

Interdisciplinary Institute for Innovation



**Etude sociotechnique du travail à distance équipé :
De l'analyse des usages à la conception d'un outil de collaboration unifié**

Valérie Fernandez
Caroline Guillot
Laurie Marraud

Working Paper 12-TS-08

June, 2012



Department of Economics and Social Sciences
TELECOM ParisTech
46 rue Barrault, 75013 Paris, France
Email: wpecon@telecom-paristech.fr



Etude sociotechnique du travail à distance équipé : De l'analyse des usages à la conception d'un outil de collaboration unifié

Valérie Fernandez, Professeur au LTCI
Télécom ParisTech – 46 rue Barrault 75013 PARIS
0145817003 - valerie.fernandez@telecom-paristech.fr

Caroline Guillot, Post-Doctorante au LTCI – Télécom ParisTech
Télécom ParisTech – 46 rue Barrault 75013 PARIS
0145817940 - caroline.guillot@telecom-paristech.fr

Laurie Marraud, Doctorante au LTCI – Télécom ParisTech
Télécom ParisTech – 46 rue Barrault 75013 PARIS
0145818294 - laurie.marrauld@telecom-paristech.fr

Résumé : Nous présentons dans cette communication le projet de recherche « WITE 2.0 ». Ce projet s'inscrit au croisement de diverses problématiques liées aux mobilités (mobility turn, [10]) et à l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Ce projet s'inscrit dans une démarche de co-conception d'un outil de collaboration unifié et virtualisé (ou « plateforme virtualisée unifiée »). A partir d'une analyse des pratiques de travail à distance et des usages de TIC qui « équipent » celles-ci, des scénarii d'usage sont définis afin de spécifier au mieux les fonctionnalités de la plateforme. Le projet a démarré à la fin de l'année 2010 pour une durée de 18 mois. Le volet d'analyse des usages s'appuie sur plusieurs méthodologies complémentaires : une étude qualitative (47 entretiens semi-directifs), une étude quantitative (553 enquêtés), et enfin une expérimentation de la technologie (plateforme virtuelle). Nous développerons, dans cette communication, les principaux résultats de l'enquête par entretiens à travers les points suivants : le management à distance, les compétences, l'articulation des sphères privée et professionnelle et la maturité des technologies. Nous expliquerons également comment ces éléments ont participé à l'élaboration d'une technologie adaptée pour travailler « à distance ».

Mots-clés : Télétravail – TIC – Management à distance – Articulation privée/pro – Compétences

1 Introduction

Le projet WITE 2.0 (Work IT Easy) est un programme de recherche et d'innovation soutenu par le Fonds Unique Interministériel (FUI), et réunissant plusieurs partenaires¹. Il s'agit entre autres d'un projet d'étude du travail à distance équipé, et de la création d'une plateforme virtualisée unifiée. L'étude que nous avons menée répond à une question centrale aujourd'hui : celle des possibilités de travailler à distance, partout et tout le temps, à partir de la compréhension des pratiques d'usage des salariés, de leurs modes quotidiens d'organisation du travail, de leurs besoins en termes de technologies (accès sécurisé, types de fonctionnalités, etc.).

La plateforme que nous avons pour objectif de développer dans ce projet correspond à un environnement de travail unifié, basé sur la virtualisation, la communication instantanée et l'interopérabilité des systèmes, et permettrait à l'individu de travailler partout (voire, tout le temps). Cette plateforme « unifiée » est une solution informatique qui centralise l'accès à un ensemble de fonctionnalités (issues d'applications de bureautique génériques et autres) à l'origine offertes par une multiplicité d'applications. Cette plateforme est accessible depuis tout terminal informatique connecté, qu'il soit fixe ou mobile (ordinateur, tablette, *Smartphone*, etc.). La plateforme WITE 2.0 permettra de disposer d'une large palette d'outils de communication activables à la demande et en fonction des situations et des besoins (VoIP, discussion de groupes, messagerie instantanée, email, etc.). Les utilisateurs pourront ainsi accéder aux fonctionnalités de la plateforme, quelque soit l'endroit où ils se trouvent et depuis n'importe quel poste de travail.

