

2003

Système documentaire de l'assurance qualité et structure des processus : comparaison de deux cas d'implantation de l'ISO 90001

Blandine Lanoux

Université Robert Schumann à Strasbourg, IECS, blandine.lanoux@em-strasbourg.eu

Christophe Lerch

Université Louis Pasteur à Schiltigheim, IUT, lerch@unistra.fr

Danièle Bénézech

Faculté de Sciences Economiques et de Gestion de Rennes, daniele.benezech@univ-rennes1.fr

Gilles Lambert

Université Robert Schuman à Strasbourg, IECS, gilles.lambert@em-strasbourg.eu

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/sim>

Recommended Citation

Lanoux, Blandine; Lerch, Christophe; Bénézech, Danièle; and Lambert, Gilles (2003) "Système documentaire de l'assurance qualité et structure des processus : comparaison de deux cas d'implantation de l'ISO 90001," *Systèmes d'Information et Management*: Vol. 8 : Iss. 4 , Article 3.

Available at: <http://aisel.aisnet.org/sim/vol8/iss4/3>

This material is brought to you by the Journals at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Systèmes d'Information et Management by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Système documentaire de l'assurance qualité et structure des processus : comparaison de deux cas d'implantation de l'ISO 9000¹

Blandine LANOUX^{2}, Christophe LERCH^{3*},
Danièle BÉNÉZECH^{4*}, Gilles LAMBERT⁵*

²Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche à l'Institut
Etudes Commerciales Supérieur de Strasbourg de l'Université Robert Schumann

³Maître de Conférences en Gestion à l'Institut Universitaire Technologique
Louis Pasteur de Schiltigheim de l'Université Louis Pasteur

⁴Professeur d'Économie à la Faculté de Sciences Economiques et de Gestion de Rennes

⁵Professeur de Gestion et Directeur de l'Institut Etudes Commerciales
Supérieures de Strasbourg de l'Université Robert Schuman

RÉSUMÉ

Cet article présente une étude de cas d'implantation de la norme ISO version 2000 dans deux PMI du secteur du bois : il s'agit de modéliser les processus fabrication des deux entreprises. Notre analyse permet d'éclairer les enjeux liés à la conception des procédures et des modes opératoires, qui est une préoccupation commune des qualitatifs et des concepteurs de SI. Notre étude montre que la conception d'une procédure n'est pas neutre. Elle véhicule une représentation de l'activité qui est susceptible d'impacter la structure organisationnelle des processus. Nous montrons que l'emploi de modes opératoires à faible marge d'interprétation définissant les modalités d'exécution des activités, peut convenir à des configurations structurées de processus. En revanche, dans les configurations de processus semi-structurés, l'activité s'assimile plus à un système cognitif qu'à une fonction. Il s'agit cette fois de privilégier les règles à forte marge d'interprétation, portant sur les résultats de l'activité, ou définissant les stratégies de recherche d'information.

Mots-clés : Modélisation des processus, Structure des processus, ISO 9000.

1. Cette recherche a été menée dans le cadre d'un projet Européen auquel participait le BETA, portant sur l'impact du processus de codification des connaissances et s'intitulant : Technology Infrastructures Policy in the Knowledge based Economy (TIPIK). L'étude de cas et la typologie des processus ont été développés respectivement dans les thèses de Blandine Lanoux et de Christophe Lerch.

* Tous les trois ont effectué cette recherche au Bureau d'Economie Théorique et Appliquée (BETA / ULP), PEGE, 61, avenue de la Forêt Noire, 67000 Strasbourg.

ABSTRACT

Systèmes d'Information et Management, Vol. 8 [2003], Iss. 4, Art. 3

This article presents a case study concerning the implementation of the ISO standard (2000) in two SMEs in the wood sector. The aim is to model the manufacturing process in both firms. Our analysis stresses the issues connected with the devising of procedures and operating modes, which is the common concern of quality and information system engineers. Our study provides evidence that devising a procedure is not neutral. It conveys a representation of the activity, which might have an impact on the organisational structure of processes. We show that using operating modes with a narrow margin of interpretation and defining how to implement activities can be appropriate for structured process configurations. On the other hand, for semi-structured process configurations, the activity can be considered as a cognitive system rather than a function. The aim is then to give priority to rules defining the activity results or the strategies for the search for information, which provide for a large interpretation margin.

Key-words: Modelling of processes, Structure of processes, ISO 9000.

L'attention portée au processus⁶ a pris une importance croissante dans le domaine de la gestion au cours des dernières années. Cette approche a la particularité d'inciter le gestionnaire à porter un regard transversal sur les organisations et à focaliser son attention sur les éventuels problèmes de division et de coordination du travail. Le processus est notamment devenu l'objet d'investigation privilégié dans le domaine de l'assurance qualité depuis l'émergence de la version 2000 des normes ISO [Mitonneau, 2002 ; Sivasli, 2002]. **La rédaction des procédures d'assurance qualité s'assimile à un véritable travail de modélisation de l'activité.** De ce point de vue, les qualitateurs et les chercheurs en SI ont des préoccupations communes en matière de conception de modes opératoires.

Reix & Rowe (2002) qualifient le système d'information de « phénomène multipolaire partiellement déterminé » : « Le Système d'information est simultanément : un ensemble de représentations conçues et interprétées ; un dispositif organisationnel lié à des processus d'action individuelle et collective ; une construction technologique à base d'outils et donc un objet partiellement déterminé à un moment donné. » (p. 9).

La conception d'un système d'assurance qualité diffère donc de celle d'un système d'information, dans la mesure où elle n'implique généralement pas la mise en œuvre d'un dispositif informatique sophistiqué⁷.

D'ailleurs, dans l'étude nous focalisons notre attention sur le lien entre la nature des représentations codifiées du manuel d'assurance qualité (les procédures et des modes opératoires qui sont les objets d'interprétation des acteurs de l'entreprise) et la nature des dispositifs organisationnels qui structurent l'action individuelle et collective (les processus qui constituent les unités organisationnelles de référence dans la version 2000 des normes ISO).

Nous jugeons que cette question est stratégique à la fois pour les qualitateurs et les concepteurs de SI. En effet, **les modes opératoires⁸ dans les SI ou dans les systèmes d'assurance qualité ont ceci de commun qu'ils ont vocation à influencer le comportement des acteurs et des collectifs.** Un mode opératoire (informatisé ou non) n'est pas neutre. Il médiatise l'action du

6. Processus doit être compris au sens de Business Process des anglo-saxons (cf. Hammer & Champy, 1993). Le **processus est donc une organisation**, qui peut être défini comme un ensemble d'**activités** en interaction, mobilisant des savoir-faire multiples, échangeant des flux d'information et de matière, se déroulant dans le temps et étant finalisé par un objectif.

7. La technologie employée pour codifier et véhiculer l'information est peu élaborée dans les cas des PME que nous avons étudiées. En effet, le système d'assurance qualité n'a pas été informatisé et la codification des procédures et des modes opératoires n'emploie pas de langage utilisant une sémantique et des règles de syntaxes formalisées (ex. SADT, IDEF, CIMOSA, MERISE...). La question du choix du langage et des dispositifs informatiques a probablement une influence importante sur l'effectivité d'un système d'assurance qualité. Cependant, nos études de cas ne nous permettent pas d'alimenter la réflexion sur ce sujet.

8. Dans le cas des SI « Les modes opératoires comprennent les procédures documentées de multiples façons et les aides incorporées ou non dans les outils, les règles de gestion et d'organisation qui peuvent être ou non incorporées dans l'outil. » [Reix & Rowe, 2002, *op. cit.*, p. 12]. Les systèmes d'assurance distinguent eux les procédures (qui constituent des représentations générales de l'organisation des processus) des modes opératoires (qui constituent les consignes d'exécution des activités).

sujet (en focalisant son attention cognitive), permet la coordination du travail au sein d'un collectif (en limitant ou en structurant les interactions entre individus), et constitue un instrument de contrôle pour un tiers (en facilitant la comparaison entre « ce que l'on a fait » et « ce qu'il aurait fallu faire »).

Notre réflexion ne s'adresse donc pas exclusivement aux qualitatifs. Notre ambition est de conduire les acteurs en charge de la conception des modes opératoires et des procédures à s'interroger sur le modèle instrumental de l'activité qui guide leur réflexion lorsqu'ils modélisent les processus. Si l'on appréhende l'activité comme une fonction décomposable, on s'attachera à modéliser ses modalités d'exécution, alors que si l'on appréhende l'activité comme un système cognitif, il s'agit de modéliser les informations qui orientent les acteurs dans la détermination des modalités d'exécution de leur activité⁹. **Nous défendons l'idée que l'emploi d'un modèle instrumental doit être adapté à la configuration des processus étudiés.**

C'est pourquoi nous considérons qu'il est nécessaire de formaliser, davantage que cela ne l'a été fait jusqu'à présent, le concept de processus. De nombreux travaux ont exploré et formalisé le concept d'organisation. Ces travaux s'appuient notamment sur l'étude d'entités identifiables, ayant généralement une existence institutionnelle : les entreprises et leurs départe-

ments. Or, bien que les processus existent dans toutes les organisations, ils n'ont, sauf à quelques exceptions près, pas d'existence institutionnelle. Par exemple la consultation d'un organigramme donne peu d'informations sur les processus en œuvre au sein d'une entreprise. C'est au qualitatif de construire le modèle de l'entreprise par processus dans lequel les acteurs se reconnaîtront indépendamment de leur appartenance institutionnelle à un département particulier.

