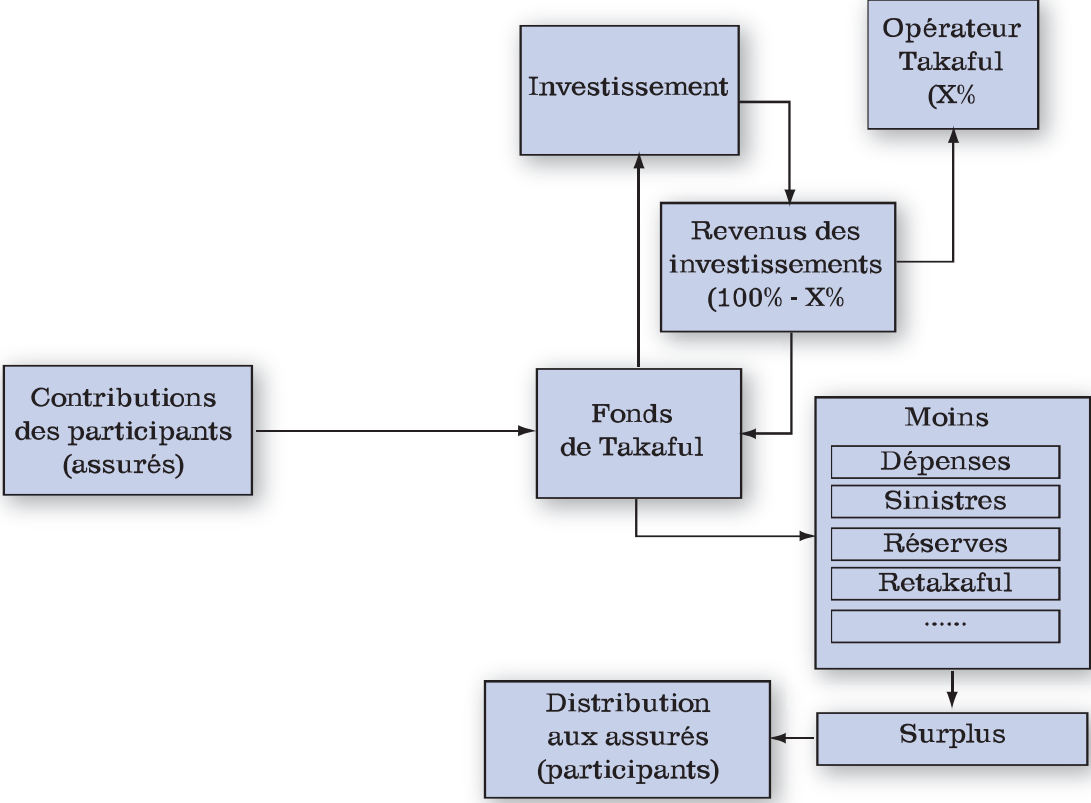


Tableau 2. La comparaison des modèles Takaful, mutuelle et assurance conventionnelle

	Takaful	Assurance conventionnelle
Capitaux propres	Les fonds des participants	Le capital apporté par les actionnaires
Contrat & objectif	Donation et/ou contrat mutuel. Le Takaful est basé la solidarité d'un groupe pour mutualiser les risques	Contrat d'échange, l'assurance conventionnelle est basée uniquement sur des facteurs commerciaux
Intérêts et incertitude	Takaful est exempt de tout intérêt « Riba », de jeu « Maysir », et de l'incertitude « Gharar ».	L'assurance conventionnelle comporte des éléments d'intérêt, de jeu et d'incertitude
Conditions d'investissement	Conformité à la Charia	Des restrictions d'ordre prudentiel
Utilisation des surplus	Les surplus du Fonds «Takaful» sont partagés exclusivement entre les participants (assurés). Les revenus des investissements sont répartis entre les participants (assurés) et les actionnaires sur la base des modèles Mudharaba ou Wakala	Le surplus et les profits appartiennent uniquement aux actionnaires
Responsabilité de la compagnie	Paiement sur les fonds collectés. En cas de déficit, l'opérateur Takaful offre des prêts sans intérêt (Quard Hasan ¹³) pour les participants (assurés)	Paiement sur les fonds collectés. En cas d'insuffisance de paiement sur les fonds propres
Responsabilités des participants (assurés)	Les contributions versées par les participants au fonds Takaful constituent une couverture collective au profit de l'ensemble des participants (assurés) contre les risques potentiels	Les primes sont versées aux compagnies d'assurance en échange de supporter les risques couverts.

13. Selon Ahmad (1947), les banques islamiques et les fonds coopératifs de Quard peuvent s'entre-promouvoir et coexister utilement. Les coopératives peuvent placer leurs excédents et réaliser des bénéfices. Les banques islamiques peuvent utiliser leurs excédents de liquidités sous la forme de Quard.

Conclusion

L'exclusion de l'usure et la rentabilité prédéterminée (le taux directeur), l'inégalité entre les cocontractants, les contrats amplificateurs de risques et quelques secteurs très particuliers ; couplée avec la conception d'instruments de couverture des risques internationaux qui soient conformes à la Charia, les finances islamique et conventionnelle tendraient vers un modèle homogène. Les banques participatives ont des défis à relever en matière de transparence, de gouvernance et de standardisation des instruments financiers. La publication du projet de loi de Bank Al Maghrib en date du 4 septembre 2012 intitulé officiellement les futures banques participatives marocaines *banques participatives*¹⁴. Leur activité, attendue conforme à la Charia, engloberait la réception de fonds, la gestion des moyens de paiement, les opérations de crédit, les opérations commerciales, financières et d'investissement, les opérations sur devises et sur métaux précieux, les opérations d'assurance et les opérations de location, toutes avec la contrainte de l'exclusion de l'intérêt¹⁵. Les futures banques participatives marocaines collecteraient des dépôts d'investissement dont la rentabilité serait tributaire de l'investissement sous-jacent.

Il s'agirait de contrats Mudharaba, où les banques s'occuperaient de la gestion, réaliseraient des économies d'échelle et partageraient les bénéfices avec les déposants. Ces banques pourraient concevoir et gérer des instruments financiers, des patrimoines, des épargnes et vendre des conseils et des services afférents à l'investissement et au financement. Les banques participatives marocaines pourraient financer la clientèle avec des contrats de Mourabaha, de Ijara, de Moucharaka et de Mudharaba. Le projet de loi ne prévoit pas de différence entre les instruments participatifs et les dettes. Notre étude ayant couvert la consistance des principaux instruments financiers islamiques et conventionnels, le tableau 3 synthétise leur utilité et leur correspondance. Le texte de loi autorisant la création de banques participatives a été validé par le Conseil du gouvernement en janvier dernier et a été approuvé par le Parlement le 25 juin. Le Conseil supérieur des Oulémas veillera à la conformité à la Charia des produits. Un fonds de garantie différent de celui des banques conventionnelles est en train d'être créé. L'objectif de ce fonds est de garantir l'indemnisation des déposants en cas défaut d'une banque et l'accord de concours exceptionnels aux banques en difficultés ■

14. Le projet de loi relatif aux établissements de crédits a été adopté le jeudi 16 janvier 2014 par le Gouvernement.

15. Article 52 du Titre Troisième du Projet de Loi 34-03.

Tableau 3. La correspondance entre les principaux instruments financiers islamiques

Instrument islamique	Utilité	Instrument conventionnel correspondant
Mudharaba	Financement d'un projet par la banque avec partage des pertes et profits selon un ratio préétabli	Commandite
Musharaka	Cofinancement par la banque et le client avec partage des pertes et profits selon un ratio préétabli	<i>Joint-venture</i>
Mourabaha	Prêt sans intérêt à court terme avec marge bancaire préétablie (intermédiation)	Vente à crédit
Ijara	Achat d'un actif par la banque puis location à un client avec promesse de vente à terme	Crédit-bail
Bay Salam	Achat d'un actif par la banque puis sa revente à terme à son client (paiement différé)	Vente à terme ou <i>Forward</i>
Quard Hassan	Prêt sans intérêt	
Sukuk	Titre d'investissement adossé à un actif réel	Emprunt obligataire
Takaful	Mutualisation des risques	Assurance classique

Bibliographie

- Saint Coran, Sourate Al-Baqarah.
- Ahmad, S. Mahmud, 1947, *Economics of Islam*, Sh. M. Ashraf, Lahore.
- Ahmad, Ziauddin, 1985, *Some Misgivings About Islamic Interest Free Banking*, IIIE, Islamabad.
- Al-Abji, K. A., 1985, *A Study of Investment Feasibility in the Light of Fiqh*, Journal of Research in Islamic Economics, Vol.2, No.2: 1-44.
- Al Masri, Rafic, 1986, "Participation of Capital Goods in the Produce or the Pro-fit", Journal of Research in Islamic Economics, Vol. 3, No. 1, pp. 3-57.
- Al-Qaffal Ash-Shaghir, 417 H., Abdullah bin Ahmad Al Qaffal Al Marwazy.
- El Farissi, Inass et Ibn Abdeljalil, Najib, 2013, "Finance islamique vs finance moderne : Réflexions sur quelques éléments de convergence et de divergence", Revue Marocaine des Sciences du Management, No. 2.
- Guermas-Sayegh Lila, 2011, La religion dans les affaires : la finance islamique, La Fondation pour l'innovation politique, Mai.
- Irshad, S.A., 1963, *Interest Free Banking*, Orient Press of Pakistan, Karachi.
- Ismail, Abdul Halim, 1989, "Al Quran on Deferred Contracts of Exchange: Commentary on Three Verses of Injunctions", Paper presented to a workshop on Thoughts Relating to Islamic Economic System Based on Shari'ah, Islamic Affairs Division, Prime Ministry, Kuala Lumpur, March 21.
- Kahf, Monzer and Tariqullah Khan, 1992, *Principles of Islamic Financing : A Survey*, Research Paper No. 16, Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank, JEDDAH.
- Kahf, Monzer, 1991, *The Concept of Credit in Islamic Economics (Arabic)*, Islamic Research and Training Institute.
- Khan, S. R., 1984, "An Economic Analysis of a PLS Model for the Financial Sector", Pakistan Journal of Applied Economics, Vol. IV, No. 2.
- Khan, Waqar Masood, 1985, *Towards an Interest Free Islamic Economic System: A Theoretical Analysis of Prohibiting Debt Financing*, The Islamic Foundation, Liechester.
- Maududi Abul A'La, 1950, *Islamic Way of Life*, Islamic Publications.
- Rapport du Conseil de l'Ideologie Islamique Pakistan (1981).
- Saadalla, Ridha, 1986, "Concept of Time in Islamic Economics" unpublished paper,
- Islamic Research and Training Institute.
- Samdani, S., 2006, *Islamic Mutual Funds*. University of Leicester, August. In Tahir Mohammad, Umar Mohammad, 2008, *Marketing Strategy for Islamic Banking Sector in Pakistan*, Blekinge Institute of Technology.

L'assurance islamique et l'assurance conventionnelle

Résumé. Après une exploration de l'assurance conventionnelle, notre réflexion porte sur l'assurance islamique. Nous examinons les risques que prennent en charge les assureurs conventionnels. Nous explorons les variables dont dépend le revenu de tels assureurs. Nous traitons les objections islamiques contre l'assurance conventionnelle. L'origine de l'assurance islamique est précisée comme une pratique de l'époque du Prophète. La structuration des produits Takaful est décomposée en Tabarru, Wakalah et Mudharaba. Le principe du partage des pertes et des profits est mis en valeur. La théorie des incitations retrouve son application dans ce domaine particulier. Le ReTakaful est enfin étudié à l'instar de Takaful comme une condition nécessaire mais non suffisante du développement d'un système d'assurance islamique.

**Mohamed
EL MOUEFFAK**

*Enseignant-
chercheur au
Groupe ISCAE*

**Karim
CHARAF**
*Enseignant-
chercheur au
Groupe ISCAE*

Abstract. Economic agents subscribe to insurance for damages. Insurance protects against the risk of potential loss. Many activities are based on insurance. To shed some light, we understand first how conventional insurance works, and why it violates Charia principles. Then we will present Takaful, the Islamic version of insurance. Takaful models are largely based on Wakalah (agency) and Mudharabah (profit-sharing) methods.

**Inass
EL FARISSI**
*Enseignant-
chercheur au
Groupe ISCAE*

L'assurance est un service qui fournit une couverture contre la réalisation d'un risque. Le bénéficiaire de la prestation est assuré et le fournisseur est un assureur, en échange de la perception d'une prime ou d'une cotisation. L'assurance protège contre le risque de perte potentielle. Elle peut être considérée comme une dépense (la somme consentie pour ce service) qui garantit l'évitement d'une autre perte qui, elle, pourrait se montrer plus importante. L'assureur s'engage à assurer totalement ou partiellement le risque via un contrat d'assurance alors que l'as-

suré est la personne bénéficiaire des garanties stipulées dans le contrat d'assurance.

Les agents économiques souscrivent à des assurances contre les sinistres éventuels. De nombreuses activités se basent sur l'assurance. Les couvertures des risques de transport, des risques immobiliers et des risques sociaux en sont des exemples. Dans ce chapitre, nous examinons comment fonctionne l'assurance conventionnelle, et pourquoi elle ne respecte pas les principes de Charia. En seconde partie, nous introduisons le concept de Takaful, la version islami-

que de l'assurance et verrons que les modèles Takaful sont souvent basés sur Wakalah (l'agence) et sur Mudharabah (l'intéressement).

1. L'assurance conventionnelle

Cette partie traite des questions suivantes. Quels sont les risques pris en charge par les assureurs conventionnels ? Comment se compose la fonction du revenu de ces assureurs ? Quelles sont les objections islamique à l'encontre de ce système conventionnel ?

