



HAL
open science

La dynamique des changements à long terme

Nathalie Greenan, Emmanuelle Walkowiak

► **To cite this version:**

Nathalie Greenan, Emmanuelle Walkowiak. La dynamique des changements à long terme. Réseaux : communication, technologie, société, 2010, 28 (162), pp.231-273. 10.3917/res.162.0231. halshs-00917973v2

HAL Id: halshs-00917973

<https://shs.hal.science/halshs-00917973v2>

Submitted on 9 Jan 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LA DYNAMIQUE DES CHANGEMENTS
À LONG TERME

Nathalie GREENAN
Emmanuelle WALKOWIAK

Si la dynamique de changement des entreprises a été très largement décrite par une littérature s'appuyant sur les enseignements d'approches qualitatives en sociologie et en gestion, elle a été beaucoup moins souvent saisie au travers d'enquêtes statistiques. Dans les années 1980 et 1990, des enquêtes de grande ampleur ont synthétisé les enseignements d'échantillons de monographies ou d'études de cas. On peut citer, en France, l'enquête initiée au sein de l'équipe de Renaud Sainsaulieu auprès d'une centaine d'employeurs et cherchant à penser les dynamiques de développement des organisations en s'appuyant sur une théorie sociologique de l'entreprise (Osty & Uhalde, 2007). Miller et Friesen (1984) constituent un autre exemple, inscrit dans la sociologie anglo-saxonne des organisations, et montrant à partir d'une cinquantaine d'études de cas d'entreprises canadiennes, le rôle fondamental des configurations organisationnelles dans les dynamiques de changement.

Les enquêtes statistiques sur échantillon représentatif s'intéressant aux dynamiques de changement ne sont pas plus d'une dizaine dans le monde et une de ces enquêtes est française (Meadow consortium, 2010). Cet article mobilise les trois vagues de cette source d'information, couvrant une vingtaine d'années, pour examiner les formes prises par la dynamique organisationnelle de long terme des entreprises industrielles françaises. Deux enjeux sont centraux. Le premier est d'ordre méthodologique : pour comparer deux périodes de changements, il faut pouvoir mesurer les changements de manière à la fois homogène et pertinente à plusieurs dates. Quelles sont les difficultés que l'on rencontre dans ce cas et y-a-t-il un moyen de les contourner ? Notre second enjeu est de fond : comprendre comment le changement des organisations s'inscrit dans le temps devrait permettre de mieux appréhender le renouvellement du tissu industriel afin d'anticiper ses conséquences pour les parties prenantes au sein des entreprises. Ces changements s'apparentent-ils à un processus aléatoire ? S'inscrivent-ils dans l'histoire singulière des entreprises ou bien encore dans des vagues ou des mouvements collectifs dont la régularité pourrait s'analyser ? Nous allons examiner les variations du rythme de changement des entreprises industrielles et étudier si ce sont toujours les mêmes entreprises qui changent ou si la dynamique du tissu industriel est marquée

principalement par les mouvements de création et de destruction d'entreprises.

La question des formes prises par la dynamique organisationnelle des entreprises dans une perspective de long terme est abordée sous des angles différents par la littérature en sciences sociales. Sans prétendre à l'exhaustivité, on peut synthétiser certains résultats de cette littérature qui font écho au travail de description que nous allons réaliser en nous appuyant sur des données quantitatives.

Le schéma temporel des changements au sein des populations d'entreprises est une question centrale des théories écologiques de l'entreprise développées par Hannan et Freeman (1984) qui soulèvent la question de la pérennité organisationnelle. En effet, le processus de sélection des entreprises tendrait à favoriser la stabilité du système au prix d'un niveau d'inertie élevé et les entreprises qui introduisent des changements organisationnels majeurs courraient un risque plus important d'échec ou de mortalité. Cela ne veut pas dire que les forces d'inertie organisationnelle soient uniformes au sein des populations d'entreprises, elles varient avec l'âge, la taille et la complexité des organisations. Ces théories questionnent donc les conditions de possibilité d'un changement permanent : les entreprises ne peuvent survivre à long terme que si elles savent préserver un certain nombre d'invariants organisationnels. L'inscription dans le temps de la dynamique organisationnelle des entreprises serait donc marquée par la dialectique entre changement et continuité. Face à cette contradiction fondamentale, les théories évolutionnistes (Nelson & Winter, 1982), celles des capacités dynamiques (Teece *et al.*, 1997 ; Winter 2003) et celles des équilibres ponctués (Miller & Friesen, 1984 ; Meyer, Brooks & Goes, 1990 ; Gersick, 1991) identifient chacune des éléments constitutifs différents de la pérennité organisationnelle (Mignon, 2009) : les routines source d'apprentissage pour les premiers, les processus permettant la transformation des capacités organisationnelles pour les seconds, les configurations organisationnelles pour les troisièmes. Ces théories soulignent qu'en fonction des caractéristiques des organisations les changements peuvent être plus ou moins « soutenables ».

D'autres travaux, en économie et gestion de l'innovation, montrent que les calendriers d'adoption des innovations organisationnelles et managériales dépendent largement d'effets de réseau, de mode et d'imitation (Abrahamson & Fairchild, 1999, Di Maggio & Powell, 1983). En raison de l'absence d'in-

formation sûre concernant les bénéfices potentiels de ces innovations pour ceux qui les adoptent, il peut il y avoir à la fois un rejet d'innovations techniquement efficaces et l'adoption d'innovations techniquement inefficaces (Abrahamson 1991, Nelson *et al.*, 2004). Ces situations pourraient également s'expliquer par des rendements croissants d'adoption qui impliquent qu'une innovation n'est pas choisie parce qu'elle est meilleure, mais qu'elle devient meilleure quand elle est plus souvent choisie (Arthur, 1989). Les caractéristiques des entreprises à l'avant-garde qui adoptent les innovations de façon précoce, la densité de la population adoptante aux différentes phases du cycle de diffusion de l'innovation et le renouvellement de l'offre de concepts managériaux seraient des paramètres essentiels pour comprendre le schéma temporel des changements au sein d'une population d'entreprises.

Enfin, on peut s'interroger sur l'influence de la conjoncture économique sur la dynamique organisationnelle des entreprises. Il est courant dans la littérature économique de considérer que les récessions contribuent à améliorer l'allocation des ressources en favorisant la réorganisation des entreprises et la disparition des unités les moins performantes (Caballero & Hammour, 1994). Une des raisons mises en avant pour expliquer la « vertu des mauvais jours » est que le coût d'opportunité des investissements dans des améliorations technologiques ou managériales est plus faible en période de récession (Aghion & Saint-Paul, 1998). Si tel est le cas, les changements des entreprises devraient suivre un profil contracyclique. Les retournements de conjoncture devraient correspondre à des phases de réorganisations plus intenses suivies par des périodes d'accalmie. Toutefois, s'il est plus aisé d'imposer des changements dans un contexte de crise économique, l'abondance ou la pénurie de ressources qui caractérise le contexte du changement influence les orientations stratégiques prises par les entreprises. Les entreprises ne changeraient donc pas de la même manière en des points différents du cycle d'activité.

L'article est organisé de la façon suivante. Une première section fournit une photographie du paysage des entreprises industrielles françaises en 1988-1993, 1994-1997 et 2003-2006 en mobilisant l'enquête Changement organisationnel dans la production (COP 93) réalisée en 1993 et les deux vagues du volet « entreprises » de l'enquête Changements Organisationnels et Informatisation (COI) : COI 1997 et COI-TIC 2006. Elle détaille les problèmes rencontrés lorsque l'on cherche à comparer des mesures du changement à des dates différentes. Une seconde section s'attache à décrire les trajectoires de changement des entreprises pérennes présentes dans les deux vagues de l'enquête COI.

Elle tente également d'identifier la contribution du renouvellement des outils managériaux et de celui du tissu des entreprises à la dynamique des changements à long terme.

TROIS PHOTOGRAPHIES DU PAYSAGE DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES FRANÇAISES

Dans cette section, nous tentons de caractériser vingt ans de changements dans les entreprises industrielles en mobilisant trois sources statistiques et trois systèmes de mesure : par la diffusion des outils, par les transformations des structures organisationnelles et par l'évolution d'indicateurs synthétiques

Trois enquêtes statistiques

L'enquête COP du Sessi (ministère de l'Industrie) et les deux vagues de l'enquête COI permettent d'identifier les dynamiques de changement qui ont marqué la vie des entreprises industrielles françaises sur les deux dernières décennies au travers de trois sous-périodes : 1988-1993, 1994-1997 et 2003-2006 (encadré 1). La comparaison entre les enquêtes nécessite de sélectionner les questions exprimées de manière comparable d'une enquête à l'autre et de se situer sur le champ commun aux trois enquêtes. Ce champ est celui des entreprises industrielles (hors industries agroalimentaires - IAA, énergie et industries extractives)¹ de cinquante salariés et plus. Les questions comparables permettent d'étudier la diffusion à long terme des outils de gestion et des outils informatiques ainsi que l'évolution de la structure organisationnelle².

D'ores et déjà, il convient de souligner les deux principales limites associées aux mesures des tendances organisationnelles que l'on peut ainsi obtenir. La première limite renvoie aux périodes couvertes : l'enquête COP décrit, de manière rétrospective, une période de cinq ans de 1988 à 1993, alors que les enquêtes COI couvrent deux périodes de trois ans contigües pour la première (de 1994 à 1997) mais pas pour la seconde (de 2003 à 2006). La période de cinq ans choisie pour l'enquête COP recouvre celle de l'interrogation initiale sur les comportements d'innovation des entreprises. Dans le cadre de l'har-

1. Plus précisément, les secteurs couverts sont les secteurs 17 à 37 de la NAF60.

2. L'intitulé exact des questions qui sont utilisées dans les trois enquêtes peut être trouvé dans une annexe à cet article en ligne sur le site www.enquetecoi.net.

monisation européenne des sources sur l'innovation, une période de trois ans a finalement été privilégiée car elle limitait les problèmes d'effets de mémoire. Cette durée a également été retenue pour le volet « entreprises » de COI 1997. Entre les deux vagues de l'enquête COI, il s'est écoulé une période de cinq ans, entre 1997 et 2003. Cette période n'est donc pas couverte par l'interrogation rétrospective d'une même enquête, mais elle peut être étudiée en confrontant les résultats de deux enquêtes différentes.

Encadré 1. La filiation des enquêtes sur les changements des entreprises

Cet article compare trois enquêtes de la statistique publique : l'enquête « Changement organisationnel dans la production » (COP 93) réalisée en 1993 par le Sessi et les deux vagues du volet « entreprises » de l'enquête COI : l'enquête COI réalisée en 1997 par le Sessi et le Scees (Service central des enquêtes et études statistiques du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la pêche et des Affaires rurales) et l'enquête COI-TIC de 2006 (statistique publique, Insee-CEE).

L'enquête COP s'inscrit dans la filiation de la première enquête sur l'innovation réalisée par le SESSI en 1991 et couvrant de manière exhaustive le champ des entreprises industrielles de plus de 50 salariés. En 1993, l'enquête innovation fut répétée sur un échantillon et deux enquêtes furent lancées pour explorer de nouvelles thématiques importantes pour l'industrie : l'une sur le changement organisationnel dans la production et l'autre sur les comportements d'appropriation technologique des entreprises.

Le dispositif d'enquêtes couplées sur les Changements organisationnels et l'informatisation (COI) de 1997 s'inscrit dans une double filiation : dans celle de l'enquête COP pour son volet « entreprises » et dans celles des enquêtes sur le travail développées initialement par la Dares et l'Insee pour son volet « salariés » – enquêtes techniques et organisation du travail auprès des travailleurs occupés (TOTTO) et enquête conditions de travail (CT). C'est dans le cadre du séminaire organisé en 1994-1996 sur le sujet « innovations et performances, approches interdisciplinaires » qu'un premier projet d'enquête couplée a été rédigé (Caby *et al*, 1999). Ce projet répondait à un besoin plus largement ressenti de disposer d'un outil statistique permettant de relier organisation interne des entreprises, formes d'emploi et de travail, structures sociales et performances économiques. La direction scientifique du développement du dispositif couplé COI 1997 a été assurée par le CEE. Son volet « entreprises » a été réalisé par le Sessi pour l'industrie et par le Scees pour les IAA.