Cette tâche est rendue particulièrement difficile par le fait qu'il existe une grande diversité de processus au sein des entreprises. Ils peuvent être caractérisés par des objectifs, des activités, des interdépendances, des mécanismes de coordination et de division du travail de nature différente. Ils peuvent être transversaux ou intra fonctionnels. Selon la nature des processus, les concepteurs du système d'assurance qualité peuvent être conduits à des choix différents dans l'élaboration des procédures : quels processus doivent entrer dans le champ de l'assurance qualité ? Quel doit être le niveau de découpage et le degré de précision des représentations ? Quels sont les invariants de l'activité ? Quelles informations doivent contenir les procédures ? Les réponses à ces questions sont généralement laissées à l'arbitrage des responsables de l'entreprise qui ne disposent que de leur expérience personnelle pour orienter leur choix.

9. Lorsque nous évoquons le modèle fonctionnel et le modèle cognitif de l'activité nous ne considérons pas qu'une activité réelle puisse être assimilée à une fonction ou à un système cognitif. Il s'agit plutôt de s'interroger de la manière suivante : « La représentation d'une activité par une fonction (ou par un système cognitif) constitue-t-elle un support efficace pour l'action ? »

Le **manuel qualité** est la pièce maîtresse de toute la documentation. Il décrit la politique qualité et l'articulation globale du système. Il peut être consulté par un client qui demande à connaître l'organisation de l'entreprise. Dans la pratique, le plan du manuel qualité est imposé par la norme ISO 9000. La deuxième strate rassemble les **procédures**. Les procédures spécifient le déroulement des processus. Elles concernent plusieurs intervenants et décrivent les rôles et les tâches de chacun pour l'accomplissement du processus dans lequel ils sont impliqués. Viennent ensuite les **instructions ou modes opératoires** qui stipulent comment doit être réalisée une tâche, comment doit être conduite une affaire ou comment doit être utilisé un appareil. À la base de la pyramide, on trouve les **enregistrements et formulaires**. Ces documents sont destinés à porter la preuve que les règles de comportement sont réellement mises en pratique. Au sein de cette structure documentaire hiérarchisée, chaque document a un statut particulier. L'ensemble constitue un véritable **règlement interne visant à faciliter la coordination des activités**.

I. LE RÔLE STRUCTURANT DE L'ASSURANCE QUALITÉ

Une démarche d'assurance qualité s'appuie sur une structure documentaire visant à représenter et à réglementer l'organisation. Dans le cas des entreprises que nous avons étudiées, l'architecture documentaire d'ISO est classique. Inspirée du modèle pyramidal

Selon Mintzberg (1982), il existe plusieurs mécanismes qui permettent la coordination des activités au sein d'une organisation. L'ajustement mutuel et la supervision directe sont deux mécanismes permettant **de résoudre en temps réel les problèmes de coordination par interaction directe entre les acteurs**. Dans le premier cas, la coordination se réalise par communication informelle non hiérarchisée, alors que

dans le second cas la communication est plutôt formelle et hiérarchisée.

Systems d'Information et Management, Vol. 8 (2003), Iss. 4, Art. 3

Le mode d'action sur l'organisation lié à la mise en œuvre de normes se différencie sensiblement de celui de la supervision directe ou de l'ajustement mutuel. **Il s'agit plutôt d'anticiper les problèmes en agissant de manière préventive sur les programmes de travail.**

L'assurance qualité a tendance à renforcer la standardisation des procédés (programmer les modalités d'exécution de l'activité). Tandis que les procédures permettent de définir l'ordre des tâches à mettre en œuvre, les modes opératoires précisent la manière dont ces tâches doivent être exécutées. L'assurance qualité tend également à développer la standardisation des résultats (définition d'indicateurs de performance et de spécifications concernant les produits et les services). Quant à la standardisation des qualifications, elle est présente dans le système de gestion ISO au travers des exigences sur le suivi des qualifications des employés (profils de compétences, fiches de postes).

De manière plus générale, dans le cadre d'un travail collectif récurrent (c'est le cas des processus) la rédaction de procédure est susceptible de favoriser la dynamique d'apprentissage, dans la mesure où elle permet aux acteurs de comparer et d'ajuster leurs représentations avec celle des autres. Cette dynamique peut être décrite par les mécanismes de conversion des connaissances conceptualisé par Nonaka & Takeuchi (1995).

Dans une première phase, il s'agit « **d'écrire ce que l'on fait** » : la dyna-

mique d'apprentissage s'opère par externalisation partielle des savoirs tacites encryptés dans le comportement des acteurs. Dès cette étape, la procédure constitue une représentation publique (public map) explicite jouant le rôle d'un mécanisme de coordination [cf. Argyris & Schön, 1978]. Dans cette phase, nous sommes confrontés à une situation où chaque acteur de l'organisation dispose d'une représentation individuelle et privée des enjeux et du fonctionnement de sa propre activité. Ces représentations individuelles et privées sont difficilement communicables car elles sont constituées de connaissances contextuelles difficiles à verbaliser. L'objectif de cette première phase est de codifier ces connaissances, de les rendre explicites afin d'aboutir à une situation dans laquelle l'ensemble des représentations individuelles sont partagées avec toute la collectivité.

Dans une deuxième phase, il s'agit « **d'améliorer collectivement ce que l'on fait** » : la dynamique d'apprentissage s'opère au travers de la combinaison des connaissances explicites contenues dans la représentation. La procédure constitue un objet intermédiaire constituant un support de communication pour les acteurs participant à la démarche d'amélioration. Il s'agit d'aboutir, par le biais d'une négociation, à la construction d'une représentation collective et intégrée de l'ensemble des activités de l'organisation dans laquelle chaque acteur peut reconnaître son rôle.

Dans une troisième phase, il s'agit de « **faire ce que l'on a écrit** » : les acteurs génèrent finalement un nouvel apprentissage lorsqu'ils internalisent la

procédure dans leur comportement. Les connaissances explicites sont intégrées dans les représentations tacites des acteurs. La procédure joue cette fois le rôle d'un plan de contrôle orientant l'exécution des activités. En d'autres termes, les préconisations véhiculées par les procédures sont interprétées par les acteurs avant d'être intégrées dans leur comportement individuel. Dès lors, les membres de l'organisation n'éprouvent plus la nécessité de consulter les documents écrits pour conduire leur action.

Lorsque cette dynamique d'apprentissage devient effective, les performances de l'organisation sont susceptibles de s'accroître. L'ISO 9000, dans ce contexte de dynamique vertueuse, favorise une lisibilité accrue des interactions entre les activités (cohérence et compatibilité), la reproductibilité des processus ainsi qu'une diminution de leur variété (homogénéité), l'identification de l'origine des dysfonctionnements éventuels (traçabilité), la capitalisation de l'expérience (mémorisation), la formation du personnel (apprentissages individuels) [Campinos-Dubernet & Marquette, 1997].

Cependant il peut arriver que la dynamique d'apprentissage soit bloquée. Les expériences industrielles montrent que la codification (dans le cadre de l'assurance qualité) est parfois un facteur contre-productif. Le caractère prescriptif de certaines procédures limiterait l'autonomie des acteurs et serait un facteur conduisant à les désresponsabiliser, à inhiber leur esprit

d'initiative, à geler les collaborations inter-fonctionnelles, à valider les anciennes pratiques éprouvées au détriment de nouvelles idées, tous ces phénomènes aboutissant finalement à amputer partiellement la capacité de l'entreprise à explorer des opportunités nouvelles [Mispelblom-Beyer, 1999].

La mise en place d'un système d'assurance qualité n'est donc pas anodine dans la mesure où elle oriente la coordination des activités de l'entreprise vers plus de standardisation. C'est pourquoi, il faut veiller à ce que cette standardisation soit compatible avec le fonctionnement des processus de l'entreprise.

II. LA STRUCTURE DES PROCESSUS

L'analyse du concept de processus nous conduit dans un premier temps à nous interroger sur la nature de l'activité.

