

PREUVE NUMERIQUE ET E-COLLABORATION : CAS DES PLACES DE MARCHES

ABOULARAB Abdennabi *
abdennabi3@yahoo.fr

ETTIEN Fidel **
fidettien@yahoo.fr

* Enseignant Permanent, Mundiapolis (Maroc), Doctorant en Sciences de Gestion, IAE de Nice
Université Sophia Antipolis, Tél : (00 212) 6 61 25 83 60

** Docteur en Sciences de Gestion, Consultant Formateur, Associé Gérant – ICG, Tél : +33 615 829 541

Mots Clés : E-collaboration, signature électronique, place de marchés, preuve juridique

Key Words : E-collaboration, electronic signature, electronic marketplaces, legal proof

Palabras clave : E-colaboración, firma electrónica, mercado al contado, prueba legal

Résumé

Le travail collaboratif, vu sous l'angle technologique, consiste à exploiter des flux informationnels selon des protocoles et rôles définis au travers des systèmes d'information. Il résulte d'une dématérialisation des échanges, et induit par conséquent, une nouvelle conception de la preuve et de la responsabilité dans les rapports inter et intra-organisationnels.

Cet article analyse la validité juridique de la signature électronique et son impact sur les échanges « *e-collaboratifs* » inter et intra organisationnels, et plus généralement sur la « chaîne de valeur numérique ». Cette analyse s'appuie sur les directives européennes qui encadrent les transactions électroniques et elle est menée à travers une étude de cas sur les places de marché électroniques.

1 - Introduction

Les recherches en systèmes d'information (SI) ont mis en évidence leurs rôles déterminants pour la création de valeur et la recherche d'avantages concurrentiels décisifs (Reijers *et al.*, 2003 ; Reijers et Van der Aalst, 2005 ; Reijers et Liman, 2005; Liu et Shen, 2004 ; Weigand et Moor, 2003 ; Hammori et al., 2005 ; Porter, 2006). L'importance de leurs rôles tient à leurs capacités d'impacter les performances individuelles, et surtout collectives, voire organisationnelles par la fluidité des flux (Wiesnfeld, Raghuram et Garud, 1998) et la disponibilité d'informations fiables capables de soutenir le système de décision dans le cadre du travail collaboratif.

Le travail collaboratif au sens électronique du terme ou l'*e-Collaboration*, constitue une forme d'échanges et de travail impliquant les systèmes d'informations. L'intérêt d'un tel concept pour l'organisation et ses acteurs réside principalement dans la recherche d'avantages concurrentiels pouvant contribuer au positionnement des organisations, désormais embarquées selon Porter(2006), dans une « *chrono-compétition* ». Pour conforter ce positionnement concurrentiel, la « dématérialisation », synonyme de réduction voire de suppression (quand c'est possible !) des flux physiques et matériels (papiers !) dans les échanges intra et/ou inter organisationnels est apparu comme un levier essentiel.

Ainsi, si « *l'e-collaboration* » présente un intérêt certain pour les organisations, elle soulève quelques questions majeures, notamment celles du régime de la responsabilité juridique, étant donné le caractère immatériel des échanges dans ce domaine. En effet, si les acteurs dans les organisations peuvent désormais se passer des supports physiques dans leurs échanges, et effectuer dans certaines situations, l'ensemble de leurs transactions par des échanges de données numériques, qu'en est-il de leurs responsabilités en cas de litige ? Les documents, les écrits et les signatures électroniques ont-ils la même valeur probatoire que les écrits et la signature au sens traditionnel ? Ces interrogations majeures seront débattues dans cet article autour de quatre principaux titres, à savoir le travail collaboratif, le régime juridique de la preuve, l'étude de cas des places de marchés et les implications managériales.

2 – Le travail « e-collaboratif »

Le travail « *e-collaboratif* » ou travail « assisté par ordinateur », ou plus simplement encore *le travail collaboratif*, est mieux connu sous l'appellation anglo-saxonne de « Workflow ». Il résulte de l'introduction des technologies de l'information dans le développement et la mise en œuvre d'un cadre de collaboration inter ou intra organisationnel. Dans ce sens, le travail collaboratif apparaît comme une contribution des technologies de l'information à la définition d'un cadre de travail et de collaboration entre différents acteurs de l'organisation. Cette conception justifie la traduction anglo-saxonne de « *Computer Supported Cooperative Work* », en abrégé CSCW¹ (Schael, 1997). Le présent titre présente le fonctionnement du travail collaboratif, puis analyse un exemple d'utilisation du travail collaboratif.

