



**TIC & conditions de travail :  
les enseignements de l'enquête COI**

*Nathalie Greenan  
Sylvie Hamon-Cholet  
Frédéric Moatty  
Jérémie Rosanvallon*

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

1




**Introduction (1)**

- Une question dans le débat public : le rôle des TIC dans la souffrance au travail
- Question nouvelle alors que l'on s'était jusqu'alors intéressé aux performances et aux inégalités liées aux TIC
- En jeu également dans cette question, celle de la responsabilité des employeurs lorsque le travail devient « malade »
- Une question sur laquelle la recherche a investi. Au CEE, travaux antérieurs qui ont conduit au développement de COI

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

2




## Introduction (2)

Ce que l'on sait :

- Les TIC se sont diffusées rapidement, mais toutes les TIC ne se ressemblent pas (flux immatériels/flux matériels)
- Les employeurs coordonnent des choix d'équipement TIC avec des choix organisationnels (thème de la complémentarité TIC/organisation)
- Les ordinateurs et outils TIC ne sont pas distribués au hasard
- Absence de déterminisme technologique... qui ne signifie pas absence d'effets sur le travail

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

3



## TIC et travail


### Contexte et pratiques (1)

On distingue :

- **L'équipement TIC de l'entreprise pour 7 technologies** : un élément du **contexte de travail** du salarié, qu'il soit ou non utilisateur de TIC ou de la technologie considérée
  - ex : les salariés de la manutention peuvent être impactés par des flux physiques gérés par les TIC sans en être utilisateurs
- **L'équipement TIC et les usages du salarié** qui contribuent à définir ses **pratiques**

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

4



## TIC et travail


### Contexte et pratiques (2)

#### Equipement TIC de l'entreprise

- **ERP** : Progiciels de gestion intégrés
- Réseau local (**Lan**) ou **Intranet**
- **Extranet** ou **EDI**
- **Groupware** : travail collaboratif
- **Workflow** : gestion des processus
- **RFID** : outils de traçabilité
- Centre d'appel ou de **contact**

5

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011



## TIC et travail

### Contexte et pratiques (3)


#### Equipement TIC et usages du salarié

- **Internet**
- **Melfort** : messagerie au moins une 1/2 heure par jour
- **Acctot** : réalisation d'activités en ligne (consulter BDD, travail collaboratif, renseigner formulaires administratifs)
- **Palminfo** : usage d'un matériel informatique permettant une connexion à distance au SI de l'entreprise
- **Infomoin** : utilisateurs de l'informatique qui ne mentionnent aucun des usages ci-dessus : utilisateurs « peu connectés »
- **Non util** : salariés non utilisateurs d'informatique

→ Aujourd'hui 100% des entreprises et 74% des salariés sont équipés en informatique. On identifie donc des usages différenciés, allant des usages fortement « connectés » (Internet, melfort), aux usages peu « connectés » et plus routiniers (infomoin)

6

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011




## TIC et travail

### Contexte et pratiques (4)

Technologies... En %	...utilisées par l'entreprise							...utilisées par le salarié					
	ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Work flow	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moin	Non util
Entreprises utilisatrices	29.6	78.1	56.0	20.9	12.7	32.9	28.0						
taux de salariés travaillant dans ces entreprises	57.5	93.5	80.0	56.6	44.0	56.0	55.0						
Taux de salariés utilisateurs								39.5	14.3	52.6	18.0	16.1	26.3

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

7




## Traitements statistiques (1)

- On calcule les fréquences brutes des différentes mesures des conditions de travail selon l'équipement TIC de l'entreprise ou du salarié
- On examine les écarts de fréquence brute selon que l'entreprise ou le salarié est équipé (TIC=1) ou non (TIC=0)
- On compare donc des entreprises/salariés selon la présence ou non à une date t d'une technologie ou d'un usage, on ne réalise pas des comparaisons dans le temps
- Toutes les statistiques sont pondérées et les tests de significativité tiennent compte de la nature complexe du plan de sondage

