



ARACT des Pays de la Loire
Action Régionale pour
l'Amélioration des Conditions de Travail
10, rue de la Treillerie
BP 23
49071 BEAUCOUZE Cedex
Tél. : 02 41 73 00 22
Fax : 02 41 73 03 44
E.mail : aract.pdl@wanadoo.fr
Site : www.paysdelaloire.aract.fr

→ Synthèse régionale

Étude sur l'Impact des Technologies de l'Information Communication (TIC) dans les Organisations

Frédéric DOREAU
f.doreau@anact.fr

Juillet 2001

Table des Matières

I. Introduction, contexte.....	3
1. Le contexte de l'étude.....	3
2. Une étude sur le partage d'informations et la coopération	3
3. Panorama des évaluations réalisées en Pays de la Loire	5
II. Synthèse des enquêtes de terrain réalisées.....	7
1. De l'outil à l'usage : la question centrale et récurrente des NTIC	7
1.1. Fonctionnalités des outils	
1.2. Qualité des usages des NTIC	
1.3. Les conditions d'émergence des usages	
2. Conduite des projets NTIC.....	14
2.1. Usages des NTIC : une question de contexte !	
2.2. L'accompagnement des projets dans les entreprises : la fonction R.H.peu impliquée	
3. Les impacts sur les situations de travail : des tendances.....	26
3.1. Des impacts directs sur les conditions de travail	
3.2. Des impacts sur les métiers et fonctions	
3.3. Les impacts sur les formes d'organisation du travail	
3.4. La question des impacts sur la performance	
III. Conclusions et Perspectives	41
1. Partager et utiliser l'information avec les NTIC : des préalables.....	41
2. Projets NTIC : re-liaison promoteurs et utilisateurs	42
3. L'accompagnement - formation des utilisateurs.....	43
4. Un processus	44

I. Introduction, contexte

1. Le contexte de l'étude

Les NTIC, Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication connaissent une diffusion croissante dans les entreprises. Si les questions techniques les concernant (type d'architecture informatique, sécurisation des données,...) sont importantes, bon nombre de fournisseurs d'équipements informatiques et de logiciels, les consultants et les experts en nouvelles technologies mettent en avant le risque de résistance au changement des salariés et soulignent l'importance de la "culture d'entreprise" pour la réussite des projets NTIC.

Les facteurs humains seraient déterminants, sans doute parce que les NTIC constituent aussi un facteur important d'évolution des emplois, des métiers, de l'organisation du travail...

Les données précises concernant ces impacts restent rares, c'est pourquoi, en 1999, l'Action Régionale pour l'Amélioration des Conditions de Travail des Pays de la Loire (ARACT), en lien avec d'autres ARACT et l'ANACT, a souhaité réaliser des enquêtes de terrain dans quelques entreprises de la région ayant déjà conduit des projets significatifs dans le domaine des NTIC.

Cette étude vise à **mieux comprendre les enjeux organisationnels et humains de l'introduction de ces technologies dans les organisations pour repérer les conditions de réussite des projets NTIC.**

Cette étude constitue pour l'ARACT une première étape visant à apporter un éclairage sur l'impact des NTIC à partir d'une analyse « de terrain ».

Au final, l'ARACT vise à apporter son concours :

- Directement auprès des entreprises en diffusant des repères pour la conduite des projets dans ce domaine,
- En direction des décideurs institutionnels régionaux, afin de les aider à orienter les dispositifs d'appui aux entreprises dans le domaine des NTIC,
- En direction des autres acteurs, conseils publics ou privés accompagnant les entreprises régionales dans leurs projets NTIC.

2. Une étude sur le partage d'informations et la coopération

Les applications des NTIC visant la modification de la relation de l'entreprise à son environnement externe n'ont pas été priorisées dans l'étude réalisée (réalisation d'un site internet, data mining, commerce électronique,...).

En Pays de la Loire, le domaine d'investigation s'est centré sur les entreprises utilisatrices d'applications de mise en réseau permettant « le travail coopératif à distance » en temps réel ou différé. L'étude a privilégié l'analyse des impacts des NTIC touchant à l'échange d'informations et à la coopération dans l'entreprise, comme les applications des NTIC au partage de données de projet entre concepteurs ou au sein d'un service. Cela renvoie à des outils tels qu'un Intranet, des bases d'informations partagées, un Workflow ou une.

Deux questions ont notamment guidé notre étude :

- Les conditions d'appropriation des NTIC par les utilisateurs,
- Leurs impacts sur les situations de travail et les conditions de travail,

Ce champ d'analyse (les outils NTIC orientés vers le partage d'informations et le travail coopératif dans l'entreprise) n'est pas neutre dans l'étude réalisée en Pays de la Loire. Les outils en œuvre dans les entreprises qui ont fait l'objet d'une enquête de terrain sont des outils NTIC relativement « ouverts » (messagerie, Intranet, bases partagées, ...), ce qui explique notamment la place importante accordée à la notion « d'usage » dans cette synthèse.

Sans doute, avec des outils NTIC d'une autre nature (progiciels intégrés par exemple), les questions d'appropriation et des impacts se posent de façon sensiblement différente.

3. Panorama des évaluations réalisées en Pays de la Loire

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques des entreprises de la région dans lesquelles une enquête de terrain a été réalisée :

N° Entreprise	Entreprise ou établissement (Activité concernée par l'évaluation)	Effectif de l'entreprise (ou site pour les groupes)	Technologies NTIC étudiées dans l'entreprise	Population plus particulièrement concernée par l'évaluation	Nombre de personnes rencontrées (quelquefois plusieurs entretiens par personne)
1	Conception et fabrication de Semi conducteurs	735 (groupe)	Groupware en conception (fichiers partagés, messagerie, plannings, Intranet), Applications spécifiques « communicantes » en fabrication	Ingénieurs de conception Opérateurs de fabrication Informaticiens	20
2	Office HLM	198	Bases de données partagées accès distant), messagerie	Personnel du siège et d'agences de tous niveaux hiérarchiques	18
3	Développement de systèmes de télécommunication (logiciels)	660 (Groupe)	Messagerie Lotus Notes, Intranet, Outil de test de logiciel à distance via Intranet	Services support (informatique, qualité, essais outils logiciels, techniciens de simulation)	11
4	Fabrication de produits alimentaires secs	400	Bureautique partagée en réseau, Messagerie et agendas partagés	Personnel de gestion d'un pôle d'activité. Personnel de fabrication	12

N° entreprise	Entreprise ou établissement (Activité concernée par l'évaluation)	Effectif entreprise (ou site pour les groupes)	Technologies NTIC étudiées dans l'entreprise	Population plus particulièrement concernée par l'évaluation	Nombre de personnes rencontrées (quelquefois plusieurs entretiens par personne)
5	Systèmes de gestion de l'énergie	70	Logiciel de mise en commun d'informations accessible via Intranet	Tous	7
6	Développement de kits et Maintenance dans le domaine Hydraulique	58	Bases de données techniques, messagerie, un Workflow	Technico-commerciaux et autres	10
7	Vente de produits et services telecom	100 vendeurs	Intranet donnant accès à des applications métier et des données techniques et commerciales. Autres applications de gestion	Vendeurs sédentaires et itinérants et télé-opérateurs	15
8	Établissement hospitalier	1200	Partage de documents en réseau. Messagerie, Intranet	2 services : R.H. et direction des usagers	9

II. Synthèse des enquêtes de terrain réalisées

1. De l'outil à l'usage : la question centrale et récurrente des NTIC

Discuter de l'impact des NTIC, c'est distinguer 3 notions différentes :

- Les fonctionnalités des outils NTIC,
- L'utilisation effective qui en est faite par les utilisateurs,
- L'utilité des outils NTIC pour le travail considéré se traduisant éventuellement par une amélioration de la performance.

1.1. Fonctionnalités des outils

1.1.a. Maîtrise des fonctionnalités des outils

Dans plusieurs entreprises, les informaticiens sont principalement tournés vers la recherche d'amélioration des fonctionnalités des outils. Ils déploient alors une offre d'outils toujours plus performants (exemple : remplacement de la messagerie traditionnelle par Lotus notes ; mise en place d'un serveur Intranet en remplacement de l'utilisation de fichiers partagés).

Plongés dans ces projets, **les informaticiens perdent quelquefois de vue les réalités du terrain. Lorsque des outils sont en place, ils peuvent oublier l'écart entre les fonctionnalités potentielles des outils et les fonctionnalités réellement maîtrisées et mises en œuvre par les utilisateurs.** Ainsi, les utilisateurs, s'ils "peuvent" techniquement rechercher et accéder à des informations, ne maîtrisent pas toujours les fonctionnalités des outils pour le faire.

Des exemples :

Dans une des entreprises, le responsable informatique est très surpris d'apprendre par un intervenant extérieur que des salariés ne sont pas à l'aise avec la messagerie et que ceux qui ne savent pas comment envoyer une pièce jointe sont nombreux.

Dans un autre cas, un webmaster publie des dizaines de pages sur le site WEB de l'établissement, ce qui représente un travail important. Pourtant, la finalité de ces informations reste floue. On ne sait pas bien qui sont les utilisateurs potentiels de ces pages.

