



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

22678

**ASSOCIATION BURKINABE POUR LES CERCLES DE
QUALITE ET LE MANAGEMENT PARTICIPATIF
(ABCERQ)**

SECRETARIAT PERMANENT

**Projet Régional "Qualité et Sécurité des Produits Alimentaires"
US/RAF/97/A56**

**NOTE SUR L'EXECUTION DU MODULE : "OUTILS ET
TECHNIQUES DU MANAGEMENT DE LA QUALITE"**

JANVIER 2002

**ASSOCIATION BURKINABE POUR LES CERCLES DE
QUALITE ET LE MANAGEMENT PARTICIPATIF
(ABCERQ)**

SECRETARIAT PERMANENT

**Projet Régional "Qualité et Sécurité des Produits Alimentaires"
US/RAF/97/A56**

**NOTE SUR L'EXECUTION DU MODULE : "OUTILS ET
TECHNIQUES DU MANAGEMENT DE LA QUALITE"**

JANVIER 2002

Dans le cadre de l'exécution du Programme "Qualité et Sécurité des Produits Alimentaires" (Approche Qualité de l'ONUDI dans le secteur Agro-alimentaire de huit pays de l'Afrique de l'Ouest), l'Association Burkinabé pour les Cercles de Qualité et le Management Participatif (ABCERQ) a été sollicitée pour préparer, organiser et exécuter un ensemble de quinze séminaires /ateliers de formations à l'intention des organisations clientes (PME - PMI) du secteur de l'agro-industrie.

Les modules ci-après ont été retenus à cet effet :

- Thème 1 : *"Vision, Planification Stratégique et Politique Qualité"*
- Thème 2 : *"Stratégies de motivation des individus et de mobilisation des équipes de travail"*
- Thème 3 : *"Les outils et techniques du management de la qualité"*.

La présente note concerne le thème : *"Les outils et techniques du management de la qualité"*.

I - CONTEXTE

Le projet " Qualité et Sécurité des produits Alimentaires" qui est une application de l'approche Qualité de l'ONUDI dans le secteur agro-alimentaire vise à palier les contraintes constatées à travers :

- le renforcement de la capacité institutionnelles des structures de normalisation ;
- le renforcement de la capacité de laboratoires pour répondre aux besoins des entreprises du secteur agro-alimentaire ;
- le renforcement des institutions locales d'appui pour la sécurité alimentaire pour l'établissement, l'application et la surveillance de la législation alimentaire ;
- l'amélioration de la compétitivité du secteur agro-alimentaire.

II - MOTIFS DE LA FORMATION

La quête permanente de l'entreprise pour une meilleure qualité des produits et services n'est plus le fait de quelques individus quelque soit leur qualification. L'approche participative qui vise à modéliser les comportements des hommes à tous les niveaux hiérarchiques de l'organisation est aujourd'hui la stratégie la plus appropriée pour développer et maintenir la qualité.

Dans cette perspective, le personnel d'exécution n'est pas en reste. C'est pourquoi, il a été développé ce module sur les "*outils et techniques du management de la qualité*" en vue d'amener les participants à :

- ◆ comprendre les concepts de survie et de client ;
- ◆ comprendre et appliquer correctement l'approche résolution des problèmes de qualité suivant le cycle P-D-C-A ;
- ◆ comprendre et appliquer les outils et techniques de la qualité à la résolution des problèmes.

III- DEROULEMENT DE LA FORMATION

Initialement prévues pour les chefs d'équipes, responsables qualité, agents techniques et techniciens supérieurs, les formations ont concerné tout le personnel d'exécution des entreprises couvertes par le Projet. Elles se sont déroulées sur cinq (5) jours chacune aux dates, lieux et effectifs ci-après :

Date	Lieux	Nbre de participants
8 au 12/10/01	Ouagadougou	17
15 au 19/10/01	Ouahigouya	24
22 au 26/10/01	Bobo-dioulasso	25
29 au 31/10/01	Bobo-dioulasso	24
5 au 09/11/01	Ouagadougou	33
12 au 16/11/01	Ouagadougou	21
19 au 23/11/01	Bobo-dioulasso	20
03 au 07/12/01	Ouahigouya	25
Total		189

IV - PROGRAMME DES FORMATIONS

Les formations ont été exécutées suivant le programme ci-après :

DATES/HEURES	THEMES TRAITES
1er JOUR	
08H30-9H00	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction, présentation - Diagnostic des attentes des participants
09H00-11H30	<ul style="list-style-type: none"> - Rappels : concepts de client, de survie, de qualité - Méthodologie de résolution de problème et Cycle PDCA - Q & R
11H30-12H00	PAUSE-CAFE
12H00 -14H00	Outils et Techniques : <ul style="list-style-type: none"> - Le brainstorming - Le vote pondéré - La matrice de décision - Exercice, Présentation et Q & R
2ème JOUR	
08H-11H30	Outils et techniques (suite) <ul style="list-style-type: none"> - La Feuille de relevés - Le Flow Chart - Q & R
11H30-12H00	PAUSE - CAFE
12H00 - 14H00	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramme de Pareto - Exercices, Présentations, Q & R
3ème JOUR	
08H30 - 11H30	Outils et Techniques (suite) <ul style="list-style-type: none"> - Les Graphes : <ul style="list-style-type: none"> • le Diagramme Circulaire • le Diagramme à bâtons • le Diagramme linéaire - Q & R, Exercices
11H30 - 12H00	PAUSE-CAFE
12H00 - 14H00	<ul style="list-style-type: none"> - Le Diagramme cause-effet - Q & R et Exercice
4ème JOUR	
08H30 - 11H30	Outils et Techniques (suite) <ul style="list-style-type: none"> - Le Diagramme de Gantt - Le QQQQCP - La table de Mérite et de Démérite (Analyses des Champs de forces)
11H30 - 12H00	PAUSE-CAFE
12H00 - 14H00	<ul style="list-style-type: none"> - Exercices - Questions/Réponses - Evaluation du séminaire

V - RESULTATS DE LA FORMATION

La partie théorique des formations a consisté en la présentation des thèmes ci-après :

1. Définition des concepts de survie et de client (interne et externe)

2. L'approche PDCA dans la résolution des problèmes

- ◆ Le cycle PDCA
- ◆ Qu'est-ce qu'un problème ?
- ◆ Notion de cycle d'amélioration

3. Outils et techniques de la qualité

- ◆ le Brainstorming
- ◆ le vote pondéré
- ◆ la feuille de relevés
- ◆ le diagramme de processus (Flow chart)
- ◆ le diagramme de Pareto
- ◆ les graphes
 - * graphiques à barres
 - * graphiques linéaires
 - * le diagramme camembert ou diagramme circulaire
- ◆ le diagramme d'Ishikawa ou diagramme cause - effet
- ◆ la table de mérite et de démérite
- ◆ le QQQQCP

Les cas pratiques ont porté essentiellement sur les outils et techniques de la Qualité. En général, les participants ont été divisés en groupe de 5 à 7 personnes et par entreprise lorsque leur nombre le permettait.

Ainsi, ils ont eu l'opportunité de débattre des problèmes typiques à leur entreprise, après la présentation de chaque outil ou groupe d'outils (lorsque ceux-ci sont indissociables ou intimement liés).

EXEMPLES DE PROBLEMES DE QUALITE IDENTIFIES LORS DES SEANCES DE BRAINSTORMING

GROUPES CTRAPA et FROMAC

- ◆ Véhicules de transport non adaptés
- ◆ Manque d'hygiène du personnel
- ◆ Conditions de stockages non adaptées
- ◆ Fournisseurs en matières premières peu nombreux
- ◆ Instabilité du personnel
- ◆ Le RAQ¹ n' a pas le soutien de la Direction
- ◆ Absence de vestiaires
- ◆ Pots mal lavés
- ◆ Pots mal fermés
- ◆ Manque de pots
- ◆ Mauvaise qualité de la matière première
- ◆ Machines en mauvais état
- ◆ Délais d'approvisionnement non respectés
- ◆ Vétusté des bâtiments
- ◆ Mauvais traitement des ouvriers
- ◆ etc.

GROUPE UCOBAM

- ◆ Manipulation fréquente des produits
- ◆ Non suivi des techniques culturales par les producteurs
- ◆ Récolte du haricot vert au mauvais moment
- ◆ Retard des compagnies de transport
- ◆ Mauvais choix de la matière première
- ◆ Ruptures fréquentes de la chaîne de froid
- ◆ Manque d'emballages du haricot vert
- ◆ Manque de moyens de transport des périmètres à l'UCOBAM (magasins)
- ◆ Présence de chenilles dans le haricot vert
- ◆ Manque de propreté corporelle des opérateurs
- ◆ Manque d'eau
- ◆ Manque de formation du personnel
- ◆ etc.

¹ Responsable Qualité

GROUPE SODEPAL

- ◆ Difficultés de conservation des produits (manque de chambre froide)
- ◆ Manque d'emballages et bocaux
- ◆ Mauvais conditionnement (dans les coopératives)
- ◆ Production insuffisante
- ◆ Mauvais stockage
- ◆ Manque de matières premières
- ◆ Problème de transport du produit
- ◆ Péréemption des produits (à base de petit mil) avant la date limite

V - EVALUATION DES FORMATIONS

Au terme de cette série de formations sur les "outils et techniques du management de la qualité", les observations et recommandations suivantes peuvent être faites :

1. Observations et recommandations des participants

Les fiches d'évaluation distribuées aux participants à la fin de chaque session de formation, ont permis de noter un vif intérêt du personnel et une envie certaine d'apprendre des outils et techniques pratiques applicables à leurs occupations de chaque jour.

- ◆ Les participants ont été assidus aux différentes formations et sont, de leur propre chef, restés pendant les pauses et après les suspensions de séances pour poursuivre les discussions autour des travaux pratiques
- ◆ 80 % des participants se disent très satisfaits du contenu de la formation et du travail des animateurs.
- ◆ Les participants ont regretté l'absence de leurs supérieurs hiérarchiques pour discuter "de vive voix et devant témoin des problèmes de leur entreprise".
- ◆ A la question de savoir quelles sont "les possibilités d'appliquer les connaissances acquises lors de la formation", les participants disent que "tout dépend de l'engagement des supérieurs" d'une part et à condition que d'autres formations (recyclage) soient prévues pour renforcer leurs capacités et les familiariser avec la manipulation des outils et techniques de la qualité.

En ce qui concerne les recommandations, ce document écrit que nous a remis la responsable du Groupement Basné de Ouahigouya traduit les souhaits de l'ensemble des séminaristes.

"Nous demandons à nos partenaires de renouveler ce projet car :

- * ça sera bien pour les femmes de Basnééré ;*
- * pour que nos formateurs puissent venir sur place et voir comment nous travaillons ;*
- * il nous faut ces genres de formations pour qu'on puisse atteindre nos objectifs.*

2. Observations et recommandations des formateurs

- ◆ Le niveau de scolarisation des participants à ce troisième module de formation a conduit les formateurs à user de leurs ressources et habilités pour susciter l'intérêt et la participation active au séminaire. C'est ainsi qu'à Ouagadougou et Ouahigouya, les formateurs ont dû recourir aux langues nationales pour faciliter la compréhension de certains concepts.

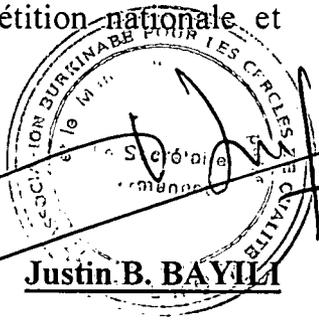
L'illétrisme de certains séminaristes (surtout le groupe du 5 au 9 novembre 2001) n'a cependant pas entaché leur enthousiasme et leur désir d'apprendre. Toute chose qui vient renforcer notre propre conviction que l'analphabétisme n'est pas le premier problème de l'entreprise burkinabé.

