

CEPS/INSTEAD

*Centre d'Etudes de Populations, de Pauvreté et de Politiques Socio-
Economiques International Networks for Studies in Technology,
Environment, Alternatives, Development*



Working Paper

Département 'Entreprises'

N°2006-02

**L'intégration des TIC dans les entreprises : quel
impact sur leurs partenariats ?**

**Une analyse sur des entreprises implantées au
Luxembourg**

Integration of ICT in firms: what impact on their partnerships?
An analysis of firms established in Luxembourg

Kristell LEDUC

kristell.leduc@ceps.lu

Juin 2006

L'intégration des TIC dans les entreprises : quel impact sur leurs partenariats ?

Une analyse sur des entreprises implantées au Luxembourg¹

Integration of ICT in firms: what impact on their partnerships?

An analysis of firms established in Luxembourg

Kristell LEDUC

CEPS/INSTEAD, BP 48, L-4501 Differdange – LUXEMBOURG

Version de Juin 2006

Résumé

Le but de cet article est d'étudier si le choix stratégique des entreprises à collaborer avec d'autres structures est influencé par le nombre de Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dont elles disposent et qu'elles utilisent dans le cadre de leurs activités.

Afin d'analyser ceci, près de 1400 entreprises, implantées au Luxembourg, ont été interrogées d'une part, sur leur usage des TIC et, d'autre part, sur les partenariats formés avec leur(s) partenaire(s) principal(aux).

Les résultats de notre modèle montreront notamment qu'une entreprise utilisant un nombre important de technologies aura une probabilité plus importante de former un partenariat qu'une entreprise en utilisant peu.

Abstract

The aim of this paper is to study if the strategic choice of making a partnership for a firm is influenced by the number of Information and Communication Technologies (ICT) the enterprise owned and used for its activities.

In order to realize this objective, an analysis has been undertaken by using data collected in 1400 firms installed in Luxembourg. We have surveyed these enterprises on their usages of ICT in one hand, and on the partnerships they have made with their main partner(s) in the other hand.

The results of our model will show that firms which use many ICT will have a higher probability to make a partnership in comparison with firms which use only few ICT.

Mots-clés : Technologies de l'Information et de la Communication, Partenariats.

¹ Ce travail a été présenté au 11ème Colloque de l'Association Information et Management (AIM) les 7 - 9 juin 2006 à Luxembourg.

1. Introduction

Avec la multiplication des nouveaux systèmes d'information et de communication électroniques, l'intérêt pour l'étude des relations entre différents acteurs économiques et les stratégies organisationnelles des entreprises orientées vers l'externalisation et les partenariats s'est amplifié.

L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) a en effet changé les relations des entreprises avec leurs partenaires. Réduisant progressivement les contraintes spatiales et temporelles par la numérisation des systèmes de communication et de coordination intra et inter-organisationnels, les échanges, le partage de l'information et les transactions entre les différents employés d'une même firme et/ou entre les différents collaborateurs extérieurs se trouvent facilités [KK03] [DM02].

Ce sont de nouvelles formes d'organisations, les entreprises étendues, qui font leur apparition offrant de nouvelles perspectives et opportunités dans le choix stratégique du travail collaboratif. L'entreprise peut désormais, à moindre frais grâce aux TIC, choisir d'externaliser une partie de son activité et ainsi créer des relations privilégiées avec son fournisseur et ses sous-traitants [Pa98]. Gagnante également en termes de temps et d'espace, l'entreprise peut aussi choisir de collaborer avec des partenaires plus éloignés et ainsi partager un projet commun sans forcément se réunir en face à face très souvent.

S'il est donc clair que de nouvelles formes de collaboration ont émergé grâce aux TIC, dans cette communication, notre problématique aborde l'usage des TIC en termes d'intensité ou degré d'usage de celles-ci et l'influence de cette intensité sur la décision de la firme à collaborer avec une autre structure. Nous entendons par intensité ou degré d'usage des TIC, le nombre de TIC utilisées (1, 2...) par les entreprises et non la fréquence d'utilisation (parfois, souvent, fréquemment...). La question à laquelle nous nous proposons de répondre est donc : l'usage plus ou moins intensif de ces TIC (variant de 1 à n TIC utilisées) au sein des entreprises luxembourgeoises a-t-il une influence sur leur décision de former un nouveau partenariat ?

Dans cette perspective, une étude auprès de 1400 entreprises localisées au Luxembourg a été menée en 2005 sur, en premier lieu, leur équipement en technologies et leurs usages et, en deuxième lieu, sur les caractéristiques de leurs collaborations avec d'autres organisations (autres entreprises, universités, consultants...). Après un premier bilan des partenariats déjà formés par les entreprises du Luxembourg, nous tenterons d'identifier le lien entre la formation d'un partenariat et le degré d'usage de TIC.

2. Sous-traitance et partenariat : les principales caractéristiques

Le partenariat est une notion délicate à définir. Dans notre enquête, le partenariat était défini comme une relation entre l'entreprise et une ou plusieurs structures (autres entreprises, centres de recherche, universités...) de façon plus ou moins formelle et organisée, afin d'atteindre un objectif commun. Etaient exclues du champ d'investigation de l'enquête toutes les relations clients/fournisseurs usuelles, les relations strictement financières et celles avec des agences d'intérim²...