L'enquête COI-TIC de 2006 s'inscrit à la fois dans le renouvellement du dispositif couplé COI et dans l'application d'un règlement de la Commission européenne qui prévoit la collecte annuelle d'informations sur les usages des TIC et du commerce électronique dans les États membres de l'Union européenne à partir de 2006.

La seconde limite tient aux différences dans la façon de poser les questions au sein de chaque enquête. Concernant les outils de gestion, les enquêtes permettent de comparer l'organisation du travail sur trois dimensions identifiées comme importantes dans la littérature : la gestion de la qualité, des délais et du travail collectif. Bien que les outils au cœur de ces interrogations soient les mêmes, leur formulation n'est pas *stricto sensu* identique. Tout d'abord, l'interrogation systématique à deux dates, la date de l'enquête et trois ans auparavant ne s'est stabilisée qu'en 2006. L'enquête de 1993 couvrait une période plus longue. À ceci s'ajoute le fait qu'en 1993 et 1997, de nombreuses questions n'ont été formulées qu'en termes de changements entre les deux dates. Par rapport à 1993, l'enquête de 1997 opte pour une interrogation sur l'usage d'un certain nombre d'outils ou de pratiques en 1997, associée à une mesure de l'évolution de la part de salariés concernés entre 1994 et 1997.

Le contenu des questions a aussi évolué sous l'influence des recherches qualitatives menées au sein des sciences sociales et qui ont documenté certaines tendances comme la montée de la relation de service et de la référence au client (Ughetto *et al.*, 2002) ou encore le développement de la normalisation et des démarches qualité (Ségrestin, 1996 ; Rot, 1998). Ainsi, la formulation des questions sur la qualité a été élaborée de manière de plus en plus précise au fur et à mesure des enquêtes. L'enquête de 1993 demande à l'employeur s'il a entrepris une démarche formalisée visant à accroître la qualité avec, entre parenthèses, les précisions suivantes : système de certification, conformité à la norme ISO 9000-1-2-3, démarche de qualité totale. Pour aborder le même sujet, ce sont deux questions qui sont posées en 1997 : Votre entreprise utilise-t-elle la certification ISO 9001, ISO9002 et EAQF ? Votre entreprise utilise-t-elle un autre système de certification ou démarche de qualité totale ? En 2006, l'entreprise est interrogée sur son usage d'une certification ou d'une accréditation portant sur le système qualité, les compétences ou la sécurité. Sont questionnés également l'utilisation de normes de qualité chez les fournisseurs et l'usage de méthodes d'analyse des processus de production et de résolution des problèmes. En outre, la question sur les fournisseurs concerne uniquement le plus gros fournisseur, ce qui n'était pas le cas dans les enquêtes précédentes.

L'analyse des tendances dans la gestion des ressources et délais, quant à elle, ne peut être réalisée que sur la période 1997-2006. Les questions portent sur l'usage de dispositifs de flux tendus, qui recouvrent l'utilisation d'un système de livraison ou de production en juste-à-temps. Les pratiques de flux tendus pouvant dépasser les frontières de l'entreprise, les enquêtes spécifient également les exigences en termes de délais imposées par l'entreprise auprès de

ses fournisseurs. Il convient à cet égard de noter que les questions ne sont pas formulées exactement de la même manière dans les deux enquêtes. Notamment, en 1997, les exigences auprès des fournisseurs portent sur la livraison en juste-à-temps, alors qu'en 2006 elles portent sur le fait de fournir le bien dans des délais limités, ce qui est moins contraignant.

Enfin, la gestion du travail collectif est appréhendée depuis 1993 par la mise en place d'équipes ou de groupes de travail autonomes, mais les questions sont formulées avec des variantes dans les trois vagues d'enquête. En effet, l'enquête COP 1993 porte sur la mise en place d'équipes de travail autonomes en lien avec les réorganisations de l'entreprise. L'enquête COI 1997 porte sur le pourcentage de salariés concernés par le dispositif (autrement dit l'ampleur de l'utilisation), alors que l'enquête COI-TIC de 2006 concerne l'utilisation d'équipes de travail autonomes à deux dates.

Ces variations dans la manière de formuler les questions d'une enquête à l'autre rendent-elles l'exercice de comparaison dans le temps impossible ? Nous ne le pensons pas. Les contours des concepts managériaux qui sous-tendent l'interrogation n'ont, en effet, rien de précis et ils évoluent au cours du temps sous l'impulsion du développement du discours managérial porté à la fois par les offreurs et par les utilisateurs du concept. Ainsi, Abrahamson et Fairchild (1999) ont exploré deux bases de données de publications en gestion (*Business Periodical Index (BPI)* et *ABI Inform*) pour analyser le développement du discours managérial sur les cercles de qualité. Ils établissent l'existence de mouvements de mode autour des concepts managériaux : en 1978, les cercles de qualité se sont substitués dans le discours managérial à « l'enrichissement des emplois », puis en 1982, c'est la « qualité totale » qui est arrivée au premier plan, suivie après 1992 par le « *Business process reengineering* ». Ces vagues successives contribuent à l'évolution des concepts managériaux dont le contenu et les appellations évoluent à la marge dans un phénomène d'adaptation permanent concomitant à leur diffusion. Mobilisant deux vagues successives de l'enquête *BWIRS (British Workplace Industrial Relations Survey)*, Freitas (2008) examine l'évolution de la fonctionnalité de deux concepts managériaux, les « cercles de qualité » et le « *Business Process Reengineering* », mesurés de manière homogène aux deux dates de l'enquête. Sa recherche montre que l'usage de ces concepts par un échantillon représentatif d'établissements britanniques a varié entre 1990 et 1998 parce que les caractéristiques des établissements adoptant ces concepts ont changé mais aussi parce que les relations de substitution/complémentarité entre ces

concepts et d'autres innovations managériales se sont transformées. Ces résultats peuvent suggérer que les concepts et les pratiques organisationnelles sont recyclés au cours du temps plutôt qu'abandonnés et qu'ils se développent en s'articulant aux nouveaux concepts émergeant. Du coup, la stabilité du questionnement concernant les concepts managériaux ne garantit pas l'homogénéité des mesures d'une enquête à l'autre. Nous devons toutefois avoir les variations de formulation en tête lorsque nous comparons une pratique à deux dates via une interrogation rétrospective au sein d'une même enquête ou via la comparaison de deux enquêtes différentes.

C'est à partir de 1997 que la diffusion des outils informatiques a réellement été centrale dans les questionnements de l'enquête, ce qui explique d'ailleurs son changement de sigle (de COP à COI). La trajectoire technologique de long terme des entreprises est appréhendée au travers de questions portant sur les équipements informatiques : ordinateurs, accès Internet, site web, réseau local ou intranet, extranet ou l'Échange de données informatisées – EDI. Le mode de questionnement de l'enquête a considérablement évolué. Le domaine de l'équipement informatique ne pose cependant pas les mêmes problèmes que celui des concepts managériaux. L'usage d'un équipement est en effet plus facile à identifier que celui d'une pratique organisationnelle. On fait donc l'hypothèse du caractère fonctionnellement équivalent des questions posées en 1997 et 2006 concernant l'informatique. Plus précisément, les questions posées diffèrent mais comme les équipements désignés sont les mêmes, on peut construire des variables comparables aux deux dates.

La structure organisationnelle est le dernier domaine de l'organisation du travail couvert par les trois enquêtes. On y observe également une variation du questionnement. Alors qu'en 1993, l'interrogation portait sur l'évolution du nombre de niveaux hiérarchiques, les suivantes demandent le nombre de niveaux hiérarchiques au moment de l'enquête et trois ans auparavant, ce qui permet de calculer l'évolution. Notons également une légère modification dans la façon de compter le nombre de niveaux hiérarchiques puisqu'en 1997, le niveau de l'opérateur est noté niveau 0 alors qu'en 2006 il est noté niveau 1. On s'attend donc à une différence systématique de 1 niveau hiérarchique lorsque l'on compare la hauteur de la hiérarchie en 1997 et en 2006.

Enfin, dès 1993, l'enquête COP pose des questions sur les sphères de responsabilité de trois catégories d'intervenants dans l'atelier – les opérateurs, la hiérarchie et les spécialistes – pour une liste de tâches indirectes réalisées dans l'atelier. D'une enquête à l'autre, ces questions ont été largement reprises avec des variantes. L'enquête COP 1993 demande qui est habilité à effectuer

une liste des tâches avant et après les réorganisations, sachant qu'une question filtre était posée en début de questionnaire pour identifier les entreprises réorganisées entre 1988 et 1993. Ce filtre est néanmoins peu restrictif car 80 % des entreprises ont répondu positivement, ce qui permet de faire l'hypothèse que dans les 20 % restantes, le partage des tâches est resté stable. Ce filtre a disparu dans l'enquête COI de 1997 où chaque entreprise indique qui est habilité à réaliser la liste donnée de tâches en 1994 et 1997. La liste des tâches de 1997 englobe à peu près celle de 1993 tout en s'allongeant de deux tâches supplémentaires. Enfin, l'enquête COI-TIC 2006 conserve la même structure de questions en l'adaptant à une interrogation qui s'est étendue à l'ensemble du secteur marchand : le terme agent est accolé à celui d'opérateur, le client intervient comme une quatrième catégorie d'intervenant et la liste des tâches est à la fois réduite en nombre et élargie en contenu pour rester valide au-delà de l'atelier, dans une grande variété de contextes professionnels.

Mesurer les changements par la diffusion des outils

Une hypothèse faite est que la diffusion d'outils et de techniques nouvelles au sein des entreprises révèle les intentions de changement des employeurs. Ces outils reflètent en effet les modèles d'action organisée utilisés par le management pour rationaliser et penser son activité gestionnaire. Dès lors, ils contribuent à façonner les situations de travail, leurs exigences et leurs contraintes (Ughetto, 2007) et leur renouvellement participe à la dynamique des organisations. Dans le champ de l'étude des relations professionnelles, les travaux qualitatifs anglo-saxons ont documenté l'influence croissante des choix managériaux sur l'organisation du travail – « *workplace practices* » – au tournant des années 1980 dans un contexte de désyndicalisation (Kochan, Mc Kersie & Cappelli, 1984). L'axe de recherche qui s'est constitué dans le prolongement de ce constat empirique a identifié des outils managériaux contribuant à la flexibilité interne et à la performance des organisations – « *High Performance Work Organizations* » – comme les démarches de qualité, les méthodes de production au plus juste ou le travail en équipes autonomes et a analysé leur complémentarité avec les outils informatiques et de gestion des ressources humaines. La diffusion conjointe de ces outils serait à la fois un gage de performance économique accrue des entreprises et de leur capacité à s'adapter à la variabilité de leur environnement. Un courant plus critique souligne toutefois les limites de ces formes d'organisation flexibles, notamment leur caractère non soutenable pour une partie des travailleurs (Godard, 2001 ; Gollac & Volkoff, 1996 ; Green & MacIntosh, 2001).

Les graphiques 1 et 2 reportent les pourcentages d'entreprises utilisatrices d'outils de gestion et d'outils informatiques aux dates où l'information est disponible entre 1993 et 2006. On y visualise les trajectoires de diffusion de ces outils dans le tissu industriel qui semblent marquées par deux phases. La première est une *phase de très forte adoption*. Après un certain moment, le dispositif connaît une inflexion dans sa diffusion, qui reste néanmoins positive. C'est la deuxième *phase de stabilisation* de l'utilisation du dispositif. Aucune portion des courbes de diffusion n'est décroissante, ce qui témoigne d'un nombre croissant d'utilisateurs : en moyenne, on n'observe pas de retour en arrière dans l'utilisation des outils. La forme logistique de ces courbes de diffusion nous conforte dans l'idée qu'en dépit des variantes de formulation, ce sont bien les mêmes outils que l'on mesure d'une enquête à l'autre. Si ces variantes nous conduisaient à mesurer des outils ou groupements d'outils différents, les courbes auraient des formes plus irrégulières. Ainsi si l'on passait d'une enquête à l'autre à un concept plus émergent, ou au contraire plus englobant, la courbe devrait enregistrer un décrochage vers le haut ou vers le bas.