- ◆ Les formateurs ont noté l'absence remarquable des RAQ à ces formations. Or, l'expérience a démontré qu'ils sont non seulement le relai entre les supérieurs hiérarchiques et les ouvriers, mais ils doivent aussi jouer le rôle de conseil aux groupes dans l'utilisation des outils et techniques et la qualité. Il est de ce fait impérieux que ceux-ci soient formés et suffisamment formés pour jouer pleinement ce rôle de facilitateur au sein de l'entreprise.
- ◆ L'application effective sur le terrain du cycle PDCA et des outils et techniques de la qualité exigera :
 - * un engagement (implication) des premiers responsables de l'entreprise ;
 - * un engagement (conviction) des RAQ
 - * un suivi post-formation dans les entreprises afin de s'assurer de l'utilisation appropriée des outils ;
 - * le recyclage du personnel pour une mise à niveau des connaissances acquises et un approfondissement de l'utilisation des outils.

CONCLUSION

Au terme de l'exécution de cette série de formations, nous retenons que ce troisième module, parce que pratique, a connu un franc succès ; en témoigne la mobilisation et l'enthousiasme du personnel qui y a pris part. Les résultats sur le terrain seront fonction des conditions qui seront créées à l'intérieur des entreprises pour permettre au personnel d'innover dans l'exécution de leurs tâches quotidiennes.

Dans la mesure où les entreprises clientes du projet sont des PMI, et que le financement de la formation en général et de cette catégorie d'entreprises en particulier reste posé, nous restons convaincus que la poursuite de l'appui du projet à ces entreprises pourrait favoriser leur insertion dans la compétition nationale et sous-régionale.



Justin B. BAYILI

ANNEXES

Annexe 1 : Termes de référence



PROGRAMME REGIONAL "QUALITE ET SECURITE DES PRODUITS ALIMENTAIRES"
Approche qualité de l'ONUDI dans le secteur agro-alimentaire
de huit pays de l'Afrique de l'ouest
US/RAF/97/056

TERMES DE REFERENCE POUR UNE ORGANISATION SOUS-CONTRACTANTE

1. Introduction – présentation du projet

La normalisation et la gestion de la qualité totale sont considérés comme éléments importants pour les pays en voie de développement (PVD) pour atteindre l'industrialisation et le renforcement de la compétitivité internationale de leurs produits par l'amélioration de la qualité et de la productivité à travers un processus de production rationalisé. En outre, ce sont des conditions préalables pour développer le marché mondial et promouvoir un transfert en douceur de la technologie des pays industrialisés aux pays en voie de développement. Aussi, ces domaines sont d'importance stratégique et un accent particulier devrait y être mis pour assister les PVD dans le but de promouvoir leur développement industriel.

Bien que beaucoup de PVD sont conscients de l'importance de la normalisation et du contrôle de la qualité, leur expérience dans ce domaine est encore limitée. Des efforts d'envergure sont demandés pour développer et établir une structure et un système de normalisation et de contrôle de la qualité performants qui devraient comporter, entre autres, un lien organique entre les normes nationales et les activités de contrôle de la qualité au niveau des entreprises.

Le projet « Qualité et sécurité des produits alimentaires – Application de l'approche Qualité de l'ONUDI dans le secteur agroalimentaire de huit pays de l'Afrique de l'ouest (US/RAF/97/056) » a été initié dans le but notamment de palier les contraintes constatées en matière de normalisation et de contrôle qualité à travers le renforcement de la capacité des institutions d'appui sectoriel pour les rendre en mesure d'apporter aux entreprises du secteur agro-alimentaire, de manière intégrée et durable, le soutien dont elles ont besoin pour améliorer leur performance et leur compétitivité. Les capacités ainsi établies sont mises en œuvre sur un échantillon de 10 à 15 entreprises pilotes à titre de démonstration. Le projet se propose d'appliquer des concepts modernes de gestion de la qualité ainsi que des techniques d'amélioration continue afin d'accroître le niveau de qualité et de compétitivité de l'industrie agroalimentaire au Burkina Faso.

Le plan de travail du projet définit quatre résultats, ou produits, par pays :

Produit 1 : Introduire le système d'assurance de la salubrité et de la qualité des produits fabriqués dans quinze entreprises pilotes du secteur agroalimentaire.

Produit 2 : Renforcer les services de normalisation et de gestion de la qualité : de l'Office National du Commerce Extérieur (ONAC) pour le Burkina, de la Direction Nationale des Industries (DNI) pour le Mali.

Produit 3 : Améliorer deux ou trois laboratoires pour accroître la capacité de réponse aux besoins des entreprises.

Produit 4 : Renforcer les services d'inspection, de contrôle de la qualité et de certification.

Pendant la première phase, une enquête industrielle a été menée et analysée afin d'identifier des domaines techniques prioritaires pour une amélioration de la qualité et salubrité de la production

alimentaire nécessitant de l'appui technique. Pendant la présente phase de démonstration, le programme, à travers des institutions nationales d'appui, s'est donné pour objectif d'améliorer la performance d'une dizaine d'entreprises par pays; il doit également renforcer les capacités nationales et les institutions d'appui en promouvant l'utilisation de méthodes et outils modernes de gestion de la qualité.

Depuis le lancement du programme en avril 1999, les activités suivantes ont été menées au niveau des entreprises pilotes au Burkina Faso (produit 1) :

- Enquête industrielle auprès de 20 entreprises : identification des domaines techniques prioritaires et des besoins en gestion de la qualité ;
- Diagnostic du secteur agro-alimentaire Burkinabé. Sélection des entreprises pilotes pour la mise en place de systèmes d'assurance de la salubrité et de la qualité des produits alimentaires ;
- Séminaires de formation sur les systèmes d'assurance de la salubrité et qualité des produits alimentaires ;
- Mise en place de plans de formation en BPF/BPH pour 5 entreprises pilotes ;
- Elaboration de plans d'analyse et de contrôle de la qualité des produits, des guides puis des manuels HACCP pour 4 entreprises pilotes ;
- Evaluation de l'application du code international d'hygiène auprès de 6 entreprises ;
- Séminaires de formation/sensibilisation sur les systèmes d'assurance de la qualité et les normes ISO 9000 ;
- séminaires de sensibilisation et d'information sur la gestion de la qualité et l'application des normes ;
- séminaires de formation destinés aux cadres d'entreprises, sur l'application de la norme ISO 9001 ;
- Des pré-audits de systèmes qualité auprès de 4 entreprises ;
- Des audits de maintenance préventive et des plans d'actions pour 3 entreprises ;
- ...

2. Objectifs immédiats – Résultats attendus du sous-contractant

L'objectif immédiat du projet étant d'assister et de renforcer le Burkina Faso et ses institutions dans la promotion et l'introduction de la normalisation et la gestion de la qualité au niveau de l'entreprise, il est demandé au sous-contractant de :

Préparer, organiser et exécuter, en accord avec la contrepartie nationale représentée par l'ONAC et la coordination technique du projet , un ensemble de 15 séminaires/ateliers de formations relatifs aux modules suivants, à l'intention du personnel d'une dizaine de petites et moyennes entreprises du secteur agro-alimentaire :

Thème 1 : Vision, planification stratégique et politique qualité dans un organisation :

-> 3 séminaires à l'intention de 45 dirigeants d'entreprises.

Thème 2 : Stratégies de motivation des individus et de mobilisation des équipes de travail :

-> 4 séminaires à l'intention de 75 cadres moyens d'entreprises.

Thème 3 : Les outils et techniques du management de la qualité :

-> 8 séminaires à l'intention de 200 employés d'entreprises.

N.B. : Le contenu de chaque module de formation sera adapté au type et à la culture des entreprises concernées, à savoir de très petites unités du secteur agro-alimentaire pour la majorité d'entre elles. Les exemples traités en cours de formations seront à cet effet adaptés et personnalisés.

3. Domaine d'intervention du sous-contractant.

- A Pour les séminaires, le sous-contractant sera responsable de l'organisation et de l'exécution technique, administrative et logistique des séminaires. L'identification et la prise de dispositions pour les communicateurs aux séminaires et préparation des matériels de formation et rapports en collaboration avec la contrepartie au Burkina Faso.
- B Le sous-contractant s'engagera à se mettre à la disposition des participants des entreprises concernées pour d'éventuels éclaircissements ou compléments de formation.
- C Le sous-contractant tiendra au minimum trois (3) réunions avec la coordination technique du projet (début, mi-parcours et fin de campagne de formation) aux fins de suivi de l'état d'exécution des activités.
- D Le sous-contractant informera en temps utile la Coordination technique du projet de toute modification de quelque ordre que ce soit par rapport à la planification des formations arrêtée de commun accord.
- E Le sous-contractant réorientera au besoin le contenu des modules de formations en cours d'exécution du programme si souhaité par la coordination technique du projet.
- F Le sous-contractant sera responsable d'effectuer, en collaboration étroite avec la coordination technique du projet, deux missions de suivi/évaluation des formations prestées dans chaque entreprise.
- G Le sous-contractant rédigera des rapports de séminaires et un rapport final.

4. Moyens que le sous-contractant doit mettre à disposition, en coordination avec la contrepartie du projet.

Pour les séminaires de formations à Ouagadougou :

Interprétation éventuelle en langue locale,
Service de photocopie de tous les supports didactiques,
Dactylographie ou service de traitement de texte (y compris la secrétaire),
Supports de prise de notes pour les participants.
Projecteur, écran, etc.,
Déplacements et per diem éventuels des participants extérieurs (Ouahigouya,...),
Service de restauration/pauses-café.
Services divers.

**Pour les séminaires de formation à l'extérieur de Ouagadougou
(Bobo Dioulasso, Ouahigouya) :**

Salles de conférence avec des sièges pour trente participants,
Dactylographie ou service de traitement de texte (y compris la secrétaire),
Interprétation éventuelle en langue locale,
Service de photocopie de tous les supports didactiques,
Supports de prise de notes pour les participants,
Projecteur, écran, etc.,
Services de restauration/pauses-café,
Transport sur place de 2 membres de la coordination du projet/contrepartie à partir de Ouagadougou,
Services divers.

5. Rapport de séminaires.

Un rapport séparé à l'issue de chaque séminaire incluant l'impact des séminaires sur les participants sera préparé. Les rapports aideront l'ONUDI à évaluer les résultats de ce projet et devront être soumis par le sous-contractant endéans les deux semaines après la fin du séminaire/atelier en question.

Les rapports devront contenir les points suivants :

- Introduction.
- Détails des participants.
- Les résultats concernant le séminaire :
 - o sur le contenu,
 - o sur l'organisation.
- L'analyse de ces résultats.
- Les recommandations.