2.1 Moins d'un cinquième des entreprises sous-traitent des activités en périphérie de leur corps de métier

Parmi les entreprises interrogées, 15,7% déclarent avoir eu recours à un sous-traitant (externalisation ou outsourcing) pour certaines de leurs activités en périphérie de leur corps de métier ou de leur activité principale. Les grandes entreprises apparaissent plus enclines à externaliser certaines activités que les petites. Si, parmi les entreprises 50-99 salariés ou de plus de 100 salariés, respectivement 22,6% et 26,4% d'entre elles ont fait appel à des tiers pour certaines de leurs activités, elles sont 15,0% parmi celles employant entre 20 et 49 salariés et 10,8% pour les entreprises de moins de 20 salariés. Les secteurs les plus susceptibles de faire appel à un sous-traitant sont les secteurs des services financiers (32,7%) et des services aux entreprises (22,7%).

La plupart d'entre elles ont eu recours à ce genre d'initiative pour des activités telles que l'informatique ou les télécommunications (68,5% des entreprises – cf. annexe 1). L'évolution dans ces domaines (technologies de l'information et de la communication etc....) est très rapide depuis plusieurs années, et l'entreprise en plus de son activité principale n'a peut-être pas le temps de se remettre à jour régulièrement sur ces technologies, ce qui explique certainement qu'elles délèguent ce genre d'activités à des tiers.

Par ailleurs, un peu moins de la moitié des entreprises interrogées font appel à des tiers pour les domaines suivants : distribution, logistique et transport. Cela touche, en effet, 43,0% des entreprises concernées par ces activités. Enfin, environ un tiers des entreprises concernées s'adresse à d'autres structures afin de réaliser des travaux d'administration ou de finances (37,1% des entreprises), de marketing ou communication (36,2%), de services généraux (35,4%) ou enfin de gestion des ressources humaines (32,8%).

² Les relations avec les habituels prestataires de services de l'entreprise, avec des représentants multi-cartes, avec les administrations, les syndicats professionnels, les chambres de commerce ainsi que les relations pour des achats de licence sont également exclues.

2.2 Moins d'une entreprise sur cinq est liée à une autre structure afin d'atteindre un objectif commun

Parmi les 1400 entreprises ayant participé à notre enquête, les partenariats formés par les entreprises ne paraissent pas si fréquents en 2004. Moins d'un cinquième de ces entreprises (17,1%) aurait des relations avec d'autres structures, comme des universités, des centres de recherche ou d'autres entreprises, afin d'atteindre un objectif commun. A l'instar de la sous-traitance, ce sont les entreprises de grande taille et celles du secteur des services aux entreprises et du secteur financier qui collaborent le plus. Respectivement 12,6% et 16,9% des petites entreprises (moins de 20 salariés et de 20-49 salariés) étaient liées en 2004 avec d'autres structures alors que cela concerne 21,4% des entreprises comptant entre 50 et 99 salariés et 27,6% de celles de plus de 100 salariés.

Au niveau des secteurs, 36,0% des firmes du secteur des services aux entreprises collaboraient en 2004 et c'est le cas pour 30,4% de celles exerçant des activités financières.

La majorité des entreprises ne réalisant pas de collaboration déclarent qu'elles ne ressentent pas le besoin de telles relations avec d'autres structures (78,5%). De même, deux entreprises sur cinq (soit 41,0%) estiment leur entreprise trop petite pour pouvoir créer des liens avec d'autres structures. Par ailleurs, ces collaborations sont jugées peu rentables ou trop contraignantes pour respectivement 29,3% et 26,5% des entreprises interrogées. Moins d'un dixième des entreprises n'ayant pas collaboré affirme que cela est dû à des expériences passées peu concluantes (9,7%) ou parce qu'elles n'ont jamais trouvé de partenaire (8,2%).

2.3 Près de 25% des entreprises formant des partenariats coopèrent avec trois partenaires principaux

Les questions aux entreprises réalisant effectivement des partenariats se concentrent sur les trois principales³ structures avec lesquelles elles ont créé ces partenariats pour atteindre un ou des objectifs communs. Ainsi, en 2004, environ un quart des entreprises (25,3%) collaborent avec trois partenaires principaux, 31,9% avec deux partenaires principaux et 42,8% déclarent être liées avec un seul partenaire.

Le type de partenaires est assez différent suivant que l'on regarde les relations avec le premier partenaire principal (P1) ou les deux autres partenaires principaux (P2 et P3). En effet, concernant les relations avec P1, les entreprises collaborent majoritairement avec une autre entreprise de leur groupe (57,5%) alors qu'il s'agit plus d'un partenariat avec leurs fournisseurs et clients (42,0%) et avec des centres

³ On entend par principales, celles que les entreprises jugeaient importantes sur le plan stratégique et/ou sur le plan économique.

de recherche ou universités (37,9%) pour les 2^{ème} et 3^{ème} partenaires principaux (cf. annexe 2).

Concernant l'horizon géographique des principaux partenariats, la majorité reste au niveau national ou européen (pays frontaliers ou autres) uniquement et très peu de relations s'effectuent avec des partenaires situés en dehors de ces frontières (Etats-Unis ou autres). Un peu moins de la moitié des entreprises (46,1%) collabore avec leur premier partenaire situé au Luxembourg⁴ (cf. tableau 1). Pour les collaborations avec les deux autres partenaires principaux, ces derniers sont plus souvent installés dans un autre pays de l'Union européenne qu'au Luxembourg ou ailleurs (47,9% des entreprises pour P2 et 52,0% pour P3).