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

8




## Traitements statistiques (2)

- On calcule la **force du lien** (« odds-ratio ») entre l'équipement et la mesure des conditions de travail en tenant compte des effets de structure. **On raisonne « toutes choses égales par ailleurs »**
- **Variables de contrôle utilisées :**
  - **salariés** : sexe, âge, groupe socioprofessionnel, niveau de diplôme, ancienneté dans le poste de travail
  - **entreprises** : secteur d'activité, taille, nombre de niveaux hiérarchiques, nombre de fonctions, place de l'entreprise dans la chaîne de valeur (donneur d'ordre, sous-traitant...)
- **Un salarié de référence** : un homme de 50 ans et plus, ayant plus de 10 ans d'ancienneté, cadre, avec un diplôme inférieur au BAC, dans une entreprise de 20 salariés et plus de la construction, avec moins de trois niveaux hiérarchiques et moins de trois fonctions gérées en interne et non insérée dans un réseau de relations inter-entreprises.

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

9




## Traitements statistiques (3)

**Un lien significatif reflète à la fois :**

- Le fait que certaines situations de travail sont « appareillées » par certaines technologies
- Les liens de causalité entre la technologie et les conditions de travail
  - sans que l'on puisse faire la part de l'un ou de l'autre dans le lien constaté
- Les liens entre variables « salariés » sont **structurellement plus forts** que les liens entre variables « entreprises » et variables « salariés »

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

10




## Exemple

	% Salariés	...utilisées par l'entreprise						...utilisées par le salarié					
		ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Work flow	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moin
Pouvoir modifier les objectifs fixés	28.0							++	++	++	+		--
Avoir un rythme travail perturbé par des pannes informatiques	52.0	+	++	+	+	+	+	++	+	++	+	++	--

- Lorsque l'entreprise dispose d'un équipement TIC, cela ne joue pas sur la possibilité pour l'ensemble de ses salariés de modifier les objectifs fixés. Modifier des moyens ne modifie pas les fins. Par contre, les salariés utilisant de l'informatique connectée peuvent très souvent modifier leurs objectifs : les entreprises délèguent une latitude décisionnelle à ce salariat de confiance.
- Le déploiement des TIC s'accompagne de perturbations des rythmes de travail dues à des pannes informatiques qui sont perçues tant par l'ensemble des salariés que par les utilisateurs de Tic avancées.