1

2.1 – Fonctionnement du travail « e-collaboratif »

Selon Liu *et al.*(2005), le travail collaboratif consiste en « *un ensemble de processus automatisés à travers lesquels les documents, les informations et les tâches sont transférés d'un acteur à un autre conformément à un ensemble de rôles procéduraux* » (p.442). Dans ce sens, Weigand et Moor(2003), citant la *Workflow Management Coalition (WfMC)*, définissent le *workflow* comme étant « *l'automatisation de tout ou partie d'un processus d'entreprise au cours duquel l'information circule d'une activité à l'autre, c'est à dire d'un participant (ou d'un groupe de participants) à l'autre, pour action en fonction d'un ensemble de règles de gestion* »

¹ CSCW = *Computer Supported Cooperative Work*

(p.351).

Il apparaît ainsi intéressant d'introduire le concept de « *chaîne de valeur numérique* » qui peut être comprise comme une version dématérialisée de la chaîne des valeurs (Porter, 2006). En effet, si la chaîne de valeur au sens de Porter (2006) implique une circulation physique de documents et de matières, la *chaîne de valeur numérique* concerne essentiellement la circulation de *données numériques*. Ainsi, la chaîne de valeur numérique peut se définir comme un flux de données (numérisées) qui intègre, si possible, les données relatives aux activités qu'une entreprise accomplit pour concevoir, fabriquer, commercialiser, distribuer et soutenir ses produits. Cette *chaîne de valeurs numérique* constitue le fondement de l'e-collaboration (Schael, 1997).

Le fonctionnement du travail collaboratif repose sur un mode de communication *asynchrone* qui implique plusieurs acteurs. Dans ce sens, la transmission d'un dossier dans le workplace d'un acteur donné ne nécessite pas qu'il soit connecté. Ainsi, les dossiers faisant l'objet de la requête sont transmis de workplace en workplace selon le protocole de validation en vigueur.

Dans sa structure actuelle, le travail collaboratif est généralement intégré à d'autres services applicatifs tels que les ERP² (l'exemple de SAP³) ou un système de messagerie électronique (comme Lotus notes⁴). En outre, le travail collaboratif est en principe couplé à la GED⁵ qui fournit les supports de décision sous forme électronique aux différents acteurs et décideurs (Ettien, 2006).

2.2 – Un exemple de travail collaboratif : le workflow décisionnel

Le travail collaboratif relatif au processus de décision mobilise un certain nombre d'acteurs identifiés pour le traitement de requêtes relatives à la validation de documents et plus généralement de dossiers. Ces acteurs ont la responsabilité d'exécuter des tâches distinctes de validation ou de rejet qui constituent le processus (Reijers et al., 2003, Reijers et al., 2005). Ainsi, chaque acteur se voit attribué un espace de travail électronique, traduction du terme anglo-saxon « workplace », qui est considéré comme une transposition électronique du bureau physique (Ettien, 2006). Les documents et dossiers naguère déposés sur le bureau physique pour signature sont désormais transférés dans le workplace.

Dès l'instant où le document parvient à son workplace, l'acteur est alerté et il est désormais responsable de la suite du processus de traitement du document. Il lui incombe donc de prendre la décision appropriée en apposant sa *signature électronique*. Il a la possibilité, soit de marquer son accord en validant le document, soit de le mettre en attente pour des compléments d'informations, soit de le rejeter tout simplement. Quelque soit le choix opéré, le document est acheminé vers le workplace de l'acteur approprié conformément à la succession des rôles établie par le protocole de l'e-collaboration. Le processus se poursuit ainsi jusqu'à ce que la requête soit considérée comme traitée et donc terminée, ce qui revient à dire qu'une réponse jugée définitive a été donnée à la requête initiale.

Le protocole est entendu ici comme un ensemble de règles qui définissent les rôles des acteurs des processus « *e-collaboratifs* » et organisent leur succession dans la « *chaîne de valeur numérique* ». Cette succession de rôles est matérialisée par le schéma ci-après qui présente un exemple de travail collaboratif avec quatre acteurs notés $(A_i)_{i>1}$. Chaque acteur $(A_i)_{i=1,2,3,4}$ dispose d'un workplace qui lui est propre et dont les caractéristiques sont fonction de sa position hiérarchique et de son rôle sur le processus « *e-collaboratif* » considéré. Une requête R initiée par l'acteur A1 est transmise successivement aux acteurs A2, A3, A4 (et donc dans leurs

² ERP = Enterprise Resource Planning

³ SAP = Editeur d'ERP

⁴ Lotus notes = système de messagerie proposée par IBM

⁵ GED = Gestion Electronique de Documents

workplace respectifs) en fonction des décisions prises à chaque niveau. Dans certains cas, il peut être utile de notifier la décision prise par l'acteur courant au précédent. Cette notification est matérialisée ici par la « flèche retour » qui sert à la fois pour le feedback et, si nécessaire, pour la demande de compléments d'informations.