Tableau 1 : Répartition des entreprises ayant formé des partenariats en 2004 selon la localisation de leurs partenaires principaux.

	P1	P2	P3
Luxembourg uniquement	46.1%	41.3%	30.0%
Autres pays de l'Union européenne uniquement	38.1%	47.9%	52.0%
Autres cas	15.8%	10.8%	18.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Source : CEPS/INSTEAD, STATEC, « ICT Usage by Enterprises 2005 »

La localisation des partenaires est fonction de la notoriété de l'entreprise. Ainsi la majorité des entreprises ayant une réputation au niveau local ou national aura tendance à réaliser plus de partenariats avec des structures localisées au Luxembourg. A l'inverse, les entreprises dont la réputation est internationale collaboreront plus avec des entreprises situées en dehors du Luxembourg, voire de l'Union européenne. Par exemple, P1 est installé au Luxembourg pour près de deux tiers des entreprises connues localement (66,7%) ou nationalement (60,4%) alors que cela n'est le cas que pour 30% des entreprises connues au niveau international. Enfin, 68,7% des entreprises dont la notoriété est internationale forment des partenariats avec des entreprises situées uniquement dans l'Union européenne (48,7%) ou dans le reste du monde (20,0%)⁵.

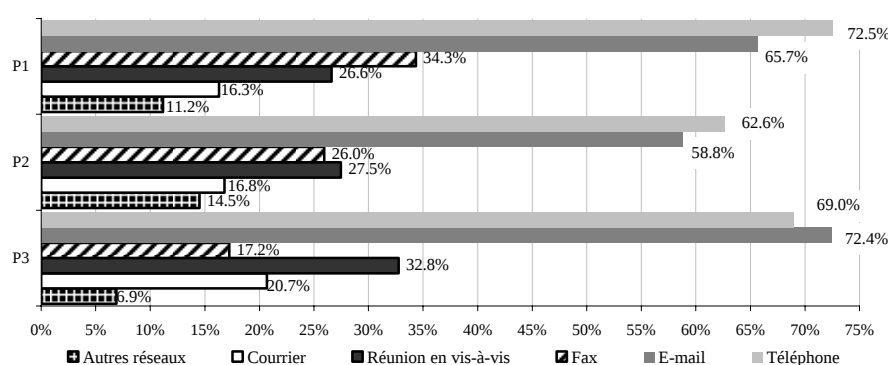
2.4 Le téléphone et le mail comme principaux moyens de communication

Interrogées sur les moyens les plus souvent utilisés pour échanger des informations avec leurs partenaires, les entreprises déclarent communiquer principalement par téléphone et par e-mail et ce, quel que soit le partenaire. Ainsi, parmi les entreprises réalisant un partenariat avec P1, 72,5% utilisent le téléphone et 65,7% échangent des informations par mail (respectivement 62,6% et 58,8% pour P2, 69,0% et 72,4% pour P3 - cf. graphique 1). Dans de moindres mesures,

⁴ Cela concerne 41,3% d'entreprises pour P2 et 30,0% d'entreprises pour P3.

⁵ Cela concerne respectivement 33,3% et 39,6% des entreprises connues au niveau local et national.

entre 20% et 30% des entreprises collaborant communiquent avec leurs partenaires via les moyens classiques de communication comme le fax, le courrier ou encore les réunions en face à face. A contrario, peu d'entreprises se servent en priorité de réseaux tels qu'Internet, l'EDI⁶ ou la visioconférence et un gestionnaire de groupe de projet : uniquement 11,2% des entreprises avec P1, 14,5% avec P2, et 6,9% avec P3.



Source : CEPS/INSTEAD, STATEC, « ICT Usage by Enterprises 2005 »

Graphique 1 : Répartition des entreprises ayant formé des partenariats en 2004 selon les principaux moyens de communication utilisés pour échanger des informations avec leurs partenaires.

Les moyens de communication utilisés par les entreprises ne sont pas anodins et dépendent bien souvent (et évidemment) de la distance géographique séparant les deux partenaires. Plus précisément, si l'on examine les relations des entreprises avec P1 uniquement, le téléphone est plus souvent utilisé si le partenaire se situe au Luxembourg (80,0% des entreprises) que s'il est installé aux Etats-Unis ou dans un autre pays en dehors de l'Union européenne (55,6%). A l'inverse, les entreprises communiquent plus par e-mails si le partenaire n'est pas situé au Luxembourg (l'effet est moins flagrant dû à sa popularisation mais reste significatif) : 63,8% des entreprises dont le partenaire est au Luxembourg utilisent l'e-mail pour échanger des informations avec lui, tandis que cela touche 70,0% des entreprises dont le partenaire se situe dans un autre pays.

2.5 Les entreprises formant des partenariats apparaissent plus souvent équipées en TIC que les autres

Pour les équipements tels que les ordinateurs, Internet ou le LAN (autre que le LAN sans fil), la quasi-totalité des entreprises ayant participé à notre enquête, qu'elles collaborent ou non, possèdent ou utilisent ces technologies : 99,6% des entreprises réalisant des partenariats utilisent Internet contre 94,8% de celles ne collaborant pas (cf. annexe 3).

⁶ Echange de données informatisées.