II.1. De l'activité d'exécution à l'activité de résolution de problèmes

Les **activités** décrivent ce que l'organisation fait réellement. Une activité est un ensemble homogène et finalisé de tâches réalisées par un ou plusieurs individus en interaction, faisant appel à un ensemble homogène de compétences. Sa fonction est de créer de la valeur en produisant un output. Pour ce faire, elle consomme des ressources¹⁰.

10. Cette définition de l'activité provient de la synthèse des travaux de : Bescos & Mendoza (1995), Bouquin (1997), Cooper & Kaplan (1988), Johnson (1990), Lorino (1997) et Mévellec (1992).

À la différence d'une activité, une tâche ne fait pas référence à une organisation particulière ou à des ressources humaines spécifiques, mais à un **objectif à atteindre**. Nous pouvons envisager, par exemple, qu'une même tâche de fabrication soit automatisée dans une entreprise donnée (il n'y aura pas d'activité de fabrication, mais probablement une activité de maintenance du système automatisé) et qu'elle soit prise en charge par un individu dans une deuxième organisation (elle donnera naissance à une activité) ou enfin, elle peut être décomposée et allouée à plusieurs individus dans une troisième organisation (elle donnera cette fois naissance à plusieurs activités coordonnées).

L'identification d'une activité résulte, elle, de l'observation des hommes au travail. Elle présuppose donc qu'il existe une organisation, une division du travail au sein de l'entreprise : les tâches ont été réparties au préalable entre des individus et/ou des groupes d'individus.

Si les activités mises en œuvre dans les organisations ont un caractère récurrent, elles diffèrent selon leur caractère plus ou moins programmable : « il est plus ou moins difficile d'anticiper ce que l'organisation fera réellement ». La distinction entre activités programmables et activités non programmables apparaît en filigrane dans les travaux de March & Simon (1958). Les auteurs distinguent dans leur ouvrage l'activité résolutoire « reproductrice » qui s'appuie sur l'expérience d'un acteur en charge de résoudre une série de problèmes récurrents et l'activité résolutoire « productrice » qui vise la fabrication de solutions nouvelles.

Cependant la distinction entre activités programmées et activités non programmées apparaît de manière explicite à la page 5 de « The new science of management decision » publié par Simon en 1960. Ces deux catégories d'activités sont présentées comme les deux extrémités d'un continuum. Les activités non programmables impliquent, contrairement aux premières, une quête visant à la découverte d'actions ou des conséquences de l'action. Hoc (1987) définit ces deux types d'activités de la manière suivante : « Les **activités de résolution de problèmes** relèvent d'un niveau de contrôle plus élevé de l'activité, celui nécessitant par l'élaboration de procédures. Devant un problème, il ne suffit plus de déclencher une procédure toute faite, mais il faut mettre en œuvre en quelque sorte des « méta-opérations » d'élaboration d'une procédure. Si l'on convient de dire que l'**activité d'exécution** est dirigée par une procédure (c'est-à-dire un système préalablement acquis d'opérations coordonnées en vue d'obtenir un certain type de but), on préférera parler de stratégie pour dénommer ce qui dirige une activité de résolution de problème ». (p. 42)

La conception de la structure documentaire sous-jacente aux démarches d'assurance qualité devrait idéalement tenir compte du caractère plus ou moins programmable des activités. La prescription d'une liste d'opérations élémentaires à exécuter sera utile pour contrôler un ensemble d'activités d'exécution pouvant être exécuté de manière relativement indépendante. Ce n'est pas le cas lorsque l'atteinte d'un objectif complexe implique la mise en œuvre d'un ensemble d'acti-

tés de résolution de problèmes inter-dépendants. Ici, le qualicien devrait privilégier la conception de procédures assimilables à des stratégies au sens de Hoc.

Notons d'ailleurs que Vidal & Lacroix (2000) font un constat analogue lorsqu'ils analysent les systèmes d'information. Selon eux, la conception des systèmes d'information actuels présuppose que : « les organisations sont parfaitement définies dans leurs méthodes et leurs règles » ; « les fonctions et les problèmes sont clairement identifiés » ; « face à ces problèmes et fonctions non ambiguës, les hommes sont capables d'exprimer l'ensemble des éléments informationnels dont ils ont besoin ». Évidemment ces conditions spécifiques ne sont pas réunies dans tous les types de processus auxquels sont confrontés les qualiciens ou les concepteurs de systèmes d'information.

II.2. Une typologie des processus

En 1971, Gory & Morton ont utilisé les travaux de Simon (1960) et d'Anthony (1965) pour construire une typologie des **processus de décision**. Dans ce travail, ils enrichissent la conceptualisation de Simon (1960) en distinguant trois catégories de décisions : les décisions structurées, semi-structurées et non structurées (l'apport par rapport aux travaux de Simon se situe au niveau de l'introduction de la catégorie intermédiaire)¹¹. La typologie

des processus que nous présentons ici, suit le découpage en trois catégories de Gory & Morton, mais notre approche de la structure correspond à celle employée par Mintzberg (1982) : le degré de structuration des processus qualifie le caractère plus ou moins bureaucratique (versus) organique de l'organisation du processus.

Le **processus** peut être défini comme un ensemble d'**activités** en interaction, mobilisant des savoir-faire multiples, échangeant des flux d'information et de matière, se déroulant dans le temps et étant finalisé par un objectif [Lorino, 1995 ; Bescos & Mendoza, 1995]. L'observation d'un processus visualise l'enchaînement des activités aboutissant à la réalisation d'un output. Le concept de structure de processus, tel qu'il est employé ici, ne désigne pas la nature du processus de résolution de problèmes. **Il s'agit de focaliser son attention sur les mécanismes de division et coordination du travail qui permettent à un ensemble d'acteurs en charge d'activités différentes (mais complémentaires) d'aboutir à la réalisation de l'output.**

Bien entendu, comme nous l'avons évoqué précédemment, le degré de latitude discrétionnaire dont ont besoin les acteurs dans la réalisation de leur activité diffère : les activités sont plus ou moins programmables selon les cas. Ce besoin de latitude discrétionnaire (qui dépend de la structure des processus de décisions individuels et

11. Pour avoir une discussion mettant en lumière les enjeux théoriques et le caractère opérationnel de ces typologies, on consultera les paragraphes 3 et 4 du deuxième chapitre de l'ouvrage écrit par Le Moigne en 1974 : « Les systèmes de décision dans les organisations ».

collectifs au sens de Gorry & Morton), va influencer les dispositifs organisationnels mis en œuvre au sein des processus pour diviser et coordonner le travail. Il est possible de faciliter l'approche de la diversité des processus en se référant à la classification suivante [cf. Lerch, 1998 ; Lambert & Lerch, 1999] :

Le **premier cas** correspond à une situation de production d'outputs standardisés appartenant à un catalogue prédéfini. Dans ce contexte, l'ensemble des activités du processus de production, ainsi que leur ordonnancement peuvent parfaitement être programmés avant le démarrage du processus (par exemple, les activités contribuant à l'assemblage des véhicules automobiles, à l'élaboration des hamburgers chez Mc Donald sont des activités récurrentes qui peuvent être en grande partie programmées à l'avance). Il peut s'agir également de traiter un ensemble fini d'incidents répertoriés, pour lesquels une procédure d'intervention a été prédéfinie (par exemple, 80 % des opérations visant à réaliser l'ablation de l'appendicite se déroulent selon un programme prévu à l'avance). Les configurations de processus que nous qualifions de **structurées** sont caractérisées par le fait que l'objectif du processus n'évolue pas pendant le déroulement du cycle d'activités ; les caractéristiques fonctionnelles des outputs sont standardisées ; les savoir-faire ne sont pas significativement modifiés par le déroulement d'un cycle d'activités ; à chaque output correspond une gamme d'activités qui est connue a priori (activités programmables). La spécialisation verticale (et horizontale) du travail est forte, **l'opé-**

rateur est souvent limité à un « rôle d'exécutant » : il réalise le travail prescrit (cf. note 12).

Le **second cas** correspond à une situation de production d'outputs personnalisés à partir d'un ensemble de compétences prédéfinies. Dans ce contexte, il existe une division du travail, chaque opérateur maîtrise son domaine de compétence. Cependant, la mise en œuvre des activités ainsi que leur ordonnancement dépendent de la spécificité de l'output demandé (par exemple, les activités contribuant à fabriquer un costume sur mesure, font appel à un ensemble de compétences définies à l'avance, mais l'exécution des activités doit être adaptée à la spécificité de la demande du client). Il peut s'agir également de traiter un ensemble d'incidents pour lesquels il n'existe pas de procédures d'interventions prédéfinies (par exemple, l'ensemble des opérations potentiellement utile lors du démontage des véhicules automobiles accidentés en vue de recycler les pièces est connu à l'avance, mais l'exécution et l'ordonnancement de ces activités doivent être adaptés à l'état du véhicule). Ces configurations de processus que nous qualifions de **semi-structurées** sont caractérisées par le fait que la mise en œuvre et l'ordonnancement des activités résultent d'arbitrages locaux opérés par les opérateurs en fonction des caractéristiques particulières de l'output demandé. L'opérateur se trouve dans un contexte de travail où il dispose d'une latitude dans le choix et la mise en œuvre de son action. **L'opérateur est doté d'une autonomie cognitive** : il analyse les caractéristiques de son environnement, choisit l'action adaptée

(dans le cadre de ses compétences) pour réaliser l'objectif présent et exécute son action.