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

11

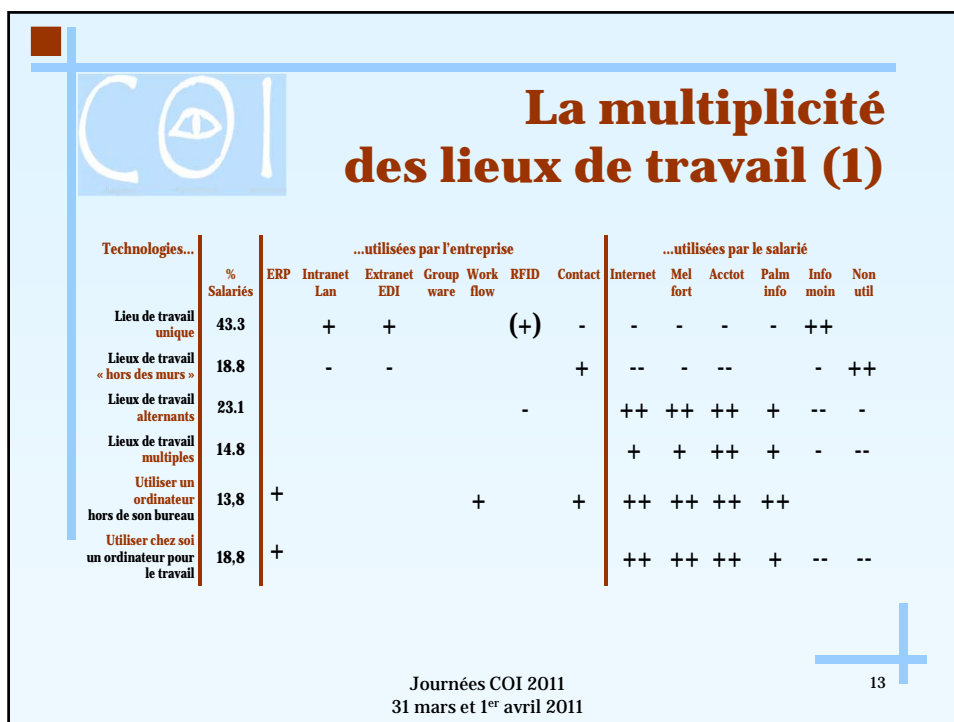


## Conditions de Travail

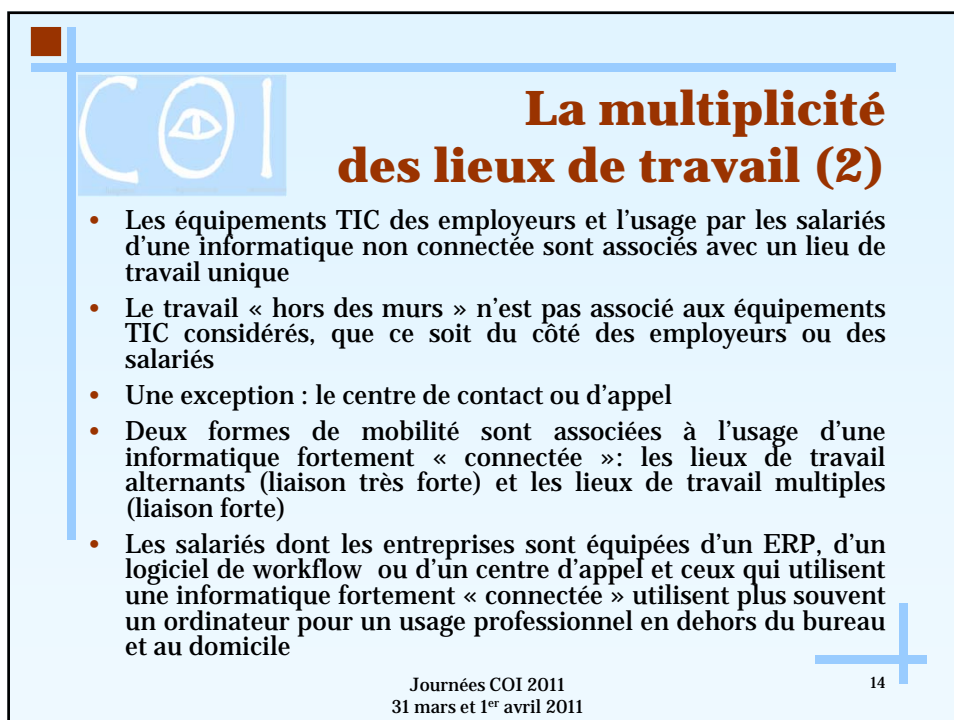
- Multiplicité des lieux de travail**
- Brouillage de la frontière privé/professionnel**
- Extension des contacts extérieurs**
- Coopération et collectif de travail**
- Intensification du travail**
- Prescription, autonomie et contrôle**
- Compétences utilisées**
- Bien-être au travail**

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011


12



Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011



Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011




## Brouillage de la frontière privé/professionnel (1)

Technologies...	% Salariés	...utilisées par l'entreprise							...utilisées par le salarié					
		ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Work flow	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moim	Non util
Travailler fréquemment au-delà de l'horaire habituel	26,7	-	-	-	-	-	-	-	++	++	++			-
Avoir des horaires atypiques	28,5				+	+	++		--	--	--	-	++	
Effectuer des astreintes	13,3	+	++	+	(+)	(+)		++						
Connaître ses horaires au moins une semaine à l'avance	92,5		(+)		+						++		+	--
Emporter du travail à la maison	21,5		-						++	++	++	+	--	--

15

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011




## Brouillage de la frontière privé/professionnel (2)

- L'équipement TIC des employeurs semble protéger les salariés d'une extension des horaires de travail au-delà des horaires habituels. Par contre il est associé aux horaires atypiques et aux astreintes. Cela est également vrai pour les utilisateurs peu « connectés ».
- Les utilisateurs d'informatique fortement « connectée » sont exposés au débordement du travail dans leur sphère privée.