A l'inverse, des différences significatives sont à noter quant à l'utilisation de certaines autres technologies selon que l'entreprise soit liée ou non à une ou plusieurs autres structures de façon plus ou moins formelle et organisée. Ainsi, si quasiment toutes les firmes collaborant (98,3%) se servent de la messagerie électronique en janvier 2005, elles représentent 86,2% de celles ne collaborant pas. De même, on constate de façon plus flagrante que 63,8% des entreprises travaillant régulièrement avec d'autres structures sont équipées d'outils tels que la visioconférence, le calendrier de groupe ou encore le gestionnaire de projet de groupe (OV dans le tableau) alors que cette proportion diminue de moitié environ (34,1%) au sein des entreprises ne formant pas de collaboration. Somme toute, ce résultat est logique puisque ces outils ont été créés pour pouvoir plus facilement communiquer avec des structures extérieures éloignées (entreprises en réseau, voire même des organisations virtuelles).

3. Partenariat et degré d'usage des TIC

L'apparition et l'usage des TIC depuis plusieurs années tendent à considérablement changer les modes d'organisation des entreprises et à faciliter les échanges entre les différents acteurs économiques en effaçant les contraintes spatio-temporelles qui pouvaient exister par le passé [Me03]. La nature même des relations inter-entreprises vient donc à se modifier et de nouvelles formes de coopérations entre les entreprises et d'autres structures telles que des universités, les centres de recherche etc. se développent.

3.1 Les nouvelles formes d'organisations

Les changements consécutifs à l'apparition des nouvelles technologies touchent aussi bien l'organisation interne des entreprises que l'organisation avec les partenaires extérieurs.

D'abord, au niveau interne, l'intégration des TIC transforme l'organisation de l'entreprise qui devient plus flexible grâce à la circulation plus rapide de l'information entre les différents acteurs de l'entreprise [DM02], permettant ainsi une transparence de l'information à tous les niveaux hiérarchiques [JK04]. L'intranet, entre autre, offre la possibilité aux membres d'une même entreprise de travailler ensemble sans frontière hiérarchique ou contrainte organisationnelle [Bla00].

Puis, au niveau externe, l'usage des TIC modifie et renforce des liens déjà existants entre l'entreprise et ses collaborateurs les plus proches. L'Extranet, mais aussi l'EDI facilitent les échanges d'informations et les transactions entre l'entreprise et ses clients et fournisseurs [WB03] [Ka03]. Une autre forme de collaboration est également possible et simplifiée : certaines entreprises préfèrent se concentrer sur leur savoir-faire particulier et externaliser la partie annexe de leurs activités pour lesquelles elles n'ont pas de compétences spécifiques [KK03].

Enfin, la numérisation des systèmes d'information et les technologies de communication donnent l'opportunité à l'entreprise de faire appel à des partenaires plus éloignés géographiquement (ce qui était quasi-impossible sans ces technologies). Les frontières spatio-temporelles disparaissant, la multiplication des TIC permet de développer de nouvelles formes de partenariats entre différentes entreprises et/ou entre des entreprises et d'autres organisations. Il peut s'agir, soit de partenariats entre entreprises dont les compétences sont complémentaires, soit d'alliances stratégiques entre concurrents. Par exemple, pour leurs collaborations avec leurs partenaires clés, beaucoup d'entreprises disposent déjà des services du Web [UI03], services apparaissant à travers des réseaux publics tels qu'Internet [MS04]. Il existe même un cas extrême où plusieurs structures, ne se souciant pas de leur emplacement géographique, et partageant un but commun, utilisent uniquement et de manière très intensive des TIC, comme les gestionnaires ou calendrier de groupe, le système de visioconférence. Toutes ces structures travaillent sur un projet commun sans jamais se voir en face à face et forment ainsi une organisation virtuelle [Mei00].

Si l'intégration des TIC dans le monde des entreprises a modifié les relations existant entre elles, voire même les a multipliées, nous pouvons nous demander si, une fois les TIC implantées dans l'entreprise, le degré d'usage de ces dernières influence le fait de réaliser un partenariat ou non. En d'autres termes, une entreprise disposant de TIC, mais les utilisant très peu, a-t-elle moins de chances de former un partenariat qu'une entreprise utilisant beaucoup de TIC ? Des études ont déjà montré que l'adoption et l'utilisation de ces technologies ont suscité de profonds changements au niveau interne de l'entreprise tant d'un point de vue organisationnel que stratégique (notamment concernant les processus de circulation des informations et de partage de celles-ci) [AK04] mais qu'en est-il de leur impact sur les prises de décisions de collaborations avec des partenaires extérieurs ?

3.2 L'intensité de TIC utilisées influe-t-elle sur la décision des entreprises à collaborer ?

L'objectif ici est donc d'analyser « toutes choses égales par ailleurs » les facteurs, et en particulier le nombre de TIC utilisées, qui conduisent une entreprise à réaliser un partenariat ou non. Pour cela, un modèle logit a été réalisé. Ainsi, nous disposons de la variable dépendante « partenariat » égale à 1 si l'entreprise forme un partenariat et à 0 sinon. Afin d'expliquer cette variable nous disposons de deux catégories de variables explicatives : des variables sur les TIC utilisées (variables d'intérêt), sur l'environnement économique des entreprises et sur les équipements de sécurité informatique (variables de contrôle). Cette analyse est conduite sur 1400 entreprises ayant répondu à notre enquête toutes implantées au Luxembourg.