1.1. Les risques pris en charge

Les risques pris en charge par une société d'assurance présentent généralement six caractéristiques.

- **Selon la loi des grands nombres**, les sinistres des assurés sont des variables aléatoires indépendantes. L'indemnité moyenne par assuré (qui est aléatoire) est presque constante et donc prévisible. Force est de constater que la grande majorité des polices d'assurance sont prévisibles pour les grands groupes.

- **La perte doit être accidentelle**, au sens où elle doit dépasser la capacité de contrôle de l'assuré (risque pur). Elle ne doit pas être liée à un risque spéculatif. Un risque pur signifie un risque indépendant de la volonté de l'assuré et se traduisant par une perte. Le risque est dit spéculatif lorsqu'il y a une incertitude quant à un événement à venir, qui pourrait se traduire par un gain ou une perte. Ces risques sont appelés spéculatifs parce que l'agent économique s'expose intentionnellement à un danger

dans l'espoir d'obtenir un avantage (bourse, loto).

- **Les circonstances du sinistre et les dommages subis doivent être identifiables**. L'heure, le lieu et la cause du sinistre doivent être formellement constatées.

- **L'ampleur de la perte doit être significative**. Les primes d'assurance doivent couvrir les coûts prévus pour la gestion et les pertes. À cause de ces coûts, les assurances préfèrent couvrir les pertes potentiellement importantes. Les indemnités peuvent couvrir des pertes extrêmes.

- **La prime doit être relativement symbolique** comparée à la taille de la perte assurée pour être incitative.

- **La perte doit être mesurable**. La probabilité de perte et l'ampleur de la perte peuvent généralement être estimées.

1.2. La fonction de revenu d'un assureur conventionnel

L'équation suivante explicite le revenu d'un assureur :

$$\text{Revenu} = \text{Primes} + \text{Revenus de placements} - (\text{Sinistres} + \text{Frais d'exploitation})$$

Les assureurs tirent leur revenu de deux sources. La **souscription** est le processus par lequel les assureurs sélectionnent les types de risques à assurer et acceptent les primes à payer pour les risques à couvrir. **L'investissement** est le placement des primes collectées auprès des assurés.

L'aspect le plus compliqué des entreprises d'assurance est la souscrip-

tion. En utilisant une grande variété de données, les assureurs prédisent la probabilité qu'une demande leur sera portée touchant par exemple, le paiement d'un bien endommagé, et ils fixent le prix des produits en conséquence.

Du point de vue de l'assureur, certaines polices sont gagnantes (lorsque la somme des indemnités versées est inférieure aux revenus des souscriptions et des placements). D'autres sont perdantes (dans la situation inverse).

1.3. Les objections islamiques contre l'assurance conventionnelle

L'assurance conventionnelle contient des éléments interdits en Islam (Illicites) : Gharar (l'incertitude), Riba (l'intérêt) et Maysir (le jeu). Les musulmans qui souhaitent se conformer à Charia ne peuvent pas souscrire à des produits d'assurance classiques, car ces produits contiennent des éléments illicites selon les principes islamiques. Plusieurs incompatibilités sont liées au système d'assurance conventionnelle qui n'est pas en conformité avec Charia.

• L'assurance peut encourager le hasard moral

Le hasard moral est la tentation naturelle qu'un assuré accroît sa prise de risque, eu égard à la situation où il assumerait entièrement les conséquences négatives d'un sinistre. C'est l'absence de toute incitation à éviter le risque lorsqu'un agent est assuré. Si un agent économique dispose d'une assurance qui le protège contre le risque, il pourrait être tenté d'avoir des comportements plus risqués que s'il n'avait pas d'assurance. Pour limiter leur exposition au risque, les compagnies d'assurance utilisent des

clauses contractuelles pour se libérer de leurs obligations de dédommager les assurés si des comportements risqués sont prouvés.

• La police d'assurance peut être ambiguë

Les polices d'assurance peuvent être ambiguës, et de nombreux assurés ne comprennent pas les frais et les garanties incluses dans les contrats d'assurance. En raison de la complexité possible, les agents économiques peuvent inconsciemment acheter des polices à des conditions défavorables.

• Les compagnies d'assurance classiques par rapport aux mutuelles

Les compagnies d'assurance classiques sont généralement organisées sous forme de sociétés appartenant à des actionnaires ou sous forme de mutuelles. L'objectif d'une compagnie d'assurance détenue par des actionnaires est de générer des profits pour ses actionnaires. Les mutuelles d'assurance sont la propriété de leurs assurés. L'objectif d'un tel assureur est de minimiser le coût de l'assurance payée par ses assurés. Pour atteindre son objectif, la mutuelle d'assurance pourrait verser des dividendes à ses assurés, en fonction des performances de l'entreprise.

• La similitude avec les jeux de hasard (Maysir)

Lorsqu'un assureur classique est organisé en une société d'actionnaires analysant les tables actuarielles pour calculer la probabilité d'occurrence des risques à l'avenir, les spécialistes de Charia estiment que ce comportement n'est pas différent de celui rencontré dans les jeux de hasard ou « Maysir ». Si les estima-

tions de souscription sont calculées avec précision et les primes évaluées de façon appropriée, l'assureur réalise un profit pour ses actionnaires au détriment des assurés. À l'inverse, si l'assureur sous-estime les primes, le résultat sera une perte pour les actionnaires et un gain pour les assurés. Cette situation est considérée comme illicite parce qu'il s'agit d'un jeu à somme nulle, jugé injuste tout autant pour les actionnaires que pour les souscripteurs.

• **L'incertitude extrême (Gharar majeur)**

Le Gharar peut revêtir le sens de l'incertitude, du risque et du hasard. Le Gharar peut introduire un déséquilibre entre les parties menant à des confusions. L'assurance conventionnelle s'appuie sur l'incertitude extrême (Gharar majeur) qui est interdite par Charia. Au moment où une police est contractée, l'assureur ne contrôle pas le moment ni la somme qu'il devra verser en cas de sinistre. De même, l'assuré paie une prime, mais ne pourra pas savoir s'il y aura une contrepartie à cette dernière car il souscrit dans le but de se couvrir contre des événements incertains. Cette pratique va ainsi à l'encontre de Charia.

• **L'intérêt**

Les intérêts ou Riba peuvent se produire de deux façons : soit par Riba généré par les primes payées, soit par le placement de primes générant des intérêts. Riba est généré quand une police d'assurance rapporte une somme prédéterminée qui est supé-

rieure à celle placée. Le problème de Riba peut être évité si le contrat prévoit une part des résultats plutôt qu'un intérêt fixe.

2. L'assurance islamique

Comme les autres produits islamiques, les produits Takaful ont une double contrainte : ils doivent être conformes à Charia et être compétitifs sur le marché des assurances. Les assureurs classiques sont connus pour investir dans des sociétés qui sont impliquées dans des activités considérées comme illicite d'un point de vue religieux. Par exemple, les grandes compagnies d'assurance-vie et de santé américaines, canadiennes et anglaises investissent des milliards de dollars dans des entreprises de tabac¹.

2.1. Takaful ou l'assurance islamique

L'assurance islamique s'assimile à une société coopérative financée par les fonds des assurés selon le principe de la mutualisation des risques. Dans un tel système, les membres sont à la fois assureurs et assurés. C'est un arrangement par un groupe de personnes voulant se protéger mutuellement contre des risques et des accidents définis en contribuant à la constitution d'une réserve d'argent sur leurs propres ressources.

Cette pratique d'entraide et de responsabilité partagée est basée sur le principe de l'Aqilah (personnes de relation) qui était d'usage dans les

1. Nos principales références sur le Takaful sont Gönülal (2012), Stiffl (2012, 2014), Jagga et Khan (2012), Ouendi (2014), Archer, Abdel Karim et Nienhaus (2009) et Marjan (2010).

tribus à l'époque du Prophète Mohammed Paix et Salut sur Lui. À chaque fois qu'un sinistre survenait, les membres de la tribu participaient pour aider les parties touchées. Le principe de l'Aqilah est le fondement du Takaful.

L'opérateur Takaful (la société qui exploite le système d'assurance pour le compte de ses assurés) divise les contributions en deux parties. Un montant prélevé pour Tabarru (dons) est mis de côté pour satisfaire les pertes et les sinistres des assurés. La deuxième partie est consacrée à l'investissement.

Après la distribution des bénéfices obligatoires, le surplus restant est reversé aux assurés ou donné sous forme de charité. Il n'y a pas de gagnant ou de perdant dans cet arrangement. Le but du groupe est d'assurer une couverture des intérêts mutuels.

L'utilisation du Takaful érigé en système entrepreneurial est récente. La première entreprise a été mise en place au Soudan en 1979. Ensuite, en 1985, l'Académie de l'Organisation de la Conférence Islamique a conclu un accord sur l'assurance islamique et a formellement interdit l'assurance conventionnelle. Suite à cet accord, les institutions islamiques ont été encouragées à établir des contrats d'assurance sur la base de contributions volontaires, de la coopération mutuelle et du respect des principes de Charia.

2.2. Les principales parties prenantes dans Takaful

Il y a deux principales parties prenantes dans une entreprise de Takaful : les assurés (également appelés participants ou membres) qui ont besoin d'une assurance, et l'opé-

rateur qui fournit l'expertise d'assurance islamique. Le mécanisme est assez similaire au concept des fonds communs de placement où les investisseurs confient la gestion des fonds à des professionnels de ce secteur d'activité dans un but de fructification. Avec la présence de l'opérateur, l'entreprise Takaful prend une orientation commerciale et entrepreneuriale. L'opérateur, qui appartient généralement à un groupe d'actionnaires, vise un rendement raisonnable sur les investissements réalisés par ces derniers.

2.3. Comment les produits Takaful sont-ils structurés ?

Les produits Takaful sont structurés à l'instar de plusieurs grands modèles :

- leur but est non lucratif (Tabarru) ;
- l'opérateur gagne une commission versée par l'agence (Wakalah) ;
- l'opérateur partage les profits avec les assurés (Mudharabah) ;
- l'on aboutit à une hybridation de l'intéressement entre l'agence et les assurés.

• Les produits Takaful sont à but non lucratif (Tabarru)

Le Takaful peut être exercé sur la base du Tabarru ou, de manière plus générale, sur une base non lucrative. Dans ce modèle, la contribution initiale permettant la création et l'organisation de l'entreprise peut provenir d'un promoteur, comme le gouvernement, ou d'un prêt sans intérêt (Qard Hassan). Les assurés font des dons au fonds Takaful qui est utilisé pour fournir une protection financière aux souscripteurs. Les assurés sont les opérateurs du fonds, et donc également les actionnaires de la société Takaful. Ce modèle est utilisé au Soudan. L'entreprise de Takaful n'at-

teint pas une grande taille car elle s'inscrit dans le cadre des entreprises sociales à but non lucratif.

• L'opérateur perçoit des honoraires de l'agence (Wakalah)

En utilisant le modèle Wakalah, l'opérateur gère le fonds Takaful en tant qu'agent des assurés et reçoit en contrepartie de ses services une rémunération. L'excédent du fonds appartient aux assurés. Les honoraires de l'opérateur sont déterminés à l'avance et ne varient pas en fonction des excédents. Un opérateur Takaful est sélectionné pour fournir une expertise dans la gestion d'une entreprise d'assurance islamique. L'opérateur dispose de ses propres fonds d'actionnaires. Les souscripteurs versent des cotisations au fonds des assurés. L'opérateur Takaful investit les fonds des assurés, lesquels reçoivent des remboursements faisant suite aux différentes déclarations (par exemple de sinistres) qu'ils auront émises. Les charges d'exploitation sont imputées sur les fonds des assurés, puisque ces frais sont supportés par l'opérateur pour le compte des assurés. L'opérateur Takaful reçoit une rémunération prédéfinie qui est prise sur les fonds des assurés. Le montant peut être une valeur absolue ou un pourcentage des cotisations brutes reçues. Les excédents sont actualisés à différentes périodes (en fonction de la somme initiale de l'investissement et des bénéfices de souscription perçus). Les assurés reçoivent leur quote-part sur les surplus et doivent effectuer des versements supplémentaires en cas de déficit. L'opérateur peut financer le déficit par des prêts sans intérêt (Qard Hassan).

2.4. L'opérateur partage les profits avec les assurés (Mudharabah)

Dans le modèle Mudharabah, l'opérateur et les souscripteurs concluent un accord d'intéressement sur le rendement des investissements. Les assurés ne profitent des bénéfices réalisés par l'entreprise que si elle est rentable.

L'opérateur de Takaful ne reçoit aucune rémunération sur la gestion de l'entreprise. Les souscripteurs versent des cotisations au fonds des assurés. L'opérateur Takaful investit alors les fonds des assurés. Par la suite, les assurés reçoivent des remboursements faisant suite aux différentes déclarations qu'ils auront émises. Les charges d'exploitation sont imputées sur les fonds des assurés, puisque ces frais sont supportés par l'opérateur pour le compte des assurés. Les bénéfices générés par l'investissement des fonds des assurés sont partagés entre les assurés et l'opérateur selon un ratio de partage préétabli. Les pertes ne sont facturées que pour le fonds des assurés (puisque les assurés sont apporteurs de capital). Les excédents sont actualisés à différentes périodes (selon la somme de l'investissement initial et les bénéfices tirés des souscriptions). Les assurés reçoivent alors leur quote-part sur chaque surplus, et ils doivent effectuer des versements supplémentaires s'il y a un déficit. Comme dans le modèle précédent, l'opérateur finance souvent le déficit par des prêts sans intérêt (Qard Hassan).