Le graphique 1 porte sur la diffusion des outils de gestion. On y observe que les entreprises industrielles se tournent de plus en plus vers des procédures permettant de gérer la qualité. Mais cette marche en avant ne s'est pas faite à la même allure selon les périodes. La période 1994-1997 constituerait une phase de forte adoption puisque 35 % (respectivement 14 %) des entreprises ont adopté des certifications de qualité (respectivement des méthodes de résolution de problèmes) alors qu'elles étaient moins de 0,2 % à les abandonner. Ce taux d'adoption a été bien plus faible entre 2003 et 2006, puisque les entreprises étaient 4,1 % (respectivement 6,2 %) à adopter des normes de qualité (respectivement, des méthodes de résolution de problèmes). Ce récent ralentissement de la croissance du nombre d'entreprise adoptant des dispositifs de gestion de qualité s'explique par leur niveau de diffusion élevé en fin de période et pourrait marquer la fin d'un cycle de diffusion ou encore signifier que le niveau de saturation est désormais atteint dans l'industrie. Les trajectoires de diffusion des outils de gestion des délais sont similaires à celles observées pour la gestion de la qualité. 18 % des entreprises ont adopté un système de production en juste-à-temps entre 1994 et 1997 et 19 % ont adopté un système de livraison en juste-à-temps sur la même période. Puis, alors que les changements dans la gestion interne des délais semblent avoir ralenti dès 1997, ils se sont poursuivis entre 1997 et 2003 dans les relations interentreprises. En effet, entre ces deux dates, la proportion d'entreprises soumises à des exigences de délais de la part de leur client est passée de 39 % à 76 %, et celle des entreprises impo-

sant des délais serrés à leurs fournisseurs, est passée de 52 % à 67 %. Enfin, 2003-2006 apparaît comme une période de relative accalmie dans le domaine de la gestion des délais aussi bien en interne que dans les relations interentreprises. Le niveau de diffusion des équipes de travail autonome, quant à lui, n'est renseigné qu'à partir de 1997. Entre 1997 et 2006, cette pratique semble s'être diffusée continûment passant de 37 % en 1997 à 43 % en 2003, pour atteindre 49 % en 2006.

**Graphique 1. Diffusion des outils de gestion dans l'industrie 1993-2006
(% des entreprises)**



Lecture : la plupart des questions ne sont pas strictement comparables, une statistique manquante indique qu'il n'y a pas de question comparable dans l'enquête

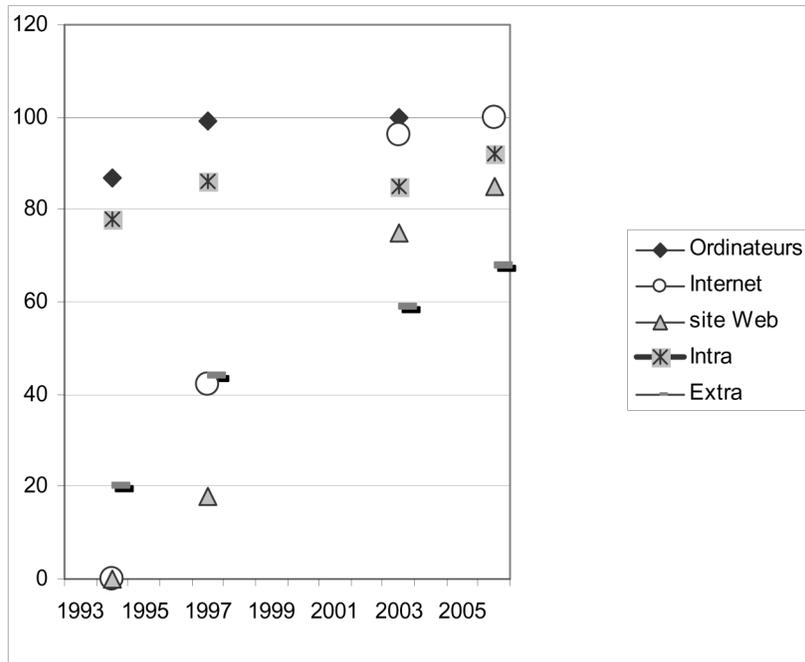
Champ : entreprises de 50 salariés et plus de l'industrie (hors IAA), N = 1803, 2718, 2226. Données pondérées.

Sources : Enquêtes COP93 (Sessi), COI 97 (Volet « entreprises », Sessi) et COI-TIC 2006, statistique publique, Insee-CEE.

Le graphique 2 permet de situer dans le temps les différentes étapes de l'informatisation des entreprises industrielles. Leur équipement en ordinateur s'est achevé au milieu des années 1990. Selon Benghozi et Cohendet (1999) cette phase a généré des gains de réactivité et une réduction des coûts de transaction, et produit une automatisation locale des tâches, des routines et des savoir-faire. L'informatisation de la mise en relation des tâches et des savoirs correspond à une deuxième phase, impulsée par l'automatisation des échanges internes à l'entreprise. En 1994, 78 % des entreprises possédaient un réseau local ou un intranet, elles étaient 86 % dans cette situation en 1997 et 92 % en 2006. Ainsi, la diffusion permanente et régulière des réseaux locaux et des intranets pourrait prochainement aboutir à une saturation. Les extranets, l'EDI, ou encore les sites web, qui contribuent à l'automatisation des échanges externes, ont eu des trajectoires de diffusion très différentes dans l'industrie. Tout d'abord, entre 1994 et 1997, l'extranet et l'EDI se sont fortement développés, avec 24 % de firmes industrielles ayant adopté l'une au moins de ces technologies. Puis, entre 1997 et 2003 la proportion d'entreprises les utilisant est passée de 44 % à 59 % pour atteindre 68 % en 2006. Le niveau de saturation n'est pas encore atteint pour ces technologies qui nécessitent une personnalisation en fonction de l'organisation de chaque entreprise, ce qui génère un coût d'installation important.

La diffusion d'Internet et des sites web, quant à elle, a été plus tardive (entre 1997 et 2003) mais fulgurante. En effet, en 1997, seules 42 % des entreprises industrielles utilisaient un Internet et elles étaient 18 % à avoir un site web. Cinq ans plus tard, elles sont 96 % à utiliser Internet, le niveau de saturation étant très vite atteint en 2006, alors même que 85 % des entreprises ont un site web. Cette diffusion rapide d'Internet au tournant du millénaire s'explique aisément par les propriétés mêmes de la technologie. Internet traite et gère l'information et la communication de manière décentralisée et cette technologie est universelle. L'outil par lequel on se connecte au réseau n'est pas un terminal passif mais un ordinateur qui, outre un traitement local de l'information, effectue aussi des tâches d'administration du réseau en recevant et en adressant des informations. Ainsi, la diffusion rapide et massive d'Internet peut s'expliquer par la connectivité généralisée à tous les individus qu'offre cette technologie, quel que soit le secteur d'activité ou la localisation géographique de l'entreprise.

Graphique 2. Diffusion des outils informatiques dans l'industrie 1993-2006
(% des entreprises)



Lecture : la plupart des questions ne sont pas strictement comparables, une statistique manquante indique qu'il n'y a pas de question comparable dans l'enquête

Champ : entreprises de 50 salariés et plus de l'industrie (hors IAA), N = 1803, 2718, 2226. Données pondérées.

Sources : Enquêtes COP93 (Sessi), COI 97 (Volet « entreprises », Sessi) et COI-TIC 2006, statistique publique, Insee-CEE

Les changements technologiques et organisationnels ont suivi des trajectoires de diffusion légèrement décalées dans le temps. À partir de 1997, les changements organisationnels relatifs à la gestion de la qualité, des délais et du travail collectif se sont tassés, après une période d'intense diffusion. Internet, quant à lui, a continué à se diffuser de manière spectaculaire au tournant du millénaire, entre 1997 et 2003. Comparée aux années 1990, la période 2003-2006 apparaît relativement calme dans l'industrie, ce qui pourrait traduire la fin d'un cycle de changement. Néanmoins l'accalmie observée peut être due à un artefact statistique. Les outils dont on peut mesurer la diffusion à long terme sont ceux qui étaient émergents en début de période. Au bout d'une quinzaine d'années

de diffusion, il est peu surprenant d'observer leur stabilisation. Les outils du modèle de l'entreprise flexible ou des *high performance work organizations*, ont bien pénétré le tissu industriel pendant cette période et ont, pour la plupart, atteint leur seuil de saturation. Mais les outils qui sont aujourd'hui source d'innovation n'existaient pas à la fin des années 1980, et nous ne pouvons donc pas évaluer leur diffusion de long terme. Ceci recoupe un constat ressorti des pré-enquêtes et selon lequel l'optimisation de la fonction de production serait achevée en 2006. L'effort de réorganisation des entreprises industrielles porterait désormais sur l'ensemble des fonctions, sur les relations clients-fournisseurs et sur la rationalisation du système d'information appuyée sur de nouveaux logiciels. La diffusion à long terme des outils apparus en début de période serait dès lors un mauvais indicateur pour établir un bilan de la dynamique des changements à long terme. Nous nous tournons à présent vers le second ensemble de mesures dont on dispose, qui contribue à caractériser les structures organisationnelles et qui ne souffre pas des mêmes limites que la diffusion des outils managériaux.

Mesurer les changements par l'évolution des structures organisationnelles

Le nombre de niveaux hiérarchiques et l'articulation des sphères de responsabilité de la hiérarchie, des opérateurs et des spécialistes sont deux familles d'indicateurs qui permettent de caractériser les structures organisationnelles (Marsden, Cook & Knoke, 1994 ; Greenan, 2003). L'aplatissement hiérarchique, la décentralisation des décisions et l'intégration des tâches sont des conséquences débattues dans la littérature de la diffusion du modèle de l'entreprise flexible. L'enrichissement du travail des opérateurs et leur plus grande autonomie – *empowerment* –, constitueraient en effet une clef de voûte de la capacité d'adaptation de l'entreprise flexible. Quelles tendances à long terme observe-t-on pour les paramètres de structure organisationnelle mesurés dans les enquêtes COP et COI ?

Le nombre moyen de niveaux hiérarchiques a diminué de façon continue au sein de la population des entreprises industrielles de 50 salariés et plus entre 1994 et 2006 (tableau 1). Le saut observé entre 1994 et 2006 tient au changement dans la formulation de la question. Il convient, pour rendre comparables les questions, d'enlever un niveau hiérarchique en 2003-2006.

Tableau 1. Évolution du nombre de niveaux hiérarchiques dans l'industrie 1988-2006

Niveaux hiérarchiques	1988	1993	1994	1997	2003	2006
Nombre moyen	-	-	3,47	3,33	4,18	4,13
Taux de croissance moyen	-		-1,0		-0,05	
% Baisse	24		18		9	
% Stabilité	71		74		84	
% Hausse	5		8		7	
Nombre d'entreprises	1803		2718		2226	

Note : un changement de formulation entre COI 97 et COI-TIC 2006 rend nécessaire l'ajout d'un niveau hiérarchique au nombre de 1997 pour le rendre comparable à celui de 2006.

Champ : entreprises de 50 salariés et plus de l'industrie (hors IAA), données pondérées.

Source : Enquêtes COP93 (Sessi), COI 97 (Volet « entreprises », Sessi) et COI-TIC 2006, statistique publique, Insee-CEE.

On observe ainsi qu'entre 1994 et 2006, ce nombre est passé de 3,47 à 3,13. En outre, une part croissante d'entreprises se caractérise par une hauteur hiérarchique stable d'une sous-période à l'autre : 71 % entre 1988 et 1993 (à majorer si l'on rapporte à trois ans plutôt qu'à cinq), 74 % entre 1994 et 1997 et 84 % en 2006. Sur les deux premières sous-périodes, les entreprises diminuaient plus souvent la hauteur de leur hiérarchie (respectivement 24 % entre 1988 et 1993 et 18 % entre 1994 et 1997) qu'elles ne l'augmentaient (respectivement 5 % et 8 % des entreprises). Cette tendance s'interrompt, voire s'arrête entre 2003 et 2006 où le pourcentage d'entreprises ayant baissé leur nombre de niveaux hiérarchiques se réduit sensiblement (9 %), tandis que celui des entreprises qui augmente la hauteur de leur hiérarchie reste stable. Outre le fait que ces résultats indiquent que la période 2003-2006 est marquée par un ralentissement des changements, la tendance à l'aplatissement hiérarchique observée sur les années 1990 marque clairement le pas au début du nouveau millénaire.