3.2.1 Les variables explicatives

Afin de pouvoir réaliser cette analyse et de bien cerner notre problématique, un **facteur reflétant le degré d'usage des TIC** a été construit. Dans notre enquête, les entreprises sont interrogées sur les TIC dont elles se servent en janvier 2005, le but pour nous étant de distinguer celles qui en utilisent de manière intensive de celles qui n'en utilisent que peu voire pas du tout. Les TIC considérées pour notre facteur sont : l'utilisation du LAN sans fil, d'un autre LAN, de l'Intranet, de l'Extranet, du mail, d'Internet, de la visioconférence, du forum électronique, du calendrier de groupe électronique, d'un gestionnaire de projet de groupe, des TIC consacrées à la gestion des commandes et des achats, d'un site web, et enfin de l'EDI. Nous avons donc sommé toutes ces TIC utilisées par les entreprises. Ce facteur varie de 0 (pour aucune TIC utilisée) à 12 (pour 12 TIC utilisées) et est regroupé en quatre classes dont la distribution selon le type d'entreprises est résumée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Répartition (%) des entreprises par type selon leur intensité d'usage des TIC en Janvier 2005

	Total des firmes	Entreprises réalisant des partenariats	Entreprises ne réalisant pas de partenariat
Utilise pas ou peu les TIC [0-3]*	22,4%	8,1%	25,5%
Utilise moyennement les TIC [4-5]	33,6%	24,4%	35,4%
Utilise beaucoup les TIC [6-7]	26,6%	33,1%	25,3%
Utilise les TIC de manière intensive [8 ou plus]	17,4%	34,4%	13,8%
Total	100%	100%	100%

Source : CEPS/INSTEAD, STATEC, « ICT Usage by Enterprises 2005 »

* : correspond au nombre de TIC utilisées par l'entreprise

La variable d'intensité ou degré d'usage des TIC telle qu'elle est construite montre que les entreprises réalisant des partenariats ont tendance à utiliser beaucoup plus de TIC que les entreprises ne collaborant pas. En effet, un peu plus d'un tiers des entreprises coopérant avec d'autres structures (34,4%) utilisent plus de 8 TIC dans le cadre de leur activité alors qu'elles ne représentent que 13,8% parmi celles ne réalisant pas de partenariat. A l'inverse, peu d'entreprises formant des collaborations utilisent peu, voire pas du tout, de TIC (8,1%), alors qu'elles sont un peu plus de 25% parmi celles n'ayant pas de lien avec d'autres organisations.

Dans le cadre de l'estimation de notre modèle, suspectant une endogénéité potentielle de ce facteur et donc des biais importants dans l'estimation des comportements des entreprises, nous avons appliqué la méthode des variables instrumentales pour estimer le modèle. Cependant, l'hypothèse nulle d'exogénéité

(test de Wald⁷) du facteur n'ayant pas été rejetée dans ces variantes, nous présentons, par conséquent, dans ce papier le modèle logit simple.

La décision des entreprises de réaliser un partenariat peut également dépendre de d'autres variables comme, par exemple, celles caractérisant l'environnement économique de l'entreprise. En effet, la formation du partenariat peut être fonction de la taille de l'entreprise [DLS90] [PP93], de son secteur d'activité, de sa place sur le marché (leader, challenger...) ou encore de sa notoriété (locale, nationale, internationale). L'intensité de la concurrence dans son secteur d'activité peut également jouer un rôle sur la formation de partenariats. L'émergence de la concurrence au niveau mondial conduit les entreprises à réfléchir sur leur stratégie organisationnelle et les pousse à collaborer. Plus précisément, l'intensité de la concurrence incite les firmes à conclure des alliances stratégiques (forme de partenariat) afin de leur permettre de se spécialiser dans un domaine, de partager des risques et coûts et surtout de réaliser des économies d'échelle [Ma96].

Des variables sur les équipements de sécurité informatique et de communication utilisés par l'entreprise ont également été insérées. Nous pensons en effet que plus une entreprise dispose d'un système sécurisé, plus elle sera prête à réaliser des partenariats avec d'autres structures sans avoir peur de subir des attaques de virus de leur part ou encore que ces dernières ne leur dérobent des informations ou n'exercent un chantage concernant les données de l'entreprise. Les équipements concernés sont, entre autres, les firewalls, les serveurs sécurisés ou encore des systèmes de sécurité touchant à la communication de l'entreprise (comme le cryptage de données⁸).

3.2.2 Les résultats

Concernant l'environnement économique des entreprises, nous observons des différences de comportements au niveau des tailles et des secteurs.

Il apparaît que les grandes entreprises (plus de 100 salariés), par rapport aux petites (0-19 salariés), formeraient plus facilement des partenariats (cf. annexe 4). Afin de quantifier plus précisément l'impact de chacune de nos variables sur notre variable dépendante, nous calculons la probabilité de réaliser un partenariat pour une entreprise-type⁹ et ensuite nous recalculons cette probabilité en changeant la

⁷ Wald test of exogeneity ($\theta=0$) : $\chi^2(1) = 2,51$ Prob> $\chi^2 = 0.1128$

⁸ Au total, les entreprises étaient interrogées sur 8 types d'équipement informatique : vérification de virus et logiciel de protection, firewalls, serveurs sécurisés, sauvegarde de données décentralisée, signature électronique digitale comme moyen d'authentification du client, autres procédures (comme le code PIN), cryptage de données pour la confidentialité, messages signés électroniquement dont la date est certifiée par un tiers.