2.5. L'effet hybride de l'intéressement entre l'agence et les assurés

Le modèle Mudharabah, avec son intéressement, offre une incitation favorable pour l'opérateur afin de gérer les fonds. Lorsque le rende-

ment des placements est important, l'opérateur en bénéficie directement. Le modèle Wakalah ne prévoit pas un tel avantage, car il ne prend pas en compte l'état du rendement des investissements, puisque la rémunération de l'opérateur est prédéfinie à l'avance. Généralement la rémunération prédéfinie est suffisante pour que l'opérateur gère et exploite correctement l'entreprise Takaful.

Veiller au bon fonctionnement de l'entreprise Takaful est une fonction distincte de la gestion de portefeuille. Mais lorsque l'on compare ces modèles, on en vient à la conclusion que la meilleure solution pourrait être la combinaison des modèles Mudharabah et Wakalah. Car l'opérateur réaliserait alors deux types de fonctions, regroupées en une seule : la gestion de portefeuille et les opérations de l'entreprise. Des fonctions pour lesquelles, en principe, il reçoit des rémunérations séparées. Avec un cumul des deux modèles, l'opérateur recevrait une part des cotisations des assurés et une part des revenus de l'investissement déterminée à l'avance.

2.6. Le partage des excédents des souscriptions

Les surplus des souscriptions devraient-ils être partagés avec l'opérateur ? Dans le modèle du Mudharabah, les surplus ne sont disponibles que pour les assurés et ne sont pas partagés avec l'opérateur. Ceux qui s'opposent au partage prétendent qu'en cas de partage, il y a alors conflit d'intérêts.

Dans certaines entreprises Takaful qui utilisent le modèle Mudharabah, les excédents des souscriptions sont partagés avec l'opérateur. Ces entre-

prises utilisent ce genre de pratiques afin de rendre le produit islamique aussi compétitif que les produits de l'assurance conventionnelle classique.

Sans avoir accès aux excédents des souscriptions, l'opérateur peut facturer un taux de cotisation plus élevé, ce qui peut causer une faiblesse dans la compétitivité du produit. Recevoir une part de l'excédent des souscriptions constitue une forme de compensation pour l'opérateur pour être en ligne avec les taux conventionnels.

Certains modèles de Wakalah utilisés sont structurés de façon à partager les excédents de souscription en plus de recevoir une commission d'agence. Les partisans avancent que le partage des surplus réduit le problème du hasard moral associé au Wakalah où l'opérateur, qui sait parfaitement ce qu'il se fait indépendamment des résultats d'exploitation, ne serait pas incité à mieux remplir sa mission. Le partage de l'excédent est donc une incitation, pour l'opérateur Takaful, à œuvrer efficacement et à fixer un prix compétitif pour maintenir une bonne place sur le marché.

2.7. Les différences entre les modèles Takaful

La responsabilité suprême de la conformité à Charia incombe au conseil de surveillance Charia de chaque entreprise. Étant donné que ces directoires ne sont pas unanimes dans leurs décisions, les modèles Takaful sont mis en place en fonction du marché, du pays et de la société. Le tableau ci-après présente les principales différences entre l'assurance islamique et l'assurance conventionnelle.

DOSSIER

	Assurance conventionnelle	Assurance Takaful
Les propriétaires	Les actionnaires sont propriétaires de l'entreprise. L'objectif de la firme est de maximiser les profits.	Les assurés sont propriétaires de l'entreprise. L'opérateur reçoit des indemnités (par le biais d'intéressement ou de frais). L'objectif est de minimiser le coût de l'assurance.
Source de loi et de régulation	Loi d'assurance.	Un conseil de Charia qui régule l'activité en assurant que les activités, les produits et les investissements sont conformes à Charia.
Risque de perte	Assumé par les actionnaires.	Assumé par les assurés.
Investissements	Pas de restrictions.	L'investissement doit être conforme aux règles de Charia.
Surplus de souscription	Le directoire décide, selon la conjoncture, comment le surplus sera distribué entre les actionnaires et les assurés.	La distribution du surplus est déterminée dans le contrat de Takaful.
Dissolution de l'entreprise	Les réserves et surplus appartiennent aux actionnaires.	Les réserves et surplus sont reversés aux assurés ou donnés sous forme de charité

2.8. Les défis soulignés par le conseil des services financiers islamiques

ReTakaful (ou réassurance islamique) est une composante essentielle de l'industrie du Takaful pour répartir et équilibrer les risques pris par les opérateurs. C'est un outil de gestion des risques utilisé par les opérateurs pour transférer une partie du risque d'un fonds Takaful à un autre opérateur Takaful ou à un exploitant ReTakaful.

Sans la présence de ReTakaful aux côtés des entreprises Takaful, l'industrie serait incapable de développer son potentiel. Selon le rapport du service financier islamique du développement industriel, après dix ans de travail effectué par le Conseil des services financiers islamiques en matière de structures et de stratégies, nous soulevons en date d'aujourd'hui un manque dans les sociétés de ReTakaful. C'est pourquoi Charia a autorisé le recours aux sociétés de réassurance traditionnelle. Cela signifie que l'activité de Takaful peut se définir comme un ensemble d'institutions islamiques et conventionnelles en coexistence.

ReTakaful et Takaful partagent le même principe de Charia et leurs opérations ne sont pas différentes les unes des autres. Les opérateurs Takaful sont les assurés du système ReTakaful, les souscripteurs individuels étant les assurés du modèle Takaful. La contrainte la plus importante à laquelle doit faire face l'industrie Takaful est l'absence de cadre juridique et réglementaire pouvant servir

de régulateur et de support à l'industrie. Outre le Bahreïn, la Malaisie et le Soudan, d'autres pays disposent de textes codifiant le Takaful dans le cadre réglementaire de l'assurance conventionnelle. Les fournisseurs de services Takaful sont confrontés à des difficultés de compétitivité face aux assureurs traditionnels.

Conclusion

Parmi les principaux obstacles à la croissance du modèle d'assurance Takaful, nous soulevons la diversité des opinions et des pratiques. Le système Takaful permet à diverses interprétations de coexister. La poursuite de l'uniformisation des modèles de fonctionnement aiderait l'industrie à croître à plus grande échelle. La standardisation permettrait aussi la réduction des coûts, l'amélioration de la clarté entre les clients et leur assureur, et la libération des ressources auprès d'institutions financières offrant des produits conformes à Charia. Une autre contrainte est le manque général d'actifs de placement qui, sur le marché, soient conformes à Charia. Malgré une croissance positive de l'émission des Sukuks, l'offre est encore insuffisante. Les entreprises de Takaful ont dû se doter d'instruments différents pris sur le marché, pour diversifier leurs risques. Certaines compagnies d'assurance vont-elles jusqu'à entrer sur le marché boursier et le marché de l'immobilier ■

Bibliographie

- Gönülal, Serap (éd.), *Takaful and Mutual Insurance: Alternative Approaches to Managing Risks*. Directions in Development. World Bank Publications, 23 octobre 2012.
- Marjan, Muhammad, 2010, *Musharakah Ta'awuniyyah for Takaful Operations*. ISRA Bulletin, vol. 06, p. 10 ff. Kuala Lumpur.
- Stiftl, Ludwig, 2012, *On the role of Takaful in the Transformation of Middle Eastern societies*. In *Towards preparing the ground*. Contributions de Munich Re au discours de fond concernant le Takaful et le Retakaful, Munich Re.
- Stiftl, Ludwig, 2014, *How can takaful deliver on its promise? A proposal for broadening its range and reach*. Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft Königinstrasse, München, Allemagne.
- Simon Archer, Rifaat Ahmed Abdel Karim, and Volker Nienhaus, 2009, *Takaful Islamic Insurance : Concepts and Regulatory Issues*, Wiley Finance Editions.
- Ouendi, Lynda, 2014, *Le takaful islamique : Est - il une simple frontière de l'assurance mondiale? Working Paper*, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.
- Ernest & Young, 2013, «*Global Takaful Insights: Finding growth markets*».
- Ernst & Young, 2012, «*The World Takaful*», Dubai.
- Islamic Finance News, 2012, «*2012 guide*», Malaysia, February.
- Islamic Financial Services Board, 2009, «*Guiding principles on governance for takaful (Islamic insurance) undertakings* », Malaysia, December.
- Jagga. A and Khan. J, 2012, «*Takaful models : Overview from an actuarial perspective*», Actuarial Society of South Africa, 16-17 october.

Impact de la flexibilité et des préférences des employés sur l'ordonnancement du personnel : une approche par simulation multi-agents

Résumé. Dans cet article nous exploitons un algorithme à base d'agents et un autre de recuit simulé pour l'ordonnancement du personnel dans un contexte dynamique, et ce afin d'étudier l'impact de deux aspects de la gestion stratégique des ressources humaines. Ces aspects sont : la flexibilité dans l'élaboration des horaires de travail et l'impact de la prise en considération des préférences dans le processus d'ordonnancement du personnel. Un intérêt particulier est porté au problème d'ordonnancement en temps réel des activités du personnel travaillant sur une chaîne d'assemblage. Nous abordons cette problématique dans une perspective de gestion par compétences, et ce, en nous basant sur le profil de compétences dans la modélisation de l'offre et de la demande en personnel.

Mots-clés. Ordonnancement agile du personnel, Systèmes Multi-agents, Gestion par compétences.

Mohamed SABAR
Enseignant-chercheur au
Groupe ISCAE

Abstract. This article presents a multi-agent based algorithm for personnel scheduling and rescheduling in the dynamic environment of a paced multi-product assembly center. We exploit the algorithms based agents and simulated annealing for studying two aspects of strategic human resource management. These aspects are: The flexibility in the elaboration of work schedules and the impact of the consideration of preferences in the staff scheduling process.

Mohamed EL MOUEFFAK
Enseignant-chercheur au
Groupe ISCAE

1. Introduction

Dans le contexte d'intensification de la concurrence pour l'environnement industriel, de nouveaux paradigmes de conception, de planification et de contrôle de systèmes manufacturiers ont été développés, notamment le paradigme de l'entreprise agile. Goldman et al. (1995, p 8) définissent

l'entreprise agile comme une organisation capable de s'adapter dans un environnement continuellement compétitif et de prospérer dans des marchés imprévisibles. Selon Hermel (1986, p1) « les exigences nouvelles des divers environnements des entreprises interpellent leur fonctionnement traditionnel et semblent conférer à la capacité de changement un statut de facteur stratégique de performance ». Ces

auteurs considèrent l'entreprise comme une entité proactive engagée dans un processus d'adaptation et de remise en question continue. À cet effet, pour être agile, l'entreprise doit être en mesure de réagir rapidement face aux changements de la demande et être capable de reconfigurer aisément ses processus d'affaires pour répondre aux nouveaux besoins du marché.

Selon Malecki (1996)¹, l'agilité dans le domaine manufacturier peut être considérée selon trois axes. Le premier axe porte sur l'agilité dans les relations interentreprises. Cela inclut, par exemple, une flexibilité dans la gestion de la chaîne logistique et le développement de partenariats stratégiques. Le deuxième axe s'intéresse à l'agilité des processus de production et des infrastructures utilisées. Cette agilité se manifeste à travers la capacité de planifier et de produire avec facilité et rapidité des lots de produits de natures et de tailles variantes de manière importante. Le troisième axe, dans lequel se placent ces travaux, porte sur l'agilité dans la gestion des ressources humaines. C'est une agilité portant sur la capacité des employés à effectuer plusieurs types d'opérations sur différents postes de travail (*formation croisée*) et à répondre aux besoins des clients dans de courts délais tout en maintenant un niveau de qualité élevée (Hopp et Van Oyen, 2004; Kula et al. 2004). En effet, des employés polyvalents permettent à l'entreprise de réagir en adéquation avec les fluctuations des charges de travail tout en profitant d'un vaste bassin de compétences (Jordan et al. 2004).

Goldman et al. (1995, p 107) considèrent que dans une entreprise agile, les ressources humaines constituent le noyau du système de production. Dans le même ordre d'idées, Wright et McMahan (1992) identifient les ressources humaines comme une source d'avantage concurrentiel durable dans les organisations. Ils soulignent que l'avantage concurrentiel procuré par les employés est lié, d'une part, à la capacité des organisations à les gérer et à les mobiliser et, d'autre part, à leurs compétences.

Dans cette perspective, la gestion des ressources humaines (GRH) constitue une préoccupation de premier plan pour les gestionnaires. Afin de s'ajuster aux nouvelles tendances du marché, certaines pratiques utilisées jusqu'à présent en matière de GRH sont remises en question. Notamment, l'approche de type taylorien-fordien du travail, où le poste constitue le pivot des pratiques de gestion des ressources humaines (Cazal et Dietrich 2003) et l'approche de gestion prévisionnelle des RH basée sur la recherche d'un équilibre entre l'offre et la demande en employés sans tenir compte des objectifs stratégiques de l'organisation (Bayad et al. 2001). Pour remédier à ces problèmes, plusieurs travaux se sont tournés vers des modèles de gestion et de planification des RH intégrant les activités des RH aux objectifs stratégiques de l'organisation et plaçant l'employé au centre des préoccupations managériales. Ces modèles ont été générés dans le cadre d'un courant de pensée appelé : Gestion Stratégique des Ressources

1. Cité par Hopp et Van Oyen (2004).

Humaines (GSRH) (Bayad et al. 2001). Le modèle de gestion par compétences des RH s'inscrit dans ce courant de pensée. Il vise l'utilisation des compétences comme élément central de la gestion du capital humain au sein de l'organisation (Rivard 2001).

L'approche de gestion par compétences présente l'avantage d'être plus flexible et de s'adapter aux changements fréquents et aux réorganisations. Elle remplace ainsi la traditionnelle description de tâches souvent restrictive et inadaptée à la rapidité des mutations des types d'emplois (Rivard 2001).

