



**HAL**  
open science

# Analyse structurelle des exigences du modèle de système de management de la qualité selon la norme ISO 9001:2015: cas de 12 entreprises certifiées de la wilaya de Bejaia (Algérie)

Mustapha Meziani

## ► To cite this version:

Mustapha Meziani. Analyse structurelle des exigences du modèle de système de management de la qualité selon la norme ISO 9001:2015: cas de 12 entreprises certifiées de la wilaya de Bejaia (Algérie). RESADDERSSE international, 2019, 39-40, pp.47-70. hal-03725494

**HAL Id: hal-03725494**

**<https://hal.science/hal-03725494>**

Submitted on 28 Jul 2022

**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.

# Analyse structurelle des exigences du modèle de Système de management de la qualité selon la norme ISO 9001 :2015 : cas de 12 entreprises certifiées de la Wilaya de Bejaia (Algérie).

MEZIANI Mustapha<sup>1</sup> et TAIRI Souad<sup>2</sup>  
[mustapha.meziani@univ-bejaia.dz](mailto:mustapha.meziani@univ-bejaia.dz)

Article publié dans la revue RESADERSE International 3<sup>ème</sup> trimestre 2019 Volume 39, P 22-70

**Résumé :** Ce papier traite de l'influence et dépendance des exigences de la norme ISO 9001 :2015 telles qu'elles sont conçues par les acteurs qualité des entreprises certifiées de la Wilaya de Bejaia (Algérie). A travers l'analyse structurelle (étude prospective) et à l'aide du logiciel MICMAC, nous tenterons de comprendre la hiérarchisation des exigences du Système de Management de la Qualité (SMQ) et leurs interactions. La norme ISO 9001 :2015 préconise un agencement des exigences du SMQ dans un modèle contenue dans cette même norme. Mais qu'on est-il de la conception des entreprises certifiées de leur propre système par rapport aux exigences de cette même norme? A cet effet, notre étude auprès de 12 entreprises certifiées consiste à déterminer les différentes catégories de variables (exigences de la norme) du SMQ : variables d'entrées ; variables relais ; variables exclues et variables de résultats et leurs influences. L'évolution des modèles de SMQ est tributaire des variables d'entrée et à un degré moindre les variables relais. Sans oublier l'importance du capital humain par la gestion des compétences et sa capacité de maîtrise des exigences du SMQ. L'identification de ces différentes catégories de variable permet de mieux agir sur les exigences des modèles de SMQ dans le contexte Algérien pour produire la qualité.

Mots clés : système de management de la qualité, norme ISO 9001:2015, analyse structurelle.

**Summary :** This paper deals with the influence and dependence of the requirements of the ISO 9001: 2015 standard as they are designed by the quality actors of the certified companies of the Wilaya of Bejaia (Algeria). Through the structural analysis (prospective study) and using the MICMAC software, we will try to understand the hierarchy of the requirements of the Quality Management System (QMS) and their interactions. ISO 9001: 2015 recommends an arrangement of the requirements of the QMS in a model contained in the same standard. But what about the design of companies certified their own system against the requirements of this same standard? To this end, our study of 12 certified companies consists of determining the different categories of variables (QMS requirements): input variables; Relay variables; Variables excluded and outcome variables and their influences. The evolution of the QMS is dependent on the input variables and to a lesser extent the relay variables. Not to mention the importance of human capital through competency management and its ability to master the requirements of the QMS. The identification of these different categories of variable makes it possible to better act on the requirements of the QMS in the Algerian context to produce quality.

Keywords: quality management system requirements, standard ISO 9001: 2015, structural analysis.

---

<sup>1</sup> Maître de conférences (HDR) à l'université A/Mira de Bejaia.

<sup>2</sup> Diplômée en Master Management des Organisations à l'université A/Mira de Bejaia.

## Introduction

L'analyse structurelle qui fait partie de la prospective utilise l'outil MIC-MAC<sup>3</sup> : matrice d'impacts croisés - multiplication appliquée à un classement. Elle donne la possibilité de structurer un système à l'aide d'une matrice mettant en relation tous ses éléments constitutifs. La méthode permet d'étudier les relations de dépendances et d'influences et de faire apparaître les variables clés d'un système. Elle se propose d'apporter une représentation aussi exhaustive que possible du système étudié, dans notre cas, il s'agit d'étudier les exigences du système de management de la qualité (SMQ) selon la norme ISO 9001 :2015. La nouvelle version de la norme ISO 9001 :2015, basée sur dix chapitres d'exigences, fait en sorte de s'accorder avec d'autres systèmes de management (qualité, environnement, sécurité), ce qui favorise les démarches de management intégré.

Ce sujet suscite de notre part un véritable intérêt, dans la mesure où son étude permettra de mieux comprendre le SMQ et déceler les variables importantes à son évolution. Cela, afin de faire des propositions allant dans le sens de la maîtrise des variables les plus influentes du SMQ nécessaire à son amélioration continue et à son évolution. Ce qui devra contribuer à une prise de conscience du présent et à une vision de l'avenir de la part des responsables d'entreprises. L'objectif de notre travail, du coup, est d'effectuer une analyse structurelle des exigences du SMQ et d'identifier ses variables clés, ce qui nous amène donc à poser la question principale : quelles sont les variables (exigences) clés du système de management de la qualité ISO 9001 :2015? Ainsi qu'un ensemble de questions secondaires s'imposent :

- Quelles sont les variables d'entrées, relais, résultats et variables exclues du système de management de la qualité?
- Quelles sont les influences et dépendances des exigences du SMQ?

Pour mener ce travail à terme, nous avons réalisé une enquête par questionnaire pour essayer d'apporter des réponses à ces questions de départ en nous basant sur les hypothèses suivantes :

- La conformité du SMQ par rapport à la norme ISO 9001 :2015 repose sur l'application de 10 exigences principales certaines sont considérées comme des variables d'entrées comme le contexte de l'organisme, le leadership...viennent ensuite d'autres variables comme activités supports et opérationnelles jusqu'à la variable évaluation des performances et amélioration continue.
- Le succès d'un organisme, selon la norme iso 9001 :2015, repose sur une volonté constante d'amélioration. Ainsi cette dernière est un enjeu stratégique à l'évolution du SMQ.

Afin d'apporter des réponses à nos questions de départ, nous allons présenter et interpréter les résultats d'une enquête réalisée auprès de douze (12) entreprises certifiées. Cette enquête a été réalisée à l'aide d'un questionnaire regroupant l'ensemble des exigences du SMQ selon la norme ISO 9001 :2015. Pour l'analyse des résultats, nous avons utilisé le logiciel MICMAC.

---

<sup>3</sup> Méthode mise au point au Centre à l'Énergie Atomique par JC.DUPPERIN et M.GODET.