La question du partage des responsabilités entre la hiérarchie, les opérateurs et les spécialistes a été posée de manière semblable sur les trois sous-périodes pour une liste de tâches qui a varié d'une enquête à l'autre. Le tableau 2 s'appuie sur une liste des tâches calée sur celle de 2006, qui est la plus courte : au-delà de la répartition des tâches entre opérateurs et de la maintenance courante mentionnées dans les trois vagues d'enquête, l'enquête COI-TIC en évoque quatre autres : la définition des procédures et modes opératoires, la détermination des horaires et du temps de travail, la formation des salariés et le contrôle des résultats du travail. Ces tâches n'apparaissent pas dans les enquêtes COP

1993 et COI 1997. Pour ces deux enquêtes, on a donc sélectionné des tâches équivalentes en termes de partage des responsabilités entre intervenants et on les a sommées pour définir la taille de la sphère de responsabilité de chaque intervenant (nombre compris entre 0 et 6). Tout comme la répartition des tâches entre opérateurs, trois de ces tâches sont des chasses gardées de la hiérarchie : la définition des procédures et modes opératoires, la détermination des horaires et du temps de travail et le contrôle des résultats du travail. Les tâches équivalentes choisies pour les enquêtes de 1993 et 1997 sont : la participation à l'amélioration des performances, l'arrêt de la production en cas d'incident et la relance de la production en cas d'incident. La quatrième tâche, former les salariés, relève plutôt, tout comme la maintenance courante, de la compétence des spécialistes et elle est remplacée en 1993 et 1997 par le contrôle de la qualité des approvisionnements.

La mesure des sphères de responsabilité sur ces six tâches donne un aperçu de la division verticale (entre l'opérateur et la hiérarchie) et horizontale (rôle du spécialiste) du travail et leur évolution permet de déterminer s'il y a des tendances structurelles à la décentralisation des décisions et à l'intégration du travail entre la fin des années 1980 et le début du nouveau millénaire. Entre 1988 et 1993, dans 43 % des entreprises la sphère de responsabilité de la hiérarchie s'est réduite alors même qu'elle augmentait pour les opérateurs dans 46 % des entreprises. Le début des années 1990 témoigne donc d'une décentralisation opérationnelle puisque davantage de pouvoir de décision est alloué au personnel d'exécution. Cette décentralisation s'accompagne d'une dilution de la décision puisque le nombre moyen d'intervenants par tâche passe de 0,98 à 1,21. Inversement dans 22 % des entreprises, le rôle de l'opérateur a diminué durant cette période, ce qui peut témoigner d'un mouvement de centralisation dans certains cas. La période 1994-1997 est elle aussi marquée par un mouvement de décentralisation opérationnelle, bien qu'il soit nettement moins important que celui observé précédemment. Pendant la période 2003-2006, les entreprises industrielles où la sphère de responsabilité de la hiérarchie augmente sont aussi nombreuses que celles où elle diminue (4 % dans chacun des cas) et les opérateurs interviennent en moyenne davantage. Toutefois, ce qui est marquant durant cette période, c'est la très grande stabilité de la division du travail : dans 84 % des entreprises il n'y a pas eu d'évolution du rôle de la hiérarchie, du spécialiste ou de l'opérateur.

Tableau 2. Évolution des sphères de responsabilité de la hiérarchie, des spécialistes et des opérateurs dans l'industrie 1988-2006

	1988	1993	1994	1997	2003	2006
Hiérarchie (nombre moyen de tâches)	3,83	2,72	3,72	3,61	3,93	3,93
% évolution hiérarchie dont	50		12		8	
- % évolution nette hiérarchie (+)	6		3		4	
- évolution moyenne	1,4		1,3		1,4	
- % évolution nette hiérarchie (-)	43		9		4	
- évolution moyenne	-2,8		-1,6		-1,4	
Spécialiste (nombre moyen de tâches)	2,18	2,15	1,79	1,81	1,79	1,83
% évolution spécialiste dont	57		18		8	
- % évolution nette spécialiste (+)	27		9		5	
- évolution moyenne	1,9		1,5		1,4	
- % évolution nette spécialiste (-)	28		8		3	
- évolution moyenne	-2,0		-1,3		-1,2	
Opérateurs (nombre moyen de tâches)	1,61	2,18	1,83	2,32	1,88	1,97
% évolution opérateur dont	70		27		11	
- % évolution nette opérateur (+)	46		25		8	
- évolution moyenne	2,3		2,1		1,6	
- % évolution nette opérateur (-)	22		2		3	
- évolution moyenne	-2,1		-1,5		-1,4	
Synthèse division du travail						
Nombre moyen d'intervenants / tâche	0,98	1,21	1,22	1,29	1,27	1,29
Taux de croissance moyen	26,3		5,7		1,6	
% partage disjoint	30	32	42	37	44	42
% évolution du partage des tâches	79		31		16	
Nombre d'entreprises	1803		2718		2226	

Lecture : En 2006, la hiérarchie intervenait dans 3,9 tâches en moyenne. Entre 2003 et 2006, la sphère d'intervention de la hiérarchie a évolué dans 8 % des entreprises avec une hausse comme une baisse dans la 4% des cas.

Champ : entreprises de 50 salariés et plus de l'industrie (hors IAA), données pondérées.

Source : Enquêtes COP93 (Sessi), COI 97 (Volet « entreprises », Sessi) et COI-TIC 2006, statistique publique, Insee-CEE.

Au total, on retrouve un ralentissement des changements de structure organisationnelle sur notre dernière période comparée aux deux autres. Ce ralentissement s'accompagne d'une modification de tendance : le mouvement

d'aplatissement des hiérarchies qui marque la période 1988-1997 s'interrompt, voire s'inverse légèrement ; la sphère d'intervention de la hiérarchie se stabilise également après avoir diminué pendant les deux premières sous-périodes, celle de l'opérateur poursuit sa croissance en ralentissant nettement en fin de période et celle du spécialiste reste stable. Ces évolutions en fin de période pourraient s'interpréter comme l'amorce d'une phase de recentralisation des organisations après plus d'une décennie de décentralisation.

Mesurer les changements au moyen d'indicateurs synthétiques

Une dernière possibilité pour mesurer les changements en longue période est d'établir des indicateurs synthétiques à partir de toute l'information disponible et d'examiner les variations de ces indicateurs au cours du temps selon la méthode développée par Greenan et Mairesse (2006) et reprise dans l'article de Guillemot et Kocoglu (2010). Nous avons construit deux indicateurs synthétiques. Le premier rend compte de l'évolution de l'usage des outils de gestion et des structures organisationnelles ; ce qui devrait renforcer sa capacité à saisir les changements à long terme dans leur généralité, en contournant en partie les limites de la mesure par la diffusion des concepts managériaux. Le second indicateur, quant à lui, décrit l'évolution de l'usage des équipements informatiques. Plus précisément, des analyses de correspondances multiples (ACM) ont été menées à partir des variables communes aux enquêtes de 1997 et 2006 sur le champ des entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie, industries agroalimentaires incluses³. Le premier indicateur, que nous labellisons *intensité d'usage des pratiques organisationnelles*, augmente avec l'utilisation des outils de gestion, un nombre élevé de niveaux hiérarchiques, une forte intervention des opérateurs et des spécialistes et une intervention intermédiaire de la hiérarchie. Le second s'interprète aisément comme décri-

3. Le tableau A2 dans une annexe à cet article en ligne sur le site www.enquetecoi.net fournit les résultats de l'ACM de base réalisée à partir des données de 1997. Les coefficients des variables dans cette ACM ont ensuite utilisés pour construire les indicateurs synthétiques comparables pour les autres années.

vant le *degré d'avancement de l'usage des TIC*, mais il ne peut pas se calculer pour 1994⁴.

Le tableau 3 utilise les quartiles de 1997 pour examiner l'évolution dans le temps de la distribution de nos deux indicateurs. À cette date, on retrouve à peu près la distribution attendue : 25 % des entreprises ont un indicateur inférieur au premier quartile, 50 % se situent entre le second et le troisième quartile et 25 % sont au-delà du troisième quartile⁵. Entre 1994 et 1997, la proportion des entreprises appartenant aux trois premiers quartiles de l'intensité de l'usage des pratiques organisationnelles diminue très clairement, passant de 89 % à 75 % alors même que la proportion d'entreprises appartenant au dernier quartile augmente de 11 % à 25 %. Cela témoigne d'une période de forts changements organisationnels. Entre 2003 et 2006, en revanche, la proportion d'entreprises appartenant au dernier quartile n'a augmenté que de 5 points pour se situer finalement à 36 %.

La distribution du degré d'avancement de l'usage des TIC montre de nouveau la rapidité de la diffusion d'Internet, des sites web et des technologies de réseau. Le gros de la diffusion a eu lieu sur la sous-période entre les deux enquêtes (1997-2003) où la part des entreprises dans la partie haute de la distribution est passée de 27 % à 79 %. Cette diffusion s'est poursuivie à un rythme rapide sur la seconde sous-période puisqu'en 2006, 91 % des entreprises sont dans le dernier quartile du degré d'avancement de l'usage des TIC.

Comment cette chronologie des changements s'articule-t-elle à celle de l'activité industrielle ? L'emploi et l'indice de production industrielle sont reportés sur le graphique 3 pour la période 1990-2006. La sous-période couverte par l'enquête COP est clairement une période de ralentissement de l'activité : 1988 est un pic d'activité et 1993 un creux. Entre les deux dates, l'activité et l'emploi industriel baissent.

4. Les questions sur l'usage d'Internet et d'un site web n'ont pas été posées pour cette année là. Comme le nombre d'entreprises utilisatrices était marginal à cette date, on pourrait faire l'hypothèse que la diffusion de ces outils n'était pas encore amorcée en 1994, mais comme l'ACM sur l'informatique ne comporte qu'un nombre limité de variables, la variabilité serait alors insuffisante pour construire en 1994 un indicateur comparable aux autres années.

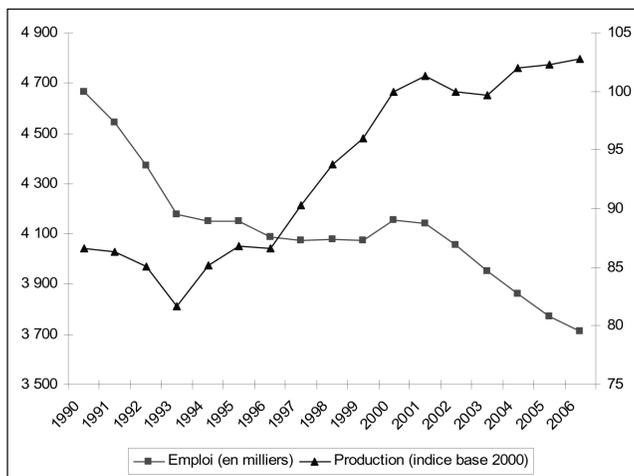
5. La distribution de l'indicateur de degré d'avancement de l'usage des TIC en 1997 ne recouvre pas exactement cette distribution car, comme l'ACM s'appuie sur un nombre réduit de variables, la variabilité de l'indicateur est limitée, comparée à celle de l'intensité de l'usage des pratiques organisationnelles.

Tableau 3. Les changements des entreprises industrielles 1994-2006

Intensité de l'usage de pratiques organisationnelles	1994	1997	2003	2006
Indicateur synthétique inférieur à Q1 en 1997	33	25	15	13
Indicateur synthétique entre Q2 et Q3 en 1997	56	50	55	51
Indicateur synthétique supérieur à Q1 en 1997	11	25	31	36
Différence annuelle moyenne (écart type)	0,06 (0,24)		0,02 (0,03)	
Degré d'avancement de l'usage des TIC	1994	1997	2003	2006
Indicateur synthétique inférieur à Q1 en 1997	-	20	9	2
Indicateur synthétique entre Q2 et Q3 en 1997	-	53	12	7
Indicateur synthétique supérieur à Q3 en 1997	-	27	79	91
Différence annuelle moyenne (écart type)	-		0,09 (0,42)	
Nombre d'entreprises	4944		3803	

Lecture : Q1, Q2 et Q3 représentent le premier, second et troisième quartile de la distribution des deux indicateurs synthétiques. En 1994, 33 % des entreprises appartiennent au premier quartile de cette distribution pour l'indicateur synthétique d'intensité de l'usage des pratiques organisationnelles. Entre 1994 et 1997, cet indicateur a augmenté en moyenne annuelle de 0,06, avec un écart-type de 0,24.