Dans notre recherche, nous nous intéressons à la gestion des ressources humaines opérationnelles, et plus spécifiquement, aux problèmes de planification de ces ressources, dans un contexte dynamique. Un intérêt particulier est porté au problème d'ordonnancement en temps réel des activités du personnel travaillant sur une chaîne d'assemblage. Nous abordons cette problématique dans une perspective de gestion par compétences, et ce, en nous basant sur le profil de compétences dans la modélisation de l'offre et de la demande en personnel.

En plus, pour marquer l'agilité du personnel, nous nous plaçons dans un contexte manufacturier favorisant la gestion par la polyvalence interpostes des employés (formation croisée) (Vairaktarakis et Winch 1999 ; Hopp et al. 2004 ; Jordan et al. 2004 ; Bokhorst et al. 2004, Bard 2004 ; Kula et al. 2004 ; Sumukadas et Sawney 2004). Ce style de gestion porte sur le renforcement de la complémentarité entre les compétences disponibles et celles requises ainsi que sur l'augmentation de la redon-

dance de certaines compétences primordiales à travers la formation des employés. L'objectif est d'augmenter le bassin des compétences disponibles à l'interne en rendant les employés de plus en plus polyvalents. Cela confère à l'entreprise une grande flexibilité (Hopp et al. 2004). De telles entreprises sont plus aptes à renforcer la capacité des ressources humaines sur certains postes affichant une augmentation imprévisible de la charge de travail (Jordan et al. 2004) ou bien pour faire face aux absences ou aux retards d'employés et ce, en mobilisant d'autres employés puisés à partir du bassin de compétences disponibles.

Notre recherche se focalise sur :

a. Élaboration d'un plan d'ordonnement et d'affectation des employés en prenant en considération les disponibilités, les compétences et les expériences de chacun d'eux. Ce plan doit spécifier les employés affectés, les machines sur lesquelles chaque employé doit opérer, l'intervalle du temps dans lequel il doit intervenir et les périodes de pause.

b. Gestion et contrôle de l'exécution du plan d'ordonnement.

Il est question de proposer une approche qui permet d'une part, un ordonnancement quotidien d'employés hétérogènes dans un contexte de chaîne d'assemblage et d'autre part, un ajustement et un ordonnancement réactif des plans d'affectation des employés en cas de perturbations, notamment l'absentéisme d'un ou de plusieurs employés.

Plusieurs méthodes, pour la plupart des heuristiques ou des méta-heuristiques (Alfares 2004), ont été proposées pour la résolution du problème d'ordonnement du personnel. Le

recours à de telles méthodes est dû à la nature complexe du problème. En effet, Garey et Johnson (1979) ont prouvé qu'il est de complexité NP-complet.

Dans cette perspective, l'approche des systèmes multi-agents (SMA) qui s'intéresse aux interactions d'un ensemble d'entités autonomes, appelées agents, ayant un comportement collectif qui permet d'atteindre une fonction désirée dans un environnement donné, nous semble très pertinente et prometteuse pour appréhender notre problématique. En effet, l'approche des systèmes multi-agents est appropriée pour le développement des systèmes manufacturiers distribués (Jennings et al. 1995; Jennings et Wooldridge 1998). Elle offre plusieurs possibilités de modélisation et de simulation des systèmes, particulièrement pour les systèmes sociaux (Panzarasa et Jennings 2001) où la composante humaine constitue un élément clé. C'est le cas, par exemple, de l'ordonnancement du personnel nécessitant la coordination et la collaboration entre plusieurs acteurs (gestionnaires, contremaîtres, transporteurs, employés, etc.).

Par ailleurs, nous avons retenu comme mécanisme d'interaction et de négociation pour notre système multi-agents l'approche du jeu coopératif avec utilité transférable qui est une branche de la théorie des jeux à n -personnes.

Dans un article précédent (Sabar et al. 2008), nous avons présenté une formulation du problème liée à l'ordonnancement en temps réel du personnel dans un environnement manufacturier dynamique. À ce sujet, nous avons proposé un modèle mathématique du problème d'affectation dynamique des employés sur une

chaîne d'assemblage avec prise en considération des préférences, des compétences et des déplacements inter-postes des employés. En nous basant sur ce modèle, et grâce à l'utilisation du solveur commercial de type Ilog CPLEX Version 9.0, nous avons pu résoudre des instances de problèmes de petite taille. Les résultats obtenus ont démontré que la production d'une solution optimale requiert un temps de calcul important, ce qui risque de générer une rigidité et une moindre réactivité de la fonction d'ordonnancement face à des perturbations d'un environnement dynamique.

À cet effet, nous avons jugé qu'une approche de résolution dynamique et distribuée à base d'agents serait judicieuse. Dans cette perspective, nous avons présenté une approche à base d'agents pour la résolution des problèmes d'ordonnancement. Cette approche est structurée autour de la notion de coopération inter-agent et ce, grâce à la formation de coalitions (Sabar et al. 2009).

Afin de mettre en œuvre cette approche, nous avons présenté une modélisation multi-agents d'une chaîne d'assemblage. Cette modélisation se base sur l'utilisation de plusieurs types d'agents intelligents qui encapsulent d'une part, les processus décisionnels d'ordonnancement du personnel et d'autre part, les entités physiques de la chaîne. Les résultats d'ordonnancement du personnel obtenus à partir des premiers tests sont encourageants. Ils démontrent que notre approche à base d'agents permet d'avoir des solutions de bonne qualité en des temps raisonnables (Sabar et al. 2009).

De plus, pour faire face aux aléas liés à l'absence d'employés, nous nous

sommes intéressés au processus de réordonnancement du personnel. À cet effet, nous avons développé une extension de l'approche à base d'agents ainsi qu'une approche de recuit simulé, qui permettent de résoudre le problème de réordonnancement (Sabar et al. 2012). Nous avons pu tester les performances de ces deux approches sur plusieurs cas du problème d'ordonnancement et de réordonnancement du personnel. L'ensemble des résultats démontre que l'algorithme à base d'agents conduit à de très bonnes solutions en comparaison avec le recuit simulé.

Le présent papier a pour objectif l'exploitation des algorithmes à base d'agents et de recuit simulé, qui sont développés dans notre recherche, pour étudier deux aspects de la gestion stratégique des ressources humaines : la flexibilité dans l'élaboration des horaires de travail et l'impact de la prise en considération des préférences dans le processus d'ordonnancement du personnel. Dans les deux cas, les résultats de simulation obtenus corroborent les hypothèses initiales de recherche, à savoir la pertinence et l'intérêt de la notion de flexibilité et de la prise en compte des préférences dans le processus d'ordonnancement du personnel.

2. Analyse de l'impact de la flexibilité

2. 1. Description des simulations

Dans le processus d'ordonnancement du personnel, la dimension liée à la flexibilité du temps de travail apparaît aujourd'hui comme étant un élément clé pour l'amélioration de la gestion des ressources humaines. De nombreuses recherches ont démon-

tré les effets bénéfiques de la flexibilité (Bailey & Field 1985 ; Jacobs & Bechtold 1993). Il se dégage de ces recherches qu'une flexibilité élevée offre plus de souplesse dans l'élaboration des plannings de travail et permet par la même occasion d'améliorer la productivité des employés. En effet, selon Bailey et Field (1985), la flexibilité a un impact positif sur l'environnement de travail, qui se traduit par une motivation plus élevée des employés et une diminution du taux d'absentéisme et des retards. L'idée de base de la flexibilité du temps de travail consiste à diversifier les modèles des horaires de travail possibles en termes de durées et d'emplacements des périodes de travail, ou à réduire au minimum les limites temporelles de tels modèles et ce, afin de faire face aux fluctuations et aux aléas de la production et pour s'accommoder aux préférences et aux contraintes personnelles des employés.

La flexibilité dans l'ordonnancement du personnel peut prendre plusieurs formes. Les exemples les plus répandus sont :

1. Adoption de plusieurs types de quart de travail qui ont des durées et des plages horaires distinctes (Shift-length flexibility) (Jacobs & Bechtold 1993 ; Thompson 1995 ; Brusco & Jacobs 2003 ; Klabjan et al. 2000 ; Rekik et al. 2004) ;
2. Flexibilité sur les heures de démarrage du quart de travail par jour et par semaine (Start-time flexibility) (Thompson 1995 ; Rekik et al. 2004) ;
3. Flexibilité sur l'emplacement et la durée des jours de repos hebdomadaire (Days-off flexibility) (Topaloglu & Ozkarahan 2004). Ce type de flexibilité est lié principalement au cas du problème d'élabora-

tion de patrons de travail (Tour schedulingproblem);

4. Flexibilité liée aux emplacements des périodes de pause quotidiennes (Break-placement flexibility) (Jacobs & Bechtold 1993 ; Thompson 1995 ; Brusco & Jacobs 2000 ; Rekik et al 2004).

Dans ce papier, nous nous intéressons à la flexibilité liée d'une part, à la dimension de durée du quart de travail, et d'autre part, à la dimension de l'heure de démarrage du quart de travail. Notre objectif consiste à évaluer les gains potentiels que peut produire une stratégie flexible d'aménagement du temps de travail en comparaison avec le modèle traditionnel et typique du quart de travail qui se caractérise généralement par une durée de 9-heures et une seule période de début de travail, généralement à 8 h du matin (appelé dans ce qui suit : *modèle#1*).

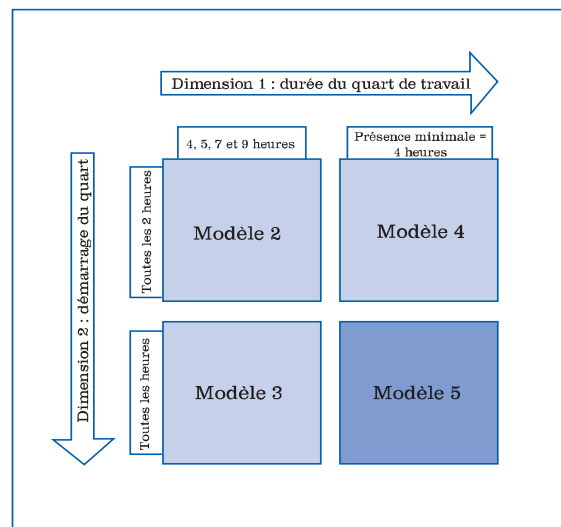
Pour chacune des deux dimensions de flexibilité choisies, nous considérons deux niveaux distincts qui reflètent respectivement un niveau moyen et un niveau élevé de flexibilité :

- Pour la dimension de la durée du quart de travail, le premier niveau de flexibilité consiste en quatre durées de travail possibles pour un employé spécifique à chaque quart. Les durées choisies sont respectivement 4, 5, 7 et 9 heures de travail. Dans le cas du deuxième niveau de flexibilité, aucune durée de présence n'est préétablie. La seule contrainte à ce niveau porte sur la durée minimale de présence d'un employé. Cette durée est considérée comme étant égale à 4 heures consécutives de travail par quart.

- Pour la dimension du démarrage du quart de travail, nous considérons dans un premier niveau qu'un quart de travail peut débuter toutes les 2 heures en commençant à partir d'une heure de référence (8 h du matin par exemple). Dans le deuxième niveau, la fréquence de démarrage est plus élevée. Dans ce cas, un quart de travail peut commencer toutes les heures.

La combinaison de ces deux dimensions donne lieu à quatre modèles possibles pour l'aménagement du temps de travail tel qu'illustré dans la figure 1.

Figure 1 : modèles flexibles d'aménagement du temps de travail



Afin d'évaluer l'impact des cinq modèles de flexibilité choisis, nous procédons à la résolution d'un problème d'ordonnancement du personnel qui correspond à un plan de production s'étalant sur un horizon de soixante quarts de travail. Un soin particulier a été accordé à l'élaboration de ce plan de production, et ce, de telle manière à avoir une multitude de types de charge de travail, qui varie d'une charge faible à une charge forte en termes du nombre d'employés requis. En plus, au niveau de chaque quart, nous simulons un certain nombre de perturbations liées à l'absence totale ou partielle d'employés. Nous considérons un taux d'absence variant entre 1 à 5 % du nombre total de la main-d'œuvre. La taille du bassin de la main-d'œuvre est de 200 employés dont 5% sont des chefs d'équipes. En cas de surplus d'employés, les employés qui ne seront pas affectés à des activités durant le quart de travail seront considérés comme étant des travailleurs sur appel. Le système d'assemblage est composé de 40 stations d'assemblage. Pour chaque quart, l'horizon de planification est égal à 9 heures. Nous avons considéré un temps de cycle de 15 min, ce qui donne une planification étalée sur 36 périodes de temps. Durant un quart de travail, la fréquence de changement de gamme de produits à assembler varie de 1 à 4 fois. Au niveau de chaque station, le passage d'un modèle à un autre requiert un temps de setup égal à 15 min.

Pour la mise en œuvre de ces différents modèles, nous utilisons deux approches de résolution pour l'ordonnancement du personnel : l'approche à base d'agents ainsi que la deuxième variante de l'algorithme de recuit

simulé (permutation par bloc d'activités). Cela nous permet par la même occasion de comparer les performances de ces deux approches sur un horizon assez important. En ce qui concerne le temps de calcul utilisé pour chaque quart de travail, nous nous sommes fixés une durée égale à 10 minutes pour le processus d'ordonnancement et une durée de 100 secondes pour le réordonnancement en cas d'absence totale ou partielle d'employés.

2. 2. Résultats et analyse de l'impact de la flexibilité

Nous allons maintenant étudier les résultats expérimentaux issus de la résolution de la série des cinq modèles à travers l'utilisation simultanée de l'approche à base d'agents et du recuit simulé. Dans un premier temps, nous nous focalisons sur l'analyse de l'impact de la flexibilité, et ce, en comparant les coûts des différents modèles d'aménagement du temps de travail. Dans un deuxième temps, nous réexaminons les performances des deux approches de résolution, car grâce à la durée assez importante des simulations (60 quarts/modèle), nous serons en mesure d'avoir une idée plus représentative de la performance de l'approche à base d'agents vis-à-vis de l'algorithme de recuit simulé.