## **I. Cadre théorique : Présentation du SMQ et de ses exigences principales**

L'approche en terme de système de gestion de la qualité contenu dans la norme ISO 9000 est essentiellement globale et générique et non pas spécifique<sup>4</sup>, elle remet en cause la division fonctionnelle des tâches et des responsabilités. L'approche systémique préconisée par la norme ISO 9000 est l'aboutissement d'une recherche en sciences de gestion. Nombreux sont les auteurs, notamment américains, qui avaient contribué à l'évolution de la qualité. Ces auteurs, d'après GOGUE [1990], sont: Walter Shewart, Edward Deming, Juran, Armand Veigenbaum, Kaoru Ishikawa et Crosby. Chaque auteur se distingue par son apport et par la vision qu'il développe sur la gestion de la qualité. Leurs travaux ont jeté les bases des démarches qualité et présentent un caractère cumulatif dans le sens où chaque auteur prend en considération la contribution de son prédécesseur pour l'enrichir. Ainsi, on est passé du contrôle qualité à la gestion de la qualité qui concerne l'ensemble des fonctions de l'entreprise. En effet, avec l'évolution de la recherche en gestion de la qualité, on est passé vers 1920 du contrôle du produit fini à la « maîtrise statistique des processus », ensuite, vers 1945, à la notion de « maîtrise de la qualité » (Quality control) et enfin vers 1960, à la « maîtrise totale de la qualité » (total quality control) ou « maîtrise de la qualité étendue à toute l'entreprise » (company wide quality control). Avec l'apparition de la série des normes ISO 9000 en 1987, la qualité est passée de l'étape de modèle assurance qualité en 1994 au système management de la qualité en l'an 2000, 2008 et 2015 (version actuelle des normes ISO 9000).

Dés 1975, Pierre JARNIOU et Pierre TABATONI<sup>5</sup> publieront un ouvrage intitulé « système de gestion: politique et structure » leur objectif était de fournir une vue d'ensemble des problèmes et méthodes de gestion. Ce faisant, il appelle système de gestion un système de processus de décision qui finalise, organise et anime les actions collectives de personnes ou groupe de personnes réalisant les activités qui leur sont assignées dans une organisation. Ces deux auteurs ont développé trois composantes fonctionnelles des systèmes de gestion : système de finalisation, système d'organisation et système d'animation.

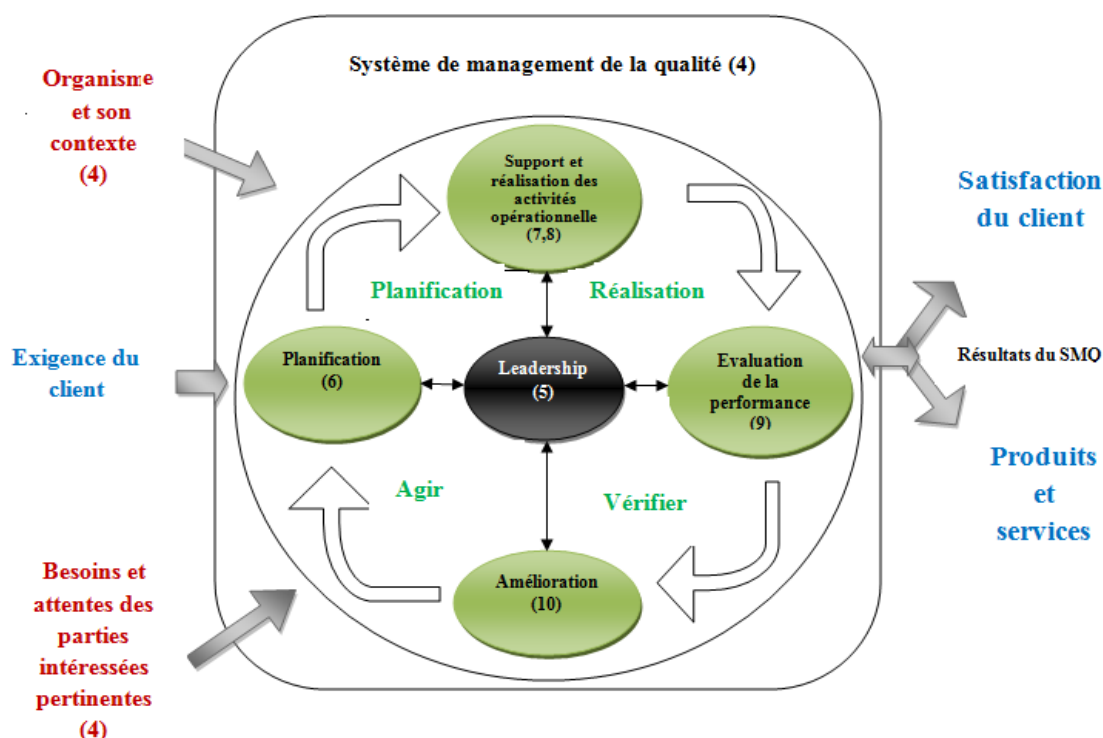
Quant au modèle de système de management de la qualité conformément à la norme ISO 9000, il préconise l'adoption d'une approche systémique et processuelle pour gérer un organisme. L'identification et le management de nombreux processus corrélés et interactifs (on l'appelle aussi approche processus) permet à l'organisme de fonctionner efficacement. Le schéma ci-dessus, décrit dans la famille des normes ISO 9000 :2015, illustre les relations entre les processus, eux-mêmes gérés comme un système de management. Ce modèle de SMQ donne une importance particulière aux parties intéressées et au contexte de l'organisme qui alimentent l'entreprise en éléments d'entrées. La satisfaction des parties intéressées exige une évaluation des informations concernant le degré de réponse par l'organisme à leurs attentes et leurs besoins.

Figure 1: Présentation de la structure de la norme ISO 9001 :2015 dans le cycle PDCA

---

<sup>4</sup> Elle est dite générique et non spécifique parce qu'elle s'applique à tous les organismes de tailles différentes et de nature d'activités différentes.

<sup>5</sup> JARNIOU.P ET TABATONNI.P, système de gestion : politiques et structures, PUF, 1975.



**Source :** norme ISO 9001 :2015

La norme ISO 9000 définit un SMQ comme un «système<sup>6</sup> de management<sup>7</sup> permettant d’orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité»<sup>8</sup>. Ainsi, les éléments essentiels que doit intégrer, suivant la roue de Deming PDCA (Plan, Do, Check et Act) un SMQ sont entre autres: le contexte de l’organisme ; besoins des parties prenantes ; leadership ; planification ; support et réalisation des activités opérationnelles ; évaluation de la performance et amélioration.

Toutefois, de notre point de vue, les éléments du système de gestion de la qualité doivent être structurés en tenant compte des réalités de chaque entreprise mettant en place un SMQ. Ces éléments doivent être articulés en vue de faire ressortir la séquence d’interaction de chaque processus principal. A cet effet, nous avons sondés les acteurs qualité des entreprises certifiées afin de faire ressortir la cartographie des composantes du SMQ telle qu’ils l’envisagent dans la réalité (analyse structurelle et prospective). L’objectif est de voir si la structure des exigences de la norme ISO 9001 :2015 correspond aux besoins des entreprises enquêtées dans la Wilaya de Bejaia ; car la performance du SMQ dépend largement de l’agencement et de l’interaction de l’ensemble de ses éléments. On doit chercher tout d’abord à décrire une réalité afin de mieux la comprendre et surtout de l’expliquer le plus objectivement possible, et non de se placer sur un plan délibérément normatif pour s’embarrasser de préalables théoriques. Cela nous permettra de marquer les frontières entre le niveau analytique et le niveau normatif.

Une analyse du système pris dans sa globalité s’impose alors pour appréhender et hiérarchiser les facteurs d’évolution des SMQ. L’analyse est abordée sous l’angle «variable» (exigences) à travers l’analyse structurelle (Micmac). Mais il serait intéressant, à l’avenir, de compléter cette analyse sous l’angle «acteurs» à travers l’analyse des jeux d’acteurs (Mactor).

## **II. Présentation générale de la démarche méthodologique et des résultats obtenus**

Au préalable, nous rappelons que notre objectif de recherche est d’identifier les variables clés du SMQ et leurs relations directes et indirectes. Dans cet élément, nous présentons notre démarche d’enquête en matière d’approche choisie, lieu d’enquête, la modalité de distribution des questionnaires et des outils de recherche et de traitement des données collectées permettant de vérifier ou d’infirmer nos hypothèses. Et, en fin, nous présenterons les résultats de notre enquête de terrain.