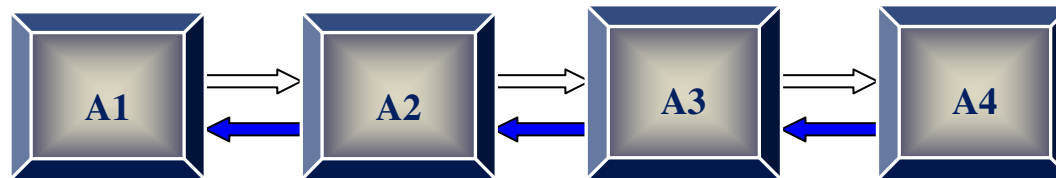


Figure 1 : Protocole d'e-collaboration, (basé sur les flux informationnels)

Le workflow décisionnel ainsi décrit est un exemple intéressant pour explorer la valeur juridique de la signature électronique. En effet, dans le cadre de ce travail « *e-collaboratif* », les acteurs engagent leur responsabilité et, dans certaines situations, celle de leur organisation par le biais de leur signature électronique sur des documents numériques. Il apparaît donc important d'analyser, au regard du droit de la preuve, la valeur juridique de ces documents et celles des signatures électroniques qui les valident.

3 – Régime juridique de la preuve

La preuve est la démonstration de la réalité ou de l'effectivité d'un fait, d'une circonstance ou d'un engagement. En termes de responsabilité juridique, il est important d'analyser d'une part, la charge de la preuve et d'autre part, le mode de la preuve.

3.1 – La charge de la preuve

Le problème de la charge de la preuve se pose dans le cas où le demandeur prétend à un droit subjectif, auquel le défendeur oppose une dénégation ; la question alors est de savoir lequel des deux doit démontrer qu'il a raison.

Un premier élément de réponse à cette question peut être établi en évoquant la distinction entre la charge de l'allégation et la charge de la preuve, que la démarche probatoire moderne tend à adopter. La charge de l'allégation impose aux plaideurs d'invoquer tous les faits propres à déclencher l'application de la règle de droit revendiquée (Art. 6 NCPC⁶). La question de la charge de la preuve n'intervient qu'ensuite, alors que chacune des parties nie la réalité des allégations de l'autre. Car à défaut d'une telle dénégation, aucun problème de preuve ne se pose : « *un fait reconnu ou simplement non contesté, n'a pas besoin d'être prouvé* » (Moltusky, 1972).

⁶ NCPC : Nouveau code de procédure civile.

Pour ce qui est plus spécifiquement de la charge de la preuve, deux textes du Code civil en règlent la répartition. Tout d'abord l'article 1315 exprime un principe général, valable en toutes matières : « *celui qui réclame l'exécution d'une obligation doit la prouver* ». C'est au demandeur qu'il incombe, sous cette réserve importante que la notion de demandeur doit être comprise au sens large de celui qui présente une allégation, et non pas au sens de demandeur en instance devant un tribunal, d'apporter la preuve de ses prétentions. L'article 9 NCPC confirme et généralise cette règle en stipulant qu'il incombe à chaque partie de prouver, conformément à la loi, les faits nécessaires au succès de sa prétention ». Ces deux articles révèlent que la charge de la preuve, qui a vocation à peser sur les deux adversaires, est naturellement *mobile* (Flou *et al.*, 2004). Ainsi, si l'article 1315, alinéa 1 déclare que « *rien n'est plus naturel : celui qui élève une prétention en justice veut porter atteinte à une situation acquise. C'est à lui d'étayer son affirmation par des éléments de preuve* », l'alinéa 2 de ce même article fait intervenir une seconde règle, qui complète la première. Le défendeur en invoquant une exception ou un moyen de défense devient *demandeur*. C'est le cas de l'obligation de rembourser, et à ce titre, la charge de la preuve lui incombe, selon ce que l'on peut appeler *une alternance de la preuve*. La charge de la preuve passe de l'une à l'autre partie, à mesure de leurs allégations successives.

3.2 – Le mode de la preuve : la valeur probatoire de l'écrit et de la signature électroniques

Ce titre expose la valeur probatoire de l'écrit et de la signature électronique, après un rappel du principe de la prééminence de l'écrit.

3.2.1 – Des modes de preuve à la prééminence de l'écrit

Le droit civil met en œuvre des modes de preuve différents selon que le droit que l'on invoque tire son origine d'un acte ou d'un fait juridique. Pour les faits juridiques, les preuves peuvent être, en général, établies par tout moyen. C'est par témoins et présomptions que l'on prouvera, par exemple, les circonstances d'un accident (exemple : dégradation d'un support et de documents numériques à cause d'un incendie). En effet s'agissant d'événements souvent fortuits, l'exigence d'une préconstitution de la preuve serait inadéquate, voir impraticable, même si ce principe connaît quelques exceptions (Flou *et al.*, 2004).