Ailleurs, l'enquête auprès des utilisateurs met en évidence que certains utilisateurs utilisent une stratégie de contournement : ils donnent certaines opérations nécessitant l'utilisation de l'outil informatique en réseau à faire à d'autres personnes car ils n'en maîtrisent pas certaines fonctionnalités. Parallèlement, le responsable des projets informatiques s'étonne que ces fonctionnalités ne soient pas maîtrisées par tous.

Les responsables du déploiement des outils informatiques n'intègrent pas toujours la notion du temps d'apprentissage nécessaire à l'appropriation des outils. Pour les informaticiens, la mise à disposition des outils associée à une courte formation est considérée comme suffisante alors que **pour les utilisateurs, l'apprentissage se réalise dans la durée.** Il faut du temps entre la mise à disposition d'outils et leur maîtrise effective par les utilisateurs. Les modalités de formation le plus souvent mises en œuvre en témoignent : souvent, la formation se limite à 1/2 journée d'explication des fonctionnalités des outils au moment de leur mise en place. Il n'existe **pas de suivi dans la durée** (questions des utilisateurs après expérimentation, rappel de certaines fonctionnalités, complément d'explication pour des fonctions plus avancées, ...).

Les responsables de projets sont plus guidés par le déploiement des outils performants que par leur appropriation effective par les utilisateurs.

1.1. b. Pertinence des fonctionnalités des outils développés

Ce décalage entre les informaticiens et les utilisateurs s'exprime également d'une autre façon : **les outils mis en place ne sont pas toujours fonctionnels dans le contexte de travail des utilisateurs.**

Des exemples :

Dans une entreprise, des salariés situés à distance ont été dotés d'un accès aux bases de données via un modem. C'est souvent quand un client les appelle au téléphone pour leur demander un renseignement qu'ils souhaiteraient consulter les bases... mais il n'y a qu'une seule ligne téléphonique, ... ce qui ne permet pas de se connecter pour consulter les bases !

Dans une autre entreprise, les ingénieurs d'études ont développé eux-mêmes un système d'accès à de l'information technique via l'Intranet. Ils reconnaissent que l'interface de l'outil développé est très rudimentaire : tout est sur une page et peu esthétique. Comme l'outil est simple, ils expliquent que cela a permis de le développer avec une grande réactivité et de le faire évoluer très rapidement, ce qui correspond à un besoin important. Un outil plus sophistiqué (menus déroulants, couleurs, ...) nécessiterait plus de temps de développement et ne permettrait pas cette souplesse. En conséquence, il répondrait moins bien aux besoins.

Dans un autre cas, un salarié faisant fonction d'informaticien interne, met en place un Workflow dans un service dans l'objectif d'améliorer le processus de gestion des achats. Au final, le nouvel outil ne permet plus de gérer les priorités suivant l'urgence des commandes. Pour les utilisateurs, cette gestion des priorités est essentielle ; le nouvel outil est mal perçu car il ne répond pas à ce besoin.

Les développeurs des outils NTIC conduisent les projets en fonction de la représentation qu'ils se font du travail et des besoins des utilisateurs.

Cette représentation est souvent partielle et quelquefois erronée.

La question est la même que dans les projets de conceptions techniques de machines ou d'équipements industriels ; les choix de conceptions se révèlent quelquefois inadaptés aux situations réelles de travail.

L'action des développeurs est en général très inspirée par de leur propre situation de travail et leur propre représentation des « besoins ».

Exemple :

Dans une entreprise, un technico-commercial développe une base de données techniques partagées au sein du service auquel il appartient. Compte tenu de l'intérêt et de l'efficacité de l'outil, il est nommé responsable système d'information dans l'entreprise (nouveau poste). Il généralise cet outil à d'autres services techniques. Au final, les fonctionnalités ne correspondent pas exactement aux besoins des autres services car le contexte est sensiblement différent.

Dans certains cas, les outils qui sont développés se trouvent très décalés des besoins. Ce décalage entre les fonctionnalités des outils choisies ou développées par les promoteurs des NTIC et les besoins des utilisateurs par rapport à leur propre contexte de travail pose la question de la nature de la **relation à instaurer entre les concepteurs / développeurs des outils d'une part et les utilisateurs d'autre part.**

1.2. Qualité des usages des NTIC

Utiliser les outils NTIC à disposition ne peut être une finalité en soi.

Lorsque les utilisateurs utilisent une partie des fonctionnalités des outils, se pose encore la question de l'utilité de l'usage qui en est fait.

Là encore, les situations sont contrastées comme l'illustre le tableau suivant. **À technologie égale, des usages à plus ou moins de valeur ajoutée peuvent être faits.**

On entend usage à valeur ajoutée un usage des outils qui permet d'améliorer la performance du travail : la qualité ou la productivité du travail, en supprimant des opérations répétitives, en facilitant l'accès à des informations nécessaires pour la prise de décision, ...

Exploiter le potentiel des outils NTIC, pour améliorer la performance, implique nécessairement une certaine évolution des méthodes de travail. L'émergence d'usages est toujours un processus d'innovation alliant conjointement organisation du travail et fonctionnalités des outils utilisés.

Travailler avec les NTIC ce n'est pas utiliser coûte que coûte tous les outils NTIC possibles et disponibles, c'est apprendre à travailler autrement pour son travail individuel et collectif, en tirant profit de certaines des fonctionnalités offertes par les outils.

Dans certaines entreprises cette dynamique a lieu plus que dans d'autres.

Ainsi, on observe des situations très contrastées suivant les entreprises :

- **Dans certaines entreprises, avec des outils assez simples, voire rudimentaires en réseau (fichiers partagés sur un serveur, messagerie outlook, logiciel de gestion de production), on observe des usages « avancés ».** Les utilisateurs sont alors très volontaires et demandeurs des outils NTIC. La performance des outils se traduit par exemple par :
 - Raccourcissement des délais à l'occasion de travail collectif,
 - Réutilisation d'informations que l'on sait retrouver et réduction des ressaisies,...
 - Amélioration de la prise de décision par l'accès en temps réel à certaines informations.

Cette performance est souvent davantage attribuable aux formes de travail mises en œuvre en faisant usage des outils qu'aux outils eux-mêmes. Les utilisateurs ont appris à travailler différemment et ont construit des règles de fonctionnement. Les outils ne sont qu'un support.

- **Dans d'autres cas, des efforts importants sont mis en œuvre pour déployer des outils NTIC assez avancés tels qu'un Intranet ou d'autres outils d'accès à des bases d'information partagées. Les résultats ne sont pas toujours à la hauteur des attentes des promoteurs et des technologies utilisées.** Soit les utilisateurs s'interrogent sur ce qu'ils pourraient bien faire des outils, soit, l'utilisation qui est faite des outils reste très « instrumentale », c'est à dire que les outils sont utilisés pour améliorer quelques interfaces, mais les méthodes de travail changent peu pour profiter plus largement des potentialités des outils.

Le tableau suivant montre comment des usages différents sont faits de technologies pourtant identiques.

À technologie égale, des usages à valeur ajoutée contrastés.

Quelques exemples réels comparant les usages qui sont faits de technologies pourtant similaires :

Technologie	Usage « minimal »	Usage « avancé »
Partage de fichiers sur un serveur	Le partage de fichier est exclusivement utilisé pour transmettre des fichiers de poste à poste . Il remplace l'enregistrement sur disquette pour transmettre un fichier d'un bureau à un autre.	Les informations sont organisées et mutualisées par service sur le serveur. Des documents ont évolué afin de répondre aux besoins de plusieurs utilisateurs tout en supprimant les ressaisies. Les salariés savent retrouver l'information pour la réutiliser ou s'en servir comme aide à la décision .
Messagerie	La messagerie est essentiellement utilisée sans pièces jointes « pour ne pas déranger... ». Elle est surtout utilisée par l'encadrement pour diffuser de l'information vers les subordonnés . Dans une entreprise, Lotus notes est installé sur les postes mais certains groupes d'utilisateurs utilisent uniquement la fonction messagerie .	La messagerie est utilisée pour l' élaboration de documents collectifs dans le cadre de groupes de travail, en complément aux réunions de travail. Certains groupes d'utilisateurs utilisent certaines fonctions plus avancées de Lotus notes : ils partagent des plannings pour leurs réunions de coordination. Dans une entreprise, la messagerie est mise en place par le service support informatique dans un objectif d'échange d'informations. Au final, certains utilisateurs l'utilisent aussi pour sa fonction d'archivage des messages et documents. Le service informatique n'avait pas prévu cet usage qui pose au final des problèmes techniques : les serveurs sont saturés.

Technologie	Utilisation « minimale »	Usage « avancé »
Logiciel de gestion	Dans la plupart des cas étudiés, c'est un logiciel qui assure les fonctions minimales de gestion de production .	Dans une entreprise, des applications complémentaires ont été greffées sur et autour du logiciel de gestion de production. Ces modules permettent de conserver des informations qualitatives et de les transmettre entre opérateurs ou entre équipes . Dans d'autres cas, des applications complémentaires permettent l'extraction et la mise en forme de données à la demande de multiples utilisateurs. L'application devient un outil essentiel d'aide à la décision.
Bases d'informations via Intranet	Un Web master a été recruté et a publié 1000 pages d'information sur le site Intranet de l'établissement. Beaucoup des salariés rencontrés ne voient pas à quoi ces informations peuvent leur servir pour leur travail car ils n'ont pas besoin de ces informations. L'Intranet n'est pas perçu comme un outil de travail.	Des bases d'informations techniques ont été développées dans l'entreprise. Elles permettent de capitaliser à partir des expériences et deviennent de plus en plus une ressource centrale d'information technique utilisée quotidiennement par les technico-commerciaux.