<sup>6</sup> Ensemble d’éléments corrélés et interactifs.

<sup>7</sup> Système permettant d’établir une politique qualité et des objectifs qualité et d’atteindre ces objectifs.

<sup>88</sup> Norme ISO 9000 :2008, système de management de la qualité :principes essentiels et vocabulaire, ISO 2008.

## II.1) Méthodologie de recueil des données

L'enquête est réalisée grâce à un questionnaire qui sert d'outil de recueil des données, présenté sous forme de quatre pages, de la manière suivante : Dans la première page, une lettre d'introduction adressée aux répondants et ayant comme objet l'intitulé du sujet de recherche, le cadre institutionnel et académique de l'étude et la confidentialité des réponses. La deuxième page est une demande de collecte de donnée adressée aux directeurs des organismes d'accueils. La troisième page du questionnaire est présentée sous forme d'une matrice qui indique l'influence des variables constitutives des exigences du SMQ entre elles-mêmes. La quatrième page présente les significations des acronymes utilisés dans la matrice.

## II.2) Construction de l'échantillon

Interroger l'ensemble de la population d'étude dans la plupart des cas n'est pas possible (toutes les entreprises certifiées selon la norme iso 9001 :2008/ou 2015 système de management de la qualité exigences, ou celles qui possèdent une cellule management de la qualité). Nous avons extrait un échantillon par la méthode non probabiliste (il s'agit simplement d'interroger les répondants qui sont accessibles)

Notre échantillon comporte 12 entreprises, dont 7 publiques et 5 privées de différents effectifs et secteur d'activité (10 entreprises industrielles, et 2 entreprises prestataires de service) sur un total de 20 entreprises certifiées dans la Wilaya de Bejaia (près de 500 entreprises certifiées au niveau national en 2014).

## II.3) Le choix des répondants

Afin d'avoir une représentation exacte de chaque entreprise, le questionnaire est administré pour tous les responsables de fonction. La modalité d'administration est en face à face, par fax et par internet (cas de Mud-Logging filiale de Sonatrach).

## II.4) Formulation des questions

Le questionnaire présenté sous forme d'un tableau à double entrée qui contient 33 variables en ligne et les mêmes en colonne permettant au répondant d'indiquer le degré d'influence de chaque variable sur les 32 autres variables, quelle soit forte ; moyenne ; faible ; potentielle ou pas d'influence. Une fois les résultats obtenus, nous avons fait une synthèse des scores de l'ensemble des responsables de chaque entreprise en retenant la majorité des propositions. Pour avoir une matrice représentative de la réalité, nous avons fait de même pour chaque entreprise. Par la suite, nous avons fait une synthèse des scores de l'ensemble des entreprises certifiées en retenant la majorité des propositions, et ce pour avoir une représentation générale voisine de la réalité des entreprises certifiées de la wilaya de Bejaia.

La vérification empirique de nos hypothèses de recherche nous a obligées de recourir à l'utilisation d'un certain nombre d'outils informatiques, à savoir Le Sphinx pour l'analyse statistique et le logiciel « MICMAC » (Matrice d'Impacts Croisés, Multiplication appliquée à un Classement) pour l'identification des variables clés qui influencent les SMQ et indiquer la relation qui existe entre ces variables.

## II.5) La liste des variables

Au préalable au traitement MIC-MAC, il convient bien de délimiter le système c'est à dire recenser la liste des variables décrivant le système.

La délimitation du système a alors consisté à dresser une liste la plus complète possible des variables à prendre en compte, quantifiables ou non, afin d'avoir une vision globale aussi exhaustive que possible du système de management de la qualité des entreprises enquêtées. La synthèse des différentes réflexions a permis de constituer une liste de 33 variables extraite des 10 chapitres d'exigences de la norme ISO 9001 :2015 à savoir :

### *Chapitre de la norme ISO 9001 relatif au Contexte de l'organisme*

1. compréhension de l'organisation et de son contexte (com-org)
2. compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées (com-bes)
3. détermination des portées du système de management de la qualité (det-port)
4. SMQ et processus associés (smq-res)

### *Chapitre de la norme ISO 9001 relatif au Leadership*

5. responsabilité et engagement de la direction relatifs au smq (resp-dire)
6. orientation client (orien-cl)
7. politique qualité (polit-qlt)
8. rôle, responsabilité et autorité au sein de l'organisme (r-res-aut)

### *Chapitre de la norme ISO 9001 relatif à la Planification*

9. action à mettre en œuvre face aux risques et opportunités (act-ris-op)

10. objectifs qualité et planification pour les atteindre (obj-qlt)
  11. planification des modifications (pln-md)
- Chapitre de la norme ISO 9001 relatif au Support**

12. ressources humaines (res-hum)
13. infrastructures (infra)
14. environnement pour la mise en oeuvre des processus (env-proc)
15. ressources pour la surveillance et la mesure (res-surv)
16. gestion des connaissances (gst-conn)
17. compétence du personnel (comp-per)
18. sensibilisation (sensib)
19. communication avec le personnel (com-per)
20. informations documentées (info-doc)

**Chapitre de la norme ISO 9001 relatif à la Réalisation des actions opérationnelles**

21. planification et maîtrise opérationnelles (plan-oper)
22. détermination des exigences relatives aux produits et services (exig-p-s)
23. communication avec le client (com-cl)
24. conception et développement des produits et services (conc-p-s)
25. maîtrise des produits et services fournis par des prestataires externes (mait-p-s)
26. production et prestation de service (prod-pres)
27. libération des produits et services (libe-p-s)
28. maîtrise des produits et services non conformes (mai-n-con)

**Chapitre de la norme ISO 9001 relatif à l'Évaluation des performances**

29. surveillance, mesure, analyse et évaluation (surv-mus)
30. audit interne (audt-int)
31. revue de direction (rev-dire)

**Chapitre de la norme ISO 9001 relatif à l'Amélioration**

32. non-conformité et actions correctives (ncon-act)
33. amélioration continue (amel-con)

**II.6) Caractéristiques de la Matrice des Influences Directes (MID)**

Ce tableau présente le nombre de 0,1,2,3 et P de la matrice et affiche le taux de remplissage calculé en faisant le rapport entre le nombre de valeurs MID différentes de 0 et le nombre total d'éléments de la matrice.

**Tableau n° 1 : caractéristiques de la MID**

INDICATEUR	VALEUR
Taille de la matrice	33
Nombre d'itérations	2
Nombre de zéros	33 (3%)
Nombre de un	27 (2,5 %)
Nombre de deux	144 (13,223%)
Nombre de trois	885 (81,267%)
Nombre de P	0
Total	1089
Taux de remplissage	96,99%

**Source :** établi par nos soins à l'aide du logiciel MicMac.

Nous observons, à travers le tableau n°1, que l'influence forte (nombre de 3) représente la quasi-totalité avec 81,267% des réponses, et un taux 13% pour l'influence moyenne ce qui indique que 96,99% des influences de la matrice sont dites directes. À noter que les 3% restants représentent l'influence d'une variable sur elle-même (la diagonale  $a_{ij} \ i=j=0$ ). Ce qui indique que les relations qui existent entre ces variables sont des influences et dépendances actuelles et non potentielles.