Le **troisième cas** correspond à une situation de production d'outputs innovants, nécessitant l'acquisition, au cours du processus, de compétences nouvelles. Au départ du processus, les caractéristiques de l'output ne sont pas parfaitement définies, elles se préciseront au fur et à mesure de l'évolution des compétences des acteurs (par exemple, la mission spatiale dans une région inexplorée suppose une acquisition de compétences nouvelles en vue de définir le cahier des charges de cette mission). Il peut s'agir également de traiter un ensemble d'incidents non résolus jusqu'à présent (exemple, la recherche d'un traitement contre une maladie inconnue, suppose des apprentissages permettant d'élaborer des stratégies curatives). Ces configurations de processus que nous qualifions de **non structurées** se caractérisent par le fait que l'objectif du processus se construit pendant le déroulement du cycle d'activités, au cours de négociation entre les opérateurs (ces négociations peuvent être plus où moins encadrées selon les organisations). L'acquisition de compétences nouvelles permet, en fin de cycle, d'envisager une production d'output qui n'était pas possible un début de cycle ; de nouveaux savoir-faire sont construits en cours de processus, car leur utilité n'émerge que pendant son déroulement. L'opérateur se trouve cette fois dans un contexte de travail où **il est doté d'une autonomie politique**. L'analyse de son environnement le conduit cette fois non seulement à

choisir et à exécuter une action pertinente : il est amené à juger, à (re) définir son objectif au fur et à mesure de ses interactions avec ces collègues (figure 1).

Dans ce paragraphe, nous venons d'opérer des simplifications importantes de la réalité, dont l'enjeu mérite d'être précisé.

En premier lieu, nous n'envisageons pas que les processus réels mettent nécessairement en relation un ensemble homogène d'activités du point de vue de la division verticale du travail (autonomie des opérateurs). Il existe généralement une certaine diversité parmi les postes de travail au sein d'un processus réel.

En second lieu, lorsque nous désignons par exemple les activités du processus de montage de certains véhicules automobiles d'activité exécutoire, c'est parce que nous faisons l'hypothèse qu'il n'est ni nécessaire, ni souhaitable pour l'atteinte de l'objectif du processus que l'opérateur d'une activité détermine lui-même la nature de l'output intermédiaire qu'il va produire et les moyens qu'il va employer. Nous envisageons qu'en acceptant ce poste de travail l'opérateur passe un contrat implicite acceptant de se conformer au rôle prescrit. **Cependant, nous ne prétendons pas que, dans cette situation, l'opérateur n'utilise pas ses capacités cognitives.** Nous savons qu'une règle ne peut être appliquée qu'avec un certain degré d'interprétation. En effet, elle contient toujours une part d'implicite et de tacite : elle doit donc être décodée. Par ailleurs, quel que soit le degré de finesse de ses prescriptions, elle ne peut prévoir

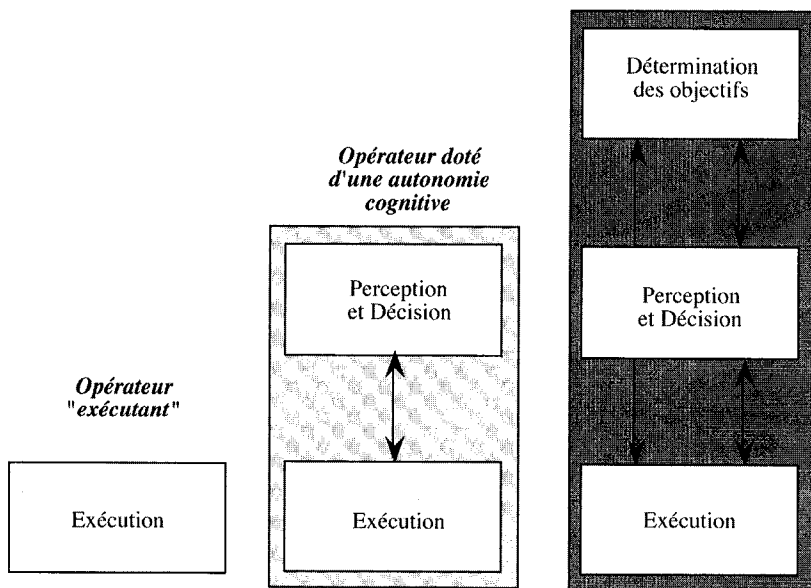


Figure 1 : Les trois niveaux d'autonomie de l'opérateur.

toutes les situations : il faut parfois improviser¹².

Rien n'empêche non plus qu'un opérateur exécutant exerce son autonomie politique au sein de l'entreprise, s'il juge que les termes du contrat ne lui sont plus favorables (par exemple, en se coalisant avec des syndicalistes). En effet, l'autonomie politique est une caractéristique fondamentale de l'être humain qui ne peut pas être annihilée

par de simples mesures coercitives. Crozier (1964) a montré qu'une règle pouvait être retournée contre celui qui l'édicte. Par exemple, la grève du zèle est un moyen d'acquérir du pouvoir en interprétant malicieusement les prescriptions au premier degré.

Les simplifications qui précèdent nous permettent de réduire la question de la structure des processus à trois **situations stylisées** :

12. Le modèle de l'opérateur exécutant ne signifie pas que les opérateurs du processus structuré appliquent les consignes à la façon des automates : ils constituent un corps social à part entière. Lorsqu'il souscrit à la standardisation des procédés, l'opérateur accepte pour une période donnée de médiatiser son activité à travers les procédures. Comme le montre fort justement l'analyse de Zarifian (1990), la prescription des tâches qui est pourtant jugée très développée chez Taylor, ne peut pas être analysée comme une mesure simplement coercitive. Elle constitue au contraire le support médiatisant les relations sociales au sein de l'organisation. En effet, si la prescription des tâches a un caractère contraignant pour l'ouvrier, elle le protège également de l'arbitraire du pouvoir autocratique exercé par les directions paternalistes. Le contrat des ouvriers est de mettre en application les « lois scientifiques », la direction a pour mission de garantir l'élévation de la productivité du travail, source d'augmentation des profits et des salaires. La standardisation des procédés est de ce point de vue plus qu'une simple démarche de rationalisation. Elle constitue le ciment social du système, c'est un véritable mécanisme de coordination.

1. « **La coordination d'opérateurs exécutant, dans le cas du processus structuré** ».

Janoux et al.: Système documentaire de l'assurance qualité et structure des processus.

Le système de pilotage du processus structuré est de type bureaucratique. En **standardisant les procédés** (coordination par anticipation), les fonctionnels contribuent à stabiliser et à automatiser les modalités d'exécution des activités (il s'agit d'économiser l'attention cognitive des opérateurs). Les événements imprévus par le système de pilotage automatique doivent être traités par un **superviseur** (coordination en temps réel).

2. « **La coordination d'opérateurs mettant à profit leur autonomie cognitive dans le cas du processus semi-structuré** ».

Le processus semi-structuré nécessite plutôt une forme de pilotage s'apparentant à la direction par objectif. D'une part, la performance du processus dépend de l'initiative des opérateurs qui eux seuls ont les compétences pour définir les modalités d'exécution de leur activité. D'autre part, la performance dépend de la coordination entre les opérateurs. C'est en incitant les opérateurs à **standardiser le résultat** (coordination par anticipation) de leur activité que les fonctionnels contribuent à la coordination du processus. Cependant, les standards de résultats ne peuvent être imposés de manière arbitraire, car leur efficacité ne devient effective qu'à partir du moment où les opérateurs les ont intégrés dans leur **stratégie d'acquisition d'information** (coordination en temps réel). Le rôle des dispositifs de communication et des systèmes de

gestion de l'information sont ici définis.

3. « **La coordination d'opérateurs mettant à profit leur autonomie politique, dans le cas du processus non-structuré** ».

Les conflits d'objectif sont inhérents au fonctionnement de la configuration non structurée, car les opérateurs engagent chacun leur responsabilité dans la finalisation du processus. Il est nécessaire que les opérateurs puissent **ajuster mutuellement** (coordination en temps réel) leurs objectifs (ce qui n'est pas possible à l'aide des mécanismes de coordination des configurations structurées et semi-structurées). Les dispositifs de formation, de socialisation et de recrutement des opérateurs ont ici une importance stratégique dans la mesure où ils facilitent la coordination en établissant des **standards de qualification** (coordination par anticipation).