***Annexe 2 : Liste des participants
par séminaire***

**Séminaire de formation sur les « Outils et techniques du management de la qualité »
des employés du Groupement Basnéré de Ouahigouya
Animé par l'Association Burkinabè pour les Cercles de Qualité et le Management participatif (ABCERQ)
(Ouahigouya, du 03 au 07 décembre 2001)**

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	INSTITUTION	ADRESSE
1	MAÏGA Haoua	Responsable Qualité	Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. 55.08.55
2	MAÏGA Fanta	Employée	"	"
3	OUBDA Mamata	Employée	"	"
4	SAWADOGO Assetou	Employée	"	"
5	CISSE Ramata	Employée	"	"
6	OUEDRAOGO Aguèra	Employée	"	"
7	SAVADOGO Juliette	Employée	"	"
8	TRAORE Fatimata	Employée	"	"
9	DIARRA Maria	Employée	"	"
10	DIALLO Maimouna	Employée	"	"
11	OUEDRAOGO Mariam	Employée	"	"
12	OUEDRAOGO Aoua	Employée	"	"
13	OUEDRAOGO Haoua	Employée	"	"
14	SAWADOGO Lizèta	Employée	"	"
15	SAWADOGO Adama	Employé	"	"
16	OUEDRAOGO Omar	Employé	"	"
17	OUEDRAOGO Sara	Employée	"	"
18	GONDE Lizèta	Employée	"	"
19	OUEDRAOGO Azèta	Employée	"	"
20	OUBDA Mamounata	Employée	"	"
21	OUEDRAOGO Salimata	Employée	"	"
22	OUEDRAOGO Sanata	Employée	"	"
23	OUEDRAOGO Limata	Employée	"	"
24	OUEDRAOGO Fati B.	Employée	"	"
25	DJIBILA Djénéba	Employée	"	"
26	GUINDO Omar	Employé	"	"
27	OUEDRAOGO Oumarou	Employé	"	"
28	SAVADOGO Fati	Employée	"	"
29	OUEDRAOGO Marie	Employée	"	"

**Séminaire de formation sur les « Outils et techniques du management de la qualité »
Animé par l'Association Burkinabè pour les Cercles de Qualité et le Management participatif (ABCERQ)
(Bobo-Dioulasso, du 19 au 23 novembre 2001)**

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	INSTITUTION	ADRESSE
1	TOE Arthur	Magasinier	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
2	FAYAMA Yacouba	Chef raffinerie	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
3	ADEOTI Abdoulaye	Employé	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
4	MAYABOUTI André Roch	Directeur Général	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Cellulaire : 81.57.32 / Fax : 97.08.02
5	TALL Boureima	Responsable séchage	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
6	FAYAMA Daouda	Ouvrier	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
7	OUATTARA Moussa	Ouvrier	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
8	SANOY Yaya	Responsable qualité	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
9	BAYOULOU Marcel	Employé	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
10	SANON Abdoulaye	Employé	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
11	SANOY Dramane	Employé	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
12	SANOY Pascaline	Employé	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
13	TIEMTORE Minata	Employé	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
14	OUATTARA Bibatou	Employé	STATION MAYA	BP 2460 Bobo-Dioulasso Tél. : (226) 97.26.40/97.36.61 Fax : (226) 97.08.02
15	KOURANE Innocent	Employé	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
16	KONKOBO François	Laborantin	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
17	SANOY Ibrahim	Producteur	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
18	OUEDRAOGO Alidou	Raffineur	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
19	SANOY Sory	Conseiller Technique	ETABF	BP 1038 Bobo-Dioulasso Tél. (226) 97.29.16 / Fax : 97.29.16
20	FORGO Francis	Chef de production	FASO KOSSAM	BP 289 Bobo-Dioulasso Tél. : 98.16.34 (laitier) / 97.15.21 Fax : (226) 97.09.55
21	ZANTE Moussa	Agent commercial	FASO KOSSAM	BP 289 Bobo-Dioulasso Tél. : 98.16.34 (laitier) / 97.15.21 Fax : (226) 97.09.55

Séminaire de formation sur les « Outils et techniques du management de la qualité »
Animé par l'Association Burkinabè pour les Cercles de Qualité et le Management participatif (ABCERQ)
(Ouagadougou, du 12 au 16 novembre 2001)

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	INSTITUTION	ADRESSE
1	SABO Mahamoud	Responsable export	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
2	SAOURA Michel	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
3	KOMBOÏGO Thérèse	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
4	BALIMA Judith	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
5	TARNAGDA Martin	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
6	DAKISSAGA Marius	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
7	TRAORE Cécile	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
8	KABORE Boukary	Livreur	FROMAC	01 BP 3657 Ouagadougou 01 Tél. : (226) 38.61.54 Fax : (226) 43.65.35
9	TAPSOBA Armand	Responsable de production	CTRAPA	01 BP 10100 Ouagadougou 01 Tél. /Fax : 36.54.89
10	SABO Issa	Responsable qualité	CTRAPA	01 BP 10100 Ouagadougou 01 Tél. /Fax : 36.54.89
11	TIEMTORE Flore Adèle	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
12	SAWADOGO Aminata	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
13	BONKOUNGOU Juliette	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
14	ZAPRE Djénéba	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
15	LINGANI Hamadou	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
16	NAGABILA Asséta	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
17	BOGNILI Henriette	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
18	SEGDA Fatimata	Consultante	ONUDI	S/C 01 BP 389 ONAC Ouagadougou 01 Tél. 31.13.00/01 – Fax : 31.14.69
19	ZOUNGRANA Saïdou	Agent	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
20	BEOGO Emmanuel	Agent	CTRAPA	01 BP 10100 Ouagadougou 01 Tél. /Fax : 36.54.89

**Séminaire de formation sur les « Outils et techniques du management de la qualité »
Animé par l'Association Burkinabè pour les Cercles de Qualité et le Management participatif (ABCERQ)
(Ouagadougou, du 05 au 09 novembre 2001)**

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	INSTITUTION	ADRESSE
1	ZONGO Béatrice	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
2	COMPAORE Madi	Vendeur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
3	SAWADOGO Victor	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
4	OUEDRAOGO Harouna	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
5	BOUDA Léonard	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
6	ZONGO Eliane	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
7	N'GOLO Blandine	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
8	MARE Dramane	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
9	KABRE Jean-Baptiste	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
10	KOALA Hamidou	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
11	SANA Adama	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
12	ZONGO Estelle	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
13	KABORE Alidou	Vendeur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
14	COMPAORE Saidou	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
15	KABORE Ida Anasthasie	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
16	GUIGUEDE Véronique	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
17	NION Marie-Jeanne	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
18	NIKIEMA Edouard	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	INSTITUTION	ADRESSE
19	KOUANDA Djénéba	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
20	ZOUNDI Ousmane	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
21	ZABA T. Boukary	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
22	KOMI Ali	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
23	ZOUNGRANA Marcelin	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
24	GUIRA Souleymane	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
25	OUANDAOGO Alidou	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
26	YAMEOGO Florence	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
27	BONKOUNGOU Omar	Ouvrier	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
28	SOU Alda Raïssa	Ouvrier	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
29	OUEDRAOGO Blandine	Ouvrier	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
30	SAWADOGO Habibou	Ouvrier	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
31	YAMEOGO Martine	Ouvrier	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
32	TIETIENBOU Rasmata	Ouvrier	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
33	KERE Zakari	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
34	COMPAORE Françoise	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28
35	OUEDRAOGO Suzanne	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. (226) 30.65.27/31.40.17 (b) Fax : (226) 30.65.28

Séminaire de formation sur les « outils et techniques du management de la qualité »
Animé par l'Association Burkinabè pour les Cercles de Qualité et le Management participatif (ABCERQ)
(Bobo-Dioulasso : SN-CITEC du 29 au 31 octobre 2001)

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	UNITE
1	BAZIE Vrouma	Conducteur de presse	Presserie
2	TRAORE Bakary	Conducteur de presse	Presserie
3	OUATTARA Yacouba	Conducteur neutra	Raffinage / neutra
4	BAMA Bapio	Conducteur	Extraction
5	DIABY Brahima	Conducteur de filtre	Presserie
6	SANOU Yaya	Conducteur	Extraction
7	SANOU Alidou	Conducteur	Palletisation
8	BENE G. Corneille	Conducteur décolo	Raffinage / neutra
9	YARO B. Sékou	Conducteur neutra	Raffinage / neutra
10	SANOU Félix	Conducteur fusion	Savonnerie
11	DICKO Hama	Conducteur de presse	Presserie
12	SANOU Soumana	Conducteur de filtre	Presserie n° 1
13	SANOU Brahima	Conducteur	Conditionnement
14	RABO Adama	Conducteur	Savonnerie
15	KY Idrissa	Conducteur de filtre	Presserie
16	SANOU Yacouba n° 2	Conducteur de presse	Presserie
17	BONOU Z. Raphaël	Conducteur	Décorticage
18	BADO Baguiboué	Conducteur	Conditionnement
19	OUEDRAOGO Mahamoudou	Conducteur	Décorticage
20	DERME Nobila	Conducteur	Palletisation
21	SALOU Lassina	Conducteur de presse	Presserie n° 1
22	SANOU Bakary	Conducteur de filtre	Presserie n° 1
23	SANOU Tolo n° 2	Conducteur finition	Savonnerie
24	PANCOLO Issouf	Conducteur	Presserie

Séminaire de formation sur les « outils et techniques du management de la qualité »
Animé par l'Association Burkinabè pour les Cercles de Qualité et le Management participatif (ABCERQ)
(Bobo-Dioulasso : SN-CITEC du 22 au 26 octobre 2001)

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	UNITE
1	KONATE Daouda	Conducteur	Presserie n° 2
2	NIKIEMA Emile	Conducteur	Presserie
3	DAH Dar	Conducteur	Raffinage / neutra
4	TRAORE Abdoulaye	Conducteur	Presserie n° 1
5	SANON Djibril	Conducteur	Palettisation
6	SANKARA Idrissa	Conducteur	Extraction
7	TRAORE Rodrigue	Conducteur	Neutra
8	SANON Ali n° 2	Conducteur	Palettisation
9	SANOOGO Salif	Conducteur	Presserie
10	DIARRA Issa	Conducteur	Décortilage
11	OUATTARA Issouf	Conducteur	Conditionnement
12	SANOUE Pierre	Conducteur	Presserie n° 1
13	TRAORE Moussa David	Conducteur	Savonnerie
14	SANON Ananie	Conducteur	Décolo-Désolo
15	SANOUE Arouna	Conducteur	Savonnerie
16	SANOUE Yacouba n° 1	Conducteur	Presserie n° 1
17	SANOUE Issouf	Conducteur	Presserie n° 1
18	KARAMA Tonsi	Conducteur	Presserie n° 1
19	SANOUE J. Christophe	Conducteur	Savonnerie
20	SOW Samba	Conducteur	Décortilage
21	SANOUE Mamadou	Conducteur	Neutra
22	OUATTARA Brahim	Conducteur	Conditionnement
23	SANOUE Siaka n° 3	Conducteur	Presserie n° 1
24	BAMA Bruno	Conducteur	Extraction
25	BARRO Tahirou	Conducteur	Presserie n° 2

**Séminaire de formation sur les « Outils et techniques du management de la qualité »
Animé par l'Association Burkinabè pour les Cercles de Qualité et le Management participatif (ABCERQ)
(Ouahigouya, du 15 au 19 octobre 2001)**

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	INSTITUTION	ADRESSE
1	MAÏGA Haoua	Responsable Qualité Séchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
2	OUEDRAOGO Salimata	Responsable conditionnement	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
3	SODRE/SAVADOGO Azetou	Responsable séchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
4	CISSE Ramatou	Responsable équipe découpage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
5	SAVADOGO Juliette	Responsable triage emballage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
6	TRAORE Fati	Responsable équipe épluchage découpage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
7	DIALLO Maimouna	Responsable équipe – cellule séchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
8	OUEDRAOGO Fati 13	Responsable équipe – cellule séchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
9	GONDE Lizèta	Responsable équipe – cellule séchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
10	OUBDA Mamounata	Employée Triage – cellule séchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
11	OUEDRAOGO Azeta	Employée - Etalage – cellule séchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
12	OUEDRAOGO Agueratou	Employée – Etalage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
13	OUBDA Mamata	Responsable équipe	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
14	DJIBILA Djénéba	Responsable d'équipe	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
15	KI ANTOINE	Adjoint responsable qualité	CDS	04 BP 8344 Ouagadougou 04 Tél. / fax : 43.69.15
16	OUEDRAOGO Sara	Employée	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
17	GUINDO Omar	Employé	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
18	SAWADOGO Adama	Employé	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
19	OUEDRAOGO Maria	Responsable Découpage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
20	OUEDRAOGO Limata	Employée Découpage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
21	MAÏGA Fanta	Employée Epluchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
22	OUEDRAOGO Aoua	Employée Epluchage	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
23	OUEDRAOGO Sanata	Employée	Unité Basnéré	BP 100 Ouahigouya Tél. : 55.08.55 / Fax : 55.01.62
24	YATASSAYE Issiaka	Employé	CDS	04 BP 8344 Ouagadougou 04 Tél. / fax : 43.69.15

Séminaire de formation sur les « Outils et techniques du management de la qualité »
Animé par l'Association Burkinabè pour les Cercles de Qualité et le Management participatif (ABCERQ)
(Ouagadougou, du 08 au 11 octobre 2001)