Le tableau 1 présente les résultats cumulés de la fonction objectif pour les différents modèles de flexibilité et pour chacune des deux méthodes d'ordonnancement-réordonnancement.

Les tableaux 2 et 3 comparent les écarts entre les différents modèles de flexibilité. Pour chacune des deux méthodes de résolution, l'écart entre deux modèles distincts est calculé selon la formule :

$$\frac{(\text{Solution du modèle en colonne} - \text{Solution du modèle en ligne})}{\text{Solution du modèle en ligne}}$$

Tableau 1 : Résultats cumulés des solutions d'ordonnancement/ réordonnancement

	Modèle 1 (quart de travail traditionnel)	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Approche SMA	1 502 191 \$	1 489 087 \$	1 479 411 \$	1 469 174 \$	1 462 620 \$
Recuit simulé (variance 2)	1 514 589 \$	1 499 607 \$	1 491 662 \$	1 487 892 \$	1 485 603 \$

Tableau 2 : Comparaison des coûts des modèles de flexibilité pour l'approche SMA

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Modèle 1	—	- 0,9 %	- 1,5 %	- 2,2 %	- 2,6 %
Modèle 2		—	- 0,6 %	- 1,3 %	- 1,8 %
Modèle 3			—	- 0,7 %	- 1,1 %
Modèle 4				—	- 0,4 %
Modèle 5					—

Tableau 3 : Comparaison des coûts des modèles de flexibilité pour le recuit simulé

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Modèle 1	—	- 1 %	- 1,5 %	- 1,8 %	- 1,9 %
Modèle 2		—	- 0,5 %	- 0,8 %	- 0,9 %
Modèle 3			—	- 0,3 %	- 0,4 %
Modèle 4				—	- 0,2 %
Modèle 5					—

On constate qu'en termes d'écart entre les trois premiers modèles, les deux approches de résolution aboutissent à des résultats similaires. Par contre, pour les modèles les plus flexibles 4 et 5, les écarts obtenus par l'approche SMA sont presque le double de ceux du recuit simulé.

Au niveau de l'impact de la flexibilité sur le coût d'ordonnancement et de réordonnancement du personnel, les deux approches de résolution apportent des résultats intéressants, et ce, dans la mesure où elles démontrent que l'adoption de la notion de flexibilité peut générer des gains notables. En effet, le principal résultat est que la diminution des coûts est au moins égale à -0.9 % entre l'utilisation d'une part, d'un quart de travail conventionnel de 9-heures de travail sans aucune flexibilité sur le démarrage du quart (modèle 1) et d'autre part, de n'importe lequel des modèles de flexibilité proposé. En comparant le modèle 1 au modèle 5, cette diminution des coûts peut atteindre jusqu'à -1,9 % dans le cas d'utilisation du recuit simulé et -2,6 % dans le cas de l'approche SMA.

Par ailleurs, en comparant le modèle 2 respectivement aux modèles 3 et 4, les résultats suggèrent que la flexibilité sur la durée du quart de travail peut s'avérer plus intéressante que la flexibilité sur les périodes de démarrage de quarts de travail. En effet, en passant du modèle 2 au 3 (démarrage de quarts toutes les 2 heures vs toutes les heures), la diminution des coûts est de l'ordre de -0,5 % à -0,6 %, alors que le passage du modèle 2 au 4 (durée du quart fixée à 4, 5, 7 et 9h vs uniquement une limite de présence minimale des employés égale à 4h) permet des réductions des coûts de l'ordre de -0,8 % à -1,3 %.

Au niveau de la gestion des ressources humaines, ces résultats confirment la pertinence et l'intérêt de la notion de flexibilité dans le processus d'ordonnancement du personnel. Cependant, il est primordial que toute stratégie de flexibilité prenne en considération les spécificités liées d'une part, à la nature du secteur d'activité de l'entreprise et d'autre part, au statut, à la disponibilité et aux préférences des employés. Car l'utilisation abusive d'une grande flexibilité par l'employeur peut engendrer des effets pervers. Notamment, des horaires fréquemment irréguliers pour les employés ou amener des employés à travailler moins que d'autres. De tels effets augmentent le risque que la vie professionnelle des employés empiète sur leur temps familial. En pratique, l'implantation d'une stratégie de flexibilité dans certains secteurs d'activité peut s'avérer une tâche difficile qui nécessite l'adaptation de l'organisation de l'entreprise à cette nouvelle situation et parfois même requiert de nouveaux investissements liés par exemple aux moyens de transport des employés en cas de travail à des heures tardives de la journée.

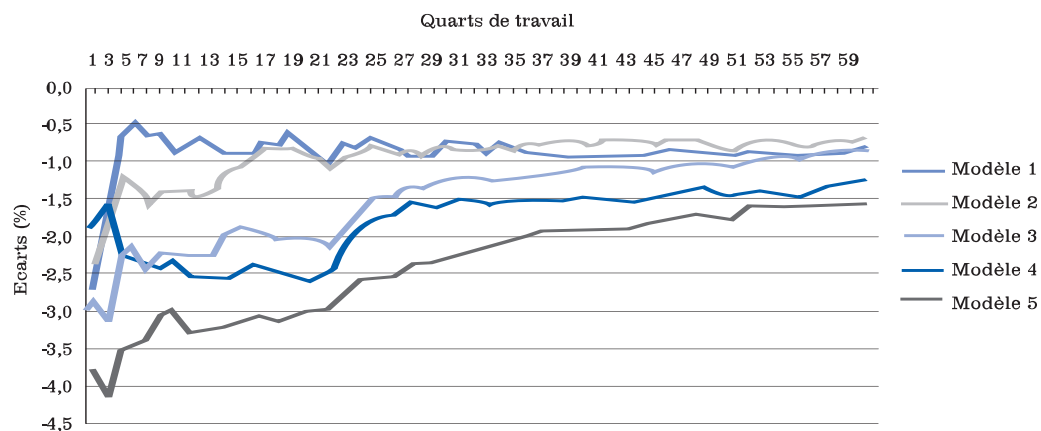
Par ailleurs, sur la base des résultats qui proviennent de la résolution du problème d'ordonnancement du personnel pour soixante quarts de travail et pour cinq modèles de flexibilité distincts suivant les approches SMA et recuit simulé, il est possible de procéder à un réexamen des performances de ces deux approches sur un horizon plus vaste que celui précédemment utilisé à la section 8.6.

La figure 2 illustre l'évolution de l'écart entre les coûts cumulés obtenus par les deux approches pour chacun des modèles de flexibilité. Au

niveau de chaque quart de travail q , l'écart entre les deux approches est calculé à travers la formule :

$$\frac{(\text{Coût cumulé SMA au niveau de } q - \text{Coût cumulé recuit simulé au niveau de } q)}{\text{Coût cumulé recuit simulé au niveau de } q}$$

Figure 2 : Comparaison des performances de l'approche à base d'agents vs recuit simulé



Nous observons aisément que les résultats obtenus confirment les bonnes performances de l'approche à base d'agents en comparaison avec l'approche de recuit simulé. La meilleure performance est obtenue pour le cas du modèle des horaires les plus flexibles (modèle 5). Dans ce cas, les résultats indiquent un écart de -1,6 %. L'écart le plus faible est enregistré dans le cas du modèle 2. Cet écart égal -0,7 %.

Sur la base de ces résultats, il est pertinent de noter que même si les valeurs des écarts entre les deux approches de résolution apparaissent peu significatives en terme relatif de pourcentage, leurs valeurs absolues peuvent s'avérer significatives. À titre d'exemple, pour une moyenne

entreprise de 200 employés, la masse salariale hebdomadaire du personnel peut atteindre 180 000 \$ = 200 employés ? 5 jours/employé ? 9 heures/jour ? 20\$/heures. Dans ce cas, une économie moyenne de 1 % grâce à l'utilisation de l'approche SMA représente 1800 \$ par semaine, cela se traduit en une économie de 93 600 \$ par an. Si on additionne à ce montant une économie moyenne de 2 % grâce à l'instauration d'une politique flexible de gestion des horaires de travail, on obtient un total d'environ 280 800 \$ par an. À notre sens, ce montant représente une économie substantielle qui peut être allouée à différents usages, notamment, à la formation des employés et à l'amélioration de leur environnement de tra-

vail. Dans cette perspective, un des moyens consiste à accorder un intérêt particulier à la prise en considération des préférences des employés dans le processus d'ordonnancement. Afin d'évaluer l'impact d'une telle démarche, nous analysons dans ce qui suit l'influence de la prise en compte des préférences des employés sur le coût total d'ordonnancement du personnel.

3. Analyse de l'Impact des Préférences

Dans cette section, notre intérêt porte sur l'évaluation de l'impact de la prise en considération des préférences des employés sur le coût de la solution d'ordonnancement et de réordonnancement du personnel. Plusieurs recherches ont souligné l'importance et l'impact positif de la satisfaction des employés et des mesures qui améliorent leur qualité de vie sur la productivité au travail (Deery&Mahony 1994 ; Gärtner 2004). De plus, plusieurs recherches ont intégré les dimensions liées aux préférences des employés dans le processus de résolution du problème d'ordonnancement du personnel (Warner 1976 ; Sinuany-Stern &Teomi 1986 ; Dowsland 1998; Dowsland& Thompson 2000 ; Ernst et al.2004). Les aspects de préférences les plus fréquents dans l'ordonnancement sont liés à la durée du quart de travail, au nombre d'heures de travail hebdomadaire, au nombre des journées de travail consécutif, au modèle de rotation entre les employés, et aux jours de repos. Au

meilleur de notre connaissance, la plupart des recherches liées à l'ordonnancement du personnel se sont limitées à la modélisation du problème en tenant compte des aspects de préférences et à la recherche d'une meilleure approche de résolution. Aucune exploitation des résultats n'a été faite dans le sens d'explorer l'impact des préférences sur le coût d'ordonnancement. À ce stade de notre recherche, nous avons intégré dans notre modélisation trois dimensions qui expriment les préférences des employés. Les dimensions retenues dans notre modèle sont (Sabar et al. 2008) :

1. Préférences des employés au sujet de la durée du quart de travail. Cette préférence est exprimée en termes d'heures de travail souhaitées ;
2. Préférences des employés au sujet des activités préférées. Chaque employé exprime ses choix en précisant si une activité en question est souhaitée, non souhaitée ou bien s'il est indifférent ;
3. Préférences des employés au sujet du nombre de transferts inter-postes. Ces préférences sont modélisées dans notre fonction objectif à travers des pénalités et des gains qui reflètent l'amplitude de la déviation par rapport aux valeurs souhaitées par chacun des employés.

Afin d'évaluer l'impact de ces préférences sur le résultat d'ordonnancement, nous procédons à une série de six simulations. À chaque simulation, on varie le poids relatif accordé aux pénalités et aux gains liés aux préférences dans la fonction objective. Cette démarche permet de relever les variations de l'incidence des

préférences sur le résultat d'ordonnement.

Pour chaque employé, nous considérons que la valeur nominale p des pénalités et des gains rattachés à ses préférences est choisie en corrélation avec le coût correspondant à sa présence au travail durant une unité de temps. Le tableau 4 illustre les diffé-

rents coefficients de corrélation choisis pour chaque simulation. Ainsi, pour chacune des six simulations, nous considérons un coefficient de corrélation C , la valeur nominale p est calculée à travers la formule : $p = C \times \text{coût unitaire de présence}$. Avec un coefficient égal à Odes préférences dans l'ordonnement.

Tableau 4 : coefficients de corrélation des valeurs de pénalités et de gains liés aux préférences / aux coûts de présence d'employés

	simulation 1	simulation 2	simulation 3	simulation 4	simulation 5	simulation 6
Coefficient de corrélation C	0%	6,5%	20%	50%	80%	100%

Par ailleurs, la distribution de la valeur nominale p entre les trois catégories des préférences est effectuée selon le schéma suivant :

- Préférence des activités : une pénalité de $p/3$ si l'employé est affecté à une des activités non désirées ; 0 s'il est indifférent ; et un gain de $-p/3$ s'il est affecté à une des activités préférées.
- Préférence pour la durée du quart de travail : une pénalité de $p/3$ pour chaque période de planification de plus ou de moins par rapport à la durée souhaitée par l'employé.
- Préférence pour le transfert interpostes : une pénalité de $p/3$ pour chaque transfert de plus ou de moins par rapport au nombre souhaité par l'employé.

Pour la mise en œuvre des simulations, nous avons choisi des paramètres de production identique à ceux qui sont utilisés dans la section précédente avec le modèle 5 comme stratégie de flexibilité. En plus, nous avons utilisé l'approche à base d'agents comme méthode de résolution du problème d'ordonnement du personnel.

Dans la comparaison des résultats des simulations, nous nous intéressons à deux mesures de performance :

- Le coût net de la solution : désigne le coût total de présence des employés. Il ne tient pas compte des pénalités ou des gains rattachés aux préférences.
- Les préférences des employés : vu que les simulations ont des valeurs

nominales distinctes pour les pénalités et les gains rattachés aux préférences, nous présentons les résultats des trois dimensions de préférences ramenés à base unitaire de coût (i.e. appliquer à la solution de chaque simulation une pénalité de 1 \$ et un gain de -1 \$ pour le calcul des préférences), et ce, afin de simplifier l'interprétation et la comparaison des résultats sur une base commune à toutes les simulations.