Cette matrice va nous permettre d'identifier les variables les plus importantes à partir des totaux (voir tableau n°2 ci-après), en ligne exprimant le poids total de la variable en influence, et en colonne en dépendance. Ce tableau nous renseigne sur les sommes en ligne et en colonne de la matrice MID :

**Tableau n°2** : sommes des lignes et colonnes

N°	VARIABLE	TOTAL DES LIGNES	TOTAL DES COLONNES
Contexte de l'organisme			
1	compréhension de l'organisation et de son contexte	92	83
2	compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées	90	89
3	détermination des portées du système de management de la qualité	94	95
4	SMQ et processus associés	96	91
Leadership			
5	responsabilité et engagement de la direction relatifs au SMQ	96	91
6	orientation client	88	94
7	politique qualité	90	90
8	rôle, responsabilité et autorité au sein de l'organisme	85	89
Planification			
9	action à mettre en œuvre face aux risques et opportunités	96	91
10	objectifs qualité et planification pour les atteindre	94	95
11	planification des modifications	90	91
Support			
12	ressources humaines	95	91
13	Infrastructures	64	80
14	environnement pour la mise en œuvre des processus	82	88
15	ressources pour la surveillance et la mesure	90	88
16	gestion des connaissances	88	89
17	compétence du personnel	95	87
18	Sensibilisation	95	87
19	communication avec le personnel	85	90
20	informations documentées	89	90
Réalisation des actions opérationnelles.			
21	planification et maîtrise opérationnelles	92	89
22	détermination des exigences relatives aux produits et services	95	93
23	communication avec le client	93	89
24	conception et développement des produits et services	93	90
25	maîtrise des produits et services fournis par des prestataires externes	86	90
26	production et prestation de service	89	89
27	libération des produits et services	77	92
28	maîtrise des produits et services non conformes	88	95
Évaluation des performances			
29	surveillance, mesure, analyse et évaluation	86	88
30	audit interne	94	87
31	revue de direction	94	93
Amélioration			
32	non-conformité et actions correctives	93	90
33	amélioration continue	96	96
	Totaux	2970	2970

Source : établi par nos soins à l'aide du logiciel MicMac.

## II.7) Classement des variables selon leur degré d'influence

Un classement direct est réalisé en faisant la somme des chiffres sur une ligne. On obtient ainsi le nombre de fois où la variable en abscisse(i) a influencé les autres variables comme un indicateur d'influence de la variable: c'est la motricité. Le classement fait ressortir d'abord le « SMQ et processus associés », « responsabilité et engagement de la direction relatifs au SMQ », « les actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités » et « l'amélioration continue » comme variables les plus influentes sur l'évolution du SMQ. Et vient en suite les « ressources humaines », « compétence du personnel », « sensibilisation » et « la détermination des exigences relatives aux produits et services » pour leur rôle important à l'évolution du SMQ. Enfin, en dernière position les « infrastructures » qui exercent la plus faible influence.



**Tableau n 3:** classement par ordre de d'influence

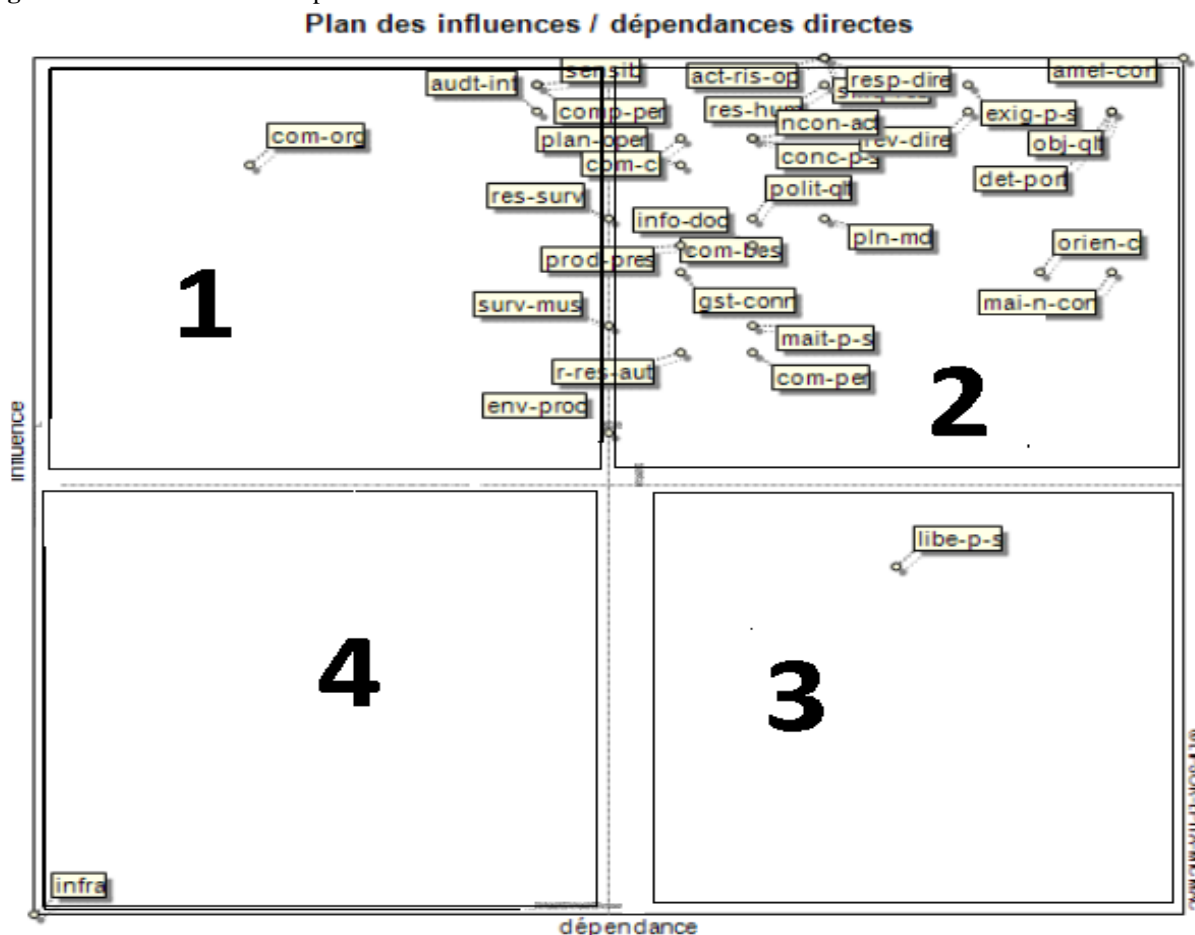
Classement	N°	Variable	Total des lignes
1	4	SMQ et processus associés	96
2	5	responsabilité et engagement de la direction relatifs au SMQ	96
3	9	action à mettre en œuvre face aux risques et opportunités	96
4	33	amélioration continue	96
5	12	ressources humaines	95
6	17	compétence du personnel	95
7	18	Sensibilisation	95
8	22	détermination des exigences relatives aux produits et services	95
9	3	détermination des portées du système de management de la qualité	94
10	10	objectifs qualité et planification pour les atteindre	94
11	30	audit interne	94
12	31	revue de direction	94
13	23	communication avec le client	93
14	24	conception et développement des produits et services	93
15	32	non-conformité et actions correctives	93
16	1	compréhension de l'organisation et de son contexte	92
17	21	planification et maîtrise opérationnelles	92
18	2	compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées	90
19	7	politique qualité	90
20	11	planification des modifications	90
21	15	ressources pour la surveillance et la mesure	90
22	20	informations documentées	89
23	26	production et prestation de service	89
24	6	orientation client	88
25	16	gestion des connaissances	88
26	28	maitrise des produits et services non conformes	88
27	25	maitrise des produits et services fournis par des prestataires externes	86
28	29	surveillance, mesure, analyse et évaluation	86
29	8	rôle, responsabilité et autorité au sein de l'organisme	85
30	19	communication avec le personnel	85
31	14	environnement pour la mise en œuvre des processus	82
32	27	libération des produits et services	77
33	13	Infrastructures	64

Source : établi par nos soins à l'aide du logiciel MicMac et excel.