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOMS/PRENOMS	FONCTION	INSTITUTION	ADRESSE
1	SEMDE Dominique	Agent de production	SODEPAL	BP 1749 Ouagadougou Tél./Fax : 36.10.82
2	OUEDRAOGO Brigitte	Secrétaire	FROMAC	01 BP 3657 Ouagadougou 01 Tél. : 38.61.54
3	ZOUNGRANA Mahamadi	Agent du conditionnement	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
4	KANKOUAN Léonie	Agent du conditionnement	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
5	DERME Aminata	Agent de l'usine	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
6	DJIBO Korotimi	Agent de production	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
7	ZANGRE Amado	Agent du conditionnement	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
8	BANDE Moumouni	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
9	ILBOUDO Rakiéta	Conditionneur	SODEPAL	BP 1749 Ouagadougou Tél./Fax : 36.10.82
10	TAPSOBA Mahama	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
11	OUEDRAOGO Assita	Productrice	FROMAC	01 BP 3657 Ouagadougou 01 Tél. : 38.61.54
12	NIKIEMA Valentine	Agent commercial	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
13	NIKIEMA Ernest	Patissier	SODEPAL	BP 1749 Ouagadougou Tél./Fax : 36.10.82
14	SAVADOGO Augustin	Conditionneur	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27/31.40.17 Fax : 70.65.28
15	SABOUE Kalifa	Gestionnaire	Union des Producteurs Maraîchers (UPM)	Ville : Ouaga-Loumbila Tél. : 32.06.44
16	TAROU Adissa	Agent du conditionnement	UCOBAM	01 BP 277 Ouagadougou 01 Tél. : 30.65.27
17	SOMDA Bonaventure	Patissier-Biscuitier	SODEPAL	BP 1749 Ouagadougou Tél./Fax : 36.10.82

Annexe 3 : Cahier du participant

**ASSOCIATION BURKINABE
POUR LES CERCLES DE QUALITE ET
LE MANAGEMENT PARTICIPATIF**

01 P 5387 OUAGADOUGOU 01

Tél. : (226) 31 62 40

Fax : (226) 31 62 39

e-mail : abcerq@fasonet.bf

**LES OUTILS ET TECHNIQUES DU
MANAGEMENT DE LA QUALITE**

Octobre 2001

Mr. Justin B. BAYILI

TABLE DU CONTENU

INTRODUCTION.....	3
LE BRAINSTORMING.....	5
LE VOTE PONDERE.....	8
LA FEUILLE DE RELEVES.....	9
L'ORGANIGRAMME (ou diagramme de processus ou flow chart).....	11
LA MATRICE DE DECISION.....	16
LE DIAGRAMME DE PARETO.....	20
LE DIAGRAMME D'ISHIKAWA (Diagramme Causes – effets).....	24
LES GRAPHES.....	29
LE DIAGRAMME DE GANTT, CHRONOGRAMME.....	37
LE QQQQCP.....	39
L'ANALYSE DES CHAMPS DE FORCES (ou table de merite et de demerite).....	41

INTRODUCTION

Les outils et techniques s'utilisent dans le processus d'assurance qualité et permettent l'identification et l'analyse des problèmes, le contrôle et la mesure de la qualité des biens et services.

L'utilisation des outils et techniques de gestion de la qualité permet une meilleure structuration du processus de résolution des problèmes et donne de meilleurs résultats qu'un processus non structuré. Les techniques graphiques de résolution des problèmes permettent de savoir à quel point on en est, où se situent les variations ou changements, quelle est l'importance relative des problèmes à résoudre et si les changements apportés ont produit le résultat escompté.

Les outils et techniques peuvent être utilisés à différents stades du processus de résolution des problèmes. Les principaux sont :

- Le brainstorming
- Le vote pondéré
- La feuille de relevés
- Le diagramme de Processus (Flow Chart)
- La matrice de décision
- Le diagramme de Pareto
- Le diagramme d'Ishikawa (Diagramme Causes - Effets)
- Les graphes
 - o Le diagramme circulaire
 - o Le diagramme à bâtons
 - o Le diagramme linéaire
- Le diagramme de Gantt
- Le QQQQCP
- La table de mérite et de démérite

Tableau n° 1 : Application des outils et techniques d'amélioration de la qualité

Etapes de résolution des problèmes	OUTILS	Identifier les problèmes	Définir le problème	Sélectionner le problème	Identifier l'équipe	Elaborer un planning de résolution	Collecter les données	Analyser les données	Rechercher et analyser les causes	Rechercher et analyser les solutions	Appliquer les solutions	Evaluer	Standardiser
Brainstorming		X							X	X			
Vote pondéré				X									
Fuille de relevés							X	X					
Diagramme de Processus (Flow Chart)		X	X		X		X	X	X	X			
Matrice de décision				X									
Diagramme de Pareto		X						X	X			X	
Diagramme d'Ishikawa (Causes - Effets)									X	X			
Diagramme circulaire		X						X				X	
Histogramme		X						X	X			X	
Diagramme linéaire		X						X	X			X	
Diagramme de Gantt						X					X		X
QOQCP			X				X	X			X		X
Table de mérite et de démerite										X			

LE BRAINSTORMING

1) DEFINITION

Le Brainstorming est une pratique de communication interpersonnelle qui permet de générer des idées multiples sur une situation donnée, sur un problème, ses causes, ses conséquences et aussi les stratégies possibles pour résoudre le problème. Cette technique s'utilise couramment au sein d'une équipe de travail pour la résolution des problèmes.

C'est donc un moyen pour les groupes de générer très rapidement un maximum d'idées en mettant à profit la dynamique du groupe et la créativité des participants. Cette méthode a été élaborée par A. E. Osbonne dans les années 30.

EXPRESSIONS SYNONYMES

Littéralement, "Brainstorming" signifie l'action de tordre, de presser le cerveau pour faire sortir son essence. Aussi l'appelle-t-on : "Remue méninge", "Masturbation du cerveau", "tempête d'idées" ou "Lancement d'idées"

2) PRINCIPES

- Il est interdit de critiquer. Toutes les idées sont valables.
A priori aucune idée émise n'est fausse.
- Chaque membre du groupe a droit à la parole.
La contribution de chacun est nécessaire à la résolution du problème.
- La quantité d'abord, la qualité ensuite.
Les idées seront reformulées après le brainstorming.
- Encourage l'émission maximum d'idées

3) QUAND L'UTILISER

Le brainstorming est particulièrement utile lorsque l'on essaie de générer des idées au sujet de problèmes, c'est-à-dire de secteurs susceptibles d'être améliorés, de causes possibles, d'autres solutions et des résistances au changement. En dégagant de nombreuses idées originales en peu de temps et en encourageant tous les membres du groupe à participer, cet outil utile donne des idées nouvelles aux participants et leur

permet d'élargir leurs horizons. Elle permet aux idées de se développer en symbiose. Elle ne peut toutefois se substituer aux données.

4) COMMENT L'UTILISER

- Phase de collecte des idées

- Utiliser un tableau, des papiers géants pour recueillir les idées ou des petits papillons
- Recueillir toutes les idées, les inscrire toutes sur le tableau
- Ne pas interpréter les idées, les inscrire autant que possible dans les mêmes mots que l'auteur
- Ne pas discuter les idées
- Faire le tour de table pour permettre à tout le monde de parler
- Encourager les timides à participer, éviter "aux beaux parleurs" de monopoliser la parole

Phase d'analyse et de synthèse

- Revoir les objectifs de la discussion et le sujet ou le thème
- Clarifier les idées (si nécessaire)
- Regrouper ou classer par ordre les idées (ordre d'importance, de similitude ou autre)
- Discuter les idées qui se rapportent au sujet et vérifier si elles répondent à l'objectif
- Retenir les idées maîtresses qui obtiennent le consensus
- Décider des idées à garder ou à utiliser plus tard
- Faire la synthèse et mettre fin à la discussion.

Attention !

- Le brainstorming est une technique pour générer des idées mais chaque idée devra être ensuite validée.
- La discussion ou l'évaluation d'idées pendant le brainstorming ralentira le processus et entravera l'apport d'idées originales. Ne débattre des idées qu'à la fin.
- Au cas où quelques personnes domineraient le débat, l'animateur peut décider de revenir à un format de brainstorming structuré.

LE VOTE PONDERE

1) DEFINITION

Le vote pondéré est une technique (relativement peu structurée) qui permet aux membres d'un groupe de faire le choix de l'option prioritaire parmi un certain nombre en utilisant des critères préalablement définis avec une grille de notation.

2) QUAND L'UTILISER ?

Le vote pondéré est très utile lorsque les options sont relativement simples ou lorsqu'on ne dispose de peu de temps.

3) COMMENT L'UTILISER ?

Toutes les options sont énoncées et chaque personne a la possibilité d'accorder davantage de poids à certains choix. Une manière d'y parvenir par exemple est de donner à tous les participants une somme fixe d'argent imaginaire à dépenser. Ils peuvent répartir cette somme comme bon leur semble, entre plusieurs possibilités : par exemple, si les participants reçoivent 1 000 FCFA chacun, un pourra dépenser la totalité de la somme pour un seul élément qui lui semble très important, un autre pourra diviser la somme en parts égales entre cinq éléments, ou toute autre combinaison. Avec cette méthode, le vote reflète l'importance que les participants accordent à leurs différents choix.

Exemple de vote pondéré

Options	Membres de l'équipe							Total	Rang
	A	B	C	D	E	F	G		
Option 1	0	3	0	1	0	0	0	4	6 ^e
Option 2	3	2	2	0	2	2	3	14	3 ^e
Option 3	3	2	0	3	2	3	2	15	2 ^e
Option 4	2	2	3	3	1	2	3	16	1 ^{er}
Option 5	0	0	0	0	0	0	0	0	7 ^e
Option 6	2	1	0	1	2	1	1	0	7 ^e
Option 7	0	2	0	1	0	1	1	5	5 ^e
Option 8	1	0	1	2	3	1	0	8	4 ^e

LA FEUILLE DE RELEVES

1) DEFINITION

C'est un formulaire d'enregistrement méthodique de données, de faits, d'évènements ou de résultats selon une typologie ou des caractéristiques déterminées.

Ces résultats sont associés à d'autres critères permettant une classification et une quantification.

2) QU'EST-CE QU'UNE DONNEE ?

Une donnée est une information objectivement exprimée sur un phénomène ou un fait, soit par une valeur numérique, un langage ou un signe symbolique.

3) COMMENT PREPARER UNE FEUILLE DE RELEVES ?

Etapas :

1. Identifier la nature des données à collecter : saisie de la situation actuelle, contrôle ou inspection ;
2. Déterminer les éléments d'observation : fréquence de survenance, rejets, défauts, défaillance ou dysfonctionnement ;
3. Déterminer les éléments de stratification: par jour (jours de la semaine), par endroit (localisation), par opérateur (employé), par matière, etc ;
4. Préparer le formulaire (généralement sous forme de tableau à remplir dans le temps) ;
5. Indiquer les observations sur la fréquence de survenance par des marques (tel /, +, √)

6. Porter les informations ci-après sur la feuille de relevés :

- objet, période de la collecte de données (ex. : données collectées du 15/02/97 au 25/02/97) ;
- personnes ayant effectué la collecte, unités – lieu où les données ont été collectées et toutes informations nécessaires.