Dans certaines entreprises, on constate que les outils NTIC sont utilisés dans une logique "d'utilitarisme instrumental"¹. Ils sont utilisés pour améliorer les échanges d'informations et de données à la place ou en parallèle à d'autres moyens de communication existants (c.f. colonne 1 du tableau).

Exemple : utilisation de la messagerie à la place du téléphone, utilisation du serveur de fichiers pour transmettre un fichier à la place d'une disquette...

Ces utilisations apportent certains avantages (possibilité d'envoyer une information en temps différé par rapport au téléphone, conserver des traces,...) et ces entreprises n'en attendent pas nécessairement plus des outils NTIC introduits.

Cette première étape, d'utilisation "instrumentale" apporte du confort au travail et est sans doute nécessaire, notamment pour apprendre à maîtriser les outils. Cependant, elle ouvre des perspectives réduites pour réellement améliorer la performance d'ensemble de façon significative. Ce constat est souvent fait dans des entreprises qui n'ont pas inscrit les outils NTIC dans **un projet organisationnel plus global et cohérent**. C'est le cas par exemple quand la mise en place d'une messagerie est la conséquence de la mise en réseau de l'informatique et non le résultat d'une réflexion stratégique. (Dans plusieurs cas, l'entreprise met en place une messagerie parce qu'elle renouvelle son parc informatique. Des PC et un serveur sont achetés pour faire fonctionner un logiciel de gestion de production ou de CAO. Le serveur comprend une fonction messagerie que l'on met en service...)

Dans d'autres entreprises, **des usages différents** sont faits des mêmes outils NTIC. Plus de fonctionnalités des outils sont éventuellement utilisées, mais la différence porte surtout sur la nature des usages : des usages plus innovants se sont développés dans ces entreprises ; les manières de travailler changent sensiblement.

1.3. Les conditions d'émergence des usages

Rapidement, **la question des usages des NTIC apparaît donc comme une question clé au fil des évaluations réalisées** (comme le confirment d'ailleurs plusieurs travaux de recherche et communications sur le sujet)².

Plus que les outils eux-mêmes, ce sont les usages qui sont faits des NTIC qui déterminent donc largement la performance et l'impact sur les conditions de travail des projets NTIC. Ces usages ne sont que partiellement déterminés par les caractéristiques techniques des outils.

La question des impacts des NTIC doit donc être reformulée en la scindant en deux questions complémentaires :

- Quelles conditions favorisent le développement d'usages des NTIC ?
- Quels sont les impacts liés aux différents usages des NTIC ?

¹ Le concept " d'utilitarisme instrumental " des outils NTIC est repris des travaux du Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail (Aix en Provence)

² MIT « L'utilisation donne sa valeur à la technologie », Bernard Brunhes Consultants « tirer le maximum des NTIC », ...

2. Conduite des projets NTIC

2.1. Usages des NTIC : une question de contexte !

Au fil des cas analysés, les questions suivantes apparaissent déterminantes :

- Comment favoriser l'émergence et la diffusion d'usages spécifiques des outils pour les différentes familles d'utilisateurs ?
- Quel accompagnement permettra d'apporter des éléments de réponse aux questions suivantes des utilisateurs : quels usages puis-je faire de ces outils dans mon travail ? comment mon travail peut évoluer pour mieux tirer parti de ces outils ?
- Comment les usages de ces outils peuvent-ils ensuite se répandre dans l'organisation ?

La question de l'émergence d'usages est vitale car elle conditionne l'efficacité finale des outils et l'impact sur les conditions de travail des salariés.

Dans certaines entreprises, les usages des NTIC se développent plus ou de façon plus rapide que dans d'autres. **Certains facteurs récurrents semblent conditionner le développement des usages des NTIC** et sont donc très importants pour la dynamique des projets dans ce domaine et l'appropriation des outils NTIC par les utilisateurs.

Cette réflexion nous semble d'autant plus intéressante que **ni les pratiques traditionnelles de formation, ni ceux qui conduisent les projets NTIC ne couvrent encore réellement ce domaine.**

Une première approche des facteurs clés à partir des cas étudiés :

4 critères ressortent comme déterminants :

- **Le contexte organisationnel et de management de l'entreprise,**
- **Les compétences des utilisateurs et leur représentation de leur métier - fonction,**
- **La nature des outils NTIC,**
- **La nature des relations entre les concepteurs - chefs de projets et les utilisateurs.**

	Conditions favorisant l'émergence d'usages et l'appropriation des NTIC	Conditions défavorables à l'émergence d'usages et l'appropriation des NTIC
Contexte organisationnel et management	<p>Organisation dans laquelle le partage d'informations est déjà un acquis. Même sans outil informatique, la mise en commun d'informations est habituelle.</p> <p>Réflexion organisationnelle préalable ou associée à la mise en place des outils. L'encadrement a organisé par exemple une réflexion collective sur le contenu, la structuration des informations à partager. Les implications sur le fonctionnement ont été discutées.</p> <p>Marges de manœuvre : Les utilisateurs ont une certaine autonomie pour faire évoluer leurs méthodes de travail individuelles ou collectives au sein de l'organisation.</p>	<p>Organisation qui privilégie davantage la répartition d'informations descendantes plutôt que le partage d'informations avec des possibilités d'interaction.</p> <p>Organisation rigide, « prescriptive » ou figée. Les changements organisationnels sont difficiles et lents; ils ne sont pas favorisés. Les outils NTIC ne trouvent leur place que lentement car ils ne s'inscrivent pas dans une perspective d'évolution des méthodes de travail.</p>
Compétences et « métier » des utilisateurs	<p>Présence d'utilisateur(s) « averti(s) » dans un groupe ou service qui maîtrisent les outils (fonctionnalités) et en trouvent des usages spécifiques pour leur travail.</p> <p>Les utilisateurs perçoivent leur fonction, se représentent leur métier dans un sens cohérent avec ce que peuvent apporter les outils (besoin d'outils d'aide à la décision, souhait de travail collectif).</p> <p>La maîtrise des outils peut éventuellement s'inscrire dans une perspective d'évolution professionnelle.</p>	<p>Fonctionnalités de base non maîtrisées par les utilisateurs potentiels. Pas d'utilisateur « avertit » au sein d'un service ou d'un groupe professionnel.</p> <p>Perception de leur fonction par les utilisateurs non en phase ou contradictoire avec ce que peuvent apporter les outils. L'utilisation des outils s'oppose avec la représentation de leur métier que se font les utilisateurs.</p>

(suite)	Conditions favorisant l'émergence d'usages et l'appropriation des NTIC	Conditions défavorables à l'émergence d'usages et l'appropriation des NTIC
Nature des outils NTIC à disposition	Outils malléables : que l'on peut modifier, adapter, personnaliser assez facilement et rapidement (dans une certaine mesure), sans recours à un expert informatique.	Outil informatique essentiellement centralisé et figé ou dont la personnalisation est impossible ou très complexe.
Relation développeurs / utilisateurs	Proximité des développeurs informaticiens avec les utilisateurs (géographique et/ou par le type de relation instauré). Écoute et compréhension des informaticiens. Réactivité des informaticiens pour faire évoluer les outils. ...	Peu de maîtrise sur les développements. Les utilisateurs ne peuvent intervenir sur les outils ; les développeurs ne sont pas accessibles. Méconnaissance des situations réelles de travail par les développeurs.

2.1. a. Compétences, fonctions et représentations des utilisateurs

Dans plusieurs entreprises, l'utilisation des NTIC questionne certaines catégories de salariés :

Ils voient leur travail évoluer dans un sens qui leur semble en contradiction avec leurs objectifs professionnels (par exemple souhait de privilégier le relationnel, souhait de conserver le plus de temps possible en relation avec le client alors que l'utilisation de ces outils est perçue comme accroissant la part administrative du travail). Les NTIC leur apparaissent en **contradiction avec ce qui leur semble être de nature à « bien faire » leur travail**, avec leur représentation de leur métier.

Dans ces conditions les outils NTIC perçus comme contradictoires avec les repères professionnels des salariés entraînent une réticence. Ils sont alors souvent utilisés à minima.

Dans d'autres cas d'entreprises, les outils NTIC à disposition s'inscrivent dans une logique cohérente avec le sens dans lequel les salariés souhaitent orienter leur travail. Par exemple en développant des coopérations avec d'autres personnes de l'entreprise pour la réalisation de certaines tâches ou pour prendre des responsabilités dans certains domaines nécessitant l'accès à des informations.

Cette différence de représentation du travail qui constitue un facteur d'appropriation des NTIC explique également dans certains cas le clivage dans l'entreprise entre des acteurs jugés "moteurs" et les "freins" à ces outils.