### **II.8) Plan influence-dépendance direct**

L'ensemble des variables (exigences) influentes et dépendantes du SMQ peut donc être positionné dans un plan influence-dépendance direct.

Figure n°2 : Plan influence-dépendance direct



Source : établi par nos soins à l'aide du logiciel MicMac.

Le résultat de notre analyse structurelle fait ressortir 4 catégories de variables :

**Secteur 1 : Les variables d'entrée (motrice)**

Se positionnent à titre de variables les plus déterminantes du SMQ:

Tableau n°4 : classement des variables motrices

N°	Intitulé des Variables d'entrées
6	compétence du personnel (7.2)
7	la sensibilisation (7.3)
11	audit interne (9.2)
16	compréhension de l'organisation et de son contexte (4.1) <sup>9</sup>

Ce sont des variables à la fois très influentes et peu dépendantes. À ce titre, elles pilotent et commandent le système qualité. Elle exerce une influence nette en ayant une emprise sur le SMQ. En effet, les acteurs qualité ont souligné l'importance de la compréhension de l'organisme et de son contexte par la compréhension de tout ce qui peut influencer la finalité et l'orientation stratégique de l'entreprise (culture d'entreprise, innovation, orientation stratégique, compétition, marché et obligation). Aussi, afin de déterminer si le SMQ respecte les exigences internes de l'entreprise, cette dernière doit réaliser régulièrement des « audits internes » planifiés. Il y a également la position de la « compétence du personnel » ayant une influence élevée sur le système qualité de même pour la « sensibilisation » à la politique et aux objectifs qualité du SMQ.

**secteur 2 : Les variables relais**

Dans la catégorie des variables «relais», est classée la majorité des variables du système de management de la qualité à savoir :

Tableau n° 5 : des variables relais

Intitulé des Variables relais
compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées

<sup>9</sup> Représente le chapitre 4 de la norme ISO 9001 :2015 : contexte de l'organisme et sous chapitre 1 : compréhension de l'organisme et de son contexte.

détermination des portées du système de management de la qualité
SMQ et processus associés
responsabilité et engagement de la direction relatifs au SMQ
orientation client
politique qualité
rôle, responsabilité et autorité au sein de l'organisme
action à mettre en œuvre face aux risques et opportunités
objectifs qualité et planification pour les atteindre
planification des modifications
ressources humaines
environnement pour la mise en œuvre des processus
gestion des connaissances
communication avec le personnel
informations documentées
ressources pour la surveillance et la mesure
planification et maîtrise opérationnelles
détermination des exigences relatives aux produits et services,
communication avec le client
conception et développement des produits et services
maîtrise des produits et services fournis par des prestataires externes,
production et prestation de service
maîtrise des produits et services non conformes
surveillance, mesure, analyse et évaluation
revue de direction
non-conformité et actions correctives
amélioration continue

Du fait à la fois de leur forte dépendance et influence, toute évolution observée au niveau de ces variables relais se répercute directement sur les autres variables du SMQ.

La plupart des variables du SMQ se trouvent dans de ce groupe. Elles sont en fait des variables qui vont elles-mêmes influencer directement les variables dépendantes. On trouve dans cette catégorie de variables, les variables décrivant le chapitre 4 (le contexte de l'organisme) de la norme iso 9001 :2015 à l'exception du sous chapitre 4.1 (compréhension de l'organisme et de son contexte) ; le chapitre 5 : leadership et le chapitre 6 : planification. A côté de ces variables, on observe la présence des variables du chapitre 7 : support, à l'exception de la sensibilisation qui est classée comme variable d'entrée et la variable infrastructure qui est autonome (exclue) aux évolutions du SMQ. On observe également la présence des variables du chapitre 8 : réalisation des activités opérationnelles à l'exception de la variable 8.6 : libération des produits et services, ainsi que le chapitre 9 : évaluation des performances à l'exception des audits internes et enfin le chapitre 10 : amélioration. Surtout, il convient de repérer dès à présent la position particulière, à la fois très motrice et très dépendante de la variable "amélioration continue", qui va sans doute jouer un rôle important dans l'évolution du SMQ.

### **Secteur 3 : variables résultats**

On observe seule la variable « libération des produits et services » se trouve placée dans ce bloc, variable à la fois peu influente et fortement dépendante. Elle constitue en quelque sorte « l'output » du système qualité. Son évolution est conditionnée par les variables d'entrées et à un degré moindre les variables relais.

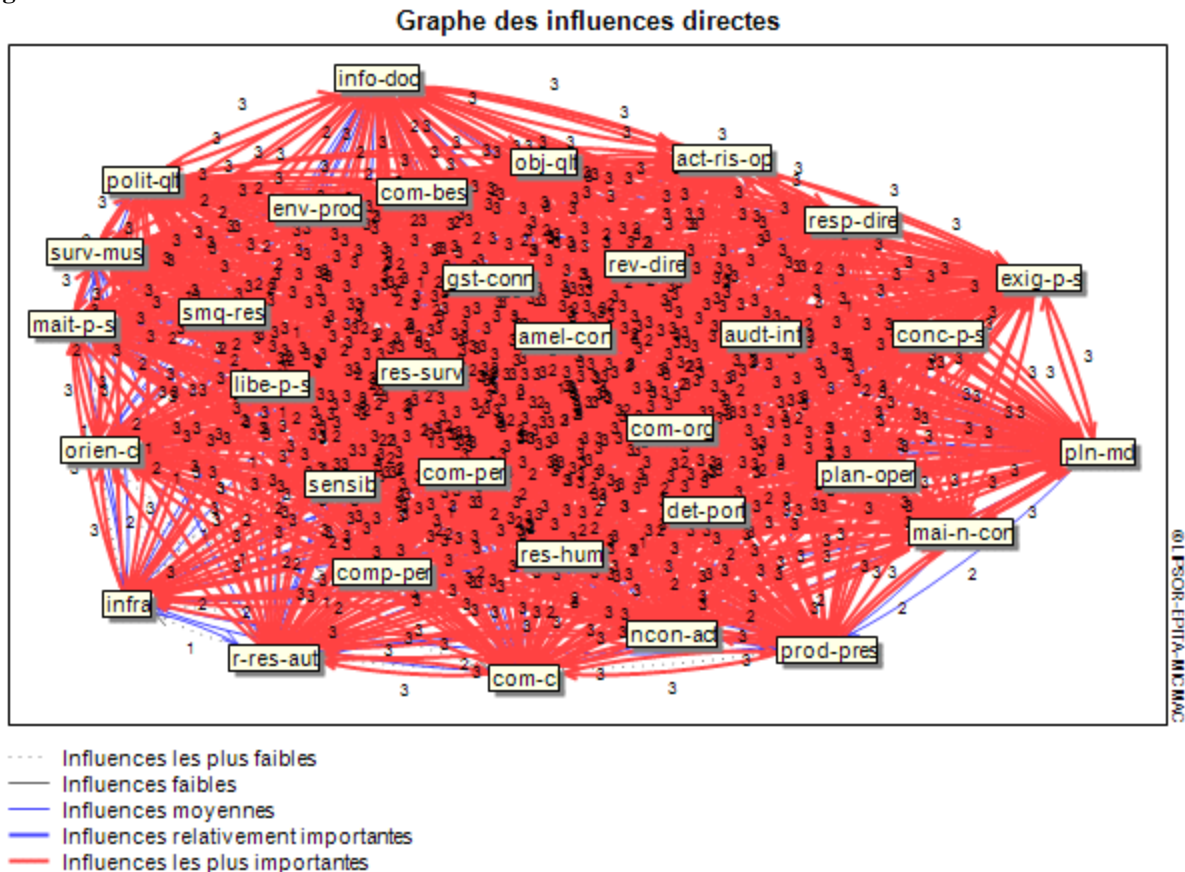
### **Secteur 4 : Variables exclues :**

Dans ce secteur de variables exclues du SMQ, se positionne la variable « infrastructure » qui est autonome à l'évolution du SMQ.