D'après cette typologie, moins le processus est structuré, plus ses activités sont fortement interdépendantes et de type résolutoire (versus activités d'exécution), plus les acteurs devront disposer d'autonomie : ceci implique l'emploi de mécanismes de coordination qui n'entrent pas en conflit avec le besoin d'autonomie des acteurs. Or, Winter montre que la nature des routines, qui orientent les activités, confère plus ou moins de marge interprétative aux acteurs qui les mettent en œuvre [Cohen & al., 1995]. Nous envisageons donc que la nature des routines formalisées dans un système documentaire qualité est susceptible de varier en fonction de la structure des

processus. Nous nous proposons de tester nos hypothèses en analysant la structure documentaire ISO dans le cas de deux processus de traitement de commandes de configuration structurale différente (cf. §3).

III. ÉTUDE DE CAS

Après une présentation rapide des entreprises étudiées et de leurs processus de production, nous nous proposons de réaliser une étude du système documentaire de l'assurance qualité, tel qu'il a été mis en place pour les deux processus de fabrication. Nos observations font apparaître des différences sensibles.

III.1. Présentation des entreprises

MOBI et NEWFLOORING¹³ sont des PME appartenant au même secteur d'activité, celui du travail du bois et de ses dérivés. Mobi a été fondée en 1993. Le projet des dirigeants est de faire de MOBI un acteur reconnu sur le marché de la sous-traitance du meuble de cuisine, salle de bain, bureau. L'entreprise NEWFLOORING a quant à elle été créée en 1995. Elle s'est spécialisée dans la fabrication de revêtements de sol stratifié. Aujourd'hui les deux entreprises emploient respectivement 120 et 180 personnes. En 2000, le CA de MOBI s'élevait à 13 Millions d'Euros, contre 107 millions d'Euros pour NEWFLOORING. Depuis juin 1999, NEWFLOORING est actionnaire majoritaire de MOBI. Nous souhaitons ici porter

une attention particulière à la mise en place de l'assurance qualité sur les processus majeurs des deux entreprises, à savoir le processus de fabrication des meubles en kit chez MOBI et le processus de fabrication du parquet flottant chez NEWFLOORING.

III.2. Analyse des processus de fabrication de MOBI et de NEWFLOORING

Dans le cas du processus de MOBI, il s'agit d'une fabrication en « **petites séries** », sous-catégorie de la production par lots, proche de la production unitaire. MOBI ne dispose pas de catalogue des produits fabriqués : la production est trop diversifiée.

Les pièces de meubles sont majoritairement réalisées à la commande ; l'approvisionnement en matières premières également. La longueur des séries peut fluctuer entre 50 et 10 000 pièces. En 15 jours, l'entreprise réalise à peu près 900 ordres de fabrication différents.

L'output étant personnalisé, les caractéristiques des produits ou des pièces à réaliser sont susceptibles d'évoluer à chaque cycle du processus. Par conséquent, chaque phase de ce processus de traitement de commande nécessite des activités décisionnelles. Les opérateurs et les cadres sont conduits à orienter leurs activités en fonction de la particularité du contexte (taille des séries, complexité, durée et ordonnancement des opérations de production, urgence de la commande,

13. « MOBI » et NEWFLOORING » ne correspondent pas au nom réel des deux entreprises. L'utilisation de ces désignations nous permet de préserver l'anonymat de nos deux partenaires industriels.

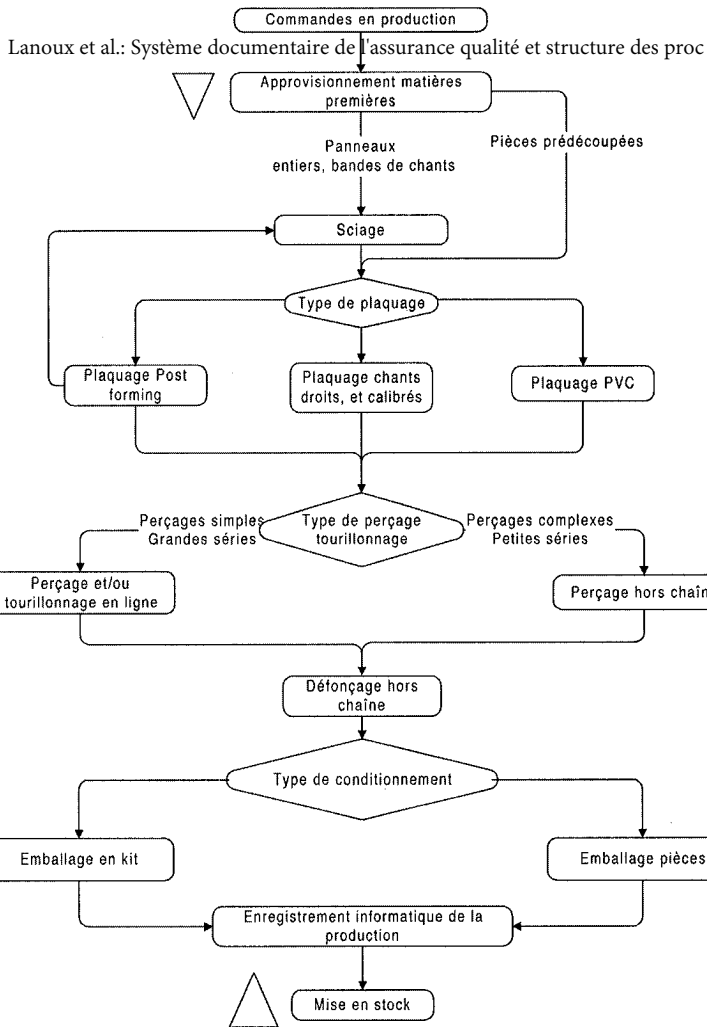


Figure 2 : Le processus de Production chez Mobi.

contraintes des fournisseurs) et du produit (caractéristiques morphologiques et dimensionnelles des pièces, la nature du revêtement, le type de plaquage, la nomenclature du produit). Les décisions à prendre tout au long de ce processus ne peuvent, par conséquent, être fixées ex ante, une fois pour toute. **Nous sommes plutôt dans une configuration de processus semi-structuré.**

Le processus de production de NEW-FLOORING est cette fois dédié à un produit quasiment unique : le revêtement de sol stratifié. La production en **ligne de fabrication** a été choisie pour faire face à de grands volumes pour une variété de produits relativement faible. L'implantation des machines suit la logique du procédé de fabrication du parquet. Le cheminement des matières est limpide et le degré d'automatisation fort.

Les caractéristiques des produits fabriqués sont standardisées et contrairement au processus de traitement de commande de l'entreprise MOBI, ce processus a un déroulement que l'on peut qualifier de linéaire : l'ordonnement des opérations de production est invariable (figure 2).

Il n'existe pas ou peu d'activités décisionnelles, c'est pourquoi les modalités d'exécution des opérations de production peuvent dans l'ensemble être programmées. Notons que l'autonomie décisionnelle des opérateurs et celle des cadres qui est peu mobilisée dans les opérations de production s'avère en revanche **décisive pour animer le système d'amélioration continue** (il n'y a pas d'amélioration continue du processus de production dans l'entreprise MOBI). **Nous sommes cette fois plutôt dans une configuration de processus structuré.**

III.3. Analyse des systèmes documentaires

Les systèmes qualité que nous avons étudiés constituent le résultat final d'un processus aboutissant à la certification commune des deux entreprises. Il existe de fortes similitudes dans la logique de conception des deux systèmes : ce qui facilite grandement leur comparaison. Ceci s'explique par le fait que l'ingénieur responsable de projet de certification chez MOBI en 1999 avait commencé par suivre un stage chez NEWFLOORING avant d'être muté dans sa filiale. Il a été fortement épaulé par l'équipe qualité de NEWFLOORING tant pour l'élaboration du manuel qualité que pour la conception des procédures et des modes opératoires. Dans le contexte de fusion des deux entreprises, les responsables ont souhaité qu'il existe une uniformité de langage.

Dans un premier temps, nous avons **porté notre attention sur le rapport entre le nombre de procédures et de modes opératoires employés** pour la coordination des activités des deux processus de fabrication de l'entreprise. Cette information nous apparaît comme

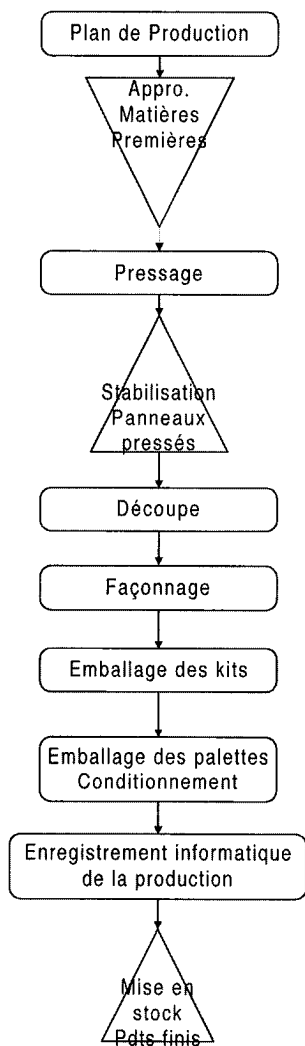


Figure 3 : Le processus de Production chez Newflooring.