Champ : entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie (y compris IAA), données pondérées.
Source : Enquêtes COI 97 (Volet « entreprises », Sessi et Scees) et COI-TIC 2006, Statistique publique, Insee-CEE.

Graphique 3. Emploi salarié et production dans l'industrie

Champ : Emploi : emploi salarié au 31 décembre dans l'industrie, Production : moyenne annuelle de la production industrielle.

Source : Emploi : Insee, enquêtes emploi, Production : Insee, Base de Données Macroéconomiques

Les données des tableaux 1 et 2 qui retracent la dynamique des structures organisationnelles, montrent que cette sous-période, comparée aux autres, est marquée par des changements à la fois plus importants dans leur étendue et plus profonds. Les deux sous-périodes couvertes par les enquêtes COI 1997 et COI-TIC 2006 sont assez différentes de la première. La période 1994-1997 est marquée par la reprise de l'activité industrielle après la récession de 1993. C'est le début d'une phase d'accalmie de la baisse de l'emploi industriel qui va se poursuivre jusqu'en 2000. Si la période 2003-2006 présente une configuration similaire du point de vue de l'activité, l'emploi industriel s'y érode fortement (-100 000 emplois par an environ). Alors que 1994-1997 et 2003-2006 s'inscrivent dans un cycle d'activité comparable, la première sous-période est donc marquée par des changements organisationnels plus importants et la seconde par des destructions d'emplois industriels plus nombreux. Ce constat recoupe en partie les observations d'autres enquêtes sur le travail couvrant la totalité du secteur marchand (Bué, Coutrot, Hamon-Cholet & Vinck, 2007). Comparée aux résultats de 1998, l'enquête « Conditions de travail » de 2005 qui recueille des informations auprès des salariés, enregistre une stabilisation de l'intensité du travail après une décennie de mouvement à la hausse. Les établissements interrogés dans le cadre de l'enquête REPONSE en 1998 et 2004 déclarent moins d'innovations organisationnelles en 2002-2004 qu'ils n'en déclaraient en 1996-1998. Notons cependant que la période 1997-2003 que nous n'observons pas directement avec les données des trois enquêtes mobilisées est marquée par une conjoncture favorable jusqu'au pic d'activité de 2001, puis par une phase de ralentissement où le déclin de l'emploi industriel s'accélère de nouveau. Cette période est aussi marquée par la réduction du temps de travail qui a stimulé une phase de réorganisations importantes autour de la question des horaires de travail et qui ne sont pas abordées par les questions de l'enquête.

Finalement, la sous-période où les changements organisationnels semblent les plus importants est concomitante avec une phase de dépression de l'activité, mais la période 1994-1997, plutôt favorable du point de vue de l'activité, reste assez dynamique du point de vue des réorganisations, et si l'on observe une accalmie en 2003-2006, dans une conjoncture également favorable, elle vient après la période de fortes réorganisations liées à la réduction du temps de travail. Cela recoupe des hypothèses développées par les théories comportementales des organisations. Les problèmes urgents de survie et les crises ne seraient pas les seules sources de changements. Lors des périodes prospères, les organisations sont moins sous-tension et peuvent consacrer plus de temps

et de ressources à la mise en œuvre d'innovations (Cyert & March, 1992). Une analyse plus fine serait donc nécessaire pour identifier les effets du cycle d'activité en tenant compte des autres facteurs susceptibles d'influencer les choix de réorganisations.

DYNAMIQUE DES CHANGEMENTS ET TRAJECTOIRES D'ENTREPRISES

Jusqu'à présent, nous avons décrit le comportement moyen des entreprises industrielles en matière de changements technologiques et organisationnels sur le long terme. Dans cette section, nous tentons de décomposer cet effet moyen en examinant tout d'abord la trajectoire des entreprises pérennes. Après avoir brossé les grands traits du comportement moyen des entreprises pérennes, nous caractérisons les différentes dynamiques de changements en déterminant s'ils sont persistants ou réversibles et graduels ou radicaux. Puis nous cherchons à analyser la contribution du renouvellement des outils et du processus de créations-destructions d'entreprises à la dynamique de changement à long terme, analyse qui est *de facto* écartée lorsqu'on travaille sur les seules entreprises pérennes.

Le comportement moyen des entreprises pérennes 1994-2006

En considérant les trois enquêtes, seules 239 entreprises sont continûment présentes de 1988 à 2006. Afin d'élargir l'échantillon considéré, nous allons restreindre la période d'analyse aux enquêtes COI 1997 et COI-TIC 2006. Le champ couvre les entreprises de 20 salariés et plus et intègre le secteur des industries agro-alimentaires. 1030 entreprises composent le panel ainsi obtenu⁶. Les entreprises pérennes sur les deux vagues de l'enquête ont survécu sur une période de treize ans. Ont-elles un profil spécifique en termes de taille et de secteur ? La composition sectorielle du panel est proche de celle obtenue à partir des données représentatives. On retrouve les entreprises pérennes dans tous les secteurs de l'industrie, mais le secteur des biens de consommation y est sous-représenté (12 % contre 20 % de l'échantillon total en 2006) au profit du secteur des biens d'équipement (32 % contre 28 %).

6. Le tableau A3 dans une annexe à cet article en ligne sur le site www.enquetecoi.net donne la structure de l'échantillon par secteur et par taille et le compare aux échantillons représentatifs de 1997 et 2006.

C'est surtout du point de vue de leur taille que les entreprises pérennes sont spécifiques. Les petites entreprises sont fortement sous-représentées (7 % des entreprises pérennes ont 20 à 49 salariés contre 60 % dans l'échantillon total de 2006) au profit des entreprises de plus de 100 salariés.

Les théories écologiques de l'entreprise (Hannan & Freeman, 1984) soulignent que l'inertie organisationnelle est un facteur de pérennité. Lorsque l'on tient compte des différences structurelles entre les échantillons, et notamment des différences de taille, observe-t-on une plus grande stabilité organisationnelle des entreprises pérennes ? Ou au contraire, observe-t-on une tendance aux changements plus marquée qui viendrait plutôt conforter les théories évolutionnistes pour lesquelles les capacités dynamiques sont un facteur clé de survie des organisations (Teece *et al.*, 1997 ; Winter 2003) ? Le tableau 4, calculé sur le panel, est équivalent au tableau 3 construit sur la base des échantillons représentatifs. Il donne la répartition par quartile des indicateurs synthétiques.

Lorsque l'on compare ces tableaux on observe une présence plus forte des entreprises pérennes dans les quartiles les plus élevés de la distribution des indicateurs synthétiques. On observe également une propension aux changements organisationnels plus importante en 1994-1997 pour les entreprises pérennes et on a vérifié que ce résultat était robuste à la prise en compte des différences structurelles entre échantillons en termes de taille et de secteur d'appartenance. La capacité à absorber de nouveaux outils managériaux et à faire évoluer les paramètres de la structure organisationnelle en début de période semble donc avoir contribué à la pérennité des entreprises. Mais on ne peut rien conclure de l'absence de spécificité du profil de changement des entreprises pérennes comparées à l'échantillon total en fin de période car nos indicateurs de changement de long terme deviennent au fil du temps de moins en moins représentatifs des mutations en cours.

Travailler sur le panel permet en outre d'analyser plus précisément la période 1997-2003 qui n'est pas directement couverte par les enquêtes COI. Le tableau 4 mesure les changements sur quatre périodes différentes (1994-1997, 2003-2006, 1997-2003, 1994-2006) au moyen de la variation de nos indicateurs synthétiques : différences annuelles moyennes et leur écart-type, et différences annuelles médianes. Rappelons que l'information sur les changements obtenue entre deux enquêtes et au sein d'une même enquête n'est pas strictement comparable. Au sein d'une même enquête, on dispose d'une information rétrospective reposant sur les réponses données par un même individu.

En panel, la personne interrogée n'est plus la même, et la question peut avoir légèrement évolué dans sa formulation. On observe que les variations de l'indicateur synthétique d'organisation sont moins fortes en moyenne annuelle et moins dispersées sur 2003-2006 comparée à 1994-1997. La période 1997-2003 est intermédiaire en terme de niveau moyen annuel de variation mais la dispersion y est la plus forte.

Tableau 4. Les changements des entreprises industrielles pérennes

Intensité de l'usage des pratiques organisationnelles	1994	1997	2003	2006
Indicateur synthétique inférieur à Q1 en 1997	13	7	3	2
Indicateur synthétique entre Q2 et Q3 en 1997	61	35	31	27
Indicateur synthétique supérieur à Q3 en 1997	26	58	66	71
Différence annuelle moyenne (écart type) et <i>médiane</i> pour différentes sous-périodes	0,12 (0,14) 0,08		0,02 (0,05) 0,00	
			0,01 (0,11) 0,01	
	0,04 (0,05) 0,05			
Degré d'avancement de l'usage des TIC	1994	1997	2003	2006
Indicateur synthétique inférieur à Q1 en 1997	-	4	1	0
Indicateur synthétique entre Q2 et Q3 en 1997	-	39	4	1
Indicateur synthétique supérieur à Q3 en 1997	-	57	95	99
Différence annuelle moyenne (écart type) et <i>médiane</i> pour différentes sous-périodes	- - -		0,04 (0,12) 0,00	
			0,16 (0,15) 0,17	
	0,11 (0,09) 0,11			
Nombre d'entreprises	1030			

Lecture : entre 1994 et 1997, l'intensité de l'usage des pratiques organisationnelles a augmenté en moyenne de 0,12 – avec un écart-type de 0,14 et une augmentation médiane de 0,08. Entre 1997 et 2003, l'augmentation moyenne a été de 0,01 – avec un écart-type de 0,11 et une augmentation médiane de 0,01.

Champ : entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie (y compris IAA), continuum présentes entre 1997 et 2006, données non pondérées.

Source : Enquêtes COI 97 (Volet « entreprises », Sessi et Scees) et COI-TIC 2006, Statistique publique, Insee-CEE.

C'est entre 1997 et 2003 que les différences annuelles moyennes du degré d'avancement de l'usage des TIC sont les plus importantes et que la dispersion est la plus forte. En comparaison, la période 2003-2006 apparaît comme une période de stabilisation à l'approche du plafond d'équipement pour les TIC ayant démarré leur diffusion au milieu des années 1990. Les entreprises pérennes de l'échantillon contribuent donc à la définition des tendances moyennes décrites dans la première section. Au-delà de ces tendances moyennes, il est intéressant de noter les variations dans le temps de la dispersion des

trajectoires observées, dispersion qui apparaît nettement plus forte lorsque l'on construit les différences sur des informations recueillies via deux enquêtes plutôt que sur des informations rétrospectives.

Marche en avant ou réversibilité des changements ?

Quelle forme prennent les changements au sein de la population des entreprises pérennes ? Observe-t-on des trajectoires de rupture avec des entreprises qui choisissent une forme d'organisation à une date donnée puis l'abandonnent pour passer à autre chose ? Ou bien observe-t-on plutôt des phases de stabilisation après la mise en œuvre d'un changement ou encore des phases d'accumulation de changements ? Pour répondre à ces questions, nous avons construit des indicateurs décrivant les trajectoires de changement dans les entreprises pérennes pour l'usage des outils d'une part et pour les paramètres organisationnels d'autre part (tableau 5).

Les trajectoires de changement pour les outils sont décrites par des taux d'abandon et d'adoption⁷ construits sur trois sous-périodes : 1994-1997, 1997-2003 et 2003-2006. On observe dans le tableau 5 que les taux d'abandon d'outils sont très faibles sur les périodes 1994-1997 et 2003-2006, traduisant une persistance massive des outils de gestion et informatique dans l'équipement des entreprises pérennes. Les taux d'abandon sont nettement plus élevés sur la période intermédiaire : 42 % des entreprises auraient abandonné en 2003 au moins un outil de gestion qu'elles utilisaient en 1997, cette statistique s'élevant à 17 % pour les outils informatiques. Rappelons que la période intermédiaire couvre une période plus longue que les deux autres (cinq ans contre trois ans) et que les indicateurs pour cette période sont construits sur la base d'une information en panel alors que pour les deux autres périodes, ils sont construits sur la base d'une information rétrospective issue de la même enquête.