Le projet comprend quatre grandes phases, elles-mêmes divisées en plusieurs sous-parties. Il est soutenu par un volet d'analyse socio-technique transversal à l'ensemble des sous-parties du projet. Pour ce faire, Télécom ParisTech a assumé la direction scientifique de l'étude des besoins et usages (Phase 1) en procédant à l'administration d'entretiens semi-directifs auprès d'individus travaillant régulièrement « à distance », afin de mieux caractériser ces situations de travail : au domicile ; dans les locaux de l'employeur mais sur des sites géographiquement dispersés ; dans des télécentres/espaces de co-working²/centre d'affaires ; dans des lieux publics ou dans les moyens de transport ; au sein d'équipes de travail géodistribuées. Soit, dans toutes les configurations actuelles pressenties de travail « à distance ». L'objectif était de dessiner les contours des réalités de ces « nouvelles » pratiques.

Plus précisément, la diffusion des TIC, et ces dernières années, des TIC dites « mobiles » nécessitent de comprendre les transformations opérées dans les pratiques de travail et, plus généralement, dans l'organisation spatiotemporelle des individus. Téléphone portable, ordinateur portable, mais aussi tous les dispositifs de connexion à Internet sont des outils qui permettent aux individus d'accéder à distance au courriel, à l'intranet de l'entreprise, et d'être joignables n'importe où et n'importe quand [6]. Ces outils mobiles permettent de maintenir la communication en situation de mobilité stricto sensu (déplacement) ou en situation de nomadisme (accès en situation d'immobilité au réseau Internet hors de son lieu professionnel habituel ou de son domicile par un accès généralement sans fil). L'espace devient dès lors moins discontinu d'autant que les interactions à distance sont facilitées par le développement d'une sociabilité propre à ces outils, de la même façon que le téléphone a créé dans le passé les codes sociaux permettant de développer des interactions à distance inimaginables à ses débuts.

Ainsi, le « télétravail » dans son acception étymologique de « travail effectué à distance » et relativement à la diffusion des TIC qui « équipent » les activités associées de réalisation des tâches,

¹ Télécom ParisTech, Citica, Chronos, Atos, Easycare, Insia et la ville de Rueil Malmaison

² Espace de travail partagé par des travailleurs désirant faire communauté.

de communication, de coordination, mais aussi de contrôle de l'activité, pose la question de son acceptation et des réalités contemporaines.

2 Description du projet WITE 2.0

2.1 Les enjeux du projet WITE 2.0

Le projet WITE 2.0 s'inscrit dans un contexte où la place de la mobilité dans le monde du travail est de plus en plus prégnante et où les modes d'organisation en projets au sein des entreprises mettent de plus en plus à contribution des acteurs géographiquement distants. Il entend répondre aux besoins pressants de solutions dans le domaine du travail collaboratif. Ces besoins concernent les façons de collaborer, de communiquer et de se sociabiliser de façon simple et rapide, mais aussi les façons d'accéder à ces fonctionnalités quelque soit le lieu, et ce depuis n'importe quel poste de travail. Il permettra de disposer d'une interface unifiée intégrant l'ensemble des fonctionnalités et de disposer d'une large palette d'outils de communications sélectionnables à la demande et en fonction des situations et des besoins (VOIP, CHAT, CHAT de Groupes, Messagerie instantanée, email).

Les avancées technologiques et les évolutions organisationnelles transfèrent la responsabilité de la mobilité professionnelle sur trois acteurs : le salarié qui peut devenir télétravailleur, l'employeur qui peut organiser le fonctionnement de son entreprise en réseau collaboratif et la collectivité qui peut faciliter la création et l'ouverture de tiers lieux et télécentres. L'appropriation et la diffusion généralisée de ces innovations passe par la mise en conjonction et en cohésion de l'action de ces acteurs.