16

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011






## Extension des contacts extérieurs (1)

Technologies...	% Salariés	...utilisées par l'entreprise							...utilisées par le salarié					
		ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Work flow	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moïn	Non util
Travailler régulièrement avec des personnes extérieures	34.4							--	++	++	++	+	--	--
Recevoir de l'aide de personnes extérieures	16.2							(--)	++	-	++	++	--	-
Avoir un rythme de travail imposé par une demande externe	51.7				(-)	(-)	-		+	++	+			-
Etre en permanence en contact avec le public	41.7		--	--	--		--	(+)			-	(+)		+

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

17



## Extension des contacts extérieurs (2)

- L'équipement TIC des employeurs est négativement lié à des contacts de travail avec l'extérieur
- L'usage d'une informatique fortement « connectée » est en revanche lié avec l'extension des contacts à l'extérieur
- Les centres de contact ou d'appel, côté employeurs, et les matériels informatiques permettant une connexion à distance au SI de l'entreprise, côté salariés, sont associés au travail en contact avec le public

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

18

**COI**

## Coopération et collectif de travail (1)

Technologies...	% Saliés	...utilisées par l'entreprise							...utilisées par le salarié						
		ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Work flow	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moin	Non util	
Travailler régulièrement avec des collègues du même service	85.5	+	+	+	++	++		(+)	++		++				-
Travailler régulièrement avec des collègues d'autres services	62.3		+	+	+	+			++	++	++		(-)	--	
Travailler avec ces collègues tout le temps ou presque	56.5	+	+		+		(+)				+		+	-	
Travailler régulièrement avec ces collègues dans des lieux différents	14.5		(-)	-	(-)			+	+	+		+	(-)		
Avoir un rythme de travail dépendant de celui de ses collègues	34.1	+	+		+			+	+	+	+	+	+	-	
Discuter fréquemment avec ses collègues	86.9	+	+	+	++	++			++	(++)	++	+	+	-	
Participer à des réunions	72.4	+	++	+	++	+	+	+	++	++	++	++	-	--	
Travailler seul	3.8	--		--	--	--	(-)		-	-	-	+	--	++	

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

19

**COI**

## Coopération et collectif de travail (2)

- Les équipements TIC de l'employeur et des salariés renforcent le travail collectif, l'aide et les interdépendances entre salariés
- Si bien que les salariés des entreprises ayant des équipements TIC et les utilisateurs des TIC déclarent moins souvent travailler seuls
- Les personnes avec qui ils travaillent régulièrement se trouvent plutôt sur le même lieu, mais il arrive aux utilisateurs fortement « connectés » de travailler en équipes virtuelles
- Les équipements TIC et les usages avancés (innovants) sont associés à une occurrence de réunions dans le cadre du travail beaucoup plus forte

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

20

**Intensité et intensification du travail (1)**

Technologies... Avoir un rythme le travail imposé par ...	% Salariés	utilisées par l'entreprise							utilisées par le salarié					
		ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Work flow	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moin	Non util
... une demande interne à satisfaire immédiatement	46.2		+	(+)	+	+		(+)	+	++	++			-
... une demande externe à satisfaire immédiatement	51.7				(-)	(-)	-		+	++	+			-
... des délais à respecter en une heure au plus	26.4						(+)			-	(+)	(+)		-
... des délais à respecter en une journée au plus	26.4	(+)		+	(+)						(+)			
... des cadences machiniques	16.4	+	+	+	+	(+)	++		--	--	-		+	
... la dépendance immédiate vis-à- vis des collègues	34.1	+	+		+		+		+	+	+	(+)		-
<b>Avoir un rythme de travail perturbé par ...</b>														
... des pannes informatiques	52.0	+	++	+	+	+	+	+	++	+	++	+	++	--
... par des pannes liées aux machines	48.8		+					+	-			+	+	
Devoir faire face à des pointes d'activité	42.7					+	+		(-)		+	+	--	