Pour ce qui est des actes juridiques, le droit français consacre le système de la *légalité des preuves* et de la prééminence de l'écrit, notamment pour le contrat (art. 1341). Ainsi, même si le principe en matière contractuelle est celui du consensualisme, et même si un contrat est valablement formé sans écrit du seul fait de l'échange des consentements, la nécessité pour les parties de se ménager la preuve de leur contrat impose en réalité le recours à un écrit. On dit qu'elles sont tenues de « préconstituer » la preuve de se la ménager par avance.

Toutefois, malgré la prééminence du principe de l'écrit, celui-ci a connu certaines exceptions. Ainsi, la doctrine et la jurisprudence ont reconnu la validité des conventions de preuve, en matières de supports et de documents numériques (C. cass. Ch. civ., 8 novembre 1989 : affaire Crédicas concernant le paiement par cartes bancaires). Plus récemment, un arrêt remarqué de la Chambre commerciale (C. cass. Ch. com., 2 décembre 1997) a clairement énoncé, à propos d'un acte de cession d'une créance professionnelle, que « *l'écrit peut être établi et conservé sur tout support, y compris par télécopies, dès lors que son intégrité et l'imputabilité de son contenu à l'auteur désigné ont été vérifiées ou ne sont pas contestées.* ». Cependant, ce cadre conventionnel ne suffisait pas pour soutenir et encadrer les échanges numériques croissants. En effet, la convention sur la preuve nécessite que les parties aient une relation préexistante, ce qui est inadaptée au processus contractuel dans un environnement immatériel, où la rencontre des consentements se réalise à distance. En outre, les conventions sur la preuve ne sont pas opposables aux tiers

(effet relatif du contrat). Et enfin, certains textes imposent des conditions de forme faisant une référence explicite à l'écrit : la directive sur les contrats à distance (Directive 97/7/CE) prévoit une confirmation par écrit, *ou sur un autre support durable*, de certaines informations relatives au contrat (article 5 de la Directive sur le Commerce Electronique). Aussi, il est apparu nécessaire de réformer le cadre juridique des modes de preuve pour l'adapter aux nouvelles technologies.

3.2.2 – La valeur juridique de l'écrit électronique

Au sens traditionnel, l'écrit, est le titre original revêtu d'une signature manuscrite et matérialisé dans un document papier. L'apparition toutefois de l'informatique et le développement spectaculaire du commerce électronique, ont rendu nécessaire une adaptation des dispositions légales. Ainsi, pour admettre en preuve des documents électroniques, il a fallu réaliser une double dissociation : dissocier l'écrit de son support traditionnel, le papier, et la signature de sa forme usuelle, l'apposition manuscrite du nom. C'est ce qu'a fait la loi du 13 mars 2000 portant une « adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et à la signature électronique ».

Ainsi, l'article 1316 du Code civil issu de la loi du 13 mars 2000, élargit la définition de la preuve littérale, ou preuve par écrit, en stipulant qu'elle « *résulte d'une suite de lettres, de caractères, de chiffres ou de tout autre signe ou symbole doté d'une signification intelligible, quel que soit leur support et leurs modalités de transmission* ». En effet, l'écrit a fini par se confondre avec son support papier, pourtant, le dictionnaire définit l'écriture comme « *une représentation de la parole et de la pensée par des signes* », sans qu'il soit fait référence à un quelconque support papier. La loi est donc venue mettre fin à cette confusion en adoptant une définition extensive de la preuve par écrit. Non seulement elle l'a rend indépendante de la nature de son support, matériel ou immatériel, mais réfute aussi toute hiérarchie entre les supports, considérant que l'écrit sous forme électronique doit avoir la même force probante que l'écrit sur support papier. C'est ce que spécifie l'article 1316-1 en précisant que « *l'écrit sur support électronique est admis comme preuve au même rang et à la même force probante que l'écrit sur papier* ». Par ailleurs, afin de régler le conflit des preuves et des supports de preuve, entre papier et numérique, la loi prévoit que le juge doit trancher et régler ces conflits, en déterminant le titre le plus vraisemblable, quel qu'en soit le support (article 1316-2 C. Civ.). Le législateur affirme encore une fois l'équivalence entre le papier et l'électronique, en précisant dans l'article 1316-3 que « *l'écrit sur support électronique a la même force probante que l'écrit sur support papier* ».

Il est intéressant de souligner que si la loi du 13 mars 2000 ne concernait pas les actes juridiques pour lesquels un écrit est requis à titre de validité, cette restriction a été enlevée par la loi pour la confiance dans l'économie numérique du 21 juin 2004. Celle-ci vient à nouveau modifier le code civil, en insérant l'article 1369-1 qui prévoit que « *lorsqu'un écrit est exigé pour la validité d'un acte juridique, celui-ci peut être établi, conservé sous forme électronique ...* ». Elle précise, aussi, dans son article 1317 qu'un « *acte authentique* », qui est celui qui a été reçu par officiers publics ayant le droit d'instrumenter dans le lieu où l'acte a été rédigé, et avec les solennités requises, « *peut être dressé sur support électronique s'il est établi et conservé dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat* ».