2.2 Les étapes du projet

Le projet WITE2.0 se découpe en quatre grandes phases. La première concerne l'étude des besoins et usages métier³ et le cadrage de l'expérimentation. Afin de saisir les besoins et les usages métier, nous avons réalisé deux enquêtes : une enquête qualitative par entretiens semi-directifs auprès de 47 individus et une enquête par questionnaire en ligne auprès de 553 individus. L'objectif était de mettre en lumière les formes de travail collaboratif à distance existantes afin d'établir des recommandations liées au fonctionnement de plates-formes, et répondant aux besoins des utilisateurs potentiels en termes de fonctionnalités (de communication en ligne, de services, d'outils métier, des règles en matière de sécurité ou d'accès). Cette phase a donné lieu à la publication d'un rapport en octobre 2011 « Travailler, se sociabiliser et collaborer à distance ». Les principaux résultats préliminaires de ce rapport sont axés sur les questions de l'articulation vie privée / vie professionnelle, les façons de se sociabiliser posant notamment la question des identités professionnelles, la question du management à distance, et celle de l'acquisition des compétences « techniques » nécessaires à l'usage des TIC. Les recommandations, quant à elles, se sont axées sur l'accès aux ressources, au système d'information métier et sur les questions liées à la sécurité.

Toujours dans la première phase du projet, le cadrage de l'expérimentation avait comme objectif de définir les objectifs et conditions de l'expérimentation en relation avec les usages et validations technologiques. Le protocole de cadrage de l'expérimentation que nous avons constitué contient les enjeux et les parties prenantes de l'expérimentation, l'analyse du contexte c'est-à-dire les conditions matérielles, technologiques, et organisationnelles préexistantes à l'expérimentation et enfin le protocole en lui-même comprenant le planning prévisionnel ainsi que l'anticipation des scénarii et,

³ Les usages « Métier » se traduisant par des usages des outils métiers spécifiques à chaque profession.

par l'observation in situ, leurs confrontation à des réalités d'usage (l'objectif étant de voir la distance éventuelle par rapport à ceux-ci).

La deuxième phase du projet était davantage orientée sur la technologie WITE2.0. La première partie consistait en la rédaction d'un document de spécifications fonctionnelles et techniques de la plateforme WITE2.0. Ce document contient la description des besoins de services et une comparaison des diverses solutions de virtualisation en présence sur le marché. En effet, entre la date de lancement du projet et aujourd'hui, d'autres solutions de virtualisation apparaissent sur le marché. A travers ce comparatif, notre objectif est de mettre en avant les éléments discriminants technologiques ou de services de la plateforme WITE2.0.

La deuxième partie de la phase 2 du projet comprend la mise en place de l'ensemble des éléments techniques nécessaires à la plateforme WITE2.0. Ces éléments techniques sont entre autres la virtualisation et la mise en place du socle de la plateforme, le développement de la solution logicielle de sociabilisation, l'intégration des services et le développement du client unifié et le beta test de la plateforme et les correctifs éventuels.

Dans la troisième phase du projet, les partenaires intègrent de nouveaux éléments technologiques correspondant aux composants voix et applications, profils mobiles et à l'enregistreur SIP.

Enfin la quatrième phase du projet porte intégralement sur l'expérimentation de la plateforme WITE2.0 qui se déroulera aux mois d'Avril, Mai et Juin 2012. Cette phase se fera avec participation de la ville de Rueil Malmaison et a pour objectif de valider la technologie de la plateforme WITE2.0.

2.3 La virtualisation du poste informatique

L'enjeu du projet WITE 2.0 est la conception et le développement d'une plateforme virtualisée⁴. L'innovation technique de cette plateforme repose sur un système de virtualisation de systèmes d'information (SI). La virtualisation des SI concerne la virtualisation des postes de travail professionnels, ainsi que la virtualisation des serveurs et des éléments de stockage. C'est aux solutions de virtualisation de poste de travail que nous nous intéressons dans le cas de WITE2.0 aussi appelé le « PC à la demande ».