Processus de fab.	Procédures	Modes Opératoires	Formulaires
NEWFLOORING	2	64	31
MOBI	1	32	12

Tableau 1

intéressante dans la mesure où les modes opératoires constituent des règles à marge d'interprétation a priori relativement plus faible que les procédures (tableau 1).

En considérant l'ensemble des deux structures documentaires nous avons constaté que **le nombre de modes opératoires et des formulaires d'enregistrement est plus important chez NEWFLOORING que chez MOBI.**

Dans un deuxième temps, notre volonté d'affiner l'analyse des manuels d'assurance qualité des deux entités nous a conduit à distinguer plusieurs familles de « modes opératoires ». Plus précisément, nous avons identifié quatre qui se distinguent notamment par le degré de latitude décisionnelle des acteurs qui les mettent en œuvre. Nous allons présenter ces modes opé-

ratoires par ordre croissant de marge interprétative : les règles procédurales, les règles portant sur les résultats, les check-lists et les heuristiques.

Les **règles procédurales** constituent une série d'instructions précises se présentant sous la forme d'une liste structurée de tâches à exécuter de manière linéaire en vue d'atteindre un objectif. Par exemple, le mode opératoire de réglage des plaqueuses de champs est défini selon 10 tâches principales. Ces tâches principales sont décomposées chacune en une liste de 5 à 10 tâches élémentaires à exécuter dans un ordre précis. Ces règles procédurales visent à programmer de manière stricte l'activité des opérateurs. Dans l'exemple ci-dessous nous décomposons la neuvième tâche principale du mode opératoire de réglage des plaqueuses de champs (tableau 2).

Tâche n° 9 : « le réglage de l'équerrage sur les plaqueuses »

En sortie de machine :

- prendre 2 pièces, puis, les placer l'une sur l'autre,
- retourner la pièce du dessus tel que ci-dessous (dans la procédure, il y a un graphique),
- mesurer l'équerrage avec le jeu de cales, les tolérances sont les suivantes :

Hauteur = largeur de la pièce / Tolérance d'équerrage

500 +/- 0,3 mm

$500 \leq H \leq 800$ +/- 0,4 mm

> 800 +/- 0,5 mm

- si l'équerrage mesuré n'est pas dans les tolérances, se référer au mode opératoire « Réglage de l'équerrage sur la D2, PVC2, et D5 » (PRO108E).

* Cas de figure n° 1 : Il faut avancer la chaîne de transport côté droit, (généralement le côté mobile), de la moitié du défaut de l'équerrage total mesuré ;

* Cas de figure n° 2 : Il faut reculer la chaîne de transport côté droit de la moitié du défaut de l'équerrage total mesuré.

- dans tous les cas : la correction est à faire au doigté (1/10mm par 1/10mm) !

Tableau 2 : Exemple de décomposition d'une tâche.

Pour utiliser l'emballieuse automatique, il faut faire attention à :

- la longueur maxi de la palette : 2300 mm,
- la largeur maxi de la palette : 1100 mm,
- la hauteur maxi de la palette : 2000 mm,
- pour les pièces avec des tourillons, prévoir une « sur mesure » pour les panneaux martyrs par rapport à la dimension des pièces.

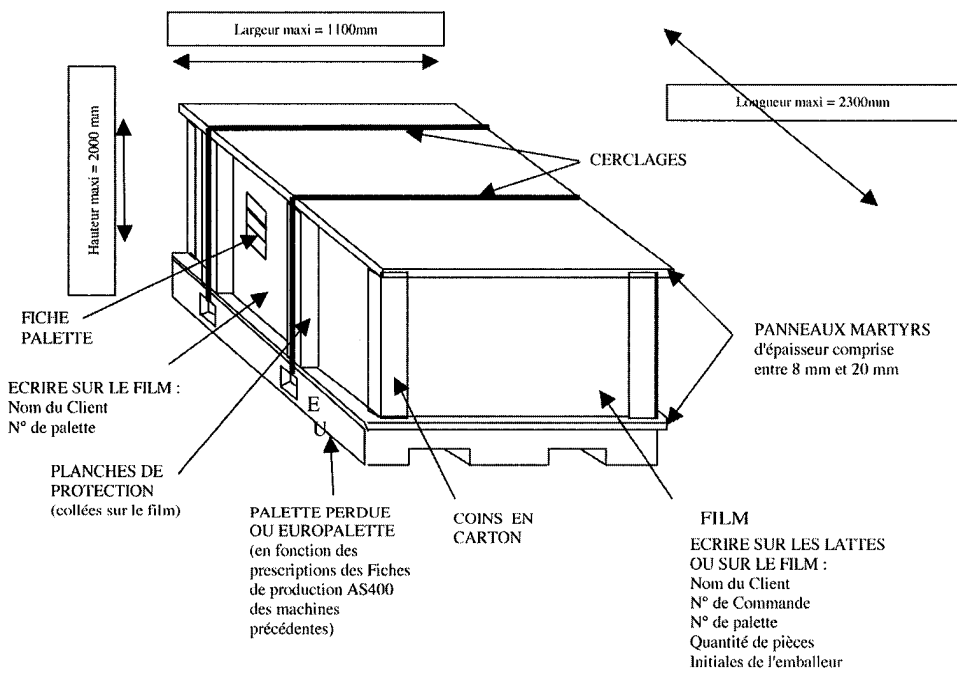


Figure 4 : Exemple de règles portant sur les résultats.

Les **règles portant sur les résultats** constituent une série d'instructions précises se présentant sous la forme d'une liste de résultats à atteindre. Ces règles ne fixent pas les modalités d'exécution des activités des opérateurs. En revanche, elles fournissent des repères permettant aux opérateurs d'évaluer le succès ou la conformité de leur activité. Le degré d'autonomie est donc plus important que dans le contexte précédent (figure 4).

Les **check-lists** se présentent sous la forme d'un ensemble d'informations à prendre en compte lors de l'exécution

de la tâche. Les objectifs et les modalités de l'exécution de l'activité sont cette fois laissés à l'appréciation de l'opérateur. Implicitement, l'activité est cette fois considérée comme un système cognitif. Les rédacteurs de la norme ont pour ambition d'influencer de manière indirecte le déroulement de l'activité en contrôlant le contenu informationnel destiné à l'opérateur. Plus précisément, l'objectif du mode opératoire consiste à orienter la stratégie de recherche d'information de l'acteur en identifiant quelques points de focalisation d'attention (tableau 3).

Les régisseurs sont rattachés hiérarchiquement à leur responsable d'équipe. Ce sont les responsables hiérarchiques directs des contrôleurs et empileurs. Ils sont responsables :

- de vérifier l'approvisionnement à temps des panneaux pour pouvoir régler l'usage,
- du réglage de la machine et du montage des outils De l'entretien de la machine par le suivi de la maintenance préventive 1^{er} niveau,
- de la mise en route et des préréglages,
- de la productivité des moyens techniques et humains,
- de la qualité des matières premières et des produits finis,
- de la propreté et du rangement de l'ensemble de leur chaîne de travail, (instruments de mesure à leur place...),
- du contrôle des éléments fabriqués,
- de la distribution du travail aux contrôleurs et empileurs,
- de l'information sur la compétence du personnel intérimaire à leur chef d'équipe,
- de la coordination des opérations de fabrication,
- du suivi des quantités produites,
- du bon tri des non-conformités (rebuts, pièces à refaire, retours fournisseurs),
- du suivi de la fabrication pour le respect des objectifs qualité/délais/quantité,
- de la sensibilisation des opérateurs sur les règles de sécurité et qualité : utilisation des protections mises à disposition (protections auditives, chaussures de sécurité, gants, lunettes, masques...),
- de la transmission de toute information pouvant affecter la qualité et/ou la rentabilité à leur chef d'équipe,
- de concilier l'optimisation de la production avec la Qualité,
- du respect des procédures de contrôle,
- de la mise en œuvre et du respect des procédures Qualité.

Tableau 3 : Exemple de check-list.

Les **heuristiques** constituent des énoncés de principes généraux visant à faciliter la compréhension de l'activité à exécuter. Il s'agit d'une description systémique d'une activité, sans que ne soit précisé ses modalités d'exécution et son contexte d'utilisation.