Enfin, et afin d'illustrer par des exemples les formes que peuvent prendre un écrit électronique, on peut affirmer que constituent un écrit un document fixé sur microfilm, un texte gravé sur le disque dur d'un ordinateur, un message transmis par courrier électronique, dès lors qu'ils sont lisibles et compréhensibles par autrui (Flou *et al.*, 2004). Dans ce sens, le Conseil d'Etat dans son arrêt du 28 décembre 2001, a statué sur la valeur d'un courrier électronique au regard du formalisme du droit de la preuve en matières de litiges électoraux. Le conseil d'Etat a considéré que les réclamations contre les opérations électorales adressées par courrier électronique sont recevables (Art. R. 119 du code électoral).

3.2.3 – La valeur juridique de la signature électronique

Pour faire preuve, un écrit doit émaner de celui à qui on l'oppose. Nul ne peut se constituer de titre à soi-même. C'est normalement par la signature que se réalise

cette imputabilité de l'écrit à son auteur (Flou *et al*, 2004).

Traditionnellement, la signature résulte d'un autographe apposé au pied du texte sur une feuille de papier. Toutefois, l'admission des documents électroniques comme mode de preuve induit tout logiquement celle de la signature électronique. Ainsi, la reconnaissance de la signature électronique est intervenue, d'abord, sous l'effet de la directive européenne du 13 décembre 1999 (Directive 1999/93/CE) sur un cadre communautaire pour les signatures électroniques. Cette directive a eu pour objectif d'encourager la reconnaissance et l'utilisation des signatures électroniques, et de renforcer la confiance dans les nouvelles technologies.

La directive européenne (Directive 1999/93/CE) définit la signature électronique, en précisant dans son article 2-1, qu'elle « *correspond à une donnée sous forme électronique, qui est jointe ou liée logiquement à d'autres données électroniques et qui sert de méthode d'authentification* ». Elle définit également (Art. 2.2) ce qu'elle identifie comme la signature électronique avancée.

Dans le cadre du droit français, dans la loi du 13 mars 2000, portant une « adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et à la signature électronique », la signature électronique n'est plus désormais caractérisée par sa forme mais par sa fonction. Ainsi, selon l'article 1316-4 « *la signature nécessaire à la perfection d'un acte juridique identifie celui qui l'appose. Elle manifeste le consentement des parties aux obligations qui découlent de cet acte* ». Une signature a donc deux fonctions essentielles : d'une part, elle identifie celui qui l'appose et d'autre part, elle manifeste le consentement des parties aux obligations qui découlent de l'acte. La signature peut donc être électronique ; le second alinéa du même article prévoit ainsi que "*Lorsqu'elle est électronique, elle consiste en l'usage d'un procédé fiable d'identification garantissant son lien avec l'acte auquel elle s'attache. La fiabilité de ce procédé est présumée, jusqu'à preuve contraire, lorsque la signature électronique est créée, l'identité du signataire assurée et l'intégrité de l'acte garantie* ». Un exemple usuel de signature électronique est fourni par le code secret nécessaire à l'utilisation des cartes de paiement (Flou *et al*, 2004).

A propos des effets de la signature électronique, la directive européenne (Directive 1999/93/CE) institue d'abord le principe de l'équivalence (Art 5.1), qui consiste à assimiler la signature électronique à la signature manuscrite lorsque certaines conditions sont remplies. Ensuite, elle érige un principe de non discrimination (Art. 5.2), qui consiste pour les Etats membres de veiller à ce que l'efficacité juridique et la recevabilité comme preuve en justice d'une signature électronique ne soient pas refusées pour le seul motif que la signature se présente sous forme électronique.

Dans ce sens, selon la Loi du 13 mars 2000, pour bénéficier du principe de l'équivalence, l'écrit et la signature électronique doivent répondre à deux exigences : que l'auteur puisse être identifié de manière certaine, et que le contenu ne puisse, ensuite, être modifié par l'une des parties ou un tiers. C'est cet ensemble de conditions, *identité et intégrité*, que la loi désigne sous le vocable de fiabilité du document et de la signature qui l'accompagne (Flou *et al.*, 2004). En application de ces deux principes, le décret du 30 mars 2001, dans son article 1.2, est venu préciser les conditions de fiabilité de la signature électronique. Elle doit être *propre* à son utilisateur, ce qui implique que celui-ci dispose d'un signe qui l'identifie de façon exclusive, *et demeurer sous le contrôle exclusif* de son titulaire (exemple d'un compte ou d'un courrier électronique sécurisé et personnel, créé par le service informatique dans une entreprise). Ce caractère propre et sa protection supposent par conséquent que la même signature ne peut être créée plusieurs fois et qu'elle demeure confidentielle, qu'elle ne peut être découverte par déduction ni falsifiée par un tiers, et qu'elle est garantie contre utilisation par un autre sans autorisation de son titulaire (Art. 3.1).