La virtualisation de poste consiste à **afficher** sur un poste utilisateur une image virtuelle qui est **exécutée** sur un serveur distant (non virtualisé). Cette technologie aura plusieurs avantages (la liste ci-dessous n'étant pas exhaustive) :

- Centraliser les composants logiques c'est-à-dire le système d'exploitation (type Windows ou MAC) mais également les applications (type word, power point, skype) ;
- Contrôler le cycle de vie des postes de travail (d'une façon générale, la durée de vie des postes est rallongée puisque ceux-ci sont moins sollicités, pour faire tourner des applications par exemple. Par ailleurs, on peut décider de créer ou détruire des PC virtuels à la demande) ;
- Gérer les ressources de stockage (puisque l'élément de stockage principal n'est plus le disque dur du poste physique sur lequel travaille le salarié) ;
- Accéder à un portail virtuel (permettant de recréer une sélection de choix d'applications chaque fois que le PC est recréé, et ce pour chaque entreprise) ;

⁴ Environnement virtuel permettant à un groupe d'individus dispersés de travailler ensemble au travers d'une interface unifiée. En 2009, 1% des postes professionnels en France sont virtualisés soit 500 000. Les prévisions pour 2013 sont alors de 40% soit un marché de 65 milliards de dollars.

- Accéder à un PC virtuel individuel garantissant une meilleure gestion de la mobilité du salarié (le salarié crée et détruit les PC à la demande en mobilité).

Les postes virtuels permettront de relever un certain nombre de challenges qu'entraînent les postes de travail « classiques » (notamment aux niveaux administratif, sécurité et déploiement des machines). Les machines virtuelles, par exemple, permettent de s'affranchir de nombreux coûts (maintenance, etc.), et aussi de problèmes techniques comme l'obsolescence du poste de travail. Avec une architecture de type VDI⁵, la DSI est libérée des contraintes de la maintenance et de l'administration de son parc de postes de travail. Ce type de virtualisation permet, pour l'entreprise, de réaliser des économies. L'utilisateur quant à lui n'est plus dépendant d'un seul poste physique de travail et peut se connecter à « son propre PC » depuis différents terminaux physiques, et ce même depuis des terminaux de type clients légers⁶. Cette indépendance vis-à-vis du poste physique offre plus de fluidité dans les pratiques des salariés mobiles : ils n'ont plus à se soucier des problèmes de connexion réseau, de branchements et de pannes matérielles et/ou logicielles locales.

Cependant l'architecture VDI (virtualisation totale) possède encore des points faibles. Tout d'abord, il existe la contrainte de bande passante pour les communications vidéos. Pour aboutir à un échange fluide et opérationnel, les communications en visioconférence exigent un niveau de qualité de vidéo minimum qui exclut des coupures fréquentes et des décalages en voix et image. Or, les solutions de virtualisation sont dépendantes du niveau de qualité de la bande passante du réseau Internet pour les communications vidéos. Une autre limite importante se pose, et concerne tout particulièrement les salariés mobiles. Ceux-ci sont régulièrement amenés à voyager et à utiliser les transports pour travailler entre deux destinations. Pourtant, à ce jour, les solutions de virtualisation permettant le stockage ou la sauvegarde des données durant les transports (comme l'avion) sont rares. Cette impossibilité de travailler pleinement « hors connexion » est d'autant plus handicapante et paradoxale qu'elle concerne la population qui aurait certainement le besoin le plus grand de ce type de solutions. Dans certains aéroports, par exemple, il est autorisé de scanner l'intégralité du contenu du disque dur du voyageur. La protection des données, si elle est primordiale à l'extérieur des locaux de l'entreprise, devient cruciale lorsqu'il s'agit de déplacements de niveau international.

Ces deux limites apparaissent comme importantes. En effet, la fluidité des échanges visuels (type skype) est un des enjeux des plateformes virtualisées car sans cela, ces échanges n'offriront pas le confort nécessaire à une bonne communication. Le point concernant le stockage et la sauvegarde des données est tout à fait essentiel : nombre sont les salariés mobiles qui empruntent des moyens de transport les privant temporairement de la connexion Internet.