Dans une des entreprises, cette situation s'est traduite par une divergence de représentation sur le rôle et l'intérêt des NTIC entre une partie des cadres et l'encadrement intermédiaire. Nous résumons cette divergence par le tableau suivant :

	Responsables, ingénieurs	Agents de Maîtrise
Pratique professionnelle	Les tableaux de bord informatiques sont des outils précieux de diagnostic et prise de décision . Seule, l'expérience empirique de terrain ne suffit pas .	Savoirs Faire informels de prise d'informations acquis par l'expérience de terrain : "Les plannings, je les ai en tête, je connais les cadences, je sais où c'est saturé"
Mode d'utilisation des outils NTIC	Recherche d'utilisations accrues des outils actuels pour accéder à l'information : fichiers partagés et tableaux de bord. Attentes.	Outils perçus et utilisés comme outils de communication (en remplacement aux déplacements ou au téléphone), moins comme source centrale d'information pour le pilotage et devant modifier fortement les pratiques.
Position face aux NTIC	Considèrent que l'on utilise encore trop peu les ressources des nouveaux outils. Il faut les développer les TIC	Intérêt modéré pour les nouveaux outils : Quelle est la finalité et la réelle valeur ajoutée des outils ?

2.1. b. Contexte organisationnel et management

Il a un poids important dans le développement des usages des NTIC.

L'accès à l'information n'a souvent de sens que lorsque l'on peut décider et agir (c'est ce qui bloque l'usage des bases de données partagées dans certaines entreprises qui ont fait l'objet d'une enquête ou contrario qui le favorise dans d'autres entreprises qui favorisent l'initiative).

Par ailleurs, dans certaines entreprises, la réflexion organisationnelle qui précède les outils à un rôle essentiel : une réflexion collective sur l'organisation de l'information favorise ensuite le recours à des informations partagées.

Les outils NTIC qui sont mis en place sous entendent un modèle de fonctionnement implicite qui repose souvent sur :

- **Une certaine autonomie pour la prise de décision qui justifie l'intérêt de l'accès à certaines informations,**
- **Celui de la coopération qui donne une place aux outils de partage d'informations.**

Si cette cible organisationnelle se conçoit, la mise en place de NTIC ne suffit pas seule pour autant à induire ces changements.

L'accompagnement permettant de faire évoluer progressivement les fonctions et les compétences en cohérence avec la cible organisationnelle implicite et les utilisations attendues des NTIC, reste marginal dans les entreprises rencontrées.

Si les outils suggèrent tout au plus une direction, les modes de fonctionnement mériteraient donc à être mis en débat dans l'entreprise pour favoriser réflexion et appropriation des évolutions souhaitées et de définir des actions d'accompagnement nécessaires.

2.1. c. Nature des outils

La logique actuelle tend vers une certaine re-centralisation de l'informatique en opposition avec le développement de la micro informatique personnelle de ces dernières années. Par ailleurs, les applications de gestion se fondent de plus en plus avec les outils permettant l'accès à de l'information moins structurée.

Il existe un risque réel à cette centralisation et uniformisation des outils informatiques : l'éloignement des outils par rapport aux besoins des différents utilisateurs. Soit les utilisateurs les contournent en trouvant une alternative, soit les outils sont incontournables et deviennent alors une contrainte plus qu'un appui pour la réalisation du travail.

La possibilité pour les utilisateurs de développer en direct des utilisations spécifiques à leurs besoins ou aux besoins de leurs services en s'appuyant sur les outils à disposition (une base de donnée principale et d'autres outils) favorise des usages nouveaux. Dans les entreprises régionales qui ont fait l'objet de l'étude, les usages les plus innovants résultent le plus souvent d'un processus itératif liant la mise à disposition d'outils à leur « aménagement » par les utilisateurs.

La question est de trouver le bon compromis entre centralisation et décentralisation des outils informatiques, entre cohérence d'ensemble et "malléabilité" des outils.

Un logiciel comme "Business Object" (utilisé dans une des entreprises) apporte un élément de réponse dans ce sens en facilitant l'exploitation des informations en direct par les utilisateurs. Ceux-ci peuvent sortir des états, des statistiques, des documents papier, ... rapidement organisés et spécifiques à leurs besoins, sans appel au service informatique.... et ainsi, **trouver usage et faire usage** des NTIC.

2.1. d. Relation Concepteurs - utilisateurs

Les usages sont rarement anticipés totalement...

Il se dégage de l'ensemble des cas étudiés que les usages de tel ou tel outil NTIC ne sont jamais totalement anticipés par les décideurs ou les concepteurs des choix technologiques. Ils ne se décrètent pas.

Dans plusieurs cas, on constate même des projets NTIC « à plusieurs facettes », c'est-à-dire que différents acteurs de l'entreprise en font des présentations très différentes. Dans certains cas, on en vient même à se demander s'ils parlent des mêmes outils ou de la même entreprise :

- Une facette « **officielle** », celle mise en avant par les « promoteurs des NTIC » : directions et services informatiques. Ces acteurs présentent les outils déployés dans l'ensemble de l'entreprise, **en fonction de la représentation qu'ils se font de l'usage qu'en font les utilisateurs ou de l'usage souhaité**,
- Une facette plus **informelle**, décrite par des utilisateurs de terrain, des services, qui renvoie à des usages concrets et spécifiques développés par des groupes d'utilisateurs, à partir ou autour des outils à disposition³. Ces usages échappent souvent aux décideurs et / ou informaticiens dans la mesure où ils ne sont pas souhaités et souvent méconnus.

Ce constat est fréquent dans le cas d'outils intranet.

³ On entend ici par « outil » à la fois les infrastructures informatiques disponibles (réseau informatique, serveur de fichiers, serveur WEB, PC), et les logiciels ou applications disponibles (applications de messagerie, agendas partagés, Intranet, ...), logiciels de gestion de bases de données, de bureautique, ...

Les usages innovants émergent souvent des services opérationnels, à l'insu des décideurs et informaticiens (quand il y en a dans l'entreprise). Ce sont des personnels de terrain qui innovent et font usage des outils à disposition au-delà de ce pour quoi ces mêmes outils ont été introduits.

Quelques exemples :

Cas	Outils initiaux existants	Usages innovants inventés	Par qui ?
1	Logiciel de gestion de production en réseau au niveau de la fabrication	Développement d'applications communicantes greffées sur le logiciel de gestion de production, permettant la transmission d'informations non structurées sur les problèmes rencontrés, les particularités de certains lots,	Personnels d'encadrement du service fabrication
4	Logiciels bureautiques, Réseau informatique.	Utilisation du partage de fichiers et des logiciels bureautique par les responsables des services fabrication, travaux neufs et maintenance pour mettre en commun des données concernant les programmes d'investissement prévisionnels.	Ingénieurs de fabrication nouvellement recrutés
5	Logiciel de gestion de bases de données et réseau informatique Logiciel développé en interne centralisant de multiples informations techniques ou de gestion.	Développement d'un outil de suivi des opérations de télémaintenance. Développement d'outils annexes : extraction automatique de documents de synthèse pour les techniciens d'intervention. Création de tableaux de bords spécifiques reposant sur une extraction de données de la base.	Personnels chargés de la télémaintenance Personnel de télémaintenance, Responsables de domaines d'activité
6	(projet bases de données techniques) Traitement de texte AS 400	Création d'une base d'informations techniques (qui évoluera par la suite progressivement vers Lotus Notes).	Un technico-commercial

Une des questions clé de l'introduction des NTIC concerne les modalités d'association des utilisateurs dans la conduite des projets.

Les différents exemples du tableau précédent montrent combien les utilisateurs potentiels des outils NTIC jouent un rôle clé qui permet d'orienter les outils vers des usages possibles innovants et performants.

La qualité des usages des NTIC dépend alors souvent de la capacité de l'entreprise à favoriser l'interaction entre :

- D'une part, **les initiatives des utilisateurs** qui se saisissent des outils selon leurs besoins, tout en faisant évoluer leurs méthodes de travail en conséquence,
- D'autre part **la compréhension et l'appropriation de ces usages qui émergent du terrain par les « promoteurs des NTIC »** pour faire évoluer les outils.

Les marges de manœuvre qui permettent l'initiative des utilisateurs leur permettent de modifier les outils selon leurs besoins et montrent aux développeurs un sens possible vers lequel il y a un intérêt à développer les outils...

Cependant, quand des acteurs souvent informels prennent la main, **se pose alors la question du positionnement des informaticiens « officiels » dans le processus d'introduction et de développement des NTIC.**

Souvent, ces acteurs restent informels, même s'ils en viennent dans certains cas à consacrer une part importante de leur temps à l'informatique. Des informaticiens souffrent dans certains cas de cette concurrence.

Dans certaines entreprises, ces acteurs informels sont clairement identifiés et un rôle leur est attribué - « supports applicatifs et méthode » pour une des entreprises.

Nous avons identifié 4 fonctions principales de ces acteurs décentralisés, avec une tentative de classement par ordre de fréquence dans les cas étudiés :

- Un rôle de **développement local d'usages des NTIC à disposition** : ils ont des idées pour traduire les besoins en usage possible des NTIC ;
- Un rôle de **dépannage de proximité** lorsque les utilisateurs sont « bloqués » ;
- Un rôle d'**accompagnement et formation des utilisateurs**. Il s'agit d'un appui dans la durée utilisant les problèmes quotidiens comme support à la formation. Cette formation « en situation » est un moyen efficace de favoriser l'apprentissage des outils ;
- Un rôle de **remontée d'informations en direction des concepteurs et décideurs**, susceptible d'aider aux choix et d'enrichir le processus de conception des outils.