⁹ Il s'agit d'une petite entreprise (0-19 salariés) appartenant au secteur de l'industrie se considérant comme leader sur le marché et disposant d'une notoriété nationale. La concurrence dans son secteur est intense. Cette entreprise dispose d'un nombre moyen d'équipements de sécurité informatique (3-4 équipements) et utilise également un nombre moyen de TIC (4-5 TIC). La probabilité pour cette entreprise type de réaliser un partenariat est de 12,1%.

référence d'une de nos variables. Ainsi, notre entreprise-type (de petite taille) a une probabilité, toutes choses égales par ailleurs, qui s'élève à 12,1% de former un partenariat alors qu'une grande entreprise dispose d'une probabilité de 20,8%.

Notre modèle met également en évidence des différences sectorielles. Par rapport au secteur de l'industrie, le secteur du commerce a un effet négatif sur la probabilité de collaborer avec d'autres structures tandis qu'appartenir au secteur financier et des services aux entreprises a une influence positive sur le fait de réaliser un partenariat. Ainsi et par ordre décroissant, les entreprises du secteur financier et des services aux entreprises ont une probabilité de 26,6% de réaliser un partenariat, et cette probabilité baisse respectivement à 12,1% et 4,4% pour les entreprises du secteur de l'industrie (entreprise-type) et celles du secteur du commerce.

A contrario, ni la position sur le marché de l'entreprise, ni sa notoriété, ni l'intensité de la concurrence dans son secteur ne semblent avoir d'effet sur sa collaboration avec des acteurs extérieurs.

Quant à la sécurité informatique, une entreprise peu équipée de ce genre de systèmes (firewalls, signature électronique digitale...) dispose d'une probabilité plus faible à collaborer avec une autre structure que les entreprises moyennement équipées. Plus précisément, si notre entreprise type (équipé de 3-4 systèmes de sécurité) enregistre une probabilité de réaliser un partenariat de 12,1%, cette probabilité chute à 6,4% pour les entreprises ayant peu, voire pas du tout, d'équipement de sécurité.

Concernant notre variable d'intérêt et au vu des précédents résultats descriptifs, nous nous attendons à certains effets du degré d'usage des TIC sur notre variable dépendante. En effet, si comme nous le pensons, plus les entreprises se servent de TIC pour travailler et communiquer, plus les chances de créer des liens avec une autre structure augmentent alors, d'une part, l'effet attendu de notre variable d'intensité d'usage de TIC sur notre variable « partenariat » doit être significativement positif et, d'autre part, cet effet doit être plus important à chaque nouveau palier de TIC utilisées.

Les résultats de notre logit sont conformes à nos attentes. Si aucune différence significative n'est à noter entre la quasi-nulle utilisation de TIC et l'utilisation moyenne quant à la décision des entreprises de créer un partenariat, on observe néanmoins que plus l'entreprise utilise de TIC, plus ses chances de réaliser effectivement un partenariat augmentent (cf. annexe 4). Ainsi, une entreprise utilisant 6 ou 7 technologies dispose d'une probabilité de réaliser un partenariat, par rapport à la probabilité de ne pas en avoir formé, qui est 1,7 fois supérieure par rapport aux entreprises travaillant avec un nombre moyen de TIC. La différence est encore plus marquante si l'on compare notre entreprise de référence (utilisation moyenne) à une entreprise utilisant un nombre important de technologies (plus de 8) : le rapport de probabilité est en effet multiplié par 2,6. Ces résultats confirment donc notre hypothèse issue de l'analyse descriptive.

D'une part, le nombre de TIC utilisées influence positivement et de manière significative le fait pour une entreprise de collaborer ou non avec d'autres structures et il apparaît, d'autre part, que plus le nombre de technologies utilisées augmentent, plus cet effet est important.

Pour illustrer plus clairement ces tendances, nous avons calculé la probabilité de réaliser un partenariat pour notre entreprise type (qui utilise un nombre moyen de technologies) en faisant ensuite varier uniquement le nombre de TIC dont elle se sert (pour les classes dont la différence est significative - cf. tableau 3).

Tableau 3 : Probabilité, toutes choses égales par ailleurs, pour une entreprise de réaliser un partenariat selon le nombre de TIC utilisées dans le cadre de son activité

	Probabilité de réaliser un partenariat
<u>Entreprise-type</u> : Utilise un nombre moyen de technologies [4-5]	12,1%
Utilise beaucoup [6-7] de technologies	18,7%
Utilise de manière intensive (plus de 8 TIC)	26,2%

Source : CEPS/INSTEAD, STATEC, « ICT Usage by Enterprises 2005 »

Ainsi, la probabilité pour notre entreprise type, utilisant un nombre moyen de TIC, de réaliser un partenariat est de 12,1%. Comme nous avons pu le constater précédemment, cette probabilité augmente significativement à chaque palier d'utilisation des technologies. Par conséquent, toutes choses égales par ailleurs et comparativement à l'entreprise type, la probabilité de former une collaboration s'élève à 18,7% pour une entreprise utilisant entre 6 et 7 technologies. Quant aux firmes travaillant avec plus de 8 technologies, leur probabilité de coopérer avec d'autres structures est égale à 26,2%.

4. Conclusion

Nous avons pu constater, grâce aux données collectées en 2005, qu'un peu moins d'une entreprise sur cinq au Luxembourg était liée à une autre structure (entreprise, centre de recherche, université...) de façon plus ou moins formelle et organisée afin d'atteindre un objectif commun. Les partenaires sont souvent implantés au Luxembourg ou dans un autre pays de l'Union européenne. Il s'agit généralement de collaborateurs faisant partie du même groupe d'entreprises ou du réseau professionnel très proche de l'entreprise tels que les fournisseurs et clients (hors relations usuelles).