Ces dispositions juridiques relatives à la signature électronique ont eu pour effets de faire évoluer le contexte de fonctionnement des entreprises. Désormais, les transactions inter-organisationnelles peuvent être effectuées au travers des canaux et supports de communication proposés par les TIC, avec en prime, la garantie de la valeur juridique de la signature électronique. Ceci offre de nouvelles opportunités pour les échanges inter-organisationnels et, in fine, constitue une source

d'avantages concurrentiels qui seront analysés dans l'étude de cas.

4 – Etude de cas : les places de marchés électroniques

Le cas analysé dans le cadre de cette étude traite des transactions inter-organisationnelles impliquant l'E-collaboration dans l'exploitation des places de marchés électroniques. Ce titre présente tout d'abord le fonctionnement des places de marché électronique et analyse ensuite l'impact de la valeur juridique de la signature électronique sur le développement de ces marchés, et partant sur l'E-collaboration.

4.1 – Fonctionnement des places de marchés électroniques

Les places de marché électronique ou "E-Market" sont, selon Laudon et Laudon (2006), « des places de marché informatisées exclusives, basées sur la technologie et les SI, et qui relient plusieurs acheteurs et plusieurs vendeurs » (p.121). En d'autres termes, elles désignent des espaces virtuels dédiés permettant les transactions entre vendeurs et acheteurs professionnels grâce aux fonctionnalités des TIC.

L'exemple ci-après montre une place de marché électronique mettant en relation quatre fournisseurs et trois acheteurs :

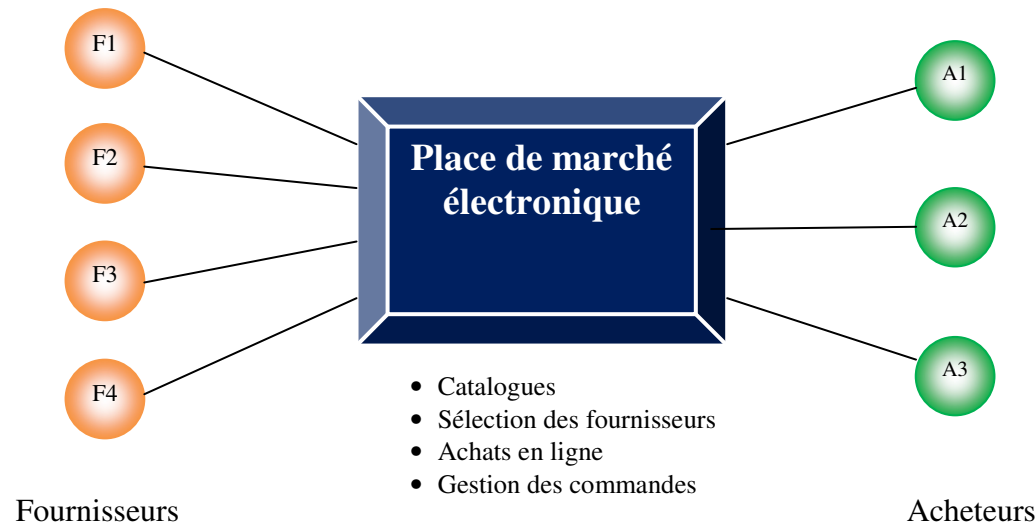


Figure 2 : Schéma de « E-market », adapté de Laudon & Laudon(2008)

Il existe plusieurs types de places de marchés impliquant différents critères dont la propriété. Sur cette base par exemple, on distingue les places de marchés de types « publics » ou « ouverts » de celles de types « privés ».

Les places de marché « ouvertes » sont créées et animées par des sociétés intermédiaires (ex. Hubwoo, Avisium et Covisint) qui gèrent les transactions entre

acheteurs et vendeurs et en retirent leurs revenus. Ce type de places de marchés électroniques se subdivise en deux catégories, les « verticales » et les « horizontales ». Les places de marchés « verticales » concernent les échanges entre acheteurs et fournisseurs de produits et services nécessaires à la chaîne de production des entreprises d'un même secteur d'activités (ex. l'aéronautique, l'automobile, ...). Les places « horizontales » traitent plutôt des produits et services communs au fonctionnement de plusieurs secteurs d'activités et sont spécialisées par segment de marché (ex. matériel informatique, fournitures de bureau, ...).

Les places de marché électronique privées concernent des espaces dédiés aux transactions entre une compagnie et ses fournisseurs. GlobalNetXchange (GNX) est une place de marchés privée qui gère par exemple les transactions en ligne dans le secteur de la distribution pour le compte du groupe Carrefour.