Cela signifie pour les informaticiens :

- D'une part, qu'il acceptent **de laisser la main aux différents groupes d'utilisateurs sur une partie des évolutions des outils,**
- D'autre part, **qu'ils s'inspirent de ce qui a été développé dans la durée "par la base"** pour nourrir les phases importantes d'évolution du système d'information (voir aussi page 30).

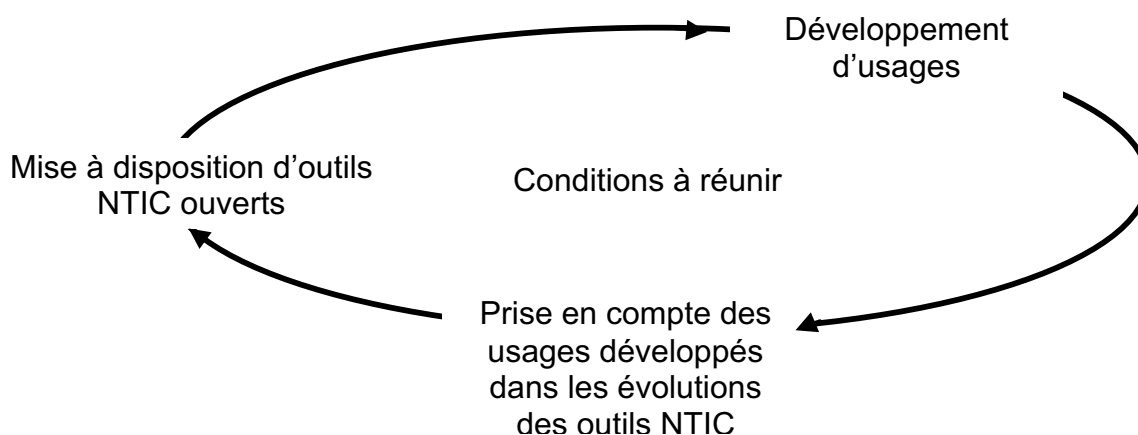
Cela signifie aussi que **le cahier des charges pour la mise en place d'un système d'informations partagé (type Intranet) doit s'appuyer sur la prise en compte de tous les savoir-faire qui se sont déjà accumulés dans l'évolution des outils existants** (notamment informels).

Ce dernier point est important car **les processus d'apprentissage du travail coopératif sont souvent des processus longs qui ont, dans certains cas, largement commencé avant l'arrivée des outils qualifiés de « NTIC ».**

Exemple :

Dans une des entreprises, la mise en place d'un outil collectif de partage d'informations s'appuie sur un important travail d'analyse des outils différents existants créés dans les différents services (petites bases de données partagées, tableaux Excel, ...). Cette analyse a permis au développeur de dresser assez rapidement une liste de fonctionnalités minimales requises pour le nouvel outil. D'autres fonctionnalités complémentaires sont ensuite discutées...

Le schéma suivant résume le processus itératif que nous décrivons :



La nécessaire évolution du rôle de la fonction informatique...

Dans les entreprises où des usages avancés des NTIC se sont développés, le rôle de la fonction informatique a considérablement changé.

Les informaticiens se trouvent quelquefois démunis et doivent improviser pour apprendre à travailler plus étroitement avec les utilisateurs ; pour aborder des questions qui dépassent souvent le cadre technique...

Ils doivent **développer des compétences accrues dans l'analyse des besoins, l'évaluation des solutions en œuvre...**

Ils doivent **apprendre à admettre et laisser de l'initiative aux utilisateurs** tout en veillant à conserver la cohérence de l'ensemble. (voir page 32 tableau synthétisant l'évolution des métiers de l'informatique).

2.2. L'accompagnement des projets dans les entreprises : la fonction R.H. peu impliquée

Dans les entreprises qui ont fait l'objet de l'étude, l'implication de la fonction ressources humaines par rapport aux projets NTIC reste très réduite.

Au niveau de la formation, **les quelques formations réalisées sont souvent de très courtes durées et centrées sur le maniement des outils** (logiciel de messagerie ou progiciel interne). Par ailleurs, ces **formations sont généralement ponctuelles** (lors de la mise en place de l'outil) alors que les utilisateurs ne pourront mettre en œuvre les fonctionnalités que progressivement, dans la durée.

Dans ce domaine, nous faisons 3 constats :

- **Pour les promoteurs des NTIC, la maîtrise des outils est trop souvent considérée comme acquise pour certaines catégories professionnelles** (les ingénieurs et cadres). Les besoins d'accompagnement sont minorés,
- **La formation est le plus souvent "standardisée" et sait peu s'adapter à des utilisateurs très variés qui ne feront pas le même usage des outils,**
- **La maîtrise de l'outil ne suffit pas à faciliter l'émergence et la diffusion d'usages** propres aux différentes familles d'utilisateurs. Nous n'avons pas noté d'actions d'accompagnement spécifiques portant sur ce point.

L'accompagnement de l'évolution des métiers et des compétences en rapport avec les outils NTIC introduits est donc au global peu couvert par les services R.H. Les NTIC mises en place suggèrent de nouveaux modes de fonctionnement qui restent largement dans l'implicite et font l'objet de peu de mesures d'accompagnement.

Exemple :

Dans plusieurs entreprises faisant partie des cas étudiés, de nouveaux outils en réseau sont mis en place. Ils visent l'encadrement et ont pour objectif de faciliter :

- L'analyse à partir d'indicateurs,
- Le travail en équipes projet,
- La rédaction et l'organisation d'informations en ligne

Si les outils sont disponibles, ces choix d'organisation et de management restent dans l'implicite. L'évolution des logiques de fonctionnement de l'encadrement n'est pas accompagnée. Le changement attendu n'a pas lieu de façon homogène.

3. Les impacts sur les situations de travail : des tendances

3.1. Des impacts directs sur les conditions de travail

La question est délicate car les utilisateurs et les entreprises qui ont fait l'objet de l'étude ont pour la plupart peu de recul sur l'impact des technologies NTIC. Cependant, des questions reviennent à plusieurs reprises :

3.1. a. Charge de travail

Plusieurs personnes rencontrées évoquent une accélération des rythmes depuis que ces nouveaux outils NTIC sont utilisés. Lorsqu'il s'agit de conduire un projet, d'organiser des réunions, des outils tels que la messagerie et les plannings partagés permettent de réduire les délais. Il reste difficile à dire si cette amélioration de l'efficacité se traduit par une intensification du travail.

Par ailleurs, l'évolution ou le renouvellement rapide des outils représente un **coût d'appropriation souvent évoqué par les utilisateurs** ; même dans des entreprises à fort niveau technologique, où l'on penserait les salariés familiarisés avec les nouvelles technologies. **L'organisation du travail ne prévoit pas de temps pour favoriser cette appropriation** : le volume de travail à réaliser reste le même quand il faut (en plus) apprendre à maîtriser les nouveaux outils. Alors, des utilisateurs expliquent qu'il leur faut quelquefois prendre du temps d'apprentissage le soir quand cela leur est possible. Dans certaines entreprises, certains salariés revendiquent un temps spécifique, en plus du temps nécessaire pour faire leur travail, pour se servir des outils (entreprise 7, entreprise 8).

Le raccourcissement de la durée de vie des outils accroît le problème : quand les utilisateurs commencent à maîtriser les fonctionnalités des outils, ces derniers sont renouvelés, quelquefois remplacés par des outils aux fonctionnalités proches, mais qu'il faut toutefois apprendre à maîtriser.

3.1. b. Charge mentale

Dans certains cas, les logiques dans lesquelles sont déployés les outils NTIC entraînent un **accroissement de la charge mentale** des utilisateurs. Dans une des entreprises, certains utilisateurs ont recours à la métaphore suivante, riche de sens, pour décrire leurs difficultés :

« j'ai le disque dur qui sature »

Dans le cas présent, on pense plus particulièrement aux questions que pose les logiques de « PULL »⁴ et de « Knowledge Management »⁵ :

Les promoteurs des NTIC :

Ils souhaitent que les utilisateurs s'appuient sur les informations accessibles via les outils NTIC pour réaliser leur travail, de telle sorte qu'ils puissent être polyvalents dans un nombre croissant de domaines sans pour autant maîtriser l'ensemble des connaissances techniques nécessaires. Ils comptent alors sur le développement de compétences de recherche d'information avec les outils NTIC.

Les utilisateurs :

Ils expliquent l'impossibilité de s'appuyer de façon suffisamment interactive sur les outils. Pour répondre en direct à un client, par exemple, il leur faut maîtriser le sujet, d'où une **multiplication des informations à maîtriser pour cette population** : une multiplication des informations techniques à maîtriser et une multiplication des outils NTIC à maîtriser pour accéder à de l'information. Par ailleurs, trouver l'information présuppose d'avoir des repères.

3.1. c. Sens du travail, charge psychique

Parallèlement, dans un tel contexte, **le développement des NTIC peut créer un malaise lié à une perte de sens ou un changement du sens du travail**. C'est le cas, par exemple, quand les utilisateurs constatent que la multiplication des outils NTIC et le type d'usages qui en est fait se traduit par un accroissement de la part administrative du travail et du temps consacré à la gestion de l'information. C'est le cas pour des technico-commerciaux dans une des entreprises qui considèrent que leur travail "*est d'être en contact avec le client*" et non de gérer les demandes d'achats de façon administrative comme l'impose un WORKFLOW récemment mis en place. C'est aussi le cas dans une autre entreprise pour des ingénieurs de conception qui doivent assurer la rédaction et le classement de documents selon les modalités de gestion interne des documents électroniques. C'est aussi le cas d'une partie des personnels dans un autre cas d'entreprise étudié qui ont choisi initialement leur travail pour sa dimension relationnelle et qui souhaitent consommer des NTIC... mais avec prudence et modération.