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011


21

**Intensité et intensification du travail (2)**

- Les TIC, technologies interactives, accroissent les demandes internes immédiates et l'interaction avec les collègues, mais jouent peu sur les délais
- Elles équipent les interdépendances productives humaines mais aussi machiniques, liées à des process industrialisés se déroulant en temps réel (ERP, RFID...).
- Les cadences machiniques concernent les utilisateurs d'informatique peu « connectés », mais pas les utilisateurs fortement « connectés » dont l'activité est plus souvent tertiaire et qui doivent faire face à des demandes internes et externes à satisfaire immédiatement
- Le groupware et les outils de traçabilité (RFID) sont liés à des contextes de travail marqués par des pointes d'activité qui concernent aussi les utilisateurs peu « connectés » et les utilisateurs d'outils nomades.

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

22




## Intensité et intensification du travail (3)

- Contraintes « industrielles » : internes, générées par des normes, par les machines, par les collègues ; contraintes « marchandes » : externes, générées par les clients. Selon Gollac et Volkoff (1996), l'intensification du travail prend souvent la forme d'un cumul de contraintes.
- L'équipement TIC des employeurs est lié à des contraintes fortes pesant sur le rythme de travail. Ces contraintes sont de nature industrielle plutôt que marchande, en particulier pour les non utilisateurs de l'informatique au sein de ces entreprises ou pour ses usages routiniers.
- L'usage d'une informatique « connectée » est lié à des contraintes à la fois marchandes, d'origine externe, et industrielles, d'origine interne, à l'exception des cadences mécaniques. Ceci est particulièrement vrai pour les salariés avec le matériel le plus récent. Ces usages sont donc associés à l'intensification du travail.

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

23




## Prescription, autonomie et contrôle (1)

Technologies...	% Salarisés	...utilisées par l'entreprise							...utilisées par le salarié					
		ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Work flow	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moin	Non util
Pouvoir modifier les objectifs fixés	28.0								++	++	++	+		
Ne pas avoir de consignes	19.6	-	-	-	-	-	-	(-)			-		-	++
Devoir suivre des procédures qualité strictes	66.3		++	+	+		+		(-)				(+)	++
Avoir des objectifs précis à atteindre	62.2	+	+	+	+	+	+	+		(+)	+	++		-
Appliquer strictement les consignes	43.8	+	(+)		+		+		-				+	
Recevoir des indications sur les modes opératoires	20.9	+				+	+	+	-	--	-		+	+
Voir son travail contrôlé au moins une fois par mois	61.2			+	+	+	+	+	-	-	-		(+)	
Être surveillé par des moyens informatiques ou vidéo	26.0		+	+	+	(+)		+	-		(+)	(+)	++	-
Contrôler le travail de ses collègues	46.8	-				-		-	+	++	++		(+)	-

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

24




## Prescription, autonomie et contrôle (2)

- L'équipement TIC des employeurs est associé à une formalisation et une prescription plus intenses
- Certains modes de contrôle s'accroissent, notamment ceux liés aux moyens informatiques
- Certaines technologies semblent imposer des modes opératoires : les ERP, workflow, RFID, centres d'appel
- Mais les salariés utilisateurs d'informatique fortement « connectée » semblent affranchis de ces contraintes qui concernent les usages les plus routiniers de l'informatique. Ils ont plus souvent la possibilité de modifier les objectifs fixés et ils interviennent dans le contrôle du travail de leurs collègues.