7. Ces taux correspondent respectivement à la part des entreprises ayant abandonné au moins un outil qu'elles utilisaient en début de période ou ayant adopté au moins un outil parmi ceux qu'elles utilisent en fin de période. Les outils considérés sont les outils de gestion reportés dans le graphique 1 et les outils informatiques reportés dans le graphique 2.

Tableau 5. Trajectoires de changements des entreprises pérennes

	1994-1997	1997-2003	2003-2006
Outils de gestion			
Taux d'adoption	66	60 [61]	15
Taux d'abandon	1	42 [41]	2
Taux de changement	67	80 [80]	16
Outils informatique			
Taux d'adoption	74	74 [73]	16
Taux d'abandon	0	17 [15]	1
Taux de changement	74	80 [78]	17
Nombre de niveaux hiérarchiques			
Hausse	7	31 [31]	4
Baisse	26	43 [42]	10
Évolution	33	74 [73]	14
Sphère de responsabilité de la hiérarchie			
Augmentation	3	47 [45]	3
Diminution	9	30 [31]	3
Évolution	12	77 [76]	6
Sphère de responsabilité des spécialistes			
Augmentation	9	33 [37]	5
Diminution	13	44 [42]	3
Évolution	22	78 [79]	8
Sphère de responsabilité des opérateurs			
Augmentation	35	26 [26]	9
Diminution	2	55 [54]	2
Évolution	37	81 [80]	11
Nombre d'entreprises	1030	1030 [333]	1030

Lecture : Pour la période 1997-2003, on indique entre crochets la distribution des indicateurs sur le sous-échantillon des entreprises ayant déclaré avoir connu un changement organisationnel important en 2000, 2001 ou 2002 dans l'enquête COI-TIC 2006. Ces entreprises représentent 32 % de l'échantillon (333 entreprises).

Champ : entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie (y compris IAA), continument présentes entre 1997 et 2006, données non pondérées.

Source : Enquêtes COI 97 (Volet « entreprises », Sessi et Scees) et COI-TIC 2006, Statistique publique, Insee-CEE.

L'écart du taux d'abandon entre la période intermédiaire et les autres est trop important pour être expliqué par les différences dans le nombre d'années couvertes. Il est possible qu'un biais de mémoire conduise les questions rétrospectives à sous-évaluer les abandons : on sait ce que l'on fait encore mais on oublie ce que l'on ne fait plus. Il est aussi envisageable que des erreurs de mesure entachent les informations recueillies au moyen d'un panel, et ce

d'autant plus que les taux calculés pour la période 1997-2003 s'appuient sur une information à la date de l'enquête pour l'année 1997 et sur une information rétrospective pour l'année 2003 recueillie 2006. La variation dans la formulation des questions et/ou la zone de flou qui entoure les concepts sous-jacents aux mesures est une des sources d'erreurs, discutée dans la première section.

Aussi, il est intéressant de noter l'écart entre les taux d'abandon mesurés pour les outils de gestion et pour les outils informatiques : ils sont d'ampleur comparable lorsqu'ils sont mesurés par questions rétrospectives mais nettement plus faibles pour les outils informatiques lorsqu'ils sont mesurés avec des données de panel. Dans les enquêtes COI, les questions concernant l'informatique ont connu des variantes, tout comme les questions concernant les outils de gestion, mais ces derniers recouvrent une réalité qui est plus floue et qui conduit à mesurer plus souvent des abandons à partir du panel. L'irréversibilité des outils mesurée sur données rétrospectives est sans doute surestimée, mais les données prêtent à penser qu'elle est élevée, en particulier pour les équipements informatiques. On observe un taux d'adoption des outils informatiques plus élevé que celui des outils de gestion sur la période 1994-1997 (74 % contre 66 %). Cela tient au fait que l'Internet et les sites web sont apparus sur cette période et donc que toutes les entreprises utilisatrices en 1997 les ont adoptés dans les années précédentes. L'adoption des outils considérés est beaucoup moins fréquente en fin de période (15 % et 16 % respectivement). Les taux d'adoption enregistrés sur la période intermédiaire sont de même ampleur que sur la première période : 60 % pour les outils de gestion et 74 % pour les outils informatiques. Les trajectoires de changement des entreprises pérennes dans le domaine de l'utilisation d'outil apparaissent donc plus turbulentes sur la période intermédiaire avec un mouvement d'adoption qui se maintient à un niveau élevé et un mouvement simultané d'abandon.

Une dernière information, venant de l'enquête COI-TIC 2006 peut être également mobilisée dans cette analyse des trajectoires de changement. En effet, on a demandé aux entreprises interrogées en 2006 si elles avaient connu un changement organisationnel important antérieurement à la période couverte par l'enquête, c'est-à-dire en 2000, 2001 ou 2002. Dans le tableau 5, le nombre entre crochets correspond aux taux calculés sur cette population qui regroupe 32 % des entreprises pérennes. On n'y observe pas de différence significative dans les comportements d'abandon et d'adoption d'outils. Ce n'est donc pas dans ce domaine qu'auraient eu lieu les changements ressentis comme importants

par les responsables d'entreprise interrogés. Mais si l'on tient compte de la structure de cette population d'entreprises en termes de taille et de secteur, on observe qu'elles ont un peu plus fréquemment adopté des outils de gestion nouveaux.

Si l'on examine à présent les paramètres de structure organisationnelle, on observe tout d'abord que l'asymétrie entre les situations d'abandon et d'adoption d'outil ne se retrouve pas pour les situations de recul et de développement des paramètres de structure organisationnelle. Ainsi, sur la période 1994-1997, les situations de recul sont plus fréquentes que les situations de développement pour le nombre de niveaux hiérarchiques, et pour les sphères de responsabilité de la hiérarchie et des spécialistes. On remarque également que les paramètres de structure organisationnelle sont plus stables que l'utilisation des outils de gestion et informatique. La structure organisationnelle évoluerait plus lentement que l'usage des outils. On note toujours un écart important entre la période 1997-2003 et les deux autres. C'est en effet entre 1997 et 2003 que la structure hiérarchique et les sphères d'intervention auraient le plus évolué. Mais les problèmes de mesure sur la période intermédiaire que nous avons identifiés pour l'évolution de l'usage des outils s'appliquent aussi aux paramètres de structure.

Quelle que soit la période considérée, on observe que la baisse du nombre de niveaux hiérarchiques est plus fréquente que la hausse. Comparé à ce que l'on a observé sur les échantillons représentatifs, le mouvement d'aplatissement hiérarchique est plus fort pour les entreprises pérennes et il ne semble pas marquer le pas en fin de période. La décentralisation opérationnelle par augmentation de la sphère de responsabilité des opérateurs y est également plus importante tandis que l'évolution des sphères de responsabilité de la hiérarchie et des spécialistes est comparable à ce qui se passe sur la population d'ensemble. Pour la période intermédiaire, les nombres entre crochet, qui correspondent aux statistiques calculées sur la sous population des entreprises ayant déclaré un changement organisationnel important en 2000, 2001 ou 2002, ne s'écartent pas des autres. Toutefois, lorsque l'on tient compte de la structure en termes de taille et de secteur de cette population d'entreprises, on observe qu'elle a plus souvent augmenté la sphère de responsabilité des spécialistes

entre 1997 et 2003 que le reste de la population des entreprises pérennes. Notons que l'augmentation de la sphère de responsabilité des spécialistes devient une tendance dominante en fin de période pour les entreprises pérennes comme pour la population d'ensemble.

Ainsi, la forme prise par les trajectoires des entreprises pérennes dans le domaine de l'équipement en outils et dans celui de l'évolution des paramètres de structure organisationnelle n'est pas la même. Dans le domaine des outils, les trajectoires semblent cumulatives, alors que l'on observe des trajectoires de rupture plus fréquentes mais aussi plus de stabilité dans l'évolution des paramètres de structure organisationnelle. D'un côté une marche en avant rapide, de l'autre un mouvement plus lent dont la tendance peut dans certains cas s'inverser.

Changements graduels et radicaux

La dynamique de long terme des entreprises peut aussi être caractérisée par une succession d'épisodes de changements d'ampleur variée. Une distinction importante dans la littérature est faite entre un changement graduel ou incrémental et un changement majeur ou radical. Mohrman *et al.* (1989) définissent un changement majeur comme un changement imposé par le sommet de la hiérarchie, qui a court au sein d'une grande organisation tout en l'affectant en profondeur et qui implique plusieurs unités de cette organisation. Nous approchons l'ampleur ou l'étendue du changement au moyen de la variation de nos indicateurs synthétiques. Comme ceux-ci agrègent des changements de différente nature, on peut considérer qu'un niveau important de variation permet d'approcher un changement en profondeur et impliquant plusieurs unités. Par ailleurs, comme le répondant à l'enquête COI est un des membres de la direction de l'entreprise, celle-ci ne mesure, par construction, que des changements impulsés par son sommet hiérarchique. On considère qu'une entreprise connaît un changement majeur ou radical lorsque la variation annuelle moyenne de l'indicateur synthétique est de plus de 0,20⁸ en valeur absolue et qu'elle connaît un changement graduel ou incrémental pour une variation moyenne comprise entre 0,01 et 0,20, les autres cas correspondant à de la stabilité. Par ailleurs selon le signe de la variation, le changement traduira

8. Si l'on examine le tableau 4, le seuil de 0,20 représente environ deux écarts type de la variation annuelle moyenne du degré d'avancement de l'usage des TIC et quatre écarts-type de celle de l'intensité de dispositifs organisationnels nouveaux.

le développement ou au contraire la régression des tendances mesurées par l'enquête.

Nous observons tout d'abord que l'essentiel des changements radicaux positifs ont eu lieu durant les années 1990 (tableau 6). Seules 2 % des entreprises ont en effet connu de tels changements entre 2003 et 2006, alors qu'elles étaient 26 % à être dans ce cas entre 1994 et 1997. Durant les années 1990, de nombreuses entreprises ont également connu un changement graduel. Ce sont les changements négatifs, qu'ils soient graduels ou radicaux, qui différencient très clairement la période 1994-1997 de la période 1997-2003. Par ailleurs, lorsque les entreprises évoluent entre 1997 et 2003, elles le font de façon plus souvent graduelle en ce qui concerne l'organisation et de façon plus souvent radicale et positive en ce qui concerne la technologie. De nouveau, on observe que la période 2003-2006 représente un moment de très grande stabilité organisationnelle et technologique, comparée aux autres.

Tableau 6. Changements graduels et radicaux des entreprises industrielles pérennes 1994-2006

En % des entreprises	1994-1997	1997-2003	2003-2006
Changements dans l'intensité d'usage des pratiques organisationnelles			
Changement radical positif	26	5	2
Changement graduel positif	41	46	20
Stabilité	28	7	71
Changement graduel négatif	5	39	7
Changement radical négatif	0	3	0
Changements dans le degré d'avancement de l'usage des TIC			
Changement radical positif	-	37	10
Changement graduel positif	-	35	6
Stabilité	-	21	84
Changement graduel négatif	-	6	0
Changement radical négatif	-	1	0
Nombre d'entreprises	1030		

Lecture : Un changement radical correspond à une croissance annuelle moyenne de 0,20 en valeur absolue, un changement graduel correspond à une croissance annuelle moyenne comprise entre 0,01 et 0,20 en valeur absolue et la stabilité à une évolution inférieure à 0,01 en valeur absolue.

Champ : entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie (y compris IAA), continument présentes entre 1997 et 2006, données non pondérées.

Source : Enquêtes COI 97 (Volet « entreprises », Sessi et Scees) et COI-TIC 2006, Statistique publique, Insee-CEE.

Le tableau 7 permet d'appréhender les trajectoires de changements radicaux ou graduels par la fréquence des épisodes de changement. Nous observons que globalement les changements organisationnels positifs sur la période ont plutôt été graduels, alors que les changements technologiques positifs ont plutôt été radicaux.