Finalement, la perception que les acteurs ont des NTIC ne peut être dissociée du sens, souvent implicite, vers lequel évolue leur travail :

⁴ Souhait d'orienter les outils permettant la mise à disposition d'informations et que ce soient les utilisateurs qui recherchent accèdent à l'information dont ils ont besoin ; par opposition à la logique de « PUSH » où le système d'information diffuse l'information vers les utilisateurs.

⁵ Le « Management des connaissances » vise la capitalisation et mise en commun de connaissances.

-
- Les NTIC s'inscrivent-elles dans une **perspective organisationnelle perçue comme motivante, voire qualifiante pour les salariés** ? (exemple : moindres compétences techniques contre compétences de recherche d'informations),
 - **L'évolution du travail à laquelle les NTIC participe est-elle délibérée ou contrainte ?**

3.1. d. Risques d'exclusion

Dès lors que les modalités d'apprentissage des outils NTIC sont peu prises en compte, des risques d'exclusion existent. **Des outils NTIC apparaissent dans certaines entreprises alors même que la maîtrise de l'outil informatique lui-même n'est pas un acquis pour tous** (il existe des différences importantes entre les salariés concernant la maîtrise des logiciels bureautique comme Excel). **Les responsables des entreprises ou les services Ressources Humaines considèrent hâtivement que chacun sait utiliser un ordinateur.**

Sur le terrain, la réalité est plus mitigée : des opérateurs mais aussi des agents de maîtrise et des cadres ne sont pas très à l'aise avec un ordinateur (valables pour toutes les entreprises rencontrées). On pense par exemple à un responsable de service d'une des entreprises, très en demande d'informations d'aide à la décision, mais qui maîtrise peu l'outil l'informatique ; ou à un agent de maîtrise dans un autre cas que l'on critique parce qu'il utilise son ordinateur « comme une machine à écrire ».

3.1. e. Vie hors travail

Les limites deviennent plus floues. L'outil de travail et l'outil de loisir convergent. Les salariés peuvent faire leur apprentissage de l'informatique comme de la maîtrise d'un navigateur à la maison pour le réinvestir dans le travail – et inversement. Certaines entreprises offrent un accès Internet, avec la possibilité d'accéder à certaines fonctions de l'Intranet de l'entreprise à son domicile. Pour certaines activités, le lieu et le temps ne suffisent plus pour mesurer le travail.

Sans doute faudra-t-il trouver d'autres indicateurs...

3.2. Des impacts sur les métiers et fonctions

Au fil des enquêtes de terrain réalisées, certains métiers ou fonctions semblent particulièrement impactés par les NTIC. Nous avons choisi de revenir sur deux d'entre eux :

3.2. a. Les fonctions d'encadrement

Les NTIC se traduisent dans certains cas par la gestion en direct par l'encadrement de tâches de gestion d'information jusqu'alors déléguées (échanges directs par mail à la place de courrier, rédaction de compte rendus, organisation de rendez-vous grâce aux agendas partagés, recherche d'informations - statistiques).

Cela pose plusieurs questions :

- La **question des compétences** dans ces domaines, (dans l'entreprise 1, un responsable de service questionnait le fait que les ingénieurs assurent la gestion de la documentation technique des projets sur lesquels ils travaillent : « comment ceux qui ne savent pas organiser leur armoire sauront-ils organiser l'information qu'ils mettront en commun sous forme électronique ? »)
- La **question de l'efficacité économique de cette évolution** (est-ce rentable que les cadres fassent de la frappe de documents et organisent des rendez-vous, ...). Dans ce registre, très peu d'analyses précises sont réalisées par les entreprises.

Pour les fonctions d'encadrement, le développement des NTIC prend du sens par les possibilités d'accès à de l'information d'aide à la décision. C'est sur ce champ qu'il existe des attentes des cadres rencontrés. Ces besoins ne sont pourtant pas toujours bien appréhendés dans les projets NTIC ; les cadres peuvent avoir besoin d'une information transverse alors que les outils organisent l'information par services...

La capacité à trouver l'information, la structurer selon ses besoins devient centrale.

La question se pose aussi pour les agents de maîtrise de certaines entreprises auxquels on demande également d'appuyer leurs décisions et analyses sur l'information mise à disposition. Dans certains cas, cela implique **une transition importante par rapport au rôle jusqu'alors attribué à l'encadrement de proximité** comme l'illustre un des cas rencontrés :

Exemple :

Introduction d'outils et évolution des logiques de pilotage

Une nouvelle génération d'ingénieurs et techniciens arrivés récemment dans cette entreprise semble être en attente de l'aide au pilotage que peuvent apporter les outils NTIC. Ils sont souvent moteurs pour introduire de tels outils. La logique de recueil puis d'analyse de données via l'informatique comme aide à la décision leur est acquise, ces informations leur sont nécessaires au pilotage. Pourtant, dans l'entreprise, une autre partie de la population d'encadrement a appris à appuyer sa prise de décision par d'autres moyens (prise d'information sur les process, échanges informels sur le terrain, ...). L'apport des outils ne leur est pas nécessairement aussi flagrant. Dans une certaine mesure, ils n'en ont pas besoin.

La différence de conception du travail explique dans certains cas le clivage entre des acteurs jugés "moteurs" et d'autres jugés comme "freins" à ces outils.

L'accompagnement permettant de faire évoluer progressivement les fonctions et les compétences de l'encadrement dans un sens cohérent avec les intentions suggérées par les NTIC reste marginal. Cette question centrale fait l'objet de peu de débat dans les entreprises rencontrées ; tout se passe dans l'implicite : les outils devraient suffire à conduire ces changements comme « *par magie* ».

(voir en complément le tableau présenté en 2.1 a/ page 18)

3.2. b. Les informaticiens

Dans les entreprises où des usages avancés des NTIC se sont développés, **le rôle de la fonction informatique à considérablement changé**, notamment pour deux raisons :

- Puisque les NTIC questionnent largement l'organisation, les informaticiens doivent **prendre en compte des questions qui dépassent souvent le cadre technique**.
- **Les utilisateurs deviennent de fait des acteurs des projets informatiques** car l'informatique est moins que par le passé une affaire de spécialiste.

Dans certains cas, les informaticiens souffrent, car il leur est **de plus en plus difficile de veiller à ce que les systèmes d'information soient en phase avec la cohérence d'ensemble telle qu'ils la souhaitent**.

Ils perdent du pouvoir car l'informatique devient de plus en plus un outil sur lequel les utilisateurs conquièrent une part d'indépendance.

Dans les entreprises d'une certaine taille dans lesquelles des services informatiques anciens existent (entreprise 1, 2, 3, 4, 7, 8), les informaticiens se trouvent quelquefois démunis pour **ajuster projet informatique et projet organisationnel**.

Ils doivent :

- Improviser pour **apprendre à travailler plus étroitement avec les utilisateurs**.
- Développer des compétences accrues dans la **compréhension et l'analyse des besoins d'utilisateurs diversifiés**, l'évaluation des solutions en œuvre...
- **Apprendre à laisser de l'initiative aux utilisateurs tout en veillant à conserver la cohérence de l'ensemble** nécessaire à la sécurité et fiabilité des systèmes.

Le tableau suivant résume la tendance concernant l'évolution des services informatiques.

L'évolution des fonctions des services informatiques

Tendance



Part importante de l'activité consacrée au **développement** d'applications « maison ».

Fonction de traitement de l'information (réalisation de statistiques, sortie d'états, ...) : **centralisation** de l'informatique.

Utilisateurs dépendants des informaticiens pour faire évoluer les applications.

Offre d'outils, **peu malléables**.

Expertise **technique**

Rôle important d'**intégration** d'outils. Réalisation de cahiers des charges et achat de progiciels.

Délégation des traitements aux utilisateurs. Mise en place d'outils de traitement de l'information.

Place accrue des utilisateurs dans les projets NTIC : Association des utilisateurs aux cahiers des charges, analyse de l'existant, expérimentations.

Réponse aux demandes.

Doivent également prendre en compte les **changements organisationnels**.

3.3. Les impacts sur les formes d'organisation du travail

L'analyse des différents cas d'entreprise fait apparaître **des situations contrastées** quant au lien entre les NTIC et l'organisation du travail.

Dans certains cas, les NTIC semblent contraindre l'organisation et réduire les marges de manœuvre des salariés. Ces conséquences ne sont pas nécessairement anticipées. Dans d'autres cas, les outils NTIC semblent avoir un impact contraire : les fonctionnalités d'accès à l'information ou de transmission d'information des NTIC servent la prise de décision au meilleur niveau...

Nous avons pointé 3 indicateurs qui nous semblent intéressants pour qualifier l'impact des NTIC sur l'organisation du travail :

-
- L'impact sur l'autonomie des utilisateurs,
 - L'impact sur le contrôle du travail,
 - L'impact sur le travail collectif

Ainsi que 3 facteurs qui nous semblent déterminants :

- La technologie NTIC concernée (type d'outil),
- Le mode de management de l'entreprise,
- L'association des utilisateurs dans la dynamique des projets NTIC.