4) *EXEMPLE DE FEUILLE DE RELEVES SUR :*

Les défauts de fabrication atelier yaourt de FROMAC

Période : du 1^{er} au 6 octobre 20001

Auteur : R.A.Q

Défauts \ Jours	Lundi	Mardi	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Total
Pots mal fermés	10	07	03	02	02	02	26
Pots tachetés	03	00	00	00	00	05	08
Pots mal remplis	15	05	02	05	03	05	35
Pots non stérilisés	00	00	00	00	00	00	00
Présence de moisissure	01	00	00	00	00	00	01
Autres	01	2	00	00	00	00	03
Total	30	14	05	07	05	12	73

L'ORGANIGRAMME OU DIAGRAMME DE PROCESSUS OU FLOW CHART

L'organigramme ou flow chart est la représentation graphique d'un processus. Il est au minimum, la succession de toutes les étapes et les relations hiérarchiques et fonctionnelles entre toutes les unités. L'organigramme permet d'identifier les personnes nécessaires et indispensables au processus, les personnes extérieures d'appui (fournisseurs de biens et services, évaluation, etc.). Il permet d'emblée l'étude du flux des activités, des informations, du matériel et logistique ainsi que les associations possibles entre tous les éléments.

1) *TYPES D'ORGANIGRAMMES*

- **L'organigramme de premier niveau ou organigramme du sommet à la base** qui indique :
 - les grandes étapes
 - les sous-étapes
 - les extrants intermédiaires
- **L'organigramme détaillé ou de deuxième niveau** qui indique :
 - les étapes et activités du processus,
 - les points de décision,
 - les périodes d'attente,
 - les tâches exécutées,
 - les tâches reprises,
 - les rétro informations.

Ce type d'organigramme est très utilisé pour étudier à fond le système.

- **L'organigramme de déploiement ou organigramme matriciel.** Il indique :
 - les individus fournissant les intrants et services,
 - les individus affectés aux endroits où s'exécutent les tâches.

2) *CHOIX D'ORGANIGRAMME EN FONCTION DE L'OBJECTIF* (type d'organigramme indiqué pour différentes utilisations)

Objectif	Premier niveau	Détaillé	Déploiement
Compréhension initiale du processus Choix des membres de l'équipe	+++		++
Obtention d'un consensus au sein du groupe au sujet du processus	+++	+++	+++
Détermination de secteurs ou d'indicateurs pour le suivi des performances du processus	+++	++	
Recherche de secteurs où l'efficience peut être améliorée		+++	++
Identification des personnes qui fournissent telle ou telle ressource aux différentes.....	++	++	+++
Recherche des secteurs à problème ou d'étapes qui doivent être refaites	+	+++	++
Répartition des tâches			+++

+++ : Très utile ++ : souvent utile + : parfois utile

Le deuxième type d'organigramme encore appelé diagramme de processus est le plus souvent utilisé par les équipes d'amélioration de la qualité pour l'analyse des processus et l'identification des goulots d'étranglements, les possibilités d'amélioration...

3) *QU'EST-CE QU'UN PROCESSUS*

Un processus est une séquence d'actions liées entre elles et interdépendantes qui convertissent les ressources des fournisseurs en résultats pour les clients.

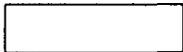
4) *CONSTRUCTION D'UN DIAGRAMME DE PROCESSUS*

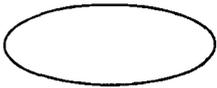
Pour construire un organigramme, il faut suivre les étapes suivantes :

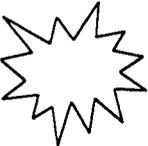
- déterminer l'objectif pour lequel l'étude de l'organigramme est nécessaire et choix du type d'organigramme ;
- point de départ et point d'arrivée ;
- identifier les éléments de l'organigramme ;

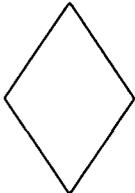
- construire l'organigramme, respecter l'ordre des étapes, préciser les points flous ;
- vérifier la concordance du graphique (revoir le graphique après quelques jours, associer personnes impliquées dans les processus).

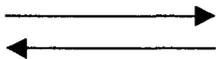
5) SYMBOLES DE BASE UTILISES DANS LE DIAGRAMME DE PROCESSUS

 Etape ou activité

 Points de départ / d'aboutissement d'un processus

 Etape nébuleuse (non claire)

 Symbole de décision

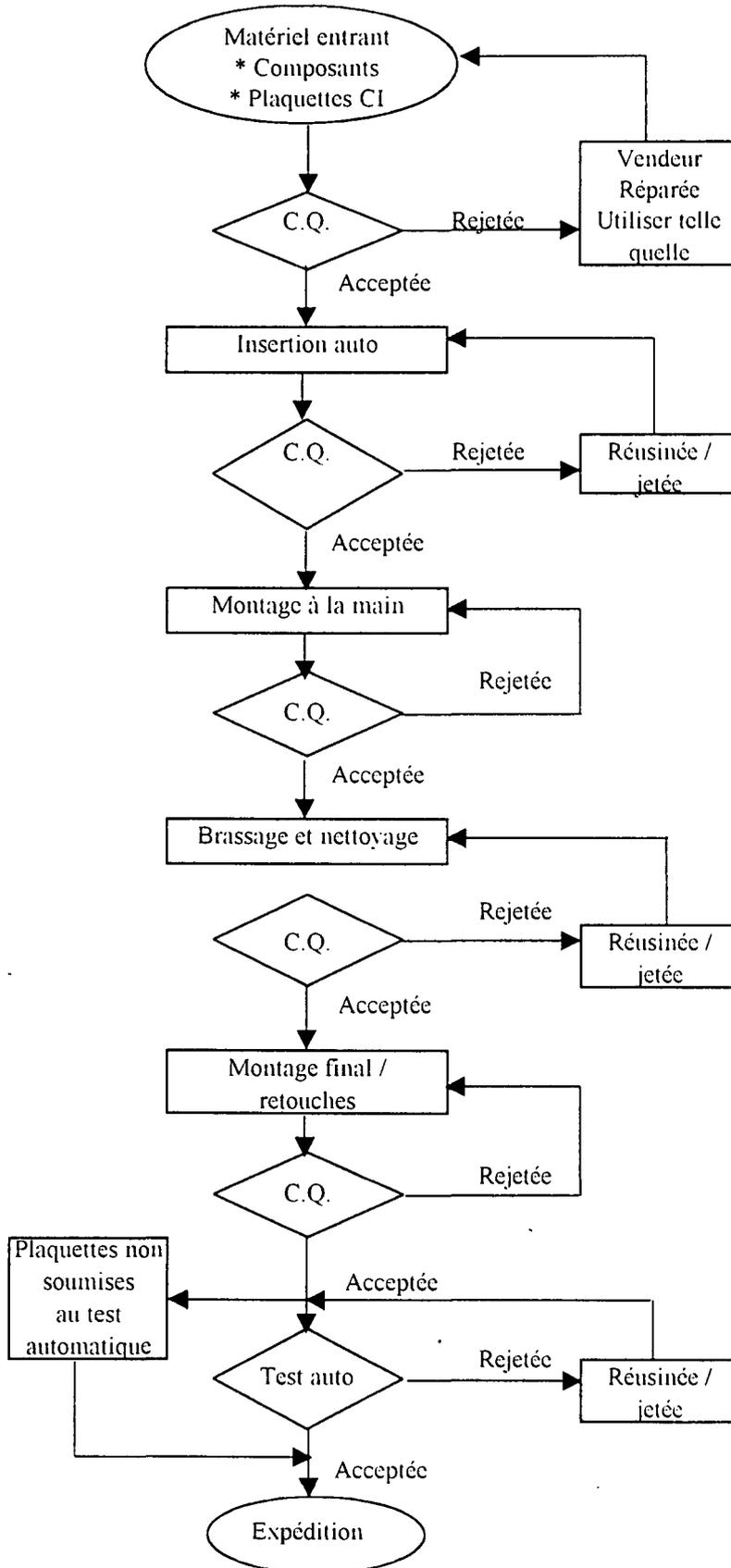
 Symbole de mouvements

6) ANALYSE D'UN ORGANIGRAMME

- les nœuds de décision : étudier l'efficacité ; y a-t-il double emploi ?
- les boucles (reprises) s'assurer que le problème est réparé efficacement
- les symboles d'activités : existe-t-il un double emploi ? quelle problématique soulèvent-ils ? les erreurs sont-elles évitables ?
- Tout autre symbole : sa nécessité ? l'information qu'il apporte
- Relation : qui indique-t-il ? Quel problème peut-elle évoquer ?
- Processus dans son ensemble : le flux est-il logique ? Y a-t-il des aspects flous ?
- Y-a-t-il des voies parallèles ? Tout le processus est-il justifié ?

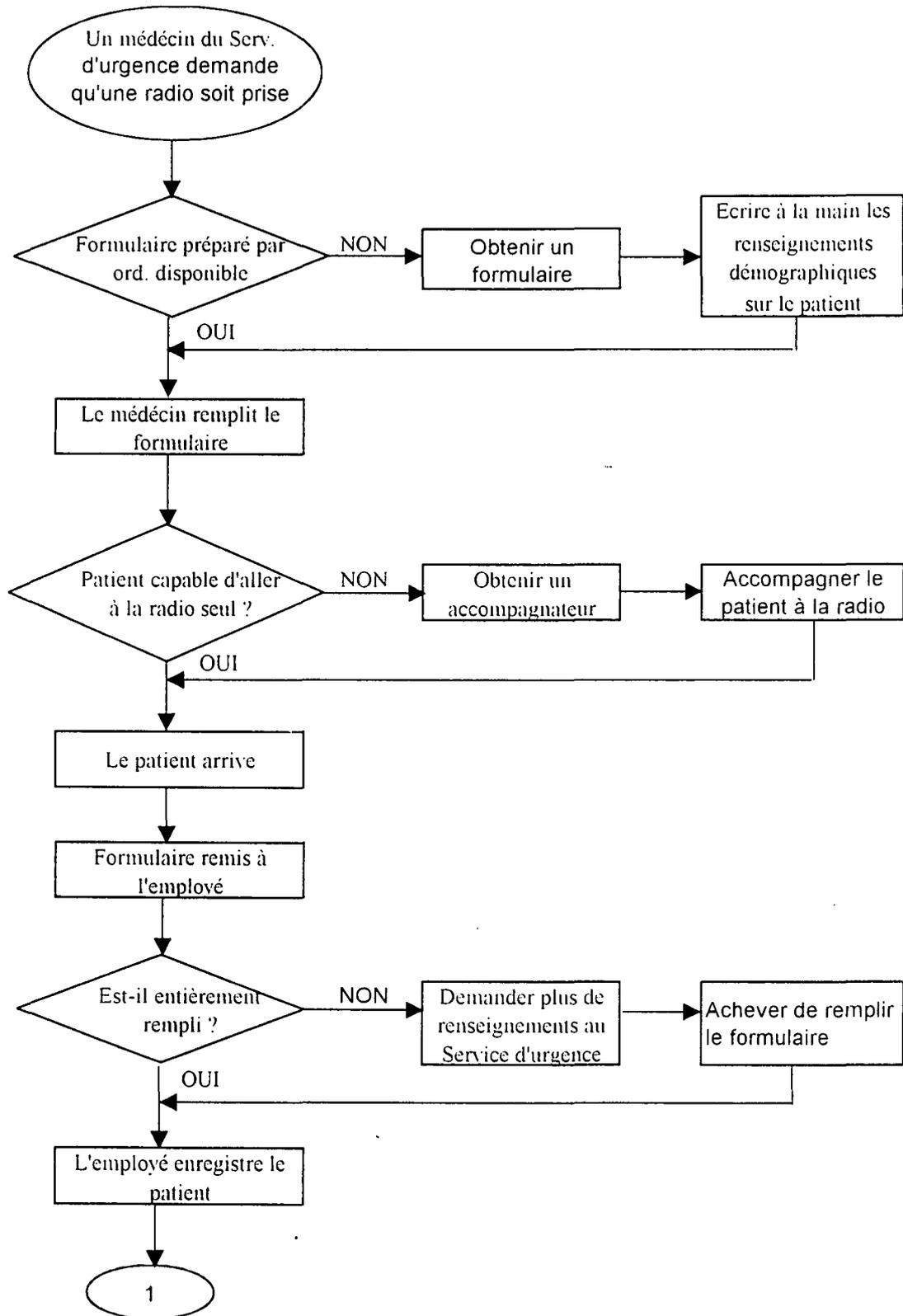
Organigramme - Fabrication

Exemple : Plaquette de circuits imprimés



Organigramme - Adm. et services

Exemple : Service d'urgence / Processus de radiologie



LA MATRICE DE DECISION

1) DEFINITION

La matrice de décision est un tableau qui comporte un certain nombre de critères permettant de prendre des décisions ou de choisir une ou plusieurs alternatives parmi une gamme d'options.