Tableau 7. Les trajectoires de changements radicaux ou graduels des entreprises industrielles pérennes 1994-2006

En % des entreprises	Intensité d'usage des pratiques organisationnelle, 3 périodes sur 1994-2006	Degré d'avancement de l'usage des TIC, 2 périodes sur 1997-2006
Changement radical positif		
Aucune période	68	53
une période	32	46
deux périodes	0	1
trois périodes	0	-
Changement graduel positif		
Aucune période	27	61
une période	43	37
deux périodes	26	2
trois périodes	4	-
Changement graduel négatif		
Aucune période	53	94
une période	43	6
deux périodes	4	0
trois périodes	0	-
Changement radical négatif		
Aucune période	97	99
une période	3	1
deux périodes	0	0
trois périodes	0	-
Nombre d'entreprises	1030	

Lecture : Un changement radical correspond à une croissance annuelle moyenne de 0,20 en valeur absolue, un changement graduel correspond à une croissance annuelle moyenne comprise entre 0,01 et 0,20 en valeur absolue et la stabilité à une évolution inférieure à 0,01 en valeur absolue.

Champ : entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie (y compris IAA), continûment présentes entre 1997 et 2006, données non pondérées.

Source : Enquêtes COI 97 (Volet « entreprises », Sessi et Scees) et COI-TIC 2006, Statistique publique, Insee-CEE.

En effet, en matière de changements positifs, 73 % des entreprises ont connu au moins une période de changement organisationnel graduel contre 32 % pour le changement radical, et 47 % ont connu au moins une période de chan-

gement technologique radical contre 39 % pour le changement graduel. Les cas de changements négatifs, témoignant de retours en arrière, sont beaucoup plus rares, et lorsqu'ils existent, ils correspondent en général à un abandon graduel de dispositifs organisationnels. Cela tient au degré élevé d'irréversibilité que nous avons observé dans la section précédente. Enfin, les changements radicaux ne concernent en général qu'une seule période alors que des épisodes de changements graduels peuvent se succéder dans le temps, en particulier pour les changements organisationnels.

Au total, les changements dans l'usage des pratiques organisationnelles apparaissent plutôt graduels et réversibles alors que les changements dans le degré d'avancement des TIC sont une marche en avant avec un rythme qui peut être plus ou moins rapide selon les entreprises.

Renouvellement des outils, créations et destructions d'entreprises

Lorsque l'on observe la trajectoire des entreprises pérennes au moyen d'un indicateur défini de manière stable dans le temps, une partie des éléments qui contribuent à la dynamique de long terme des entreprises reste invisible. D'abord, la stabilité de l'indicateur ne permet pas d'observer le renouvellement constant des outils et modèles d'organisation. Ensuite, la pérennité de l'échantillon ne permet pas de saisir les changements dus au mouvement de création/destruction d'entreprises. Cette section a pour objectif de fournir des éléments d'appréciation sur ces composantes de la dynamique de long terme.

La contribution du renouvellement des outils à la mesure du changement

Si l'on croise les indicateurs synthétiques tenant compte du renouvellement des outils construits dans l'article de Guillemot et Kocoglu (2010) avec nos deux indicateurs synthétiques, issus des questions comparables des deux vagues d'enquête de 1997 et 2006, on peut évaluer la part du changement due au renouvellement des outils : diffusion des *ERP*, des bases de données centrales, des outils d'archivage, d'analyse des données et d'interfaçage pour les TIC, diffusion de la labellisation des biens et services, des contraintes de délais et normes de qualité imposées par le client ou exigées du fournisseur, des normes environnementales, des engagements à répondre à une réclamation ou à fournir un SAV dans un délai limité, des outils d'optimisation de la chaîne logistique et des outils de traçabilité pour les outils de gestion.

**Tableau 8. La mesure des changements à long terme :
la part du renouvellement des outils**

En %	Intensité d'usage de pratiques organisationnelles		Degré d'avancement de l'usage des TIC	
	Panel	Échantillon 2006	Panel	Échantillon 2006
Niveau en 2003	56	60	39	43
Niveau en 2006	55	61	38	44
Variation 2003-2006	49	49	15	19
Nombre d'entreprises	1 030	3 803	1 030	3 803

Lecture : Dans ce tableau la part de la variance de chaque indicateur synthétique issu de l'enquête de 2006 expliquée par les indicateurs synthétiques mesurés à long terme est reportée. La variance résiduelle est générée par les nouvelles questions de l'enquête de 2006.

Champ : entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie (y compris IAA), entreprises continuellement présentes entre 1997 et 2006 pour le panel, données non pondérées.

Source : Enquêtes COI 97 (Volet « entreprises », Sessi et Scees) et COI-TIC 2006 (Statistique publique, Insee-CEE).

Le tableau 8 reporte la part de la variance des indicateurs synthétiques issus de l'enquête de 2006 expliquée par les indicateurs synthétiques de long terme pour l'échantillon d'entreprises pérennes et pour la totalité de l'échantillon de 2006.

On observe tout d'abord que les indicateurs sont positivement corrélés, à la fois en niveau pour 2003 et 2006 et en variation. Les indicateurs de long terme représentent bien une des composantes de la mesure des changements sur la période 2003-2006. Autrement dit, le renouvellement des outils sur la période observée n'a pas une force suffisante pour rendre caduques nos indicateurs de long terme. Les niveaux des indicateurs sont plus fortement corrélés que leur variation. L'usage intense d'outils et de pratiques mesuré à long terme va de pair avec l'usage intense des outils les plus nouveaux, qui traduit, une fois encore la nature cumulative des trajectoires dans le domaine des outils. Par contre, les entreprises qui adoptent en 2006 des pratiques organisationnelles ou des outils managériaux de la vague de diffusion précédente ne sont pas forcément celles qui adoptent ceux de la vague nouvelle. Ceci est particulièrement clair pour les TIC où l'écart entre les corrélations en niveau et en variation est le plus fort, puisque la part de la variance expliquée est réduite de moitié environ lorsque l'on passe du niveau à la variation, alors qu'elle ne baisse que de 10 % environ pour les pratiques organisationnelles. Pour le

degré d'avancement de l'usage des TIC, le pouvoir explicatif de l'indicateur synthétique de long terme est globalement plus faible, témoignant d'un plus fort renouvellement dans ce domaine comparé à celui des pratiques organisationnelles. Pour donner un ordre de grandeur, si l'on considère les niveaux de 2006, 44 % de la variance du degré d'avancement de l'usage des TIC sont expliqués par notre indicateur de long terme alors que l'on explique 61 % de la variance de l'intensité de l'usage des pratiques organisationnelles. Enfin, la part de la variance expliquée pour les niveaux est légèrement plus élevée sur l'échantillon 2006 que sur le panel (de 4 % pour le niveau en 2003, de 6 % pour le niveau en 2006). Les entreprises pérennes ont donc renouvelé plus fortement leurs outils en fin de période que la moyenne de l'échantillon de 2006.

La contribution du processus de créations-destructions d'entreprises à la mesure du changement

Pour identifier la contribution du mouvement de création/destruction à la dynamique des changements à long terme, on peut mettre en relation la position de l'entreprise dans son cycle de vie ⁹ avec les indicateurs synthétiques décrivant l'intensité d'usage des pratiques organisationnelles et le degré d'avancement de l'usage des TIC.

Une partie des entreprises interrogées en 1997 ont été détruites dans les années suivantes. Les destructions survenues entre 1998 et 2003, soit la période non couverte entre l'enquête COI de 1997 et l'enquête COI-TIC de 2006, représentent 15 % de l'échantillon et les destructions survenues entre 2004 et 2007 en représentent 17 %. Le tableau 9 compare les sous-échantillons d'entreprises détruites et pérennes, du point de vue des indicateurs synthétiques de long terme. L'année 1997 étant la référence pour le calcul des quartiles, l'intensité d'usage des pratiques organisationnelles et le degré d'avancement de l'usage des TIC se partagent sur l'échantillon total en trois groupes de respectivement 25 %, 50 %, 25 % et de 20 %, 53 %, 27 % ¹⁰. On retrouve à peu près la même

9. Les informations du répertoire Sirene en 2007 sont utilisées pour ventiler les entreprises de l'enquête COI 1997 selon qu'elles sont pérennes sur 1997-2007 ou qu'elles ont été détruites entre 1998 et 2003 ou entre 2004 et 2007. Symétriquement, les entreprises de l'enquête COI-TIC 2006 sont ventilées à partir de la même source entre celles qui ont été créées en 1998-2003 et celles qui ont été créées avant 1998.

10. Ce partage n'est pas 25 %, 50 % et 25 % du fait de plus fortes discontinuités dans l'indicateur de degré d'avancement dans l'usage des TIC que dans l'indicateur d'usage des pratiques

distribution sur la population des entreprises ayant survécu jusqu'en 2007 et qui représentent le gros de l'échantillon (68 %). Comparée à ces distributions de références, la distribution des entreprises qui sont détruites ultérieurement est, significativement plus concentrée sur le premier quartile.

**Tableau 9. La mesure des changements à long terme :
le rôle de la destruction d'entreprises**

En %	Intensité d'usage des pratiques organisationnelles			Degré d'avancement de l'usage des TIC		
	<i>Pérennes 1997-2007</i>	<i>Détruites 1998-2003</i>	<i>Détruites 2004-2007</i>	<i>Pérennes 1997-2007</i>	<i>Détruites 1998-2003</i>	<i>Détruites 2004-2007</i>
Indicateur synthétique inférieur à Q1 en 1997	24	25	30	19	24	22
Indicateur synthétique entre Q2 et Q3 en 1997	50	52	46	54	50	54
Indicateur synthétique supérieur à Q3 en 1997	26	23	24	27	26	24
Différence moyenne / an (écart type)	0,07 (0,24)	0,06 (0,24)	0,06 (0,24)	-	-	-
Nombre d'entreprises	3 352	735	857	3 352	735	857

Lecture : Les indicateurs synthétiques utilisés sont ceux qui sont mesurés à long terme. L'échantillon de 1997 (4 944 entreprises) est ventilé entre celles qui sont identifiées dans le répertoire Sirene comme détruites entre 1998 et 2003 (735), comme détruites entre 2004 et 2007 (857) ou comme restées vivantes jusqu'en 2007 (sans être forcément dans l'échantillon de l'enquête COI-TIC 2006)

Champ : entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie (y compris IAA), données pondérées.

Source : Enquêtes COI 97 (Volet « entreprises », Sessi et Scees).

Ainsi, pour l'usage des pratiques organisationnelles, sont dans le premier quartile, 24 % des entreprises pérennes, 25 % des entreprises détruites entre 1998 et 2003 et 30 % des entreprises détruites entre 2004 et 2007 ; pour le degré d'avancement de l'usage des TIC, ces statistiques s'élèvent respectivement à 19 %, 24 % et 22 %. Les entreprises proches de leur fin de vie en 1997 se caractérisaient donc par un usage moins avancé des pratiques organisationnelles et des TIC. Qu'en est-il des évolutions sur la période 1994-1997 ? La différence annuelle moyenne de l'intensité d'usage des pratiques organisa-

organisationnelles. On va observer le même phénomène pour les distributions calculées en 2003, à partir des données de l'enquête de 2006.

tionnelles est légèrement supérieure pour les entreprises pérennes que pour les entreprises en fin de vie ¹¹. Ces dernières seraient donc légèrement plus inertes : 52 % des entreprises pérennes sont restées stables entre 1994 et 1997 contre 53 % des entreprises détruites entre 1998 et 2003 et 56 % des entreprises détruites entre 2004 et 2007. Elles ont aussi été un peu plus nombreuses à connaître un changement graduel négatif : respectivement 4 %, 6 % et 5 % pour les entreprises pérennes, celles détruites entre 1998 et 2003 et celles détruites entre 2004 et 2007.

De façon symétrique, une partie des entreprises interrogées en 2006 ont été créées dans l'intervalle de six ans entre les deux enquêtes. Elles représentent environ 10 % de l'échantillon de 2006. Le tableau 10 compare les sous-échantillons des entreprises créées entre 1998 et 2003 et les plus anciennes, du point de vue des indicateurs synthétiques de 2006, qui tiennent compte du renouvellement des outils entre les deux vagues d'enquête.