Encore très fortement utilisé, le téléphone constitue le premier outil de communication entre les partenaires même, si au niveau des technologies, l'email a pris une place prépondérante dans le partage de l'information et représente, en 2004, le second moyen de communication le plus utilisé dans le cadre de collaborations. De plus, en comparant les entreprises formant des partenariats à celles qui n'en forment pas, nous constatons que les premières utilisent toujours plus les technologies de l'information et de la communication que les autres.

La tendance, observée au niveau descriptif, selon laquelle les entreprises réalisant des partenariats seraient plus enclines à utiliser beaucoup de TIC que les entreprises ne collaborant pas, se confirme lors d'une analyse toutes choses égales par ailleurs. Les entreprises auraient non seulement plus de chances de former un partenariat si l'entreprise utilise un degré important de TIC mais ces chances augmenteraient également avec le nombre de TIC utilisées.

Cette étude comporte toutefois quelques limites qui mériteraient de faire l'objet de futures recherches. Tout d'abord, en plus du nombre d'usages des TIC, il serait intéressant d'interroger les entreprises sur leur fréquence d'utilisation de ces TIC et ainsi de pouvoir distinguer les firmes utilisant plus souvent des TIC liées à l'organisation et au partage d'information internes (Intranet...) des firmes se servant plus fréquemment de TIC pour des collaborations avec des acteurs externes (visioconférence, calendrier de groupe électronique...). De plus, les technologies ne sont appréhendées ici qu'en terme d'usage au niveau des entreprises. Or, pour certaines firmes, les TIC font partie intégrante de leur stratégie organisationnelle ce qui pourrait avoir également une influence sur les relations et collaborations extérieures. Enfin, en ce qui concerne la variable dépendante, il serait possible de catégoriser plus précisément les partenariats en étudiant uniquement les entreprises réalisant des collaborations. Les différentes catégories de partenariats pouvant être examinées seraient soit le nombre de partenaires, soit les différentes implantations géographiques des partenaires, soit encore les différents types de partenaires (entreprises, universités etc.). La taille modeste de notre échantillon ne nous a pas permis de réaliser de telles analyses dans cette communication mais, en interrogeant plus d'entreprises, nous pourrions déceler comme Cucchi A. [Cu04] que l'usage des TIC varie aussi suivant le type de partenariats.

Bibliographie

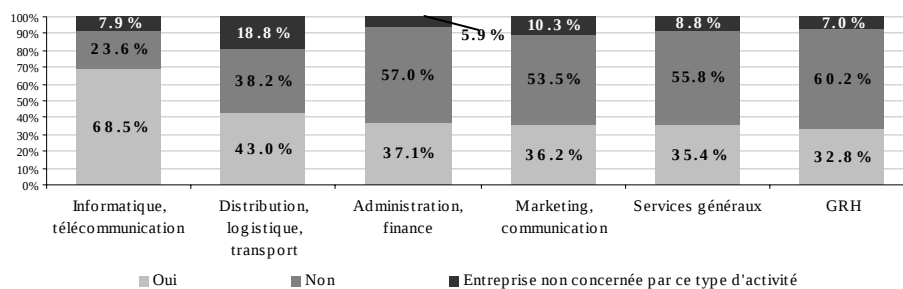
[AK04] Ataay A. ; Kalika M. : Perception du rôle stratégique des TIC & changement organisationnel – Etude France-Turquie, CREPA, Journée d'étude et de recherche GRH et TIC « Du E-Business à la E-RH », 2004.

[Bla00] F. Blanchot ; H. Isaac ; E. Josserand ; M. Kalika ; B. de Montmorillon, P. Romelaer : L'organisation : explosion des frontières et transversalité, L'Expansion Management Review, Septembre, 2000.

[Cu04] Cucchi A. : Pratiques relationnelles et usages des technologies de l'Internet : le cas des entreprises réunionnaises, 9^{ème} colloque de l'AIM, Evry, 2004.