3 Une étude socio-technique

Le projet WITE 2.0 répond à un constat : celui du verrou technologique qu'implique les environnements de travail distants et qui ne permettent pas de travailler de façon optimale faute de solutions techniques intégrées, ni sécurisées ni interopérables avec les systèmes d'information propres à chaque entreprise. Dans ce projet, le laboratoire LTCI de Telecom ParisTech est en charge d'analyser et de préconiser, dans un environnement de travail créé par les hautes technologies, les conditions *socio-techniques* des potentialités de développement du travail à

⁵ Virtual Desktop Initiative également nommée Hosted Virtual Desktop : il s'agit de la virtualisation totale du poste de travail qui concerne tant les applications que les systèmes d'exploitation et qui permet de s'affranchir de la nature du poste client sur lequel sera affiché l'image (contrairement à la VAC, virtualisation d'applications centralisée et au streaming OS, streaming de système d'exploitation).

⁶ Au sens matériel, un client léger est un ordinateur qui, dans une architecture client-serveur, n'a presque pas de logique d'application. Il dépend donc surtout du serveur central pour le traitement.

distance équipé permanent. Comme vu supra, cette démarche analytique se fait dès la genèse des solutions informatiques et ensuite lors de l'expérimentation prévue avec la collaboration de la ville de Rueil-Malmaison.

3.1 Vers un nouveau paradigme du « travail mobile équipé » ?

L'étude des pratiques des travailleurs à distance interroge les réalités de l'activité de travail hors du cadre ordinaire des bureaux de l'entreprise. Les locaux de l'entreprise jouent indéniablement un rôle normatif sur l'organisation du travail des salariés et des relations avec la hiérarchie. Dans un contexte français de culture managériale du « présentiel », le nouveau paradigme du travail mobile ne semble pas avoir encore trouvé sa place dans les entreprises françaises. Beaucoup de facteurs semblent en cause : un développement technologique que certains dirigeants d'entreprise et les DSI craignent d'accompagner sous peine de voir circuler des données sensibles ; des formes d'organisation du travail très ancrées et une « immaturité » des technologies qui empêche et contraint le travailleur mobile ; etc. Notre parti-pris est de dire que le changement de paradigme peut avoir lieu si désormais nous prenons en compte la question du télétravail sous l'angle à la fois « sociologique » et « technique » : d'où l'importance d'une analyse portée sur les pratiques d'organisation du travail et d'usage des TIC, mais aussi d'une expérimentation d'une plateforme virtuelle.

3.2 Analyse définitionnelle du télétravail

Dans le cadre de cette démarche d'analyse, nous nous sommes donc intéressées à une notion clef recoupant les différents questionnements relatifs à la plateforme WITE2.0. Il s'agit de la notion de « télétravail » que nous avons considérée dans son acception la plus classique (le travail à domicile), mais aussi dans les réalités plus diverses qu'elle pourrait aujourd'hui recouvrir : soit, toutes les formes de « *travail à distance* », c'est-à-dire les formes d'organisation et/ou de réalisation du travail hors de la classique *unité de temps et de lieu*. En effet, nombre d'études soulignent que l'unité de temps et de lieu qui caractérisait l'organisation traditionnelle du travail, tendrait à disparaître [4]; [3] ; [5] ; [2]. Concernant la notion du télétravail en elle-même, certaines définitions nous semblent restrictives : soit elles insistent sur le caractère « officiel », reconnu, et accepté de cette pratique par l'employeur, soit elles portent uniquement sur une des formes de télétravail, le télétravail à domicile. Parmi les études réalisées sur le sujet, celle du Forum des droits sur l'Internet nous semble particulièrement intéressante en ce qu'elle propose une analyse fonctionnelle des formes de télétravail. Cette étude distingue ainsi quatre formes fonctionnelles principales, quelle que soit la nature du lien juridique qui relie le télétravailleur à son donneur d'ordre :