## **II.9) Graphe des influences directes**

Le graphe ci dessous est déterminé à partir de la matrice d'influences directes MID représentant la totalité des relations (100%)

Figure n 3: des influences directes à 100% des relations.

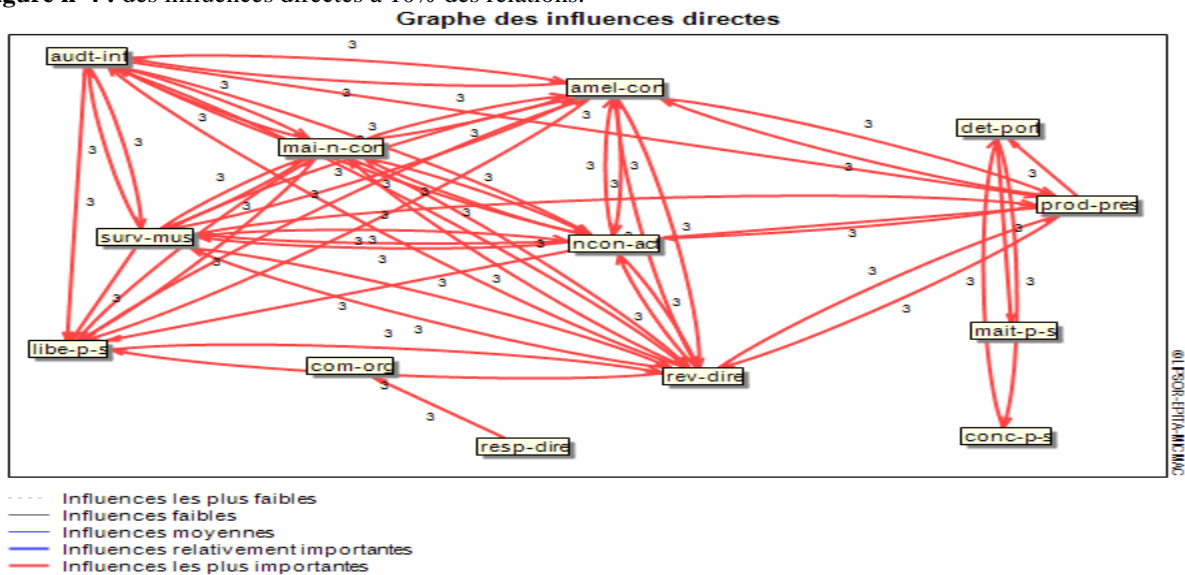


On observe que « l'infrastructure » exerce une très faible influence sur le « planification et maitrise opérationnelles ». La « planification et maitrise opérationnelles » exerce une moyenne influence sur la « compréhension de l'organisation et de son contexte » et la « gestion des connaissances » exerce une très forte influence sur la « compétence du personnel ».

La « politique qualité » exerce une influence directe sur les « informations documentées » et sur les « actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités ».

Pour une meilleure lisibilité, nous allons interpréter les résultats d'un graphe à 10% des relations comme suit :

Figure n°4 : des influences directes à 10% des relations.



Source : établi par nos soins à l'aide du logiciel MicMac.

Nous observons, à travers la figure n°4, que l'amélioration continue dépend de toutes les variables à savoir l'audit interne ; informations documentées ; maîtrise des produits et services non conformes ; surveillance, mesure, analyse et évaluation ; planification et maîtrise opérationnelles ; responsabilité et engagement de la direction relatifs au SMQ ; non-conformité et actions correctives ; et autres. De même ces variables exercent une grande influence sur l'amélioration continue, puisque le succès d'un organisme repose sur une volonté constante d'amélioration. Le SMQ dans son ensemble peut être réalisé en appliquant le cycle PDCA qui permet à l'organisme de maîtriser les interactions et interdépendances entre les processus du système de telle sorte que les performances globales de l'organisme puissent être améliorées et arriver à la satisfaction du client qui constitue l'objectif principale du SMQ.

La variable « responsabilité de la direction » exerce une forte influence directe et unique sur la variable d'entrée « compréhension de l'organisme et de son contexte ».

La « communication avec le client » à son tour exerce une influence forte sur la « production et prestation de service ». En outre, cette dernière exerce une influence directe sur la « détermination des portées du système de management de la qualité ».

L'audit interne exerce une influence directe sur la « non-conformité et actions correctives » et sur la « libération des produits et services ».

## II.10) Classement direct et classement indirect par influence

Qu'il s'agisse de la motricité ou de la dépendance, l'étude du classement indirect aide à déceler les variables essentielles du système, et la comparaison des deux classements (direct et indirect) peut montrer que l'on surestime ou sous-estime la position de certaines variables et remettre en cause certaines idées reçues. Ainsi, le classement indirect peut confirmer l'importance de certaines variables à savoir la compréhension de l'organisme et de son contexte, compétence du personnel qui occupe le premier rang par son score de motricité, aussi bien en classement direct qu'en classement indirect qui influencent fortement les autres variables. À l'inverse l'infrastructure, constitue la variable la moins influente du SMQ.

D'autres variables, au contraire, ont une influence sur les variables du SMQ plus importantes que le classement direct à savoir : objectif qualité ; les actions à mettre en œuvre face aux risques et aux opportunités. Par exemple, la communication avec le client qui passe du 24ème rang au 20ème rang ; non-conformité et action corrective qui passe du 19ème au 14ème rang et surveillance, mesure, analyse et évaluation qui passe du 28ème rang au 26. Les autres variables sont présentées dans la figure ci-après.

D'autres, enfin, voient leur rôle diminuer au profit des variables précédentes lorsqu'on prend en compte les influences indirectes telles que la détermination des portées du SMQ qui passe du 2ème rang au 4ème rang ; la politique qualité qui est déclassée du 14ème rang au rang 19 (voir figure n°5 ci-après).

Figure n°5 : classement des variables directes et indirectes. .