**Tableau 10. La mesure des changements à long terme :
le rôle de la création d'entreprise**

En %	Intensité d'usage des pratiques organisationnelles		Degré d'avancement de l'usage des TIC	
	<i>Créées 1998-2003</i>	<i>Créées avant 1998</i>	<i>Créées 1998-2003</i>	<i>Créées avant 1998</i>
Indicateur synthétique inférieur à Q1 en 2003	22	25	18	22
Indicateur synthétique entre Q2 et Q3 en 2003	49	50	53	53
Indicateur synthétique supérieur à Q3 en 2003	29	25	29	25
Différence moyenne / an (écart type)	0,02 (0,14)	0,02 (0,13)	0,03 (0,16)	0,04 (0,19)
Nombre d'entreprises	380	3423	380	3423

Lecture : Les indicateurs synthétiques utilisés sont ceux qui sont mesurés à partir des questions de l'enquête de 2006 et qui tiennent compte du renouvellement des outils. L'échantillon de 2006 (3803 entreprises) est ventilé entre celles qui ont été créées entre 1998 et 2003 selon le répertoire Siren et les entreprises créées antérieurement (mais qui ne sont pas forcément dans l'échantillon de l'enquête COI 1997)

Champ : entreprises de 20 salariés et plus de l'industrie (y compris IAA), données pondérées.

Source : Enquêtes COI-TIC 2006 (Statistique publique, Insee-CEE).

11. Rappelons que cet indicateur ne peut pas être calculé pour la période 1994-1997 pour le degré d'avancement de l'usage des TIC.

L'année 2003 est la référence pour le calcul des quartiles, et les distributions obtenues sur l'échantillon total de l'enquête COI-TIC pour le champ considéré sont respectivement 25 %, 50 %, 25 % et 22 %, 53 % et 25 %. On retrouve cette distribution sur l'échantillon des entreprises créées avant 1998 qui concentre 90 % de l'échantillon. Comparée à la distribution des entreprises plus anciennes, la distribution des entreprises créées entre 1998 et 2003 est plus fortement concentrée dans le dernier quartile, celui des usages les plus avancés : 29 % versus 25 % pour l'usage des pratiques organisationnelles et le degré d'avancement de l'usage des TIC. En termes de changements, on observe un comportement moyen comparable pour l'usage des pratiques organisationnelles des entreprises récentes et plus anciennes et un peu moins de changement en moyenne pour le degré d'avancement de l'usage des TIC. Les entreprises créées depuis peu n'ont pas de besoin immédiat de renouvellement de leurs outils informatiques.

Les résultats obtenus dans cette section montrent que l'information apportée par les indicateurs synthétiques de long terme ne serait pas radicalement transformée si l'on tenait compte du renouvellement des pratiques et des outils ainsi que du mouvement de création/destruction d'entreprises. Les indicateurs de long terme sont positivement corrélés aux indicateurs tenant compte de la dynamique technologique la plus récente et le mouvement de création/destruction d'entreprise contribue à la même marche en avant que celle observée sur les entreprises pérennes.

CONCLUSION

La profondeur temporelle apportée par la mobilisation conjointe des enquêtes COP 1993, COI 1997 et COI-TIC 2006 confirme le ralentissement de la dynamique de changement des entreprises industrielles sur la période la plus récente. Conformément à ce que semblaient nous indiquer les pré-enquêtes, le processus d'optimisation de la production industrielle toucherait à sa fin au début du XXI^e siècle, après deux décennies marquées par des réorganisations importantes au sein des ateliers. En effet, la fin des années 1980 et le début des années 1990 ont été marqués par des changements organisationnels importants, concomitants avec une conjoncture défavorable. La fin des années 1990, quant à elle est marquée par la massification d'Internet et des technologies de réseau et par les réorganisations liées aux 35 heures. Le ralentissement de la dynamique de changements observée en fin de période coïncide avec

une reprise de l'érosion structurelle des emplois industriels. La dynamique de changement à long terme n'est donc pas purement aléatoire, elle suit des vagues susceptibles d'être analysées. Il se pourrait dès lors que la dynamique de long terme du secteur des services, plus axée sur les TIC, soit différente de celle que nous avons observée, dans cet article, pour le secteur industriel. Nous chercherons à approfondir ces questions dans des travaux ultérieurs.

Pour la majorité des entreprises continûment présentes, la dynamique de long terme prend la forme d'une marche en avant. On observe néanmoins des différences entre les changements organisationnels et les changements dans le domaine de l'usage des TIC. Les changements organisationnels, qui regroupent l'évolution de l'usage des outils de gestion et des paramètres de structure organisationnelle sont plus lents et plus graduels tandis que les changements de structure peuvent être réversibles. Les changements dans le degré d'avancement de l'usage des TIC ont été, quant à eux, rapides et irréversibles.

D'un point de vue méthodologique, on a noté la difficulté à saisir une dynamique de long terme avec un indicateur s'appuyant sur des questions fermées et définies de manière stable dans le temps. Notamment, l'approche par les outils managériaux, qui conduit à poser des questions simples à des employeurs et à mesurer indirectement les changements, pose des difficultés dans une perspective de mesure à long terme. Cependant, la prise en compte du renouvellement des outils et du tissu des entreprises ne remet pas fondamentalement en cause les résultats obtenus en coupe au moyen des indicateurs de long terme ou sur le panel des entreprises pérennes. La mesure de l'évolution des paramètres de structure organisationnelle s'avère toutefois être un complément nécessaire à l'approche par les outils. La question de synthèse ouverte, posée à la fin du questionnaire COI-TIC 2006 sur le changement le plus important survenu dans l'entreprise, est un autre moyen de compléter l'approche par les outils avec un questionnement qui n'est pas sujet à l'obsolescence. Enfin, notre analyse montre que l'on ne mesure pas les mêmes changements en posant à un employeur une même question à deux dates différentes (panel) ou en posant une question rétrospective à une date donnée. La première méthode conduit à identifier plus d'abandon d'outils et/ou d'inversions de tendances que la seconde.

— RÉFÉRENCES —

- ABRAHAMSON, E. (1991). "Managerial Fads and Fashions: the Diffusion and Rejection of Innovations", *Academy of Management Review*, Vol. 16, p. 586-612.
- ABRAHAMSON, E., & FAIRCHILD, G. (1999). "Management Fashion: Lifecycles, Triggers, and Collective Learning Processes", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44, n° 4, p. 708-740.
- AGHION, P., & SAINT-PAUL, G. (1998). "Virtues of Bad Times", *Macroeconomic Dynamics*, Vol. 2, n° 3, p. 322-344.
- ARTHUR, B. (1989), "Competing technologies, increasing returns and lock-in by historical events", *Economic Journal*, Vol. 99, n° 3, p. 116-131.
- BENGHOZI, P.J., & COHENDET, P. (1999). « L'organisation de la production et de la décision face aux TIC », in E. BROUSSEAU & A. RALLET (éds). *Technologies de l'information, organisation et performances*, Commissariat Général du Plan, p. 161-232.
- BUÉ, J., COUTROT, T., HAMON-CHOLET, S., & VINCK, L. (2007). « Conditions de travail : une pause dans l'intensification du travail », *Premières Informations et Premières Synthèses* de la DARES, n° 01.2.
- CABY, L., DE CONINCK, F., DUBOIS, P., GOLLAC, M., GREENAN, N., MAIRESSE, J., MOISDON, J.-C., RALLET, A., & VICKERY, G. (1999). « Mesurer les liens entre informatisation, organisation et performances », in D. FORAY et J. MAIRESSE (éds), *Innovation et performance*, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, p. 131-169
- CABALLERO, R., & HAMMOUR, M. L. (1994). "The Cleansing Effect of Recessions", *American Economic Review*, Vol. 84, n° 5, p. 1350-1358.
- CYERT, R.M., & MARCH, J.G. (1992). *A behavioral theory of the firm*, 2nd ed., Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- DI MAGGIO, P., & POWELL, W.W. (1983). "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism", *American Sociological Review*, Vol. 48, n° 2, p. 147-160.
- FREITAS, I.M.B. (2008). "Sources of differences in the pattern of adoption of organisational and managerial innovations from early to late 1990s, in the UK", *Research Policy*, Vol. 37, p. 131-148.
- GERSICK, C.J.G. (1991). "Revolutionary Change Theories: A Multilevel Exploration of the Punctuated Equilibrium Paradigm", *Academy of Management Review*, Vol. 16, n° 1, p. 10-37.
- GREENAN, N. (2003). "Organisational change, technology, employment and skills: an empirical study of French manufacturing", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 27, n° 2, p. 287-316.

GREENAN, N., & MAIRESSE, J. (2006). « Les changements organisationnels, l'informatisation des entreprises et le travail des salariés. Un exercice de mesure à partir de données couplées entreprises/salariés », *Revue Economique*, Vol. 57, n° 6, novembre, p. 1137-1175.

GODARD, J. (2001). "High Performance and the Transformation of Work? The Implications of Alternative Work Practices for the Experience and Outcome of Work", *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 54, n° 4, p. 776-805.

GOLLAC, M., & VOLKOFF, S. (1996). « Citius, altius, fortius: l'intensification du travail », *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, n° 114, p. 54-67.

GREEN, F., & MCINTOSH (2001). "The intensification of work in Europe?", *Labour Economics*, Vol. 8 n° 2, p. 291-308.

HANNAN, M.T., & FREEMAN, J. (1984). "Structural Inertia and Organizational Change", *American Sociological Review*, Vol. 49, n° 2, p. 1479-164.

KOCHAN, T.A., MCKERSIE, R.B., & CAPPELLI, P. (1984). "Strategic Choice and Industrial Relations Theory", *Industrial Relations*, Vol. 23, n° 1, p. 16-39.

MARSDEN, P.V., COOK, C.R., & KNOKE, D. (1994). "Measuring Organisational Structures and Environments", *American Behavioral Scientist*, Vol. 37, n° 7, p. 891-910.

MEADOW Consortium (2010). *The MEADOW Guidelines*, Project funded within the 6th Framework Programme of the European Commission's DG Research, Grigny, France, <http://www.meadow-project.eu/index.php?/Article-du-site/Guidelines.html>.

MEYER, A.D., BROOKS, G.R., & GOES, J.B. (1990). "Environmental Jolts and Industry Revolutions: Organizational Responses to Discontinuous Change", *Strategic Management Journal*, Vol. 11, p. 93-110.

MILLER, D., & FRIESEN, P.H. (1984). *Organizations: A Quantum View*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.

MIGNON, S. (2009). « La pérennité organisationnelle. Un cadre d'analyse : introduction », *Revue Française de gestion*, Vol 2, n° 192, p. 73-89.

MOHRMAN, S.A., MOHRMAN, A.M., LEDFORD, G.E., CUMMINGS, T.G., & LAWLER, E.E. (1989). *Large scale organisational change*, San Francisco, Jossey-Bass.

NELSON, R.R., PETERHANSL, A., & BHAVEN, S. (2004). "Why and how innovations get adopted: a tale of four models", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 13, n° 5, p. 679-699.

NELSON, R.R. & WINTER, S.G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap press, Boston, MA.

OSTY, F., & UHALDE, M. (2007). *Les mondes sociaux de l'entreprise, penser le développement des organisations*, Paris, La Découverte.

- ROT, G. (1998). « Autocontrôle, traçabilité, responsabilité », *Sociologie du travail*, Vol. 40, n° 1, p. 5-20.
- SEGRESTIN, D. (1996). « La normalisation de la qualité et l'évolution de la relation de production », *Revue d'Economie Industrielle*, Vol. 75, n° 1, p. 291-307.
- SCHUMPETER, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- TEECE, D.J., PISANO, G., & SHUEN, A. (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, n° 7, p. 509-533.
- UGHETTO, P. (2006). « La relation de service au client, source inévitable de contrainte pour les travailleurs? », *Relations industrielles / Industrial Relations*, été 2006, Vol. 61, N° 3, p. 490-510.
- UGHETTO, P. (2007). *Faire face aux exigences du travail contemporain, Conditions du travail et management*, Éditions Anact.
- WINTER, S.G. (2003). "Understanding Dynamic Capabilities", *Strategic Management Journal*, Vol. 10, n° 24, p. 991-995.