L'intérêt des E-market est de permettre aux acheteurs de bénéficier de prix relativement bas et de réduire ainsi de manière significative les coûts liés à la gestion de leurs chaînes logistiques et aux transactions qui en résultent (Galbreth et al., 2005 ; Gurbaxani et Whang, 1991). De leurs côtés, les vendeurs tirent également avantage des places de marchés électroniques d'autant qu'elles leur servent de moyen de prospection et de ventes à moindre coût. Ainsi, la réduction des coûts de transactions (Williamson, 2002) est déterminante pour justifier les motivations des acheteurs et des vendeurs par rapport aux places de marchés électroniques d'autant qu'elle se traduit par un impact significatif sur leurs positionnements concurrentiels respectifs (Dai et Kauffman, 2002).

Le fonctionnement général des E-Market repose sur les enchères en ligne et implique en conséquence des échanges basés sur l'E-collaboration. En effet, les acheteurs expriment leurs demandes sur la place de marché électronique et les vendeurs soumettent leurs offres (catalogues) qui feront l'objet de négociations au moyen des enchères. Tous ces échanges « E-collaboratifs » basés sur le principe du workflow font intervenir la signature électronique, gage de la validité des offres. Il apparaît donc opportun d'analyser le déterminisme du cadre juridique de la signature électronique sur ces échanges E-collaboratifs.

4.2 – Impact du cadre juridique de la signature électronique sur l'E-market

La reconnaissance de la valeur juridique de la signature électronique a pour effets d'encadrer et « sécuriser » au plan juridique les transactions électroniques et donc, l'E-collaboration. En effet, l'équivalence désormais reconnue entre la preuve écrite (avec la signature traditionnelle) et la preuve électronique (avec la signature électronique) peut expliquer, en partie, le renforcement des échanges « E-collaboratifs » en environnement professionnel.

Dans le cadre spécifique des places de marchés électroniques, les échanges entre les différents acteurs sont synonymes « d'engagement ». Or, les règles qui régissent le fonctionnement de ces espaces reposent essentiellement sur les échanges « E-collaboratifs » dont la validité tient à celle de la signature électronique. En conséquence les directives qui instituent la valeur juridique de la signature électronique sont également fondatrices de la confiance entre les acteurs de places de marché électronique.

L'adjonction du cadre juridique aux outils et mécanismes technologiques de sécurisation des transactions électroniques renforce ce climat de confiance. En effet, pour authentifier « l'identité du signataire » et garantir « l'intégrité de l'acte », donc la fiabilité des données dans les transactions, la « sécurisation électronique » des places de marché apparaît d'une importance capitale. Sur ce point, les moyens technologiques susceptibles de sécuriser les « workplace » et encadrer les transactions électroniques ont connu des avancées majeures. Les méthodes de chiffrement et de cryptage déployées par certains outils contribuent à renforcer la confiance entre acteurs. Ainsi, les documents proposés engagent la responsabilité juridique de leurs auteurs et signataires dans le cadre des échanges « E-collaboratifs » sur les places de marchés électroniques.

Ce climat de confiance ainsi créé et entretenu par la valeur juridique de la signature électronique et la sécurisation technologique s'avère déterminant pour le

développement des transactions électroniques. Ce rôle déterminant procède d'abord et avant tout de l'objet des places de marchés électroniques, à savoir permettre aux organisations d'accéder à une multitude d'offres sur un même espace virtuel et de s'offrir ainsi des produits et services à des coûts relativement bas.

5 – Implications managériales et conclusion

Avec la valeur juridique de la signature électronique, les organisations disposent dans les termes de la loi, d'un cadre juridique sécurisant qui favorise la dématérialisation des échanges et qui, de ce fait, soutient le développement de l'économie numérique. En effet, à travers les directives analysées dans cet article, le législateur procure aux échanges numériques la même sécurité juridique que celle des échanges traditionnels.

Ainsi, les organisations peuvent s'affranchir, en toute sécurité, de certaines charges de fonctionnement, fluidifier leurs échanges, exploiter au mieux les avantages de la dématérialisation (factures électroniques, prospection électronique, courrier électronique, ...) pour créer ou conforter leur avantage concurrentiel. Ainsi, par exemple, des équipes éloignées peuvent travailler sur un même projet et en temps réel, sans que la qualité de leur travail ne soit altérée. Le travail perd ainsi son lien traditionnel avec un emplacement spécifique, *le bureau physique*, et rejoint des espaces de travail virtuels où chaque acteur bénéficie d'un espace réservé et amovible. Ainsi, grâce aux TI, la collaboration a évolué d'un cadre physique formel vers un autre, celui « *e-collaboratif* », dématérialisé et plus virtuel.

Désormais les avancées technologiques et les développements conséquents des systèmes d'information permettent l'exploitation de concepts de management tels que « e-marketing, e-commerce, ... » essentiellement basés sur l'e-collaboration. Dans ce sens, le cadre juridique de la preuve électronique renforce les rapports de confiance entre les acteurs. En effet, les dispositions techniques de la signature électronique sécurisent les transactions et garantissent à la fois la « *non-répudiation* » (l'expéditeur d'un message ne peut nier en être l'auteur), et « *l'intégrité* » des échanges (conformité de leur contenu). En conséquence, au niveau managérial, il s'avère nécessaire d'impulser une mutation culturelle pour promouvoir et adopter un nouveau mode de fonctionnement pour tirer le meilleur avantage de l'économie numérique.