Par exemple le mode opératoire « actions sur les produits non conformes » n'a pas un objectif précis. C'est une stratégie qui doit permettre à l'acteur compétent de faciliter la mise en relation de son diagnostic avec les actions à entreprendre dans le but de pallier les problèmes en-

gendrés par les non-conformités (figure 5).

Lorsque l'on étudie les modes opératoires qui coordonnent les processus de fabrication de NEWFLOORING et de MOBI, on obtient les résultats suivants : tableau 4.

Cette nouvelle observation nous apprend cette fois que les modes opératoires à faible marge d'interprétation dominant dans **le cas du processus de fabrication de NEWFLOORING. En effet les règles procédurales représentent 46,9 % des modes opératoires, alors qu'elle ne représente que 18,75 % chez MOBI.**

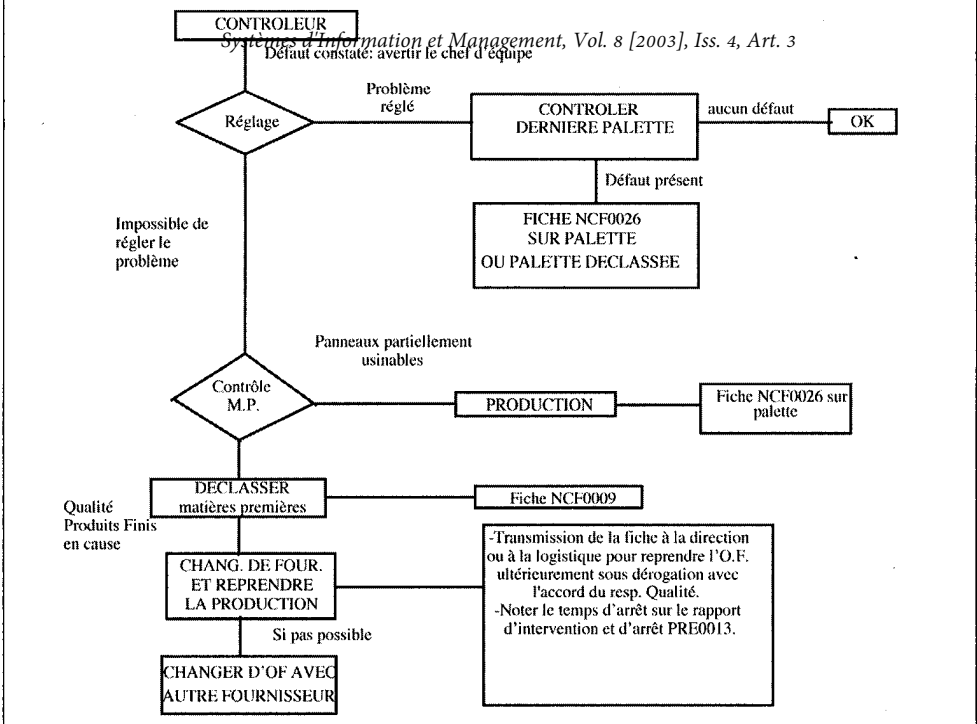


Figure 5 : Exemple de règle heuristique.

Type de règles	Heuristique	Règles procédurales	Règles portant sur les résultats	Check-list ou recommandation
NEWFLOORING	2 (3,12 %)	30 (46,9 %)	18 (28,12 %)	14 (21,8 %)
MOBI	3 (9,38 %)	6 (18,75 %)	11 (34,38 %)	12 (37,5 %)

Tableau 4

IV. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS À LA LUMIÈRE DE NOTRE TYPOLOGIE DES PROCESSUS

Henry & Monkam-Daverat (1998) prévoient que plus une activité est complexe, plus les acteurs ont besoin d'autonomie, plus le qualiticien est conduit à réduire la précision avec laquelle il formalise les prescriptions.

La prise en compte des différents degrés d'autonomie des acteurs implique des choix de niveau de détail rédactionnel des procédures différents. Cette opinion est donc confirmée par nos résultats : la coordination du processus structuré de fabrication de parquet flottant de NEWFLOORING utilise 64 modes opératoires. Tandis que la coordination du processus structuré de fabrication des meubles n'en emploie que 32.

Mais, il ne suffit pas d'être « moins précis » dans la rédaction des procédures pour préserver l'autonomie des acteurs. Le qualitatif est conduit également à changer la nature des modes opératoires constitutifs du système documentaire du système d'assurance qualité.

Dans le cas du processus structuré, la nature de l'activité est assimilable à celle d'une fonction qui transforme d'une manière stable des inputs en outputs. P. Lorino définit d'ailleurs les activités comme l'ensemble des « faire » de l'organisation. Il ne s'agit pas ici d'assimiler le fonctionnement réel d'une organisation à celui d'une machine. Il faut plutôt envisager que « l'activité fonctionnelle » est dans le cas du processus structuré, un modèle constituant un support efficace pour l'action. Dans cette perspective, le moyen privilégié d'influer sur le produit de l'activité est d'agir sur les modalités d'exécution de l'activité (les paramètres de la fonction) en standardisant les procédés. Les qualitatifs peuvent contribuer à l'amélioration de la coordination de ces processus en concevant un système employant une proportion importante de modes opératoires. Mais surtout, ils sont conduits à employer en priorité des règles de type procédural qui ont pour vocation d'agir directement sur la fonction de l'activité.

Dans le cas des processus semi-structurés, bon nombre d'activités sont assimilables non pas à des fonctions

mais à des systèmes cognitifs¹⁴. C'est-à-dire que les modalités d'exécution des activités sont sous le contrôle des opérateurs qui eux seuls détiennent les compétences pour définir le travail. L'on observera généralement que le déroulement des activités diffère selon le contexte contrairement aux activités de type fonctionnel. Le nombre et l'interdépendance des paramètres qui influent sur le déroulement de l'activité sont tels qu'il devient difficile d'identifier les lois qui régissent les modalités d'exécution de l'activité (la fonction) : tout se passe comme si la mise en œuvre de l'activité était chaque fois différente. Pour pouvoir agir sur le résultat des activités de type cognitif, le qualitatif doit changer de stratégie. Il n'est plus en position de proposer de nouvelles modalités d'exécution pour les activités, en revanche il peut agir sur le contenu informationnel destiné aux opérateurs qui réalisent les activités. La conception de la structure documentaire le conduit parfois dans ce contexte à limiter le recours aux modes opératoires. Ceci s'explique par le fait que « l'activité cognitive » ne peut être décomposée en sous-activités, contrairement à « l'activité fonctionnelle ». Mais surtout le qualitatif est conduit à changer la nature des représentations des modes opératoires de l'activité. Il doit donner cette fois une priorité à l'identification des objectifs à atteindre (règles portant sur les résultats) et des informations qui doivent être prises en compte pour réaliser les

14. Un système cognitif peut être défini de deux façons complémentaires. Selon Dumouchel (1992) un phénomène est cognitif au sens où l'entend l'école classique cognitiviste, parce qu'il est impossible de le décrire correctement sans faire appel à un vocabulaire intentionnel. Selon Pylshyn (1984), un phénomène est cognitif si l'on peut transformer le cours des événements en modifiant de sens de l'information qui circule dans le système. « On dira alors d'un système qu'il est cognitif, s'il est cognitivement pénétrable et l'on dira d'un système qu'il est cognitivement pénétrable si l'on peut transformer l'information sémantique qui lui est accessible ». (Dumouchel, 1992, p. 478)

activités (check-list). Il peut également proposer des heuristiques notamment des stratégies de recherche d'information en aidant les opérateurs à identifier les enjeux du processus auxquels ils contribuent et en identifiant les personnes qui sont susceptibles de détenir les informations stratégiques [El Mhammedi, Lerch & Sonntag, 1997].

Dans le cas des processus non structurés que nous n'avons étudiés ni chez MOBI, ni chez NEWFLOORING, il semble que la rupture soit encore plus grande. Car cette fois, c'est l'utilité même de la conception d'un système **de règles visant à agir de manière anticipée sur les programmes de travail qui est remise en question**. Certains acteurs sont dotés d'autonomie politique, c'est-à-dire qu'ils ont la possibilité d'influer sur l'objectif du processus. Cet objectif en évolution est également conditionné par l'acquisition de compétences radicalement nouvelles. En d'autres termes, **de nouvelles activités sont conçues pendant le déroulement du processus**. Dans ce contexte, la coordination s'opère essentiellement de manière informelle par ajustements mutuels. De notre point de vue, **le modèle instrumental de l'activité ainsi que le rôle de l'assurance qualité reste, partiellement au moins, à définir dans ce contexte**.

V. CONCLUSION

Notre travail permet de définir des enjeux importants inhérents à la conception d'un système documentaire dans le cadre d'une certification ISO 9000 version 2000. Les processus constituent des entités organisation-

nelles à part entière, même s'ils n'ont généralement pas de reconnaissance institutionnelle. La conception d'une structure documentaire a un rôle important à jouer à la fois au niveau de la coordination entre les différents processus de l'entreprise et de la coordination des activités au sein des processus, voire de l'optimisation des activités.