- le télétravailleur à domicile, de façon exclusive ou en partie ;
- les travailleurs nomades, les « Sans Bureau Fixe », comme ils sont familièrement nommés, ou « sans lieu fixe » [1] : des personnes dont l'activité nécessite de nombreux déplacements ; ils peuvent néanmoins disposer, occasionnellement, d'un « bureau de passage » ;
- le travail en télécentre⁷, « tiers-lieu » dans lesquels peuvent se rendre les salariés ;

⁷ « Le télécentre peut se définir comme une ressource immobilière composée de bureaux équipés d'outils informatiques et mis à la disposition de télétravailleurs ». Il existe une grande variété de télécentres (public ou privé ; services de domiciliation d'entreprise, secrétariat, crèche, etc.). (Site d'information sur le télétravail et les télécentres, <http://www.telecentres.fr/les-telecentres/> consulté le 05/09/2011.1).

- le travail en réseau, le salarié est localisé dans un site géographique mais relevant d'un manager localisé sur un autre site, voire travaillant dans une équipe géodistribuée ; ce type de configuration organisationnelle recouvre l'appellation « d'équipe virtuelle ».

Ces formes peuvent être associées et sont souvent complémentaires. Mais la diversité des acceptions du concept de « télétravail » vient aussi des critères de fréquence et de régularité pour définir celui-ci. Ainsi, quid du travail « en débordement » ? Le travail « en débordement » effectué à son domicile ou dans un tiers-lieu procède d'un certain nombre de tâches annexes et/ou indispensables que l'individu n'a pu effectuer durant son temps « au » travail [7]. Il s'agit par exemple de rédiger des comptes rendus, d'envoyer un rapport par email, de faxer une facture ou passer quelques appels téléphoniques dans un train, un avion ou une chambre d'hôtel [11]. Dans le cadre de l'étude du projet, notre parti-pris analytique a été de considérer que c'est la régularité et la fréquence⁸ qui en font une pratique significative au travers des routines de communication et de coordination mobilisées, pouvant alors être associée à du télétravail informel.

Ces différents points étant posés, dire que le télétravail, ou « travail à distance équipé », est une forme d'organisation du travail qui est réalisé (en partie ou en totalité) à distance physique de son environnement hiérarchique et/ou de son équipe de travail, et qui utilise les TIC pour exercer son activité de travail, fait consensus. Ainsi, la définition du télétravail que nous avons retenu repose sur :

- la fixité du lieu de travail (à condition d'être éloigné de la hiérarchie et d'utiliser les TIC) ou l'alternance entre plusieurs lieux de travail ;
- la relation à l'employeur et aux collègues, à distance et par liens électroniques, justifiant ainsi le nom de télétravail [9].

3.3 Méthodologie et tableau de ventilation

Les premiers résultats présentés dans cette communication sont issus d'une démarche d'analyse qualitative. Ont été particulièrement étudiées, les pratiques de coordination et collaboration dans diverses configurations de travail à distance et en plus précisément les pratiques de management, soutenues par différentes technologies de communication fixes ou mobiles. Durant la phase opérationnelle de l'étude, menée entre mai et juillet 2011, 47 entretiens ont été réalisés en face à face auprès d'individus qui, de façon régulière, « travaillent à distance ». Ces entretiens, d'une durée moyenne de 1h30 chacun, ont fait l'objet *a posteriori* de comptes-rendus détaillés. Notre échantillon de personnes à interroger a été constitué à partir d'informateurs relais (dirigeants et services DRH des entreprises et organismes) ; nous avons également utilisé la méthode de « proche en proche »⁹.

Table 1 : Tableau de ventilation

		Entretiens réalisés
Sexe	Homme	32
	Femme	15

⁸ Se référer notamment à Taskin (2010).

⁹ A chaque entretien nous demandions à l'enquêté de nous présenter des personnes qu'il connaît et qui correspondent à nos « profils » de recherche.