En définitive, la valeur juridique de la signature électronique renforce les rapports de confiance entre les travailleurs « e-collaboratifs ». Elle offre aux organisations un cadre approprié pour une exploitation optimale des potentialités des TIC, et plus globalement de l'économie numérique.

Comme voies de recherches et d'extension de cette étude, il est envisagé d'analyser les perceptions des acteurs du « E-Market » par rapport au cadre juridique de la preuve électronique. Il est également envisagé d'analyser l'impact combiné de la sécurisation juridique et des dispositifs de sécurisation technologique sur la confiance dans les transactions inter-organisationnelles ainsi que leur impact global sur les performances dans la chaîne logistique.

6 – Bibliographie

[1] DAI Q., and KAUFFMAN R., *Business models for Internet-based B2B electronic models*, International Journal of Electronic Commerce, Vol. 6, N° 4, 2002, p 41-72

[2] Directive 97/7/CE du Parlement européen et du Conseil, du 20 mai 1997, concernant la protection des consommateurs en matière de contrats à distance [Journal officiel L 144, 04.06.1997].

[3] Directive 1999/93/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 1999 sur un cadre communautaire pour les signatures électroniques, *J.O.C.E.*, L 13 du 19 janvier 2000, p.12- 20.

[] ETTIEN A.K.F., *Workflow et culture organisationnelle : les performances du travail collaboratif*, in Ammi, C., *Innovations technologiques : aspects culturels et mondialisation*, Paris, Lavoisier, 2006, p 17-28.

- [4] GALBRETH M.R., MARCH S.,T., SCUDDER, G.,D., SHOR, M., *A Game-Theoretic Model of E-Marketplace Participation Growth*, Journal of Management Information Systems, Vol.22, N° 1, 2005, p. 295-319.
- [5] GURBAXANI V., WHANG S., *The impact of information systems on organizations and markets*, Communications of the ACM, Vol.34, N°.1, 1991, p 59-73.
- [6] HAMMORI M., HERBST J., KLEINER N., *Interactive workflow mining requirements, concepts and implementation*, Data and Knowledge Engineering, 2005.
- [7] LAUDON K., LAUDON J., *Management des Systèmes d'Information*, Pearson Education, Paris, 2008.
- [8] LEE H.G., CLARK T.H., *Market process reengineering through electronic market systems: Opportunities and challenges*, Journal of Management Information Systems, Vol.13, N°3, 1996, p 113–136.
- [9] LOI n° 2000-230 du 13 mars 2000 portant adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et relative à la signature électronique, J.O n° 62 du 14, Mars 2000, p. 03968.
- [10] LOI n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique, J.O n° 143 du 22 juin 2004, p. 11-168.
- [11] LIU D-R., SHEN M., *Business-to-business workflow interoperation based on process-views*, Decision Support System, vol.38, 2004, p 399–419.
- [12] MOLTUSKY H., *Prolégomènes pour un futur Code de procédure civile : la consécration des principes directeurs du procès par le décret du 9 sep. 1971*, chrono. 91, n° 41, 1972.
- [12] PORTER M., *L'Avantage Concurrentiel : Comment devancer ses concurrents et maintenir son avance*, Inter Editions, France, 2006.
- [13] REIJERS H.A., LIMAN M.S., *Best practices in business process redesign : an overview and qualitative evaluation of successful redesign heuristics*, Omega, vol.33, 2005, p.283–306
- [14] REIJERS H.A., LIMAN S, VAN DER AALST W.M.P., *Product-Based Workflow Design*, Journal of Information Management, Vol. 20, N°1, 2003, p.229–262
- [15] REIJERS H.A., VAN DER AALST W.M.P., *The effectiveness of workflow management systems: Predictions and lessons learned International*, Journal of Information Management, Vol. 25, 2005, p 458–472.
- [16] SCHAEEL T., *Théorie et pratiques du Workflow*, Springer, Allemagne, 1997.
- [17] WEIGAND H., DE MOOR A., *Workflow analysis with communication norms*, Data & Knowledge Engineering, Vol. 47, 2003, p 349–369.
- [18] WIESENFELD B., RAGHURAM S. et GARUD R., *Communication Patterns as Determinants of Organizational Identification in a Virtual Organization*, Journal of Computer Mediated Communication, Vol.3, N°4, 1998.
- [19] WILLIAMSON O.E., *The theory of the firm as Governance structure : From Choice to Contract*, Journal of Economic Perspectives, Vol.16, N°3, 2002, p 171-195.