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

25




## Utilisation des compétences (1)

Technologies...	% Salariés	...utilisées par l'entreprise						...utilisées par le salarié						
		ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Work flow	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moin	Non util
Utiliser des documents qui ne sont pas en français	11.5	++	+		++	+	+		++	++	++		--	--
Ne pas avoir reçu des instructions claires ...	32.9			(-)	-	-	(-)		+	+	+		--	
... et souhaiter en recevoir	7.9		++			(+)	+	(+)				-		
Réaliser des tâches différentes	58.5						(-)		++	++	++	+		--
Apprendre des choses nouvelles	75.5		+	(+)			(-)		++	++	(-)	+		-
Considérer que certaines compétences manquent	40.9					+		+	+	+	++	(+)		--
Considérer que certaines compétences sont pas utilisées	51.4	+	(+)	(+)				(+)	(+)		+	+		-

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

26




## Utilisation des compétences (2)

- L'équipement TIC des employeurs et des salariés est associé positivement à l'usage de documents écrits dans d'autres langues que le français
- Les salariés dont l'entreprise est équipée en TIC indiquent moins souvent ne pas avoir reçu d'instructions claires pour faire leur travail, mais lorsque c'est le cas, ils souhaitent des clarifications alors que les salariés utilisateurs d'informatique fortement « connectée » déclarent plus souvent ne pas avoir reçu d'instructions claires, sans en être gênés
- Les salariés utilisateurs d'informatique fortement « connectée » ont un travail enrichi : ils déclarent plus souvent apprendre des choses nouvelles au travail ainsi que réaliser des tâches différentes
- Mais ils perçoivent des écarts entre leurs compétences et les besoins liés à l'environnement technologique ou à leur usage des technologies

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

27




## Bien-être au travail (1)

Technologies...	% Salariés	...utilisées par l'entreprise							...utilisées par le salarié					
		ERP	Intranet Lan	Extranet EDI	Group ware	Workf low	RFID	Contact	Internet	Mel fort	Acctot	Palm info	Info moins	Non util
Estimer être bien payé compte tenu du travail réalisé	65.7			(+)				(+)	(-)		+	(+)	(-)	-
Se sentir impliqué dans son travail	70.7							-	+	++	+	+	(-)	-
Penser que son travail est utile aux autres	91.3					(-)			(+)	++	++	+		
Estimer que son travail est reconnu à sa juste valeur	43.7							(-)	(-)	(+)	(+)	+	+	-
Déclarer une bonne ambiance de travail	77.8			+					+	+	++	(+)		-
Avoir l'impression d'être débordé au moins une fois par semaine	27.6							+			+			-
Déclarer qu'il est fréquemment impossible de respecter qualité et délais	57.6	(+)		+	(+)	+				+	(+)			-

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

28




## Bien-être au travail (2)

- Les corrélations entre l'équipement TIC de l'employeur et les variables de bien-être des salariés ne sont que faiblement significatives et elles semblent spécifiques à chaque technologie. Les corrélations sont plus significatives et souvent positives dans la sous-population des salariés dotés d'un matériel récent. Elles sont plus souvent négatives dans la population de non utilisateurs.
- L'équipement TIC de l'employeur est associé à une occurrence plus fréquente de conflits entre qualité et délais.
- Globalement, les salariés utilisateurs de TIC (à l'exception des utilisateurs peu « connectés ») semblent être plus satisfaits et reconnus au travail.

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

29



## Conclusion

- **Deux régimes principaux de mobilisation de la main d'œuvre en lien avec les TIC**
  - Les technologies fortement « connectées », utilisées par un « salariat de confiance » souvent cadre ou profession intermédiaire :
    - intensité et débordement vie professionnelle/vie privée
    - autonomie et sentiment que le travail est reconnu « à sa juste valeur »
  - les technologies pas ou peu « connectées » et certaines technologies des employeurs comme les ERP , le groupware, le workflow ou la Rfid --
    - intensité, peu de marge de manœuvre, travail contrôlé / surveillé
    - injonctions paradoxales, compétences sous-utilisées
- **Les non-utilisateurs face à la fracture numérique**
  - travail moins intense mais isolé, appauvri et peu satisfaisant
- **Raisonner en termes de risques associés à des configurations de contextes et d'usages**

Journées COI 2011  
31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011

30