Nous aboutissons à certaines conclusions proches de celle de Vidal & Nurcan (2000) : « Pour appréhender la notion de processus, il nous semble nécessaire d'abandonner la (trop) classique démarche qui consiste à considérer qu'un processus est un enchaînement de tâches (bien définies) elles-mêmes décomposables en sous-tâches... Cette approche qui se cantonne à une vision synchronique des processus est appropriée lorsque les processus organisationnels sont bien structurés et répétitifs et présentent des besoins importants en coordination. En revanche, pour les processus organisationnels dit *ad hoc* qui sont occasionnels et peu structurés, l'approche de modélisation par décomposition semble atteindre ses limites. » (p. 219)

En effet, nous considérons que les entreprises mettent en œuvre de manière simultanée des processus de nature fondamentalement différente. Cette diversité est nécessaire dans la mesure où chaque entité a des qualités qui lui sont spécifiques. La conception d'outputs radicalement nouveaux implique la mise en œuvre de processus non structurés. La résolution de problèmes ou la conception de solutions sur mesure bénéficient de la mise en œuvre de processus semi-structurés. La réalisation en masse d'outputs ou

de prestations standards est efficiente dans le cadre de processus structurés. Les actions sur la structure des processus sont par conséquent des choix de portée stratégique.

Notre étude suggère que la représentation d'une activité véhicule de manière implicite un modèle instrumental de l'activité. Or ce modèle n'est pas neutre : il impact la structure des processus. Il convient donc de réfléchir à son adaptation à la configuration des processus certifiés ISO 9000 (version 2000). Il est notamment important de veiller à la densité et à la nature des modes opératoires qui sont employés dans la conception de la structure documentaire. **Plus on souhaite orienter un processus vers une configuration structurée plus sa coordination nécessitera un nombre important de règles à faible marge d'interprétation portant sur la définition des modalités d'exécution de l'activité** (modèle fonctionnel de l'activité). En revanche, dans les configurations de processus semi structurés, il est nécessaire de préserver l'autonomie des opérateurs. Il s'agit non seulement de limiter la densité et le détail rédactionnel des modes opératoires, mais aussi de faire évoluer le modèle instrumental de l'activité. Ce sont, cette fois, **les informations et les connaissances mobilisées** par les acteurs dans la définition des modalités d'exécution de leur activité qui deviennent l'objet de modélisation.

Une étude de cas ne peut pas constituer à elle seule une démonstration d'un point de vue théorique. Cependant, notre démarche d'analyse des modes opératoires constitue une voie d'investigation intéressante pour affi-

ner notre thèse ou tester sa robustesse. À l'avenir, il sera nécessaire de multiplier les cas d'étude et d'y intégrer également des processus non structurés.

Il est probable également que la technologie employée pour modéliser, mémoriser et diffuser les représentations codifiées de l'assurance qualité a également une importance stratégique. Nous n'avons pas abordé cette question dans ce papier dans la mesure où notre cas ne se prêtait pas à une réflexion sur la syntaxe et la sémantique des langages de modélisation. Cependant, il nous semble à la lumière de l'analyse de Vidal & Nurcan (2000, *op. cit.*) que les méthodes et outils développés par les chercheurs en systèmes d'information (les modèles de coordination, les modèles de communication, les modèles d'argumentation) peuvent permettre de produire des représentations multiformes des processus, utiles au travail des qualitatifs.

BIBLIOGRAPHIE

- Anthony, R.N. (1965), *Planning and Control Systems : A Framework for Analysis*, Boston, Harvard University Press.
- Argyris, C. & Schön, D.A. (1978), *Organizational learning : a theory of action perspective*, Addison-Wesley Publishing Company.
- Bescos, P.L. & Mendoza, C. (1995), *Le management de la performance*, Editions Comptables Malesherbes.
- Bouquin, H. (1997), *Comptabilité de gestion*, 2^e édition, Editions Syrey.
- Campinos-Dubernet, M. & Marquette, C. (1997), « Les normes d'assurance qualité ISO 9000 : une opportunité de rationalisation des processus d'apprentissage de l'en-

treprise ? », *Les cahiers de la recherche, GIP Mutations Industrielles*, n° 79.

Cohen M.D., Burkhart R., Dosi, G., Egidi, M., Marengo, L., Warglien, M. & Winter, S. (1995), « Routines and other recurring action patterns of organizations : contemporary research issues », *Santa Fee Working Paper*, November.

Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1988), « How cost accounting distorts product costs », *Management Accounting*, avril, pp. 20-27.

Crozier, M. (1964), *Le phénomène bureaucratique*, Édition du seuil.

Dumouchel, P. (1992), « Systèmes sociaux et cognition » dans Andler, D. (ed.) : *Introduction aux sciences cognitives*, Editions Gallimard, pp. 472-488.

El Mhamedi, A., Lerch, C. & Sonntag, M. (1997), « Modélisation des activités et des processus des système de production : une approche interdisciplinaire », *Journal Européen des Systèmes Automatisés*, Vol. 31, n° 4, juin, pp. 669-693.

Gory, G.A. & Scott-Morton, (1971), « A Framework for Management Information Systems », *Sloan Management Review*, Fall, pp. 64-78.

Johnson, H.T. (1990), « Professors, customers, and value : bringing a global perspective to management accounting education », dans Turney, P.B.B. (ed.), *Performance excellence in manufacturing and service organizations*, proceedings of the third annual management accounting symposium, San Diego, California, march 1989, Sarasota, American Accounting Association, pp. 102-110.

Hammer, M. & Champy, J. (1993), *Reengineering the Corporation*, Harper Business, New York.

Henry, A. & Monkam-Daverat, I. (1998), *Rédiger les procédures de l'entreprise, guide pratique*, Les Editions d'Organisation.

Hoc, J.M. (1987), *Psychologie cognitive de l'adaptation*, Presses Universitaires de Grenoble.

Lambert, G. & Lerch, C (1999), « Normes et codification : une étude des référentiels ISO 9000 », *Revue Française de Gestion Industrielle*, Vol. 18, n° 4, pp. 63-80

Lamprecht, J.L. (1994), *ISO 9000 – Se préparer à la certification*, AFNOR Paris.

LANOUX, B. (2001), « L'adoption par les PME/PMI des systèmes de gestion sur la base des processus », *Thèse de Doctorat de Sciences de Gestion*, Université Louis Pasteur, Strasbourg.

Le Moigne, J.L. (1974), *Les Systèmes de Décision dans les Organisations*, PUF.

Lerch, C. (1998), « Une Nouvelle Représentation du Contrôle du Contrôle Organisationnel : Le pilotage des processus », *Thèse de Doctorat de Sciences de Gestion*, Université Louis Pasteur, Strasbourg, février.

Lorino, P. (1995), *Comptes et Récits de la Performance : Essais sur le pilotage de l'entreprise*, Les Editions d'Organisation.

Lorino, P. (1997), *Méthodes et pratiques de la performance*, Les Editions d'Organisation.

March, J. & Simon, H.A. (1958), *Organizations*, John Wiley and sons, New York.

Mevellec, P. (1992), « Qu'est-ce qu'une activité ? », *Revue Française de Comptabilité*, n° 238, octobre, pp. 54-55.

Mispelblom-Beyer (1999), *Au-delà de la qualité*, Edition de la Découverte et Syros, Paris.

Mintzberg, H. (1982), *Structure et dynamique des organisations*, Les Editions d'Organisation.

Mitonneau, H. (2001), *ISO 9000 Version 2000*, Dunod.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995), *The knowlegde-creating company : how Japa-*

nese companies create the dynamics of innovation, Oxford University Press.

Pylyshyn, Z. (1984), *Computation and Cognition*, MIT Press, Cambridge Mass.

Reix, R. & Rowe, F. (2002), « La recherche en systèmes d'information : de l'histoire au concept », dans Rowe, F. (ed.) : *Faire de la recherche en systèmes d'information*, Vuilbert, FNEGE, pp. 1-17.

Simon, H.A. (1960), *The new science of management decision*, New York & Evans-ton, Harper & Row Publisher.

Vidal, P. & Lacroux, F. (2000), « Du choix en situation structurée à l'intermédiation en situation complexe », *Système d'Information et Management*, n° 3, septembre 2000, pp. 51-70.

Vidal, P. & Nurcan, S. (2002), « Coordination des actions organisationnelles et modélisation des processus », dans Rowe, F. (ed.) : *Faire de la recherche en systèmes d'information*, Vuilbert, FNEGE, pp. 215-230.

Zarifian, P. (1990), *La nouvelle productivité*, L'Harmattan.