2) QUAND L'UTILISER ?

Les matrices conviennent particulièrement bien lorsque des options sont complexes ou lorsque des critères multiples doivent être envisagés pour déterminer les priorités ou pour prendre une décision.

La matrice ci-dessous indique en rangées (horizontales) les options à hiérarchiser alors que les critères à prendre en compte pour la décision sont présentés en colonnes (verticales). Chaque option reçoit ensuite une note sur la base des divers critères.

Options	Critères				Total
	C n°1	C n°2	C n°3	C n°4	
Option 1					
Option 2					
Option 3					

3) COMMENT L'UTILISER ?

Etape 1 : Etablissez une liste de toutes les options et de tous les choix à évaluer. Assurez-vous que tous les membres de l'équipe comprennent ce que signifie chacune des options.

Etape 2 : Sélectionnez les critères pour la prise de décision. Le groupe peut choisir ces critères par le brainstorming et en votant ensuite pour déterminer quelle est ou quelles sont les options les plus importantes/pertinentes. Veillez à ce que tous les

participants aient la même interprétation des critères choisis. **Les critères retenus pour choisir les problèmes à traiter sont notamment** : l'importance, l'appui au changement, la visibilité du problème, les risques en cas d'inaction, la possibilité d'effectuer des changements dans ce domaine.

Pour choisir des solutions, les critères suivants sont souvent appliqués : le coût, les réticences potentielles, la faisabilité, le soutien des responsables, l'efficacité, la pertinence, l'impact sur d'autres activités. Ce ne sont pas les seuls critères possibles, et le groupe devrait préparer une liste adaptée à sa situation particulière.

Il n'y a pas de maximum ou de minimum pour le nombre de critères mais le nombre optimal pour les matrices est de trois ou quatre. Plus de quatre critères rendent la matrice difficile à gérer. Un moyen de réduire le nombre de critères consiste à voir s'il y a des critères qui sont obligatoirement applicables à toutes les options. Utilisez de tels critères en premier lieu pour éliminer les options. Ensuite, utilisez les autres critères pour faire une sélection parmi les options restantes.

Une autre manière de simplifier la matrice consiste à limiter le nombre d'options envisagées. Si la liste des options est longue (plus de 6 éléments), on pourrait d'abord la raccourcir en éliminant certaines de ces options.

Par exemple, les critères habituellement utilisés pour éliminer les domaines problématiques sont les suivants :

- Il s'agit de problèmes trop importants ou trop complexes à résoudre ;
- Il n'est pas possible d'effectuer des changements dans ce domaine (il échappe au contrôle de l'équipe ou dépasse ses compétences).
- Le personnel ne s'intéresse guère à ce problème.

Etape 3 : Dessinez la matrice et indiquez les options et les critères

Etape 4 : Déterminer l'échelle à utiliser pour attribuer une note aux options par rapport à chaque critère. Les modes de notation peuvent être simples ou complexes.

4) *EXEMPLES D'ECHELLES DE NOTATION*

- **Simple** : scores basés sur le fait que l'option répond ou non à un critère donné, par exemple, est-ce qu'il existe déjà du personnel formé ? Oui =1 , Non =0

- **Courante** : les options sont notées en fonction de la manière dont chacune d'entre elles répond au critère, par exemple : quel soutien apportent les responsables à cette option ? Ferme =3, Moyen =2, Faible =1 (ou bien une échelle allant de 1 à 5 ou de 1 à 10, entre Faible et Ferme).

N.B. : Il est également possible de pondérer les critères si le groupe estime que certains sont plus importants que d'autres, mais cette solution ne doit être retenue que si l'effort supplémentaire apporte vraiment une décision meilleure.

NOTE :

Assurez-vous que les échelles de notation utilisées pour tous les critères soient homogènes, à savoir que les notations pour chaque critère aillent de "meilleur" = le chiffre le plus grand, à "pire" = le chiffre le plus petit. Ainsi, on peut calculer le score total d'une option en additionnant ses scores pour chaque critère. Par exemple, si les options devraient être notées sur la base des deux critères de faisabilité et de coût, chacun sur une échelle de 1 (moins désirable) à 5 (plus désirable). Les critères devraient être notés ainsi :

- Faisabilité : le plus réalisable = 5 le moins réalisable = 1
- Coût : coût le plus faible = 5 coût le plus élevé = 1
- Note totale : meilleure option = 10 Pire option = 2

- **Complexe** : Différents scores maximum (facteurs de pondération) sont attribués à chacun des critères et chacune des options reçoit un score pour chaque critère, de 1 jusqu'au facteur de pondération maximum de ce critère, par exemple :

Critère	Maximum points	Option n°1	Option n°2
Faisabilité	50	25	35
Acceptabilité client	35	30	20
Faible coût	15	5	15
Note totale	100	60	70

Etape 5 : Prenant une option à la fois, examinez chaque critère et déterminez la note, appropriée, utilisant l'une des méthodes ci-dessus. Cette notation peut s'effectuer individuellement, puis on fera le total. Autre possibilité, si la méthode de notation est simple, on peut utiliser la démarche de la discussion de groupe.

Etape 6 : Totalisez la valeur de chaque option en additionnant la note pour chaque critère.

Etape 7 : Évaluez les résultats en envisageant les questions suivantes :

- Est-ce qu'une option particulière répond clairement à tous les critères ?
- Peut-on éliminer certaines options ?
- Si une option répond à certains critères mais non tous, vaut-elle la peine d'être envisagée ?

Attention !

- Assurez-vous que tout le monde comprenne clairement les options envisagées.
- Tout le monde devra comprendre et accepter les définitions opérationnelles des critères.

LE DIAGRAMME DE PARETO

1) LA COURBE DE PARETO

Une courbe de Pareto met en évidence des faits qui sont nécessaires pour établir des priorités. Elle organise et présente des renseignements pour montrer l'importance relative de divers problèmes ou causes de problèmes. Il s'agit grosso modo d'une variante du diagramme vertical en bâtons qui ordonne des éléments (du plus grand au plus petit) par rapport à un certain effet intéressant et mesurable : la fréquence, le coût, le temps. La courbe se fonde sur le principe de Pareto selon lequel chaque fois qu'une multitude de facteurs influe sur une situation, un petit nombre seulement de facteurs sera responsable d'essentiel de l'impact. En plaçant les éléments par ordre de fréquence décroissant, il est facile de discerner les problèmes qui sont les plus importants ou les causes qui semblent responsables de l'essentiel de la variation. Ainsi, une courbe de Pareto aide les équipes à concentrer leurs efforts sur des points particuliers susceptibles d'avoir un impact maximum.

2) QUAND L'UTILISER

Une courbe de Pareto aide à se concentrer sur un petit nombre de problèmes ou de causes de problèmes vraiment importants. Elle est utile pour établir des priorités en montrant quels sont les problèmes les plus sérieux ou les causes à cibler. La comparaison de courbes de Pareto illustrant sur une situation donnée, à divers moments dans le temps, peut aussi permettre de voir si une solution appliquée a réduit la fréquence relative ou le coût de ce problème ou de cette cause.

Comment tracer le diagramme et la courbe de Pareto

- Elaborer une liste de problèmes, d'éléments ou de causes à comparer ;
- Elaborer une mesure standard pour comparer ces éléments : se produit tous les combien ? Fréquence (par exemple, utilisation, complications, erreurs) ; quelle est la durée ? : temps. combien de ressources faut-il ? : coût.
- Choisissez une période pour la collecte des données.

Déterminez pour chaque élément combien de fois il se produit (ou bien le coût, ou encore le temps qu'il a fallu). Sommez ensuite ces montants pour obtenir le total général pour tous les éléments. Trouvez le pourcentage de chaque élément dans le total général en prenant la somme de l'élément, en la divisant par le total général et en la multipliant par 100.

Exemple de Feuille de relevés sur les défauts de fabrication atelier yaourt de FROMAC du 1^{er} au 6 octobre 2001

Défauts	Nombre	Pourcentage (%)
Pots mal fermés	26	36
Pots tachetés	08	11
Pots mal remplis	35	48
Pots non stérilisés	00	00
Présence de moisissure	01	1
Autres	03	4
Total	73	100

- Faites une liste des éléments qui sont comparés, par ordre décroissant de la mesure de comparaison : par exemple, du plus fréquent au moins fréquent. Le pourcentage cumulé pour un élément est la somme du pourcentage de cet élément, du total et de celle de tous les autres éléments qui le précèdent dans le classement par rang.

Exemple de préparation du tracé du diagramme de PARETO

Défauts	Nombre	Nombre cumulé	Pondération (%)	cumulé (%)
Pots mal remplis	35	35	48	48
Pots mal fermés	26	61	36	84
Pots tachetés	08	69	11	95
Autres	03	72	4	99
Présence de moisissure	01	73	1	100
Total	73		100	

Déterminez pour chaque élément combien de fois il se produit (ou bien le coût, ou encore le temps qu'il a fallu). Sommez ensuite ces montants pour obtenir le total général pour tous les éléments. Trouvez le pourcentage de chaque élément dans le total général en prenant la somme de l'élément, en la divisant par le total général et en la multipliant par 100.

Exemple de Feuille de relevés sur les défauts de fabrication atelier yaourt de FROMAC du 1^{er} au 6 octobre 2001

Défauts	Nombre	Pourcentage (%)
Pots mal fermés	26	36
Pots tachetés	08	11
Pots mal remplis	35	48
Pots non stérilisés	00	00
Présence de moisissure	01	1
Autres	03	4
Total	73	100

- Faites une liste des éléments qui sont comparés, par ordre décroissant de la mesure de comparaison : par exemple, du plus fréquent au moins fréquent. Le pourcentage cumulé pour un élément est la somme du pourcentage de cet élément, du total et de celle de tous les autres éléments qui le précèdent dans le classement par rang.

Exemple de préparation du tracé du diagramme de PARETO

Défauts	Nombre	Nombre cumulé	Pondération (%)	cumulé (%)
Pots mal remplis	35	35	48	48
Pots mal fermés	26	61	36	84
Pots tachetés	08	69	11	95
Présence de moisissure	01	73	1	96
Autres	03	72	4	100
Total	73		100	

- Faites une liste des éléments de l'axe horizontal du graphique, du plus élevé au plus faible. Marquez sur l'axe vertical de gauche les chiffres (fréquence, temps ou coût), puis indiquez sur l'axe vertical de droite les pourcentages cumulatifs (le total cumulatif doit être égal à 100 pour cent). Dessinez les barres pour chaque élément.
- Tracez une courbe simple des pourcentages cumulatifs. Le premier point sur cette courbe devrait passer par l'intersection des deux droites c'est-à-dire du point 0.
- Analysez le diagramme en identifiant les éléments qui semblent être à l'origine de l'essentiel de la difficulté. Faites-le en recherchant une cassure nette sur la courbe, là où celle-ci commence à s'aplatir rapidement. S'il n'y a pas de cassure, identifiez les éléments qui comptent pour 50 pour cent ou plus de l'effet. Si aucune configuration ne se dégage (les barres sont essentiellement toutes de la même hauteur), pensez à certains facteurs qui pourraient avoir une incidence sur le résultat, comme le jour de la semaine, l'équipe, le groupe d'âge des patients, le village des patients. Sous-divisez ensuite les données et préparez des courbes de Pareto distinctes pour chaque sous-groupe, et voyez si une configuration plus précise se dégage.

Attention !

- N'utilisez que des données objectives plutôt que des opinions et des votes.

Diagramme de Pareto des défauts de fabrication de yaourt du 1er au 6 octobre 2001

Date : 10 octobre 2001

Auteur : R.A.Q.