Âge (estimé)	<i>20 à 30</i>	11
	<i>31 à 40</i>	21
	<i>41 à 50</i>	9
	<i>51 à 60</i>	5
Lieu de vie	<i>IDF</i>	36
	<i>Province</i>	11
Entretiens réalisés		47
Professions	Ingénieur technique	5
	Ingénieur commercial	3
	Indépendant	3
	Consultant	2
	Coordinateur de production	2
	Cadre encadrant ou Manager	7
	Téléopérateur	2
	Créateur d'entreprise	2
	Responsable d'agence	1
	Chef de projet	5
	Technicien	2
	Employé	7
	Directeur général ou associé	6

3.4 Premiers résultats d'analyse

Les premiers résultats d'analyse portent sur divers aspects du télétravail ou travail à distance des salariés interrogés :

- L'articulation de la vie privée et de la vie professionnelle : les individus mettent en place des tactiques de séparation des sphères privées et professionnelles. Certains ont des pièces consacrées à leur activité de travail, d'autres se fixent des horaires, d'autres encore se « déconnectent ». Par ailleurs, un phénomène semble s'être banalisé. Il s'agit de l'activité de télétravail en débordement. Cette forme de travail à distance implique une activité régulière de travail effectuée en dehors des horaires officiels de travail, le plus souvent à domicile. Ces activités de débordement concernent en majorité, et de façon presque inévitable, la consultation et la réponse aux emails ainsi qu'une joignabilité partielle à quasi-constante sur le téléphone portable.

- Les formes de « sociabilisation » à distance : On constate que les TIC, lorsqu'ils médient les relations « à distance » avec des collègues, notamment dans leurs dimensions sociales, incitent à

ouvrir le dialogue sur des sujets extraprofessionnels et à donner le sentiment de « bien » se connaître, mais à des degrés divers et avec des dispositifs différents. Cette proximité communicationnelle peut développer des relations de confiance expliquant en partie la stabilité du collectif en situation de distance physique [8].

- Les nouvelles formes de management à distance : inscrits dans une culture managériale du « présentiel », les TIC apparaissent, pour certaines catégories de travailleurs, comme de véritables infrastructures de contrôle, remplaçant la présence physique du manager et libérant ainsi en partie les collaborateurs de la culture française managériale du présentiel.

Dans le cas où les infrastructures ne suffiraient pas, les managers mettent en place des techniques de surveillance de l'activité du télétravailleur. Certains choisissent stratégiquement les journées qui sont autorisées en télétravail d'autres s'intègrent aux outils collectifs de communication (*chat* entre collègue). A ces techniques de contrôle du salarié, des managers vont y préférer des tactiques de « motivation » et utiliseront les TIC comme levier de la dynamique collective.

- L'acquisition des compétences : nous avons cherché à analyser les techniques de familiarisation avec les TIC dans les pratiques « à distance ». Il est alors apparu que beaucoup de personnes travaillant à distance apprennent à se former de façon plus ou moins autodidacte, « sur le tas ». Certaines d'entre elles pratiquent des formes de « bricolage » informatique, comme du détournement des scripts d'usage de certains applicatifs métiers, etc.

- L'analyse des technologies actuelles : ces derniers résultats ont mis en évidence un phénomène qui est celui d'une possible immaturité des technologies. En effet, les technologies actuelles ne permettent de maintenir que partiellement des conditions de télétravail comparables à celles offertes par la situation de présence au sein de l'enceinte de l'établissement de l'employeur. Parfois ces conditions ne sont pas reproductibles. Dans ce cas, l'employé est alors contraint de fragmenter son activité de travail. Il assignera, par exemple, des tâches spécifiques aux lieux dans lesquels il travaille en fonction des possibilités que lui offre son environnement de travail. En outre, cette segmentation peut provenir d'une volonté du salarié de choisir un environnement de travail spécifique, plus calme et moins perturbant que l'entreprise pour réaliser des tâches demandant plus de concentration.

Ce sont ces points que nous développerons lors de la communication.