Pour chacune de ces deux mesures, nous nous intéressons à l'écart relatif par rapport à la valeur obtenue dans le cas de la simulation #1, dont les résultats sont considérés comme étant la base comparative pour les cinq autres simulations qui tiennent compte des préférences des employés. Le tableau 5 présente une synthèse des résultats de simulation obtenus.

Nous observons que l'augmentation du poids relatif des préférences affecte à une moindre échelle le coût net de la solution en comparaison avec son impact sur les mesures de préférences des employés. En effet, en comparant les simulations 1 et 6, on constate qu'une augmentation de 100 % du poids des préférences dans la fonction objective donne lieu d'une part, à une augmentation d'environ 0.96 % du coût net de la solution d'ordonnancement, et d'autre part à une amélioration dans l'affectation des activités et des durées de quart de travail préférées par les employés dont la valeur est respectivement égale à 470 % et 10%.

De plus, tenant compte du fait qu'un employé est affecté au maximum à 32-périodes de travail par quart (un quart de 9-heures = 32-périodes de 15 min de travail + 4-périodes de 15 min de pauses), un gain moyen de 25 \$/quart dû aux activités préférées est équivalent à une affectation moyenne de l'employé durant $83\% = 25/32$ de son temps de travail aux activités qu'il préfère le plus. On note aussi, qu'une légère augmentation du poids de préférences à 6.5 % permet d'accroître exponentiellement la satisfaction des employés en ce qui concerne les activités qui leur sont allouées (environ 448 % d'amélioration). Au-delà d'un poids égal à 20 %, le taux d'amélioration de cette préférence est très peu significatif.

Par ailleurs, concernant la pénalité moyenne liée au nombre de transfert inter-postes des employés, nous n'observons aucune variation en fonction du changement du poids de cette préférence dans la fonction objective. Une explication possible de ce phénomène tient au caractère rigide de la contrainte utilisée pour modéliser l'état de transfert des employés. En effet, un transfert d'un employé entre deux postes de travail ne peut être constaté que si le plan de production impose une telle mesure. Les contraintes liées à cet aspect ne permettent pas de créer un état artificiel de déplacement des employés uniquement pour satisfaire les préférences de l'employé.

Tableau 5 : résultats des simulations de l'impact des préférences sur les résultats d'ordonnancement

	Coefficient de corrélation	Fonction objectif (\$)	Coût net (\$)	Var. Coût net	Pénalité & gain moyen/employé/préférence/quart de travail					
					Activités préférées		Durée du quart		Transfert inter-postes	
					Pénalité/gain	Var. %	Pénalité/gain	Var. %	Pénalité/gain	Var. %
simulation 1	0%	1 502 845	1 502 845	-	-4,4 \$	-	5,48 \$	-	2 \$	-
simulation 2	6,5%	1 462 620	1 505 016	0,14 %	-24 \$	448	5,43 \$	-1	2 \$	0
simulation 3	20%	1 370 415	1 506 308	0,23 %	-24,5 \$	461	5,43 \$	-1	2 \$	0
simulation 4	50%	1 166 042	1 509 816	0,46 %	-25 \$	470	5,20 \$	-5	2 \$	0
simulation 5	80%	945 510	1 511 413	0,57 %	-25 \$	470	5,07 \$	-8	2 \$	0
simulation 6	100%	812 243	1 517 295	0,96 %	-25 \$	470	4,95 \$	-10	2 \$	0

4. Conclusion

Dans cette partie de notre recherche, nous nous sommes intéressés à l'impact de la flexibilité dans l'aménagement du temps de travail sur la solution d'ordonnancement du personnel. Les résultats de simulation que nous avons élaborés ont démontré que la flexibilité peut conduire à une réduction du coût d'allocation du personnel. Suivant la stratégie adoptée, la réduction varie de -0.9 à -2.6 % en comparaison avec un modèle conventionnel de quart de travail.

Nous avons également cherché à connaître l'impact de la prise en compte des préférences sur le coût net d'ordonnancement. L'analyse des résultats de simulations montre

qu'une amélioration de la satisfaction des employés de 448 % au sujet des activités allouées et de 1 % au sujet de la durée du quart de travail (simulation 2) augmente le coût d'ordonnancement d'environ 0.14 %. Alors qu'une amélioration de 470 % et de 10 % pour les mêmes préférences augmente le coût d'environ 0,96 %. De cet ensemble de résultats, on constate que les gains liés à l'implantation de la stratégie de flexibilité permettraient de compenser les coûts rattachés à la prise en considération des préférences des employés dans le processus d'ordonnancement. Ainsi, la combinaison de ces deux dimensions de gestion du personnel permet de répondre le mieux possible aux intérêts de l'employeur et de l'employé. En effet, d'un côté, grâce à la

flexibilité, l'entreprise gagne en réactivité et en dynamique afin de s'adapter et de faire face aux aléas de la production et aux fluctuations du marché, et d'un autre côté, les employés seront plus satisfaits de leurs conditions de travail ■

Bibliographie

- Goldman, S. L., Nagel, R. N., & Preiss, K. (1995). *Agile competitors and virtual organizations: strategies for enriching the customer* (Vol. 8). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Hermel, P. (1986), *Stratégie, changement et ressources humaines : quelles relations?*, Centre d'étude et de recherche sur les organisations et la gestion, Aix en Provence.
- Hopp, W. J., & OYEN, M. P. (2004). Agile workforce evaluation: a framework for cross-training and coordination. *Iie Transactions*, 36(10), 919-940.
- Kula, U., Duenyas, I., & Iravani, S. M. (2004). Estimating job waiting times in production systems with cross-trained setup crews. *IIE Transactions*, 36(10), 999-1010.
- Jordan, W. C., Inman, R. R., & Blumenfeld, D. E. (2004). Chained cross-training of workers for robust performance. *IIE Transactions*, 36(10), 953-967.
- Wright, P. M., & McMahan, G. C. (1992). Theoretical perspectives for strategic human resource management. *Journal of management*, 18(2), 295-320.
- Cazal, Didier et Anne Dietrich (2003), *Compétences et savoirs : entre GRH et stratégie ?*, Les Cahiers de la recherche, CLAREE, UPRESA, CNRS 8020.
- Bayad, M., Arcand, G., Arcand, M., & ALLANI-SOLTAN, N. (2004). Gestion stratégique des ressources humaines: Fondements et modèles. *Gestion*, 74, 93.
- Rivard, P. (2002). *La gestion de la formation en entreprise: pour préserver et accroître le capital compétence de votre organisation*. Presses de l'Université du Québec.
- Vairaktarakis, G., & Winch, J. K. (1999). Worker cross-training in paced assembly lines. *Manufacturing & Service Operations Management*, 1(2), 112-131.
- Bokhorst, J. A., Slomp, J., & Molleman, E. (2004). Development and evaluation of cross-training policies for manufacturing teams. *Iie Transactions*, 36(10), 969-984.
- Bard, J. F. (2004). Staff scheduling in high volume service facilities with downgrading. *Iie Transactions*, 36(10), 985-997.
- Sumukadas, N., & Sawhney, R. (2004). Workforce agility through employee involvement. *IIE Transactions*, 36(10), 1011-1021.
- Jordan, W. C., Inman, R. R., & Blumenfeld, D. E. (2004). Chained cross-training of workers for robust performance. *IIE Transactions*, 36(10), 953-967.
- Alfares, H. K. (2004). Survey, categorization, and comparison of recent tour scheduling literature. *Annals of Operations Research*, 127(1-4), 145-175.
- Michael, R. G., & Johnson, D. S. (1979). *Computers and Intractability: A guide to the theory of NP-completeness*. WH Freeman & Co., San Francisco.
- Jennings, N. R., Corera, J. M., & Laresgoiti, I. (1995, June). Developing Industrial Multi-Agent Systems. In *ICMAS* (pp. 423-430).
- Jennings, N., & Wooldridge, M. J. (Eds.). (1998). *Agent technology: foundations, applications, and markets*. Springer.

- Panzarasa, P., & Jennings, N. R. (2001). The organisation of sociality: a manifesto for a new science of multi-agent systems.
- Sabar, M., Montreuil, B., & Frayret, J. M. (2008). *Competency and preference based personnel scheduling in large assembly lines*. International Journal of Computer Integrated Manufacturing, 21(4), 468-479.
- Sabar, M., Montreuil, B., & Frayret, J. M. (2009). *A multi-agent-based approach for personnel scheduling in assembly centers*. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 22(7), 1080-1088.
- Sabar, M., Montreuil, B., & Frayret, J. M. (2012). *An agent-based algorithm for personnel shift-scheduling and rescheduling in flexible assembly lines*. Journal of Intelligent Manufacturing, 23(6), 2623-2634.
- Bailey, J., & Field, J. (1985). Personnel scheduling with flexshift models. *Journal of Operations Management*, 5(3), 327-338.
- Jacobs, L. W., & Bechtold, S. E. (1993). Labor utilization effects of labor scheduling flexibility alternatives in a tour scheduling environment. *Decision Sciences*, 24(1), 148-166.
- Bailey, J., & Field, J. (1985). Personnel scheduling with flexshift models. *Journal of Operations Management*, 5(3), 327-338.
- Thompson, G. M. (1995). Improved implicit optimal modeling of the labor shift scheduling problem. *Management Science*, 41(4), 595-607.
- Brusco, M. J., & Jacobs, L. W. (1993). A simulated annealing approach to the solution of flexible labour scheduling problems. *Journal of the Operational Research Society*, 1191-1200.
- Rekik, M., Cordeau, J. F., & Soumis, F. (2004). Using benders decomposition to implicitly model tour scheduling.

Microfinance as social entrepreneurship in Southern Morocco

Héger GABTENI
Associate
Professor ESG
Management
School
hgabteni@esg.fr

Adil BAMİ
Associate
Professor
ISCAE
Casablanca
abami@groupeiscae.ma

Ghasem SHIRI
PhD, Post doctoral
Researcher
Institut Polytechnique-
La Salle
Beauvais
shiri.gm@gmail.com

Abstract. This paper aims to evaluate microfinance institutions in the context of social entrepreneurship. Based on the European approach to social entrepreneurship as well as the BOP 2.0 social business protocol, we propose a conceptual model to analyze the activities of microfinance foundations. Our model contains two main components: the financing process as perceived by beneficiaries (individuals or enterprises) and the impact of microfinance on the economic and social situations of beneficiaries. We verified our conceptual model through the case study method. Using face-to-face in-depth interviews, we studied three cases in which microfinance was provided by the El Karama foundation in southern Morocco. We observed a significant impact of microfinance on the socio-economic situations of the beneficiaries, particularly among women. The foundation provides microcredit to disadvantaged people and uses an innovative method to decrease associated risks. We also noted that voluntary social capital initiations are absent in the activities of microfinance institutions.

Keyword. social entrepreneurship, microfinance, social capital, microcredit

1. Introduction

The social entrepreneurship recently attracts more and more attention from researchers and policy makers. This type of entrepreneurship contains innovative and risky activities. The sustainability of social entrepreneurship is an issue that constantly challenges researchers. For this reason, microfinance represents a finan-

cial innovation whose objective is to develop a win-win situation that allows high-risk individuals to receive funding through microfinance institutions (MFIs), whose profitability is unquestioned (Yunus et al., 2012).

Microfinance thus provides a solution to financial exclusion and allows for the economic and financial inclusion” of disadvantaged populations

through entrepreneurial activities (Boye et al., 2009). These activities generate income that improves the living conditions and access to property of beneficiaries (Anderson et al., 2002). Women are the primary beneficiaries of microfinance; this leads to declines in fertility rates, especially in countries where the rate is very high, which subsequently translates into improvements in the living conditions of children (Murali, 2006).

However, MFIs apply interest rates that are fairly correlated with the substantial risk represented by these populations (Schreiner, 2002). Some studies have shown that this barrier is not discouraging. This can be explained by the situation before the introduction of microfinance. These populations have been deprived of services provided by the conventional financial system (Morduch, 2000). High interest rates are also attenuated by grants to MFIs, which allow them to provide loans with subsidized interest rates (Hermes and Lensink, 2007).

The aim of our research is to analyze the extent to which microfinance could be considered to be a form of social entrepreneurship. To do this, we study microfinance's economic, social and cultural impacts on beneficiaries. In the section 2, we develop the conceptual framework of our research. Section 3 will address our employed methodology, which specifically involves the use of case studies. Section 4 is devoted to the case analysis investigated by our study. Finally, we discuss our results in the fifth part of this study.

2. Microfinance and Social Entrepreneurship : a conceptual Framework

2.1 Social Entrepreneurship and Social Business

Social entrepreneurship can be defined as the implementation of innovative actions to propose one or more solutions to social problems and social issues. Many researchers (Fayolle and Omrane, 2010; Dees, 1998; Mair and Marti, 2006) agree in noting the lack of consensus on the conceptual definition of social entrepreneurship. Johnson (2000) states that the emergence and development of social entrepreneurship can be particularly explained by the innovations it represents within the resolution of social problems and social issues. Social entrepreneurship is an innovation that shows a form of microfinance subsidiarity on public action (Guerin and Servet, 2005). This innovation is part of the deregulatory vision of the state.

Based on the social entrepreneurship definitions formulated by Zahra (2008), Martin and Osberg (2007), and Mort et al. (2002), Fayolle and Omrane (2010) specify that social entrepreneurship refers to the existence of two central elements, which are the discovery and exploitation of the business opportunities generated by the emergence of new problems without support from traditional organizations as well as the creation of social value intended for disadvantaged and marginalized people.

Social entrepreneurship can be understood as social non-profit organizations or social for-profit organizations. The first view considers a social entrepreneurial venture to be a non-governmental or public organization whose objectives are to solve social problems based on public financial resources or donations. Thus, profit is not the priority of this organizational form and the organizational model is based on voluntarism (Weerawardena and Sullivan Mort, 2006, Austin et al., 2006).