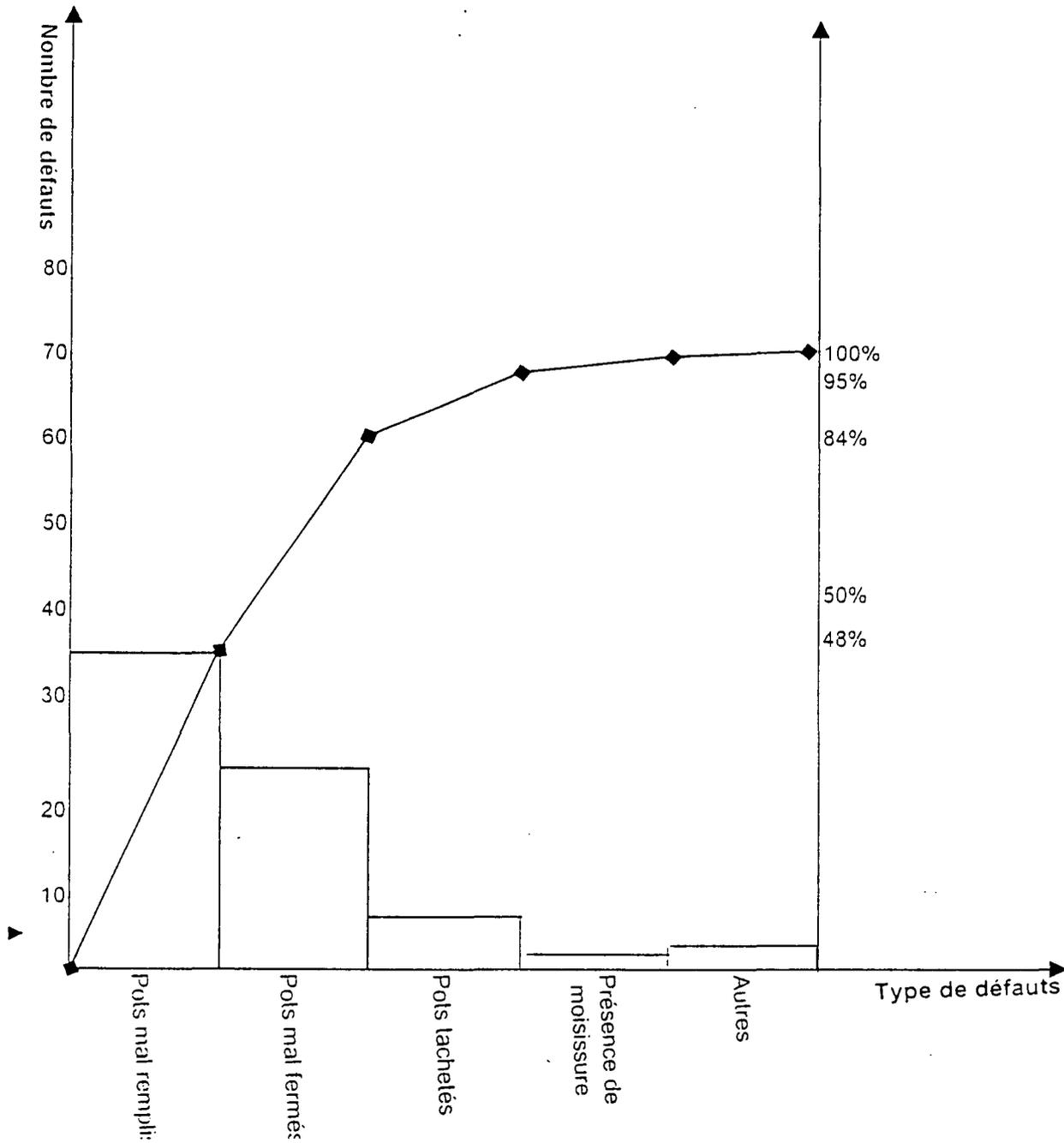


DIAGRAMME D'ISHIKAWA

(Diagramme Causes - effets)

1) APPLICATION

Un diagramme d'Ishikawa ou diagramme cause-effet est utilisé pour :

- Analyser les relations de cause à effet,
- Communiquer les relations de cause à effet,
- Faciliter la résolution des problèmes, en recherchant les symptômes profondes.

2) DESCRIPTION

Le diagramme est un outil utilisé pour réfléchir et représenter les rapports qui existent entre un effet donné (par exemple les variations d'une caractéristique de qualité) et ses causes potentielles. Les nombreuses causes potentielles sont organisées en catégorie majeure et en sous-catégorie de façon que le diagramme ainsi formé ressemble à une structure en arêtes de poisson. De là le nom de diagramme en arêtes de poisson également donné à cet outil.

3) PROCEDURE D'ELABORATION DU DIAGRAMME

- Définir l'effet de manière claire et concise.
- Définir les principales catégories de causes possibles.

Les facteurs à prendre en considération comprennent les éléments ci-après :

- Système de données et d'information,
- Environnement
- Equipement
- Matériaux
- Mesures
- Méthodes
- Personnes

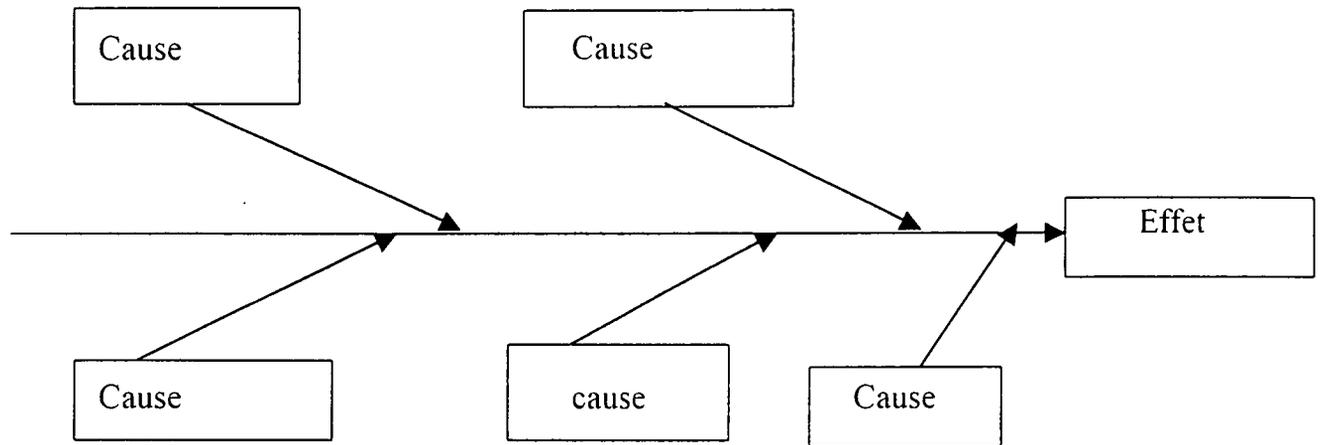
En général, ces différents facteurs sont résumés en causes principales qui sont : Main-d'œuvre, Machine, Matière, Méthode et Environnement.

- Commencer à construire le diagramme en définissant l'effet dans une case à droite et en positionnant les catégories majeures de façon que celles-ci "alimentent" la case effet (voir exemple ci-dessous).
- Développer le diagramme en examinant en détail et en écrivant en entier les causes de niveau suivant, et en portant cette procédure à des niveaux d'ordre supérieur. Un diagramme bien développé n'aura pas de branches de moins de deux niveaux, et aura trois niveaux ou plus (voir
- Sélectionner et identifier un petit nombre (3 à 5) de causes de niveau supérieur qui sont susceptibles d'avoir la plus grande influence sur l'effet et qui exigent d'autres mesures telles que le recueil de données ou un effort de maîtrise.

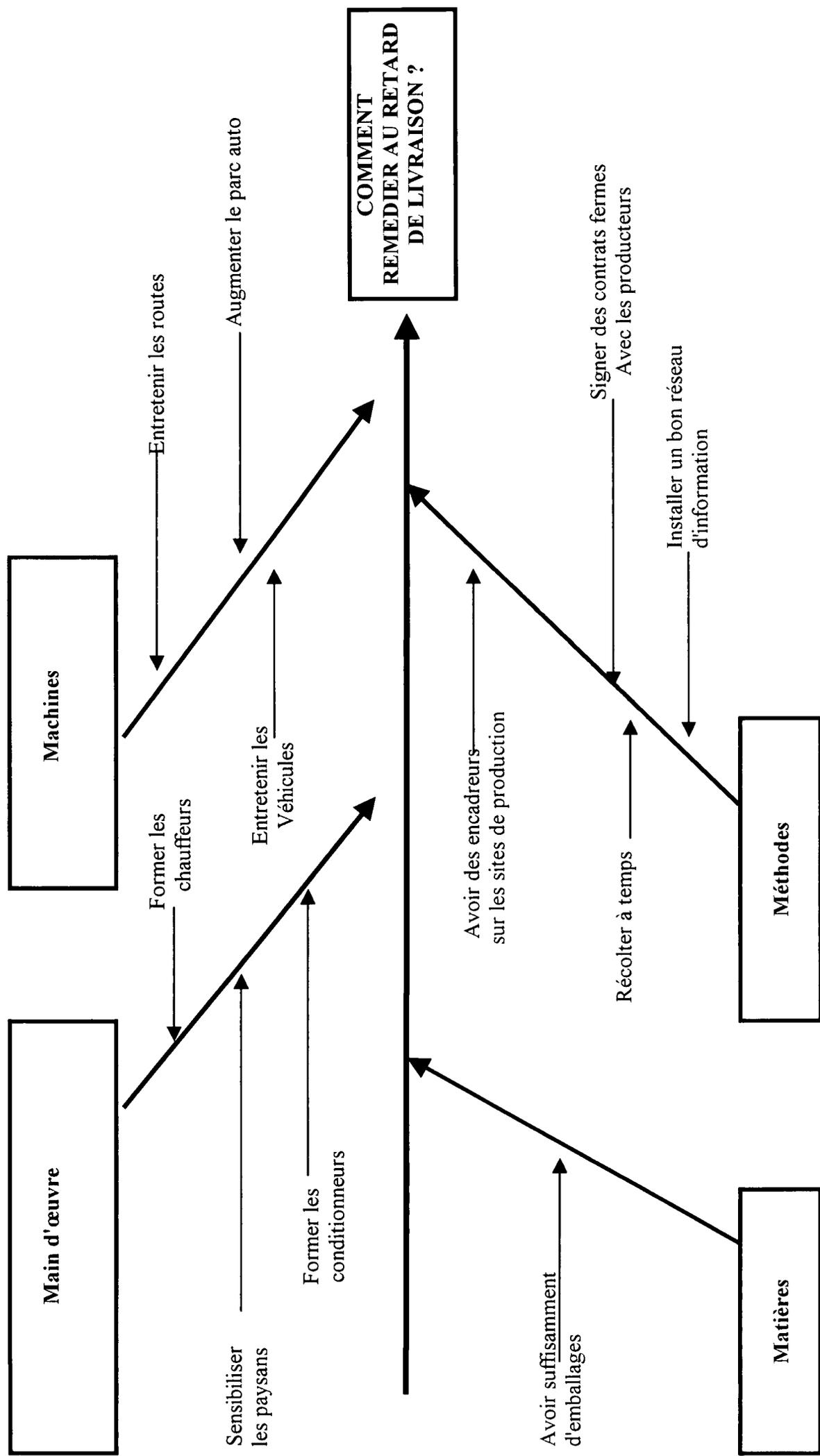
NOTES

- Une méthode alternative pour construire un diagramme cause-effet consiste à rechercher systématiquement toutes les causes possibles et à les organiser en catégories et sous-catégories en recourant à un diagramme d'affinité.
- Dans certains cas, reprendre sous forme de liste les principales étapes d'un processus en tant que catégories majeures peut se révéler avantageux, par exemple lorsque le flux d'un processus est l'effet qui doit être amélioré. Un schéma de flux est souvent utile pour définir ces différentes étapes.
- Une fois élaboré, le diagramme peut devenir un "outil vivant", de nouveaux raffinements étant introduits au fur et à mesure de l'acquisition de connaissances et d'expériences nouvelles.
- Le diagramme est souvent élaboré par groupes. mais il peut être élaboré grâce à la possession individuelle de connaissances et d'expériences de processus appropriés.