4 Conclusion

La particularité du projet est d'associer au sein du comité de pilotage, un groupe technique et un groupe usages, chacun apportant à l'autre des propositions d'amélioration, d'ajout de modules ou de fonctionnalités en fonction d'enquêtes utilisateurs menées en démarrage de projet. Le projet s'appuie et combine trois types d'innovation :

- *Une innovation technologique qui s'appuie sur les points suivants dont la capacité pour un utilisateur de récupérer tout son environnement de travail (ainsi que ses outils et applications installées dans son poste de travail virtuel) lors de la connexion dans un autre lieu sur un autre poste de travail virtuel.*

- *Une innovation des services, qui vise à définir une gamme de services liée à la mobilité des actifs salariés ou indépendants. Ces services soit sont déjà existants mais nécessitent des améliorations, soit sont en cours de construction, soit doivent être imaginés en fonction des technologies mises en oeuvre.*

- *Une innovation d'usage : Il s'agit d'analyser les conditions d'adoption et modes d'appropriation du dispositif, et les usages des TIC en situation de mobilité physique et virtuelle.*

A ce jour, le projet est en voie d'amorcer la phase 4. Les phases d'analyse et de modélisation sont achevées. Les innovations techniques sont en partie abouties et nous sommes en passe de mener

l'expérimentation. Cependant, l'expérimentation menée avec le prototype actuel WITE2.0 ne permettra pas toute la latitude espérée en termes d'observation des pratiques, mais il pourra tout à fait nous permettre de tester les fonctionnalités et opérer ainsi une validation technique de la plateforme.

Le projet WITE2.0 nous offre des opportunités d'ouverture de recherche sur des sujets touchant à la mobilité, au travail à distance équipé par les TIC, aux modes de collaboration et de coordination virtuels, etc. A noter que, pendant la durée du projet, de nombreuses solutions similaires à WITE2.0 ont vu le jour. Toutes ces technologies annoncent une évolution programmée du paradigme du travail à distance (ou travail mobile). La question se pose toujours pourtant quant à l'évolution de ce paradigme et aux freins éventuels qu'il rencontre.

5 Références

- [1] Boboc A., Dalheine L., Mallard A., (2007), «Travailler, se déplacer et communiquer : premiers résultats d'enquête», *Réseaux*, 24, (140), pp133-158.
- [2] Chen L., Nath R., (2005) "Nomadic culture: cultural support for working anytime, anywhere", *Information Systems Management*, Fall, pp 56-64.
- [3] Cocula F. et Fredy-Planchot A. (janvier-février 2003) « Pratiquer le management à distance », *Gestion 2000*, n° 1, pp 43-63.
- [4] Davis G.B., (2002) "Anytime/anyplace computing and the future of knowledge work", *Communications of the ACM*, vol. 45, n° 12, pp 67-73.
- [5] Gribbins M.L., Gebbauer J., Shaw M. J., (2003) "Wireless B2B mobile commerce: a study on the usability, acceptance, and process fit", *Ninth Americas Conference on Information Systems*.
- [6] Jédi S., Karoui Zouaoui S., (2011) « Réflexions sur l'impact du travail mobile sur l'apprentissage individuel », *Acte du 16^{ème} colloque de l'AIM*, 25, 26 et 27 Mai, St Denis de la Réunion, France.
- [7] Lallement M., (2003) *Temps, travail et modes de vie*, Paris, PUF.
- [8] Rosanvallon, J. (2006). « Travail à distance et représentations du collectif de travail ». *Revue Interventions économiques*, n°34.
- [9] Thomsin L., (2002) *Télétravail et mobilités*, Les Editions de l'Université de Liège, Coll. « Synopsis ».
- [10] Urry J., (2007). *Mobilities*. Cambridge, UK: Polity.
- [11] Vollaire N., (2004) « Le nomadisme : un fort potentiel de croissance pour l'entreprise », *GPO, le Magazine des Dirigeants d'Entreprise*, 15 Novembre.