The second version, which encompasses "social companies", postulates that social enterprises are, first and foremost, economic entities and, as such, should preserve this essential feature via the search for profitability (Yunus et al., 2012). These companies have furthermore a social and societal vocation. Peredo and McLean (2006) cite the example of the Bangladesh Rural Advancement Committee (BRAC), which is a company in the economic sense in that it generates profits, but it is also involved in projects to support poor people in rural areas. MFIs can potentially take the form of for-profit or non-profit organizations (Mayoux, 2001).

In this study, we chose to consider social entrepreneurship to involve for-profit companies that meet the social enterprise criteria developed by the Emergence of Social Enterprise network (EMES). EMES has thus tried to build an ideal type of social enterprise according to different economic, social and governance criteria (Defourny and

Nyssens, 2011). EMES specifies that social enterprises have to make investment decisions like traditional companies and should be exposed to organizational risk. In addition, social enterprises are responsible for generating the financial resources necessary for their survival and thus for social actions.

In addition to the economic criteria, to be called social, companies must serve society, provide "service to the community" and integrate the principles of social responsibility into their actions. Finally, the EMES network proposes that social enterprises must maintain their independence and remain under the sole control of their founding members to ensure that their social objectives are respected. Social enterprises must remain independent and not be subject to potential government constraints.

2.2. Microfinance understood as a form of social entrepreneurship

Microfinance, whose appearance and development in its most modern form took place in the 70s, has the main purpose of encouraging the development of solidarity-based, social and sustainable economies. Indeed, microfinance, especially through microcredit, has the main objective of financing activities that generate cash flows and, a fortiori, participating in the growth of economies particularly in developing countries. This type of finance is therefore associated with notions of ethics, socially responsible investment and sustainable development.

The economic and social impacts of microfinance on beneficiaries are at the heart of microfinance research. Researchers who investigated this subject show that microfinance increases the income and the revenue diversity of beneficiaries. Similarly, the revenues of beneficiaries are becoming more regular because of microfinance. Researchers also note the positive impact of microfinance on the knowledge and skills of beneficiaries, the living standards and property ownership (Anderson et al., 2002; Murali, 2006).

The most extensively addressed concept in the microfinance literature is social capital. It is defined by Fukuyama (2002) as "the competence of individuals to work together and share common values and standards to achieve common goals." Iteo (2003) criticizes the conceptual heterogeneity of social capital in the microfinance literature and the lack of consensus on the definition of this concept by the research community. Mayoux (2001) proposes a multidimensional definition of social capital to study the impact of microfinance. In that way, he studies social capital in horizontal, vertical and multi-general or macro-level dimensions. Horizontal relationships reflect the ability of individuals from the same social class to collaborate. Vertical relationships reflect the ability of individuals from different social classes to help each other and share resources. Macro-level relationships include standards, regulations and associations to facilitate horizontal and vertical linkages. Anderson et al.

(2002) consider social capital to represent the use of shared resource pools. Quinonis and Seibel (2000) found social capital to be a vehicle for social cohesion. Regardless of the definition of social capital, most researchers have found a positive relationship between microfinance and the formation of social capital. This relationship can be explained by innovative financing methods such as group lending programs. The majority of loans granted by MFIs represent joint credit insofar as credit that is given to a group of people. In this way each member of group provide guarantees vis-à-vis other members (Hermes and Lensink, 2007). This system has facilitated access to financing for those who had previously been excluded, such as women and the poor (Cull et al., 2007).

Boye et al. (2009) state that financial exclusion is one of the factors that explains the perpetuation of poverty and serves as a barrier to dynamic entrepreneurship in developing countries. In this context, and to define microfinance, the financial inclusion concept has been developed (as opposed to the previously developed concept of financial exclusion), and its main objective is to enable disadvantaged people to access financing resources, which are considered to be entrepreneurial levers. Some research highlights the positive impact of microfinance on social capital but also the positive impact of social capital on access to microcredit and the success of the entrepreneurial projects of beneficiaries

(Schreiner, 2002; Cassar et al., 2007; Feigenberg et al., 2010; Gomez and Santor, 2001).

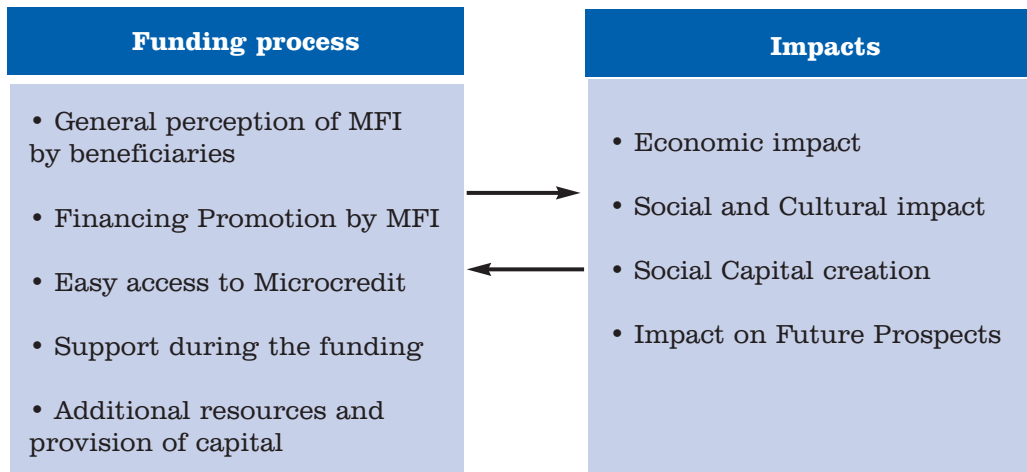
2.3. Microfinance and Social Entrepreneurship: a proposed conceptual model

The model we have chosen is part of a lucrative vision of social entrepreneurship. Indeed, economic profitability is not a minor imperative. We use the BOP protocol to develop our conceptual model. Simanis and Hart (2008) state that it would be much more relevant to foster collaboration among different social business actors, business enterprises and communities in particular, to allow for the emergence of new business models that are aligned with the intrinsic characteristics of the targeted populations.

Simanis and Hart define a BOP business as a business “that creates sustainable value for the community, while providing the foundation of innovation and growth in the long term for the company.” The BOP protocol considers beneficiaries to be business partners and allows social enterprises to develop creativity, combine skills and build shared commitment (Simanis and Hart, 2008). We also consider the different variables studied in previous research to examine the impact of microfinance on revenue of beneficiaries (Anderson et al., 2002; Ashe, 2000) and on the empowerment of vulnerable populations (Mayoux, 2001;

Murali, 2006). We also study the impact of microfinance on the creation of social capital among beneficiaries. This impact is widely studied in the microfinance literature (Anderson and al., 2002; Quinonis and Seibel, 2000; Mayoux, 2001; Ashe, 2000). We consider horizontal relationships to be indicators of social capital; this indicator represents relationships in which actors from same social class share resources and knowledge to succeed in their entrepreneurial activities (Mayoux, 2001).

To achieve the objective of financial inclusion (Boyé et al., 2009), MFIs should facilitate access to credit among poor populations. This aspect of microfinance is present in the majority of research on this subject. This is why, in our conceptual model, we are interested in the procedure for accessing microfinance. More specifically, the general perceptions of beneficiaries, the conditions and ease of access to funding, support for beneficiaries, and additional resources made available to beneficiaries are included in the model. As previously mentioned, microfinance should have some impact on beneficiaries to be considered a type of social entrepreneurship. In our conceptual model, we are interested in socio-economic impact, the creation of social capital and the impact on the beneficiaries’ perspectives of future. The different dimensions of our model are presented in figure 1.

Figure 1: Microfinance as social entrepreneurship

3. Methodology of Research

This research is based on the case study methodology. Given the magnitude and complexity of the information necessary to verify the previously developed conceptual model and given the educational level of microfinance beneficiaries, we conducted data collection in two stages. We initially conducted seven preliminary interviews, whose objectives were to categorize the beneficiaries according to three criteria: family situation, experience with microfinance and willingness to share information. To study the model, we needed information on the perceptions of microcredit of the beneficiaries and the impact of microcredit on their economic, social and cultural circumstances. Recipients must have had at

least one full microcredit experience to provide reliable answers in this regard. Single beneficiaries without family attachments were eliminated from our study because the economic and social impact on them is less perceptible. In addition, the willingness to share information and the sensitive nature of certain information (income, living conditions, etc.) was a determining factor in the collection of information. From these criteria, we selected three cases with whom to conduct our interviews. In-depth interview was used for data collection in this research. Semi-structured interviews in Arabic and Berber were conducted by a researcher aware of the economic and cultural situation in the region.

3.1. Overview of Cases

Respondents in this study are beneficiaries of microloans granted by the El Karama – MC Foundation. The

Foundation's primary mission is the economic integration of the most vulnerable populations and it works mainly in underdeveloped regions in Morocco. The interviews were conducted with three beneficiaries: two female beneficiaries aged 64 and 37 years, respectively, and a 40-year-old male beneficiary. The three interviewees are all married and live within large families constituted by five or more people. The male beneficiary is employed, lives in a rural area and has a primary school level of education. Both female beneficiaries live in urban areas and are illiterate. Both women and their spouses own their homes, whereas the man is living for free on the family farm.

Among the children of the three beneficiaries, the highest attained education is at the university level, specifically, the second academic year. The interviewed beneficiaries can be regarded as regular MFI clients and are excluded from the traditional banking system to the extent that they do not meet the eligibility criteria for bank financing.

4. Case analyses

The purpose of this section is to analyze the three investigated cases. The analyses are based on the conceptual model proposed in the first section of this article. We first analyze the elements related to the perceptions of MFI activities of the beneficiaries, followed by the impact of microfinance on their lives and circumstances.

4.1. Case Study 1

Case 1 concerns a 64-year-old woman who is married and is the mother of seven children, including one adopted daughter. Her activity, which is financed through microcredit, is a commercial and unskilled business. The products she offers are diverse and can be classified as local Moroccan products (e.g., almonds, lentils, honey, olives, and olive oil). She has repeatedly received microcredit; she has received her last four credits from the El Karama microcredit Foundation.

4.1.1. Access to microfinance

The beneficiary notes the presence of several microcredit offers in the region and considers this to allow her to choose the offer that is the most adequate for her needs. For example, she decided to change her MFI when the repayment conditions of her first MFI changed from monthly repayments to biweekly repayments. These terms were no longer relevant to the reality of her business. Case 1 considers the IMF to be a major player in the local economy. She is satisfied with the service offered by the MFI through her relationships with her interlocutor. Case 1 explains that microcredit has allowed her to undertake finishing work in her apartment as well as in a second apartment that she now rents. The collected rent constitutes the main source of income for case 1. The MFI communicates through informal networks and awareness campaigns, notably through the dis-

tribution of prospectuses in schools. In fact, case 1 was approached through the school of her adopted daughter. The beneficiary considers that "trust is an important element of the IMF - beneficiary relationship insofar as it is easy for a customer to obtain new loans when previous ones were settled in good conditions". Visits conducted by MFI staff to the applicant's home seem to be a determining factor in granting credit because the home is considered to be a guarantee by the recipient. Administrative costs are approximately 420 dirhams (approximately 49\$); these costs are directly discounted from the credit and are considered to be reasonable by customers.

It is important to note that microcredit represents joint and solidary credit in the sense that it is granted to a group of 2 to 7 people; each member of the group serves as a guarantor for the other members of the group. Risk sharing between group members facilitates access to credit and represents a second serious guarantee for the MFI after the home visit.

The beneficiary specifies that MFIs are mainly funders. Logistical support is not provided after the allocation of funding and training and development activities are also not conducted. The best perceived accompaniment is that concerning the implementation of the financing and its management in the strict sense. Case 1 clearly illustrates the commercial relationship that binds her to the MFI and states that "each one feeds the other."

4.1.2. Impact of Microfinance

Case 1 experienced a significant improvement in her economic situation. In addition, microcredit has facilitated access to an economic activity to the extent that the respondent was previously a housewife. She also specifies that she does not intend to turn to the traditional banking system because of the importance of collateral. The beneficiary states that her overall household income has tripled compared to before obtaining the first microloan: "my income is now rather higher than the minimum wage in Morocco". The savings rate of the beneficiary has become significant (greater than 10%). This has impacted the living standards and consumer habits of the family. In fact, the recipient is able to afford private schooling for her daughter. She declares that she purchased capital goods (refrigerator, color TV, etc.) with the proceeds of her activity.

Her living conditions have also improved. The beneficiary does not note any impact of microfinance on her access to medical care because the family also benefits from the welfare of the retired father. Microfinance seems to be generating social capital among beneficiaries. Indeed, case 1 believes that she has become an influential member of her community. MF has generated financial autonomy but also decision independence. In addition, a network of MC beneficiaries seems to have been created and has a double impact: economic impact because it allows recipients to find business partners (cus-

tomers and suppliers) and a social impact through the creation of social capital by learning from the experiences of others.

To succeed, the beneficiary recommends being able “understand the difference between turnover and profit” and “to save or reinvest, but also ensure loans are repaid on time”. The recipient’s perception of the future has improved, and she feels that she is an actor in her environment and home. She has confidence in the future and wants to maintain her business, although she does not wish to develop it further due to her age.

4.2. Case Study 2

Case 2 concerns a woman who is 37 years old and married with 3 children. She lives in an urban area and is the owner of an old property. She is an artisan baker and her business involves making cakes at home on behalf of clients who she recruits through “*word of mouth*”. She also has a sewing machine that allows her to work as a seamstress when her baking activities decline. Case 2 has obtained a microloan for the second time.