Nous avons ressorti 5 cas qui nous semblent particulièrement illustratifs, issus des entreprises qui ont fait l'objet d'une évaluation.

Le tableau (page suivante) présente en vis-à-vis les impacts organisationnels et les facteurs déterminants pour ces 5 cas.

	Indicateurs d'impacts sur l'organisation du travail			Facteurs déterminants détectés		
Entreprise et population concernée	Impact sur l'autonomie des utilisateurs	Impacts sur le Contrôle du travail	Impact sur la coopération et partage de savoirs	Technologie NTIC concernée (quel outil)	Management	Association des utilisateurs aux projets NTIC. (Proximité concepteurs – utilisateurs)
Entreprise 1 Opérateurs de fabrication	++ Les outils NTIC sont utilisés pour analyser la situation de production, conserver et transmettre des informations non structurées entre les opérateurs et utiles pour la gestion de la production. Les opérateurs prennent des décisions de leur propre initiative sur l'organisation de la production	- Les indicateurs sont des indicateurs de performance finaux et généraux ; il ne portent pas sur la performance individuelle de chacun.	++ Les NTIC servent de support au passage d'informations entre équipes et entre opérateurs.	Tableaux de bord en ligne, Cahier de consignes en ligne, Fenêtre d'informations greffée sur le logiciel de gestion de production, messagerie	L'apport des opérateurs dans la maîtrise de la production est admis. L'entreprise n'a pas trouvé de logiciel de gestion de production plus performant ; du coup ; l'initiative est favorisée	Grosse entreprise mais développement décentralisé d'une partie des applications au sein des services.
Entreprise 2 Gérants d'immeubles	= Les NTIC permettent l'accès à des informations mais il ne leur est pas autorisé de nouvelles initiatives	= Il existe un circuit hiérarchique de validation préexistant et précédant toute décision d'un gérant	= peu d'impact	Accès à des bases de données contenant des informations de gestion des logement et des locataires, messagerie	Culture administrative et hiérarchique encore forte.	Centralisation des développements. Comité de pilotage multi-services mais peu d'association des utilisateurs « de base »

	Indicateurs d'impacts sur l'organisation du travail			Facteurs déterminants détectés		
Entreprise et population concernée	Impact sur l'autonomie des utilisateurs	Impacts sur le Contrôle du travail	Impact sur la coopération et partage de savoirs	Technologie NTIC concernée (quel outil)	Management	Association des utilisateurs aux projets NTIC. (Proximité concepteurs – utilisateurs)
Entreprise 5 Ensemble du personnel	++ L'accès à des informations via les outils NTIC en place est utilisé par différents utilisateurs pour prendre des décisions à son niveau	- L'outil permettrait un contrôle du travail, mais ne semble pas utilisé dans ce sens. Un outil d'extraction des informations de la base à disposition des utilisateurs.	++ L'outil NTIC se traduit par une mutualisation importante de nombreuses informations	Outil spécifique via Intranet développé en interne + Business Object permettant l'extraction d'informations	Logique de délégation ancienne favorisant la prise de décisions au meilleur niveau.	Implication importante des salariés dans le développement des outils (analyse de l'existant puis expérimentation)
Entreprise 6 (projet Workflow) Technico-commerciaux	-- Rigidification des procédures. Le passage obligé par le workflow ne permet pas de gérer les priorités avec souplesse comme par le passé	= Pas de volonté d'accroître le contrôle	-- Les technico-commerciaux deviennent autonomes en récupérant des tâches administratives.	Workflow pour les demandes de codification et d'achats	Peu de réflexion initiale sur la cible organisationnelle.	Faible implication des salariés concernés dans le développement de l'outil NTIC concerné.

	Indicateurs d'impacts sur l'organisation du travail			Facteurs déterminants détectés		
Entreprise et population concernée	Impact sur l'autonomie des utilisateurs	Impacts sur le Contrôle du travail	Impact sur la coopération et partage de savoirs	Technologie NTIC concernée (quel outil)	Management	Association des utilisateurs aux projets NTIC. (Proximité concepteurs – utilisateurs)
Entreprise 7 Vendeurs	<p>+ -</p> <p>A priori plus grande autonomie et polyvalence technique par l'accès à de nombreuses informations techniques via l'Intranet (conseils sur une gamme de produits et services plus importante). Mais dépendance par rapport à ces offres standardisées</p>	<p>+ +</p> <p>Renforcement du contrôle des résultats par vendeurs (intéressement à la vente de certains produits / services). Les utilisateurs ne peuvent pas extraire certaines informations quantitatives : seuls les responsables y ont accès.</p>	<p>- -</p> <p>Logiques de fonctionnement plus individuelles. L'autonomisation des vendeurs associée à un contrôle des performances individuelles se traduit par une individualisation du travail.</p>	Intranet permettant l'accès à des informations techniques et aux applications métier	Grosse entreprise. Centralisation des décisions dans le cadre d'une réorganisation centrée sur la force de vente.	Déploiement national des applications

Ces exemples mettent en évidence 3 facteurs comme déterminants quant au lien entre les outils NTIC et l'organisation du travail :

3.3. a. Le type d'outil NTIC concerné

Tous les outils NTIC n'ont pas le même degré de déterminisme organisationnel.

Certains outils s'introduisent « en périphérie du travail » dans le sens où leur utilisation n'est pas une contrainte forte (accès à des bases de données, messagerie, champs permettant l'échange d'informations inclus dans un logiciel de gestion de production). Ces outils se traduisent par **une appropriation progressive** par les utilisateurs **au niveau individuel** (chacun ne va pas à la même vitesse) **et collectif** (des savoir-faire et usages se construisent au sein de groupes ; les méthodes de travail évoluent).

Ces outils sont saisis par les utilisateurs en fonctions des évolutions des besoins ou des choix d'organisation du travail. Dans ce contexte, les utilisateurs gardent une certaine maîtrise de l'organisation du travail ; sur laquelle ils peuvent agir. Les outils peuvent être contournés ou adaptés en fonction des contraintes pour être utilisés.

D'autres outils, par leur nature et la place qui leur est accordée, ont un impact plus contraignant sur l'organisation. Un Workflow par exemple a une vocation structurante des processus ; mais, s'il se trouve décalé avec les besoins et le fonctionnement réel de l'organisation, les utilisateurs souffrent et éventuellement s'épuisent à trouver des stratégies permettant de « faire leur travail », « malgré » l'outil.

On remarque cependant que des outils techniquement identiques peuvent être utilisés dans des perspectives différentes. Dans l'entreprise 2 ; l'accès possible à des bases d'informations ne génère pas plus d'autonomie pour les gérants d'immeubles ; alors que dans l'entreprise 5, l'accès à l'information sert à la prise de décision et l'initiative.

D'autres facteurs font la différence...

3.2. b. Le modèle de fonctionnement sur lequel se fonde le management

Il joue souvent un rôle important et préalable car il détermine « **le sens** » dans lequel les NTIC vont être déployées par les promoteurs (les intentions). Par ailleurs, il détermine également le contexte qui donne **le sens vers lequel les utilisateurs vont se saisir des NTIC** (les usages).

A la lecture du tableau précédent, on remarque une symétrie frappante mettant en évidence un antagonisme entre autonomie / coopération d'une part et contrôle du travail. Les entreprises dans lesquelles l'impact organisationnel est favorable à l'autonomie et à la coopération sont des entreprises dans lesquelles nous avons relevé un développement d'usages « innovants » des NTIC (cf. tableaux pages 11 et 21).

(A noter le cas particulier de l'entreprise 6 dans laquelle deux projets NTIC distincts ont été conduits avec des effets contrastés : La mise en place d'un Workflow et la mise en place de bases de données techniques partagées).

Le mode de management constitue souvent un préalable important qui conditionne très largement les usages qui seront faits des NTIC : les outils NTIC favorisant la coopération (accès à des documents ou informations partagées, messagerie, ...) trouvent leur place dans **des organisations où l'on coopère déjà** sans nécessairement utiliser des NTIC c'est-à-dire des organisations où la coopération est favorisée (entreprise 4, entreprise 5).

Les décideurs ne font pas toujours un lien suffisamment explicite entre leurs logiques de management et les projets NTIC ce qui conduit à des contradictions. On pense à l'entreprise 2 dans laquelle on met de l'information à disposition sans réunir les conditions pour que certains utilisateurs aient un intérêt pour s'en servir (autonomie) ; à l'entreprise 6 dans laquelle l'outil structurant déployé s'oppose à une organisation réactive souhaitée par la direction et les utilisateurs. Dans un tel contexte, les outils NTIC mis en place perdent leur sens où ne trouvent pas leur sens.

3.3. c. L'association des utilisateurs dans les projets

C'est un autre paramètre déterminant. Les modalités d'association des utilisateurs dans les projets NTIC caractérisent souvent le mode de management de l'entreprise. **Les démarches les plus centralisées et descendantes se retrouvent sans surprise dans les entreprises les plus hiérarchisées où les centres de décisions sont parfois éloignés.** Les outils NTIC ne constituent quelquefois qu'un élément d'un projet plus large de réorganisation (cas entreprise 7, entreprise 3).