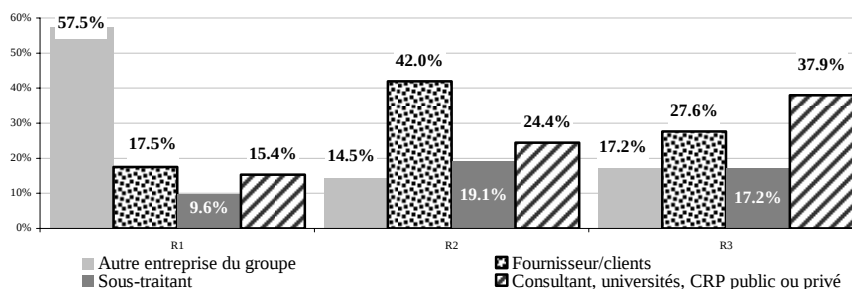
- [DLS90] Dertouzos S. ; Lester R. ; Solow R. : Made in America, InterEditions, 1990.
- [DM02] Dibrell Clay C. ; Miller T.R. : Organization design: the continuing influence of information technology. Journal of Management History, Management Decision, 40/6, pp. 620-627, 2002.
- [Ka03] Kalika M.; Ledru M.; Isaac H.; Beyou C.; Josserand E : Le e-management : quelles transformation pour l'entreprise ? , Editions Liaisons, 2003
- [JK04] JOUIROU N. ; KALIKA M. ; L'alignement stratégique: déterminant de la performance - étude empirique sur les PME, 9ème colloque de l'AIM, Evry, 2004
- [KK03] Kefi H. ; Kalika M. : Choix stratégiques de l'entreprise étendue et déploiement technologique : Alignement et performance, Actes du 8^{ème} colloque de l'AIM, Grenoble, 2003.
- [Lo01] Lollivier S. : Endogénéité d'une variable explicative dichotomique dans le cadre d'un probit bivarié : un application au lien entre fécondité et activité féminine, Annales d'économie et de statistiques, n°62, 2001.
- [Ma96] Magun S. : la formation d'alliances stratégiques dans les industries canadiennes : une analyse microéconomique, Industrie Canada, Document de travail n°13, 1996
- [Mei00] Meissonier R. : Organisation virtuelle : conceptualisation, ingénierie et pratiques (enquête auprès des PME de la région des pays de la Loire), thèse de doctorat en sciences de gestion, université de droit d'économie et des sciences d'Aix-Marseille III, 2000.
- [Me03] Mennis A. : Le Commerce Electronique et les Changements Organisationnels : quelques aspects de la problématique, 8^{ème} colloque de l'AIM, Grenoble, 2003.
- [MS04] Murtasa M. B. ; Shah J. R. : Managing information for effective business partner relationships, Information Systems Management, pp. 43-52, 2004.
- [Pa98] Park K. : Système d'information pour l'entreprise virtuelle - Etat de l'art et proposition pour une architecture "plug - and - play", Lyon: Institut National des Sciences de Lyon, Thèse de doctorat, 1998.
- [PP93] Pache G.; Paraponaris C. ; L'entreprise en réseau, Que sais-je ?, n°2704, 1993.
- [Ul03] Ulfelder S.: GM gears up with collaboration based on Web services, Network World, 2003.
- [WB03] Windrum P.; De Berranger P. : Factors affecting the adoption of intranets and extranets by SMEs: a UK study, MERIT - Infonomics Research Memorandum series, n° 026, 2003

Annexes



Source : CEPS/INSTEAD, STATEC, « ICT Usage by Enterprises 2005 »

Annexe 1 : Répartition des entreprises ayant externalisé (outsourcing) certaines de leurs activités selon la nature de ces activités



Source : CEPS/INSTEAD, STATEC, « ICT Usage by Enterprises 2005 »

Annexe 2 : Répartition des entreprises ayant collaboré en 2004 selon le type de partenaires.

Annexe 3 : Répartition des entreprises ayant formé des partenariats ou non en 2004 selon leur équipement en Technologies de l'Information et de la Communication en Janvier 2005

	Entreprises collaborant	Entreprises ne collaborant pas
Ordinateur	99,6%	97,2%
Internet	99,6%	94,8%
email	98,3%	86,2%
Autre LAN	96,6%	93,7%
Site Web	75,4%	60,1%
Intranet *	70,6%	52,5%
OV ¹⁰	63,8%	34,1%
Extranet	49,3%	31,8%
LAN sans fil	20,7%	14,1%
EDI	7,7%	6,6%

Source : CEPS/INSTEAD, STATEC, « ICT Usage by Enterprises 2005 »

¹⁰ Sont regroupés la visioconférence, le forum électronique, le calendrier de groupe électronique, et le gestionnaire de projet de groupe

Annexe 4 : Analyse, toutes choses égales, par ailleurs de la probabilité pour une entreprise de réaliser un partenariat (logit)

Variable dépendante : réaliser un partenariat oui=1 – non=0	Estimate	SE	Pr > ChiSq	OR
Taille				
0-19 salariés	rèf.			
20-49 salariés	0.344	0.248	0.165	1.411
50-99 salariés	0.496	0.308	0.108	1.642
>=100 salariés	0.652	0.298	0.029	1.919
Secteur				
Industrie	rèf.			
Construction	-0.242	0.326	0.458	0.785
Commerce	-1.079	0.338	0.001	0.340
Hôtel, restaurant, café	0.504	0.587	0.390	1.656
Transport et communication	-0.225	0.403	0.577	0.799
Services aux entreprises et secteur financier	0.972	0.287	0.001	2.644
Position sur le marché				
Leader	rèf.			
Challenger	-0.207	0.208	0.322	0.813
Suiveur	-0.304	0.253	0.230	0.738
Acteur développant un créneau	-0.034	0.229	0.882	0.967
Niveau de concurrence				
Très intense	0.075	0.210	0.721	1.078
Intense	rèf.			
Limitée voire très limitée	0.432	0.306	0.159	1.540
Notoriété				
Locale	0.223	0.318	0.484	1.249
Nationale	rèf.			
Internationale	0.076	0.224	0.733	1.079
Niveau d'équipement de sécurité				
Peu sécurisée [0-2]	-0.691	0.303	0.023	0.501
Moyennement sécurisée [3-4]	rèf.			
Très sécurisée [5 et plus]	-0.052	0.248	0.833	0.949
Degré d'usage de TIC				
Utilise peu ou pas [0-3]	-0.414	0.366	0.258	0.661
Utilise moyennement [4-5]	rèf.			
Utilise beaucoup [6-7]	0.515	0.255	0.043	1.674
Utilise de manière intensive (plus de 8 TIC)	0.952	0.282	0.001	2.592
Constante	-1.988	0.388	<.0001	
Max-rescaled R-Square	0.232			

Source : CEPS/INSTEAD, STATEC, « ICT Usage by Enterprises 2005 »