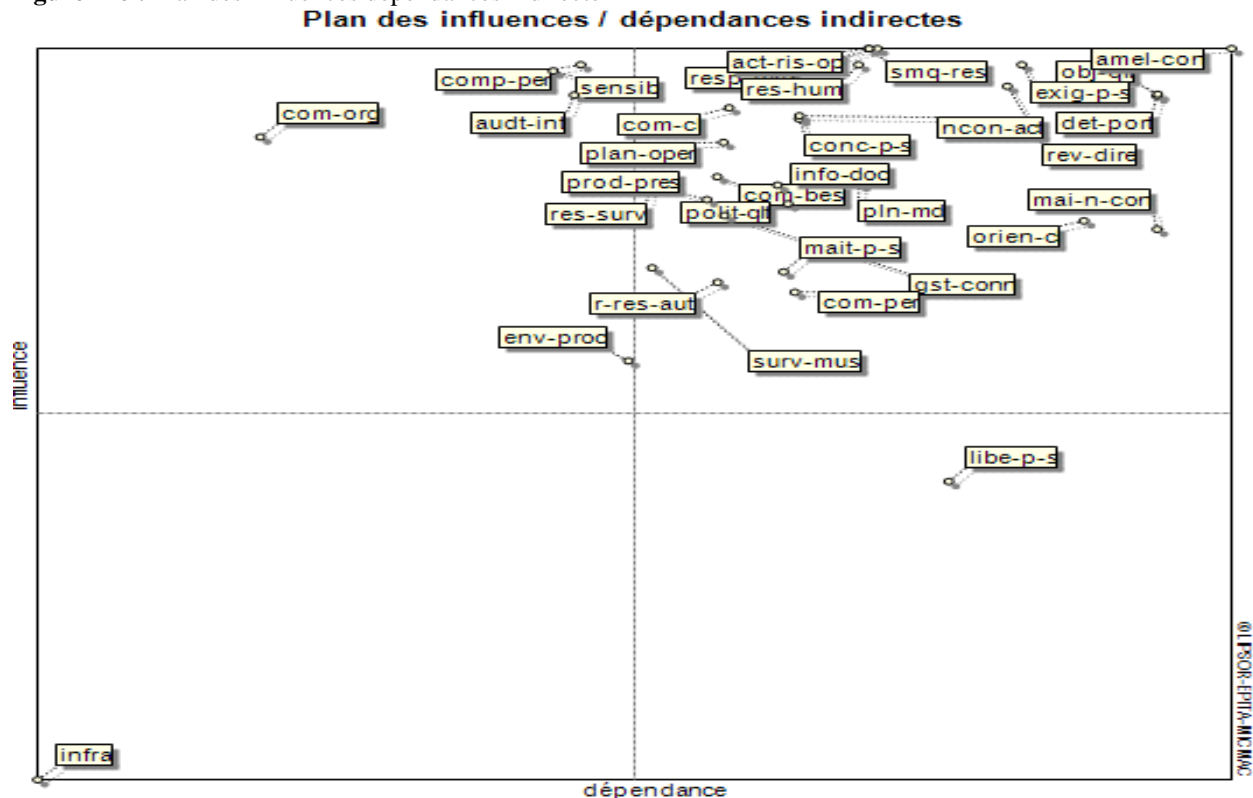
Source : établi par nos soins à l'aide du logiciel MicMac.

## II.11) La matrice des influences indirectes MI

La Matrice des Influences Indirectes (MII) correspond à la Matrice des Influences Directes (MID) élevée en puissance, par itérations successives. A partir de cette matrice un nouveau classement des variables met en valeur les variables les plus importantes du SMQ. En effet, on décèle les variables cachées, grâce à un programme de multiplication matricielle appliquée à un classement indirect. Ce programme permet d'étudier la diffusion des impacts par les chemins et les boucles de rétroaction, et par conséquent de hiérarchiser les variables par ordre d'influence et par ordre de dépendance.

Le Plan n°6 ci-après est déterminé à partir de la matrice d'influences indirectes MII.

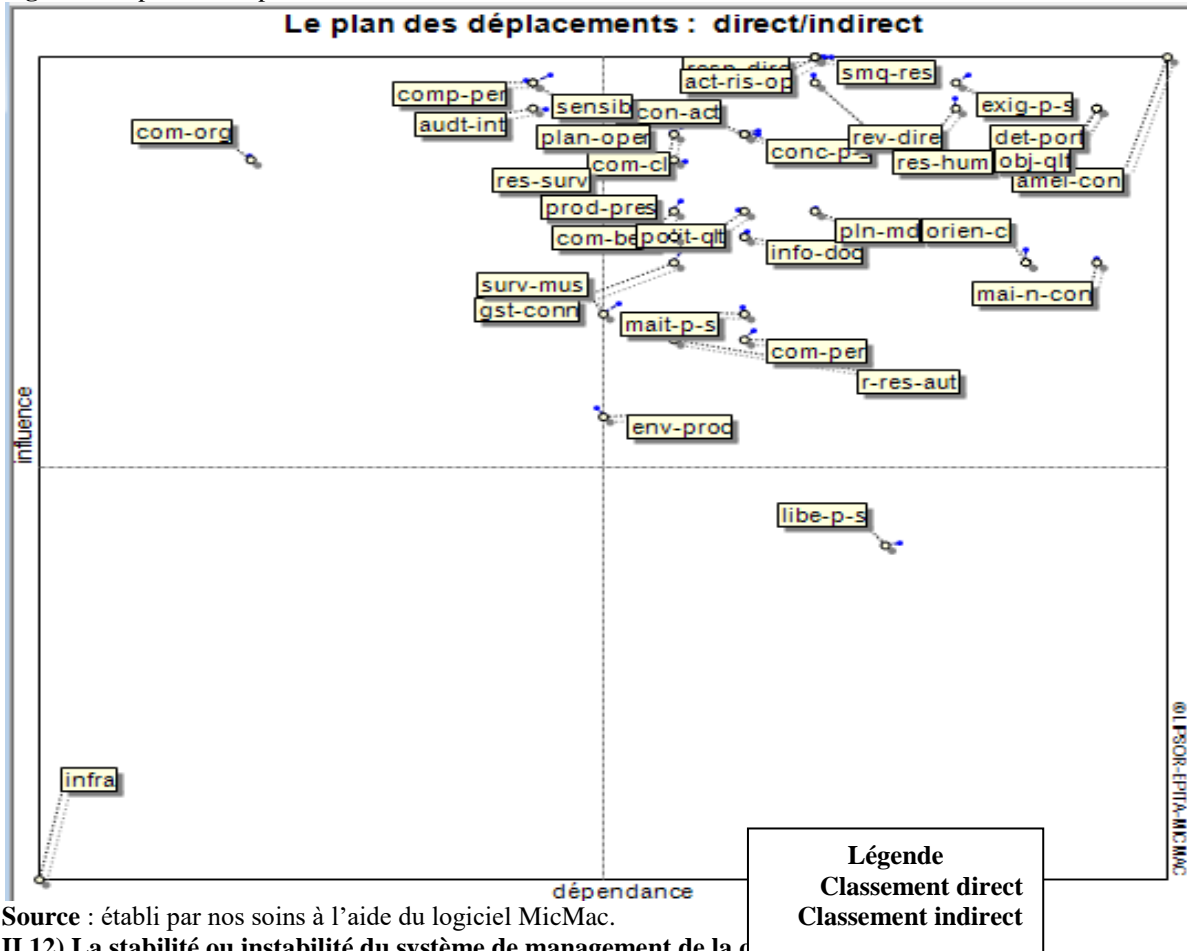
Figure n°6 : Plan des influences dépendances indirecte



Source : établi par nos soins à l'aide du logiciel MicMac.

De la même façon que pour le plan motricité-dépendance direct, on peut alors délimiter 4 secteurs sur ce plan. On remarquera que le groupe de variables d'entrées s'est enrichi d'une variable «environnement pour la mise en œuvre des processus » qui est passée d'une situation relais à une situation de variable de motricité, apparaissant plus motrice qu'il n'y paraît quand on étudie uniquement ses relations directes. Et aucune évolution au niveau des autres secteurs (variables résultats et autonomes) n'est constatée (voir figure ci-après relative au plan des déplacements directs et indirects). On peut résumer les principales évolutions en superposant le plan motricité dépendance indirect au plan motricité-dépendance direct dans la figure n°7.

Figure n°7: plan des déplacements directs et indirects



Source : établi par nos soins à l'aide du logiciel MicMac.