Les projets les plus centralisés sont aussi souvent ceux des entreprises qui s'appuient sur un modèle de fonctionnement prédéfini et normatif mais malheureusement théorique. La manière dont l'organisation gèrera priorités, aléas, variabilité des compétences, n'est pas toujours anticipée. Les outils NTIC sont alors perçus par les utilisateurs comme une contrainte car ils ne savent pas répondre à la diversité des besoins et des situations rencontrées par les utilisateurs.

Les entreprises pour lesquelles l'autonomie au meilleur niveau doit être favorisée, mettent en œuvre, presque intuitivement, les modalités de conduite de projet associant le plus les utilisateurs (entreprise 1, entreprise 3, entreprise 4).

La participation des utilisateurs dans les projets se traduit alors par des outils et usages compatibles voire qui favorisent une certaine autonomie.

Autonomie et émergence d'usages : un lien inévitable

Si la question de l'autonomie des utilisateurs peut être considérée comme un résultat, il est également important de la resituer dans la dynamique des projets NTIC et plus précisément en ce qui concerne son rôle sur l'émergence d'usages des NTIC. Les organisations qui favorisent l'autonomie favorisent également l'émergence d'usages des NTIC pour différentes raisons :

- Car les NTIC, comme véhicule d'informations, apportent souvent une aide pour décider et donc agir,
- Car utiliser les NTIC signifie pouvoir travailler différemment donc pouvoir agir sur son travail,
- Car l'appropriation des NTIC nécessite de pouvoir faire évoluer les outils en parallèle aux méthodes de travail.

3.4. La question des impacts sur la performance

La question est d'importance et mérite un chapitre. Pourtant, les entreprises qui ont effectivement chiffré l'impact réel des NTIC sur la performance se font rares.

Lorsque les NTIC sont déployées au service d'une perspective organisationnelle claire, les gains escomptés sont des conséquences de cette organisation.

Exemple :

Entreprise 3 : les NTIC sont au service d'une organisation par projet multi-sites. Le gain principal escompté est celui d'une plus grande flexibilité et d'un meilleur taux d'utilisation de la main d'œuvre.

Dans certaines entreprises, les gains attendus peuvent être plus « basiques » :

Exemple :

Entreprise 5 : supprimer ou réduire les ressaisies entre les différents services en mutualisant l'information. Nous avons rencontré une seule entreprise qui a effectivement chiffré les gains attendus par la mise en œuvre des outils de messagerie, agendas partagés et bureautique partagée (entreprise 4) : les coûts de sauvegarde (sauvegarde facilitée du fait de la centralisation de l'information) et les coûts de transaction (mails moins coûteux qu'une communication téléphonique ou qu'une note papier) ont été pris en compte.

La question de la performance finale liée à l'introduction des NTIC n'est pourtant pas sans poser quelques questions :

- Celle du coût d'appropriation de ces technologies par les utilisateurs. Ceux-ci insistent souvent sur **les temps d'apprentissage importants** pour s'approprier les outils. Des « contre-performances » résultent de l'utilisation d'outils mal maîtrisés,
- Celle de **l'impact productif des évolutions du travail induites par ces technologies** : en clair : des ingénieurs, techniciens ou commerciaux se trouvent à réaliser une part plus importante de tâches à caractère administratif à moindre valeur ajoutée.

Cette question de l'impact réel des TIC sur la performance des organisations fera l'objet d'une attention particulière dans les prochains cas d'entreprises à analyser ou à accompagner.

III. Conclusions et Perspectives

A l'issue de cette étude régionale, l'introduction des NTIC appliquées au partage d'information et à la coopération nous semble renvoyer à 3 questions principales :

- **Les préalables à réunir dans l'entreprise, notamment dans le registre de la réflexion organisationnelle et du management,**
- **La relation à construire entre les promoteurs des NTIC (décideurs, spécialistes, informaticiens) et les utilisateurs,**
- **L'accompagnement susceptible de favoriser usage et l'appropriation des NTIC.**

1. Partager et utiliser l'information avec les NTIC : des préalables

Pour être pertinente, l'introduction des NTIC, telle que celles qui ont fait l'objet de l'étude en Pays de la Loire, nécessite que soient réunies des conditions préalables. L'entreprise doit **construire une cible organisationnelle** et conduire une réflexion sur les actions qui permettront d'atteindre cette cible. **Les NTIC ne sont qu'un élément de réponse.** L'entreprise doit veiller à la cohérence entre les technologies NTIC envisagées et cette cible organisationnelle qui reste trop souvent implicite.

L'étude montre l'importance des éléments de contexte organisationnel et de management. Ils ont un rôle central car ils déterminent la place que les utilisateurs vont donner aux NTIC, les usages qu'ils vont développer.

C'est dans des organisations où l'on peut décider et agir, donc dans lesquelles une certaine autonomie est favorisée à différents niveaux que l'accès à l'information prend un sens, de même que c'est dans des organisations où la coopération est souhaitée et favorisée que l'on va échanger de l'information (éventuellement à l'aide de NTIC). Des exemples ont montré que les fonctionnements collectifs ne sont logiquement pas favorisés par des modes de rémunération fortement basés sur les performances individuelles.

Il ressort également de cette étude que l'orientation donnée aux fonctions d'encadrement détermine la place de l'accès à l'information et l'échange d'information.

Enfin, la **transition sous-jacente aux NTIC se révèle rarement de nature technologique. Ce sont les modèles organisationnels et les modes de management qui doivent évoluer** et c'est en premier lieu sur ce champ que l'entreprise doit conduire une réflexion et des actions.

2. Projets NTIC : re-liaer promoteurs et utilisateurs

Comme ces technologies s'inscrivent dans un projet organisationnel, une relation entre les décideurs, les concepteurs et spécialistes des NTIC et les utilisateurs est à construire.

Les projets NTIC doivent s'inscrire en cohérence dans les projets organisationnels trop souvent implicites, peu débattus et partagés.

Les projets NTIC interrogent donc aussi le rôle et les compétences des informaticiens pour lesquels des compétences nouvelles sont à développer dans 3 domaines :

- Dans leurs **coopérations avec les utilisateurs aux différentes phases des projets** :
 - L'analyse des situations existantes et des conditions réelles d'utilisation des outils,
 - L'association des utilisateurs lors des choix ou des évolutions des outils,
 - L'évaluation des usages,
 - L'accompagnement des utilisateurs, à centrer davantage sur les usages dans le contexte de travail.
- Dans la **gestion du compromis entre outils centralisés et outils personnalisables**,
- Dans la **prise en compte du lien outils informatique / organisation**, sur la place et le rôle qu'ils doivent trouver dans l'entreprise par rapport aux décideurs et à l'encadrement.

3. L'accompagnement - formation des utilisateurs

Comme nous l'avons décrit, il est **le plus souvent réduit à une formation ponctuelle et centré sur les fonctionnalités générales des outils**. Il est souvent **décalé avec les situations concrètes que rencontrent les utilisateurs et favorise peu l'émergence d'usages des NTIC adaptés au contexte**.

Les pistes suivantes pourraient servir de base à une réflexion sur des modalités d'accompagnement différentes :

- L'accompagnement mériterait à se réaliser davantage **dans la durée**, de façon à donner du temps à l'apprentissage des fonctionnalités et aux ajustements organisationnels nécessaires,
- Autant que sur les outils, il devrait **porter aussi sur les usages** possibles pour différents groupes d'utilisateurs aux besoins homogènes. Il pourrait s'appuyer sur les usages émergents, les mettre en débat et favoriser leur diffusion dans l'organisation,
- Il devrait aussi favoriser dans l'entreprise, au sein de services ou de groupes, **la réflexion organisationnelle** à associer aux outils NTIC envisagés.
- L'accompagnement devrait favoriser l'acquisition des **compétences requises pour exercer les fonctions qui découlent des choix organisationnels**.

Concernant les modalités pratiques de cet accompagnement des utilisateurs, comme pour ce qui touche à l'évolution du rôle des informaticiens, deux pistes pourraient apporter des réponses :

- **S'appuyer sur des « acteurs décentralisés »** qui peuvent jouer un rôle de « facilitateurs » pour former aux outils, favoriser l'émergence d'usages et enrichir les processus de conception. Leur fonction et positionnement dans l'organisation mériteraient à être précisés mais leur action pourrait s'inspirer des 4 domaines présentés page 22),
- **Mettre en œuvre des formations - organisation** intégrées au travail qui constituent un moyen privilégié pour **accompagner à la fois des changements organisationnels et l'évolution des compétences**⁶. Ce dispositif permettrait de favoriser **un accompagnement continu, dans la durée**, mieux adapté au processus que nous avons décrit. Cet accompagnement pourrait par ailleurs concerner à la fois les utilisateurs et les informaticiens.

⁶ L'intérêt des démarches de formation / organisation est de centrer la formation sur les situations de travail tout en les transformant. L'objectif est de partir des problèmes que rencontrent les participants dans leur travail pour construire des solutions tout en enrichissant leurs compétences. C'est une opportunité pour améliorer la performance en cohérence avec les évolutions stratégiques et organisationnelles. (voir « agir sur... L'organisation du travail et la formation » Ed. de l'ANACT).

4. Un processus

Le schéma suivant propose une représentation synthétique du processus de développement d'usages et d'appropriation des NTIC que nous décrivons :