4.2.1. Access to microfinance

The recipient became aware of the presence of MFIs through friends and she does not seem to be aware of the potential communication and promotional approaches used by MFIs. She confirms the presence of several offers in the region and recognizes that microfinance allows women to become active members of society. She has also tried to intro-

duce her daughter to microcredit; however, because she is young, single, and has no resources, her profile was too risky for the MFI and she could therefore not benefit from microcredit. Generally, case 2 has a very positive perception of microfinance. Dissuasive guarantees in conventional finance are much less restrictive in microfinance but exist in other forms (holding certain assets, home stability).

MFI offers are standardized and focus on the implementation of funding. Offer conditions cannot be negotiated. However, the operating mechanisms are simple and correspond to the statement of the concept. Contact between the beneficiary and the MFI mainly occurs through the telephone, with the beneficiary going to the agency when necessary. She believes that people who need funding must develop a monitoring activity that will allow them to find “the IMF solution.” The beneficiary believes that “MFIs and their staff should be mobilized to provide answers to customers who initiated contact”.

The formalization of demand for microcredit requires the deposit of a file containing identity documents and the payment of processing fees and insurance. This procedure does not seem to affect the beneficiary beyond the financial aspect of the process. The application fee can be discounted from the credit. These steps are to be taken only once, and no documentation is required for the second loan.

The relationship between the customer on one side and the MFI on the

other side denotes a quality of service deemed “appropriate, cordial and respectful” by the recipient. However, no support for the beneficiary from the MFI in the implementation of the project, even for studying the feasibility of project, has been found. The relationship between the two partners is revealed to be purely financial: the amount of credit and repayments are the main concerns of both parties. Case 2 does not have any concerns or misunderstandings regarding these elements. She believes that the answers provided by MFI staff are convincing.

4.2.2. Impact of microfinance

The economic impact is obviously felt by the beneficiary. Indeed, she states that she is able to earn a regular income due to microfinance. Although she already had a savings account for several years, the beneficiary specifies that “microcredit has helped her to significantly increase her savings level to 30% of her revenues”. In terms of socio-cultural impact, case 2 believes that microfinance has a positive impact on the schooling conditions of children (e.g., individual courses, internet access, clothing, and school supplies). In terms of outlook, case 2 tells us that she wants to refurbish her working tools, and she also plans to continue to make expenditures aimed at enabling her children to gain mobility and independence. She considers that the main contribution of microfinance “is essentially financial without forgetting the independence and autonomy it gives to women”. In

this case, she regards the future as “very positively and correlated with the continuity of microfinance”.

4.3. Case Study 3

Case 3 involves a 40-year-old man who is married, has a child and lives in a peri-urban area. He lives in his parental home, which thus consists of five people. He is a worker and therefore engages in a salaried activity. Microfinance enables him to finance agricultural activities (farming and the production of olive oil and cereals).

4.3.1. Access to microfinance

The beneficiary discovered MFIs through relatives, and he finds that the concept of microfinance brings real added value. According to him, the most obvious differentiation, compared to the conventional financial system, is the lack of required guarantees. He believes that microfinance “is based on a human relationship whose main engine is trust”. The beneficiary has easy access to the MFI and its representatives because of proximity. The only difficulties expressed by the beneficiary relate to the lack of flexibility of MFIs, which may interfere with his salaried activity (The recipient works as a mechanic for an SME and his working day ends at 14:00). He states that the conditions of the first loan are much more stringent than those for subsequent loans. He believes that support should be provided throughout the process, from financing to the implementation of the project, which is not the case today. This is accentuated by

the fact that there is a high turnover of staff working within the MFI, which is likely to destabilize a previously established relationship. He states that premises of MFIs are informal meeting places where customer-supplier relationships are created.

Case 3 corroborates the statements of cases 1 and 2 on the factors related to the importance of MFIs; he confirms the positive perception of MFI beneficiaries. He also believes that there is no possibility to negotiate loan conditions but that this is an understandable condition. In fact, the costs associated with the creation of the file are qualified by the recipient as negligible.

4.3.2. Impact of microfinance

The economic impact is considered to be very positive by the recipient and can be summarized by the seasonal agricultural incomes that supplement his wage income. On average, case 3 considers that he saves approximately 25% of his agricultural income. These savings allows him to invest in new agricultural activities. Case 3 has held a bank account since obtaining his first microloan. Household consumption has increased and relates mainly to household appliances. The beneficiary specifies that he now has more leisure that he spends more time with his family. Socio-cultural aspects are not present in the discourse, whereas economic and financial aspects seem to dominate. Through his observations, Case 3 confirms the impact of microfinance on the place of women in society insofar as he finds that the majority of beneficiaries are women. The beneficiary stated his ambition

to develop his agricultural activity at the regional level; he explains that this will be possible when his financial situation improves significantly. He hopes to achieve this through savings. Case 3 states that financial factors are certainly important, but the network of customers and suppliers developed through informal meetings among MFIs should not be overlooked. Case 3 believes that "micro-credit is a long-term solution" and he counts on his activities to provide a better future for his children.

5. Discussion and Conclusion

The question raised by this study concerns the extent to which microfinance might be called social entrepreneurship. Thus, Fayolle and Omrane (2010) explain the two fundamental characteristics inherent to social entrepreneurship: the discovery and exploitation of business opportunities related to the emergence of new problems that are not addressed by traditional organizations and the creation of social and societal value. In addition, the discovery and creation of opportunities should be innovative and must constitute risk taking (Peredo and McLean, 2006; Weerawardena and Sullivan Mort, 2006).

Microfinance itself is often regarded as an innovative way to create social value. Social and societal value creation can take many forms. Improvements in educational levels, the health status of targeted popula-

tions and the economic circumstances at the local level can be viewed to create social value (Dees, 1993). Our study shows that microcredit can generate social value. Microfinance positively impacts the beneficiaries of loans. It allows them to diversify their sources of income. This type of financing facilitates the education of children and improves the lives of women. We can therefore confirm the results of previous research on the socio-economic impact of microfinance (see Anderson et al., 2002 ; Ashe, 2000 ; Mayoux, 2001; Murali, 2006).

Like Morduch (2000), we observe the ease with which high interest rates are accepted by microfinance beneficiaries. Indeed, exclusion from the conventional financial system as well as easy access to microfinance makes high interest rates reasonable for beneficiaries. In addition, MFIs use innovative procedures to provide funding. Solidarity group lending is an innovation that helps MFIs overcome risks. It allows beneficiaries to access funding more easily but also to create social capital (Hermes and Lensink, 2007; Mayoux 2001; and Seibel Quinonis, 2000). Our case study shows that solidarity group lending can facilitate the financial access of disadvantaged populations. It also allows beneficiaries to create networks to develop their businesses. Despite the creation of social capital and the major socio-economic impact of microfinance on the lives of beneficiaries, we observe a lack of support of beneficiaries and an unwillingness to create social capital by the IMF.

This can be explained by the lucrative nature of the IMF being studied. Non-profit microfinance institutions are often interested in coaching beneficiaries and in creating social capital (Mayoux, 2001). By creating additional costs, these activities can hinder the sustainability of profits and economic entities ■

Bibliography

- Anderson, L.C., Locker, L. and Nugent, R. (2002). Microcredit, social capital and common pool resources. *World Development*, 30(1): 95-105.
- Ashe, J. (2000). Microfinance in the United States: The working capital experience ten years of lending and learning. *Journal of Microfinance*, 2(2): 22-60
- Austin, J., Stevenson, H. and Weiskillern, J. (2006). Social and commercial entrepreneurship: Same, different, or both? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30(1): 1-22.
- Boye, S., Hadjenberg, J. and Poursat, C. (2009). *Le guide de la microfinance: Microcrédit et épargne pour le développement*, Editions d'Organisation, 2th edition.
- Cassar, A., Crowley, L. and Wydick, B. (2007). The effect of social capital on group loan repayment: Evidence from field experiments. *The Economic Journal*, 117(517): F85-F106
- Cull, R., Demircug-Kunt, A. and Morduch, J. (2007). Financial performance and outreach: A global analysis of leading microbanks, *Economic Journal*, 117: F107-F133.
- Dees, J. G. (1998). The meaning of social entrepreneurship. *Comments and suggestions contributed from the Social Entrepreneurship Funders Working Group*, 6pp. http://www.stanford.edu/group/e145/cgi-bin/spring/upload/handouts/dees_SE.pdf Visited March 15, 2013
- Defourny, J. and Nyssens, M. (2011). Approches européennes et américaines de l'entreprise sociale, une perspective comparative. *Revue internationale de l'économie*

sociale, 319: 18-35.

- Fayolle, A. and Omrane, A. (2010). L'entrepreneuriat social et le développement durable : Quels modèles d'affaires dans le champ social, *paper presented in 19th colloque of AIMS*, 1-4 June 2010,
- Feigenberg, B., Field, E. M. and Pande, R. (2010). Building social capital through Microfinance. *NBER Working Paper*, No. 16018, <http://www.nber.org/papers/w16018>, visited March 10, 2013
- Fukuyama, F. (2002). Social capital and development: The coming agenda. *SAIS Review*, 22(1): 23-37
- Gomez, R. and Santor, E. (2001). Membership has its privileges: The effect of social capital and neighborhood characteristics on the earnings of Microfinance borrowers. *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economie*, 34(4): 943-966
- Guerin, I. and Servet, J. M. (2005). L'économie solidaire entre le local et le global : l'exemple de la microfinance. *Revue internationale de l'économie sociale*, 296: 83-99.
- Hermes, N. and Lensink, R. (2007). The empirics of Microfinance: What do we know? *The Economic Journal*, 117(517): F1-F10.
- Ito, S. (2003). Microfinance and social capital: Does social capital help create good practice? *Development in Practice*, 13(4): 322-332
- Johnson, S. (2000). Literature review on Social entrepreneurship. Working paper, *Canadian center for social entrepreneurship*, 16.
- Mair, J. and Marti, I. (2006). Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction and delight. *Journal of World business*, 41(1): 36-44.
- Martin, R. L. and Osberg S. (2007). Social entrepreneurship: The case for a definition. *Stanford social innovation review*, 5(2): 28-39.
- Mayoux, L. (2001). Tackling the down side: Social capital, women's empowerment and Micro-Finance in Cameroon. *Development and Change*, 32(3): 435-464
- Morduch, J. (2000). The Microfinance schism. *World Development*, 28(4): 617-629.
- Mort, G., Weerawardena, J. and Carneige, K. (2002). Social entrepreneurship: Towards conceptualization and measurement. *American marketing association conference proceedings*, San Diego, 3-6 August, 2002
- Murali, K.S. (2006). Microfinance, social capital and natural resource management systems: Conceptual issues and empirical evidences. *Int. J. Agricultural Resources Governance and Ecology*, 5(4): 327-337
- Peredo, A. M. and McLean, M. (2006). Social entrepreneurship: A critical review of the concept. *Journal of World Business*, 41(1): 56-65.
- Prahaland, C. K. and Hart, S. L. (2002). The Fortune at the Bottom of the Pyramid. *Strategy and Business*, 26: 2-14.
- Quinones, Jr. B. R. and Seibel, H. D. (2000). Social capital in microfinance: Case studies in the Philippines. *Policy Sciences*, 33(3-4): 421-433
- Schreiner, M. (2002). Aspects of outreach: a framework for discussion of the social benefits of microfinance. *Journal of International Development*, 14(5): 591- 603.
- Servet, J. M. and Some, Y. D. (2011). La microfinance, un outil de finance durable, in D. Saïdane, P. Grandin and C. de Boissieu (Ed.), *La finance durable : Une nouvelle finance pour le XXIe siècle*, La Revue Banque Edition, pp. 125-137.
- Simanis, E. and Hart, S. (2008). *The Base of the Pyramid Protocol: Toward Next Generation BoP Strategy*. (2th edition), Cornell University, Ithaca, NY.
- Yunus, M., Sibieude, T. and Lesueur E. (2012). Social business et grandes entreprises : des solutions innovantes et prometteuses pour vaincre la pauvreté ? *Journal of Field Action Science Reports*, Special Issue 4: 67-74
- Zahra, S. A., Gedajlovic, E., Neubaum, D. O., and Shulman, J. M. (2009). A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes and ethical challenges. *Journal of Business Venturing*, 24(5), 519-532.

Le Groupe ISCAE n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette revue. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Toute reproduction sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits, même partielle, de cette revue constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi sur la protection des droits d'auteur.

**SOUMETTEZ VOS PROJETS D'ARTICLES
en un clic**



www.groupeisca.ma

La Revue Marocaine des Sciences de Management (RMSM) a pour objectif principal de publier des articles scientifiques liés à des thématiques des sciences de management. Il s'agit d'une revue semestrielle publiée par le groupe ISCAE. Elle sera à la fois diffusée en version papier et disponible en ligne à travers un site web dédié.

La RMSM publie des articles inédits, rédigés en français ou en anglais. En conformité avec les principaux critères établis internationalement pour l'évaluation anonyme et la sélection des articles scientifiques, chaque article sera évalué par deux membres du comité de lecture et deux lecteurs extérieurs.

La rédaction souhaite recevoir des articles en provenance de toutes les disciplines appartenant aux sciences de gestion et aux sciences économiques.

Les textes sont à envoyer au format Word à la direction de la revue :

- Soit en pièces jointes séparées ou rassemblées dans une seule archive au format .zip, à l'adresse électronique de la revue : **rmsm@groupeisca.ma**
- Soit sur un CD-ROM comportant l'article et l'ensemble de ses annexes à l'adresse postale de la revue :
Km 9.5 Route de Nouacer B.P 8114 Oasis, Casablanca -Maroc

G R O U P E
ISCAE

المعهد العالي للتجارة وإدارة المقاولات