### II.12) La stabilité ou instabilité du système de management de la qualité

Selon Michel GODET (2007), on peut, à partir du plan motricité dépendance direct, déduire la stabilité (ou l'instabilité) d'un système. On admet qu'une variable est source de stabilité pour un système si elle subit un grand nombre d'influences ou bien si elle exerce un grand nombre d'influences sur d'autres variables. Un système instable, par contre, se caractérise par un nombre important de variables relais qui sont des variables à la fois très dépendantes et très motrices. Au contraire, un faible nombre de variables relais donne une certaine stabilité à un système. L'avantage d'un système stable est qu'il sépare nettement les deux catégories de variables qui sont les variables motrices, sur lesquelles on peut agir ou non, et les variables résultats dépendant des précédentes. L'observation de la répartition des variables dans le plan motricité dépendance direct conduit à penser que nous avons affaire, dans le cas du SMQ des entreprises enquêtées, à un système instable, où 27/33 sont des variables relais subissant un grand nombre d'influences et exerçant un grand nombre d'influences sur d'autres variables. À titre d'exemple, « l'amélioration continue » possédant à la fois une très forte influence et dépendance.

En somme, l'analyse structurelle appliquée au système de management de la qualité nous a permis de mettre en relief la hiérarchisation de ses propres variables. Elle positionne la compréhension de l'organisme et de son contexte, compétence du personnel, l'audit interne, sensibilisation et environnement pour la mise en œuvre des processus comme les principales variables d'entrées sur lesquelles il faut agir en priorité. Ces variables pilotent et commandent le système qualité, en exerçant une influence par stimulation comme par freinage. L'évolution du SMQ est tributaire de ces variables d'entrée et à un degré moindre les variables relais. Sans oublier l'importance du capital humain par la gestion des compétences et sa capacité de maîtrise des exigences du SMQ.

## Conclusion :

L'objet de ce travail est essentiellement d'identifier les éléments d'entrées (clés) qui influencent l'évolution du SMQ, les éléments considérés comme enjeux (relais), ayant à la fois une forte influence et dépendance, et les éléments de sorties (les résultats) variable à la fois peu influente et fortement dépendante. Pour identifier ces éléments, nous avons utilisé la méthode d'analyse structurelle des exigences du SMQ avec l'outil MICMAC dans le cas de (12) entreprises certifiées selon la norme ISO 9001 :2015.

Pour cela, nous avons formulé deux hypothèses que nous avons tenté de vérifier. La première hypothèse postule l'amélioration continue comme un enjeu stratégique à l'évolution du SMQ. La seconde hypothèse considère que la conformité du SMQ par rapport à la norme ISO 9001 :2015 repose sur l'application de 10 exigences principales.

L'outil MIC MAC nous a permis d'identifier à partir du plan d'influence direct « la compréhension de l'organisme et de son contexte », « l'audit interne », « la compétence du personnel » et « la sensibilisation » comme variables clés qui influence fortement l'évolution du SMQ. Par ailleurs, le plan d'influence indirect a identifié la variable « environnement pour la mise en œuvre des processus » comme variable qui influence le système via une relation indirecte (cachée). Tandis que 81.81% des variables sont considérées comme variables relais (du fait à la fois de leur forte dépendance et influence) à savoir « compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées », « détermination des portées du système de management de la qualité », « gestion des connaissances », il convient de repérer la position particulière, à la fois très motrice et très dépendante de la variable "amélioration continue", qui va sans doute jouer un rôle important dans le SMQ.

Et à partir du plan motricité dépendance direct, nous déduisons l'instabilité du SMQ des entreprises enquêtées, qui se caractérise par un nombre important de variables relais où 27/33 variables subissent un grand nombre d'influences et exercent un grand nombre d'influences sur d'autres variables.

Ces résultats confirment la première hypothèse qui stipule que l'amélioration est un enjeu stratégique à l'évolution du système de management de la qualité. Quant à la deuxième hypothèse qui stipule que la conformité du SMQ par rapport à la norme ISO 9001 :2015 repose sur l'application de 10 exigences principales ne peut être totalement confirmée puisque d'une part l'exigence « infrastructure » de la norme ISO 9001 est exclue du plan influence et dépendance des exigences du SMQ des entreprises enquêtées. D'autre part, l'agencement des variables entre le modèle de cette même norme et la conception du SMQ par les entreprises enquêtée devrait être réaménagée ou réorganisée. A titre d'exemple, la compétence du personnel est considérée dans la norme ISO 9001 :2015 comme activité support au SMQ alors que dans la conception des acteurs qualité des entreprises enquêtées la considèrent comme variable d'entrée et très motrice. Il en est de même pour la sensibilisation du personnel.

Au terme de ce travail, nous retenons qu'un SMQ est un ensemble d'éléments fonctionnel articulé suivant une démarche qui obéit à un ordre bien établi. L'agencement de ces éléments fait ressortir les interactions existant entre, d'abord, les éléments d'entrées comme « la compréhension de l'organisme et de son contexte », « l'audit interne », « la compétence du personnel » et « la sensibilisation ». En suite, les éléments relais comme « compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées », « détermination des portées du SMQ », « gestion des connaissances » et « amélioration continue ». Et enfin, les éléments de sorties comme « libération des produits et services ». Au final, l'interaction doit s'étendre impérativement à la composante environnementale (contexte de l'organisme) en tenant compte principalement des parties prenantes du SMQ tels que les clients (écoute client) et les fournisseurs (relation mutuellement bénéfique avec les fournisseurs).



## Références :

- 1) GODET.M (2007), Manuel de Prospective stratégique –Tome1 et Tome 2, Dunod,.
- 2) GOGUE JM. (2000), Traité de la qualité. Paris: Economica.
- 3) GOGUE JEAN MARIE (1990), les six samourais de la qualité, édition Economica.
- 4) JARNIUO.P ET TABATONNI.P (1975), système de gestion : politiques et structures, PUF.
- 5) LABARONNE D., MEZIANI M. (2010), Traits culturels, système de management de la qualité et performances en Algérie. Étude de cas de deux PME (publique et privée) algériennes, Revue Management et Avenir, n° 34, p. 37-52.
- 6) MELESE J. (1990), Approches systémiques des organisations, vers l'entreprise à complexité humaine, Les Editions d'Organisation, Paris.
- 7) MEZIANI M. (2012), Contribution à la méthodologie d'intégration de la qualité dans les entreprises : évaluation des performances managériales, thèse doctorat, Université A/Mira de Bejaia, Algérie.
- 8) NEUVILLE, Jean-Pilippe. (1996), La qualité en question, in : Revue française de gestion, N° 108,.
- 9) Norme ISO 9000 :2000, système de management de la qualité : Principes essentiels et vocabulaire, éditée par l'organisation internationale de normalisation, 2000.
- 10)Norme ISO 9001 : 2000, système de management de la qualité : Exigences, éditée par l'organisation internationale de normalisation, 2000.
- 11)Norme ISO 9004 : 2000, système de management de la qualité : Lignes directrices pour l'amélioration des performances, éditée par l'organisation internationale de normalisation, 2000.
- 12)Norme ISO 9001 : 2015, système de management de la qualité : Exigences, éditée par l'organisation internationale de normalisation, 2015.
- 13)ROSNAY.J (1975), Le microscope : vers une vision globale, Paris seuil.
- 14)SHIBA S, GRAHAM A, WALDEN D (1997), 4 révolutions du management par la qualité totale. Manuel d'apprentissage et de mise en œuvre du système TQM, Paris: Dunod.
- 15)YATCHINNOWSKY A (1999), l'approche systémique pour gérer l'incertitude et la complexité, ESF, Paris.