Exemple de diagramme initial de cause à effet



Exemple n° 2 de Diagramme Cause-effet pour les solutions (Groupe UCOBAM)



LES GRAPHES

Il existe plusieurs types d'outils statistiques et de présentation des données :

- Les graphiques qui représentent des fréquences : diagramme en bâtons, diagramme à secteurs, courbe de Pareto ;
- Les graphiques qui représentent des tendances : graphiques de fréquence-temps, graphiques de contrôle ;
- Les graphiques qui représentent des distributions : histogrammes ;
- Les graphiques qui représentent des associations : graphiques de dispersion

Différents types de données nécessitent différentes sortes d'outils statistiques. Il y a deux types de données :

- Les données catégorielles : il s'agit de données qu'on peut compter ou de données qui peuvent être classées par catégories, par exemple, le nombre de personnes disposées à payer, le nombre de réclamations, le pourcentage de gens qui veulent du bleu/le pourcentage qui veut du rouge/ le pourcentage qui veut du jaune.
- Les données variables : il s'agit de données de mesure, basées sur une échelle continue. Par exemple, la durée, le temps, le coût.

Le tableau ci-dessous donne quelques recommandations pour choisir l'outil approprié.

Pour montrer	Utiliser	Données nécessaires
<p>La fréquence de la manifestation :</p> <p>Pourcentages simples ou comparaisons d'ordre de grandeur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramme en bâtons • Diagramme à secteurs • Courbe de Pareto 	<p>Classement par catégories (les données peuvent être des données catégorielles (sexe, langue parlée, etc.) ou des données variables divisées en catégories (groupes d'âge, groupe de revenus. etc.)</p>

<p>Des tendances dans le temps</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Graphique simple • Graphique linéaire • Graphique de contrôle 	<p>Des mesures prises par ordre chronologique, des données catégorielles ou des données variables peuvent être utilisées</p>
<p>La distribution : Variation non liée temps</p>	<p>Histogramme</p>	<p>Quarante mesures ou plus (pas nécessairement par ordre chronologique), des données variables</p>
<p>Des liens : Recherche d'une corrélation entre deux choses</p>	<p>Graphique de dispersion</p>	<p>Quarante mesures ou plus par paires (mesures de deux éléments qui vous intéressent), données variables.</p>

LES DIAGRAMME EN BATONS ET A SECTEURS OU CIRCULAIRES

Diagramme en bâtons et le diagramme circulaire comparent au moyen de figures des dimensions, des montants, des quantités ou des proportions pour divers types d'éléments ou de groupes d'éléments.

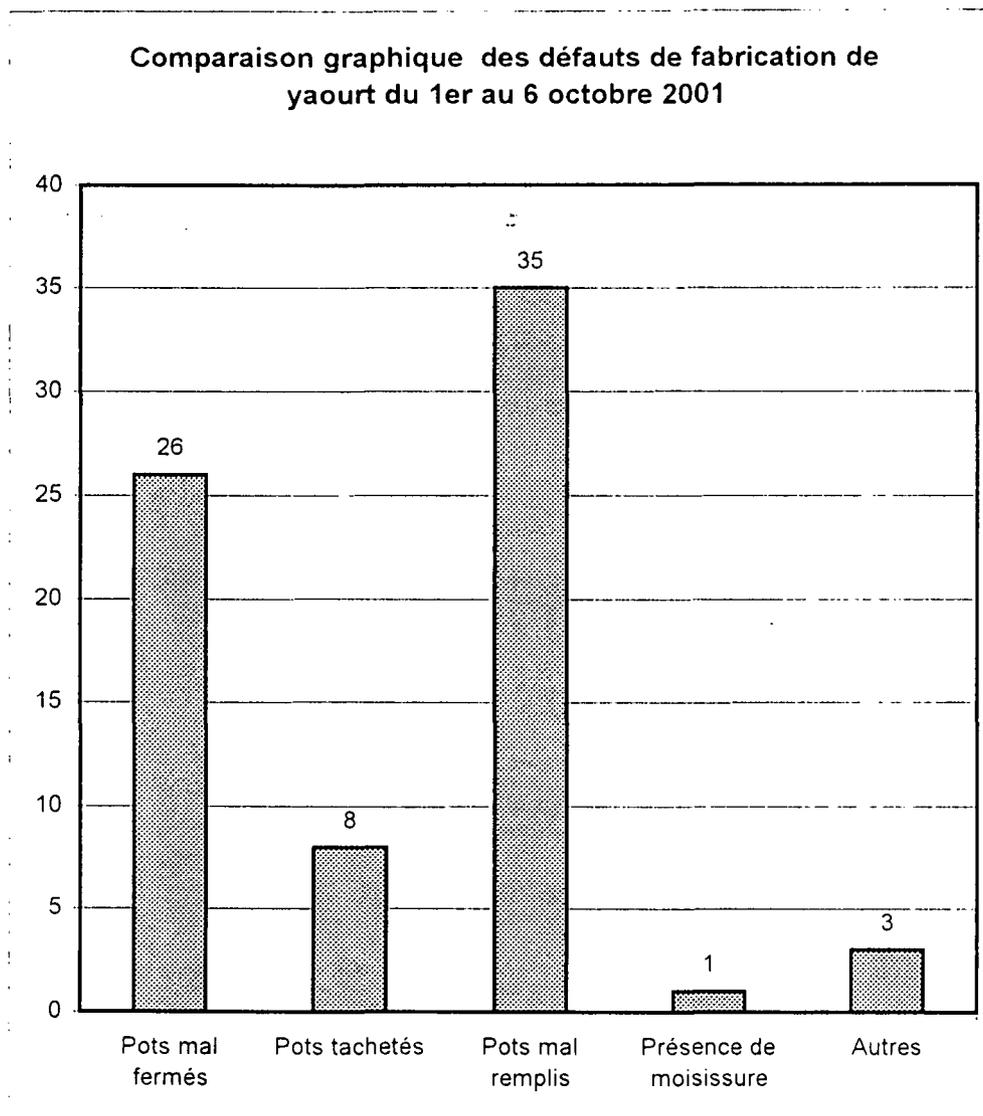
QUAND L'UTILISER

Le diagramme en bâtons et le diagramme circulaire facilitent la compréhension des données car ils font la synthèse des données sous forme de schémas qui font ressortir clairement les résultats. Cette méthode est particulièrement utile pour présenter les résultats aux membres de l'équipe, aux administrateurs et aux autres parties concernées. Les diagrammes en bâtons et les diagrammes à circulaire illustrent des résultats qui comparent différents groupes. Ils peuvent être utilisés avec des données variables lorsque les données ont été groupées. Les diagrammes en bâtons sont très utiles pour faire des comparaisons entre catégories, tandis que les diagrammes circulaire servent à représenter des proportions relatives de divers éléments qui forment un ensemble (découpage du cercle en secteurs). Ces graphiques peuvent être employés pour définir ou choisir des problèmes à traiter, pour analyser des problèmes, pour vérifier des causes ou pour évaluer des solutions.

1. COMMENT UTILISER UN DIAGRAMME EN BATONS ?

Les équipes ont le choix entre trois types de diagrammes en bâtons, selon le type de données dont elles disposent et selon les aspects qu'elles veulent faire ressortir :

- les diagrammes en bâtons simples répartissent les données par catégories simples ;



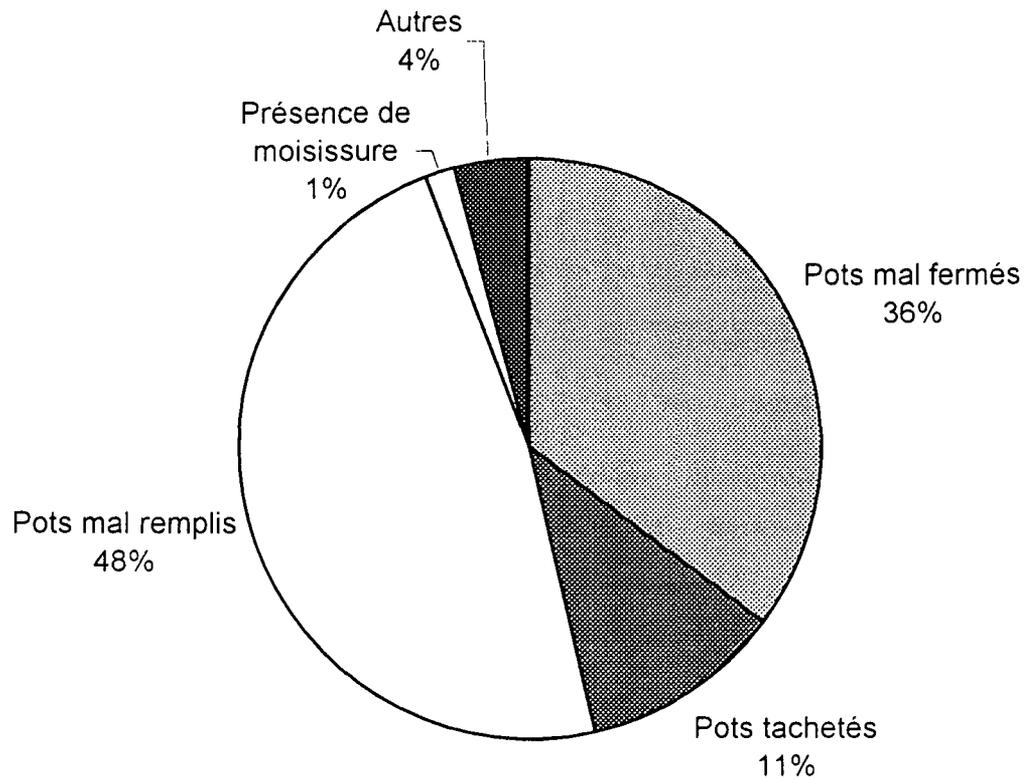
Étapes de la construction du diagramme :

1. Tracez un axe vertical pour représenter les valeurs de la variable de comparaison (nombre, coût, temps). Établissez l'amplitude des données en soustrayant la valeur la plus petite de la valeur la plus grande. Établissez l'échelle de l'axe vertical pour qu'elle soit égale à environ une fois et demi l'amplitude et indiquez sur l'axe l'échelle et l'unité de mesure.
2. Déterminez le nombre de bâtons à utiliser. Il sera égal au nombre de catégories identifiées sur votre feuille de relevés.
3. Donnez aux bâtons la même largeur pour chaque élément et indiquez les catégories et les groupes. Attribuez un titre au graphique. Indiquez l'échantillon et la période de temps couverte par les données.

1. COMMENT UTILISER UN DIAGRAMME CIRCULAIRE

1. Prenant les données à représenter, calculez la contribution en pourcentage de chaque catégorie en divisant la valeur de chaque catégorie par le total et en multipliant par cent.
2. Tracez un cercle. Utilisant ces pourcentages, déterminez quelle portion du cercle sera représentée par chaque catégorie. Cette opération peut se faire soit à l'œil, soit en calculant le nombre de degrés et en se servant d'un compas. A l'œil, divisez le cercle en quatre quarts représentant chacun 25 pour cent. Définir les secteurs en estimant l'importance relative de chaque catégorie par rapport aux autres. Le calcul du nombre de degrés peut se faire en multipliant le pourcentage par 3,6 (un cercle fait 360 degrés) et en utilisant ensuite un compas pour tracer les secteurs.
3. Donnez un titre au graphique. Indiquez l'échantillon et la période de temps couverte par les données.

Diagramme circulaire : Répartition des défauts de fabrication de yaourt du 1er au 6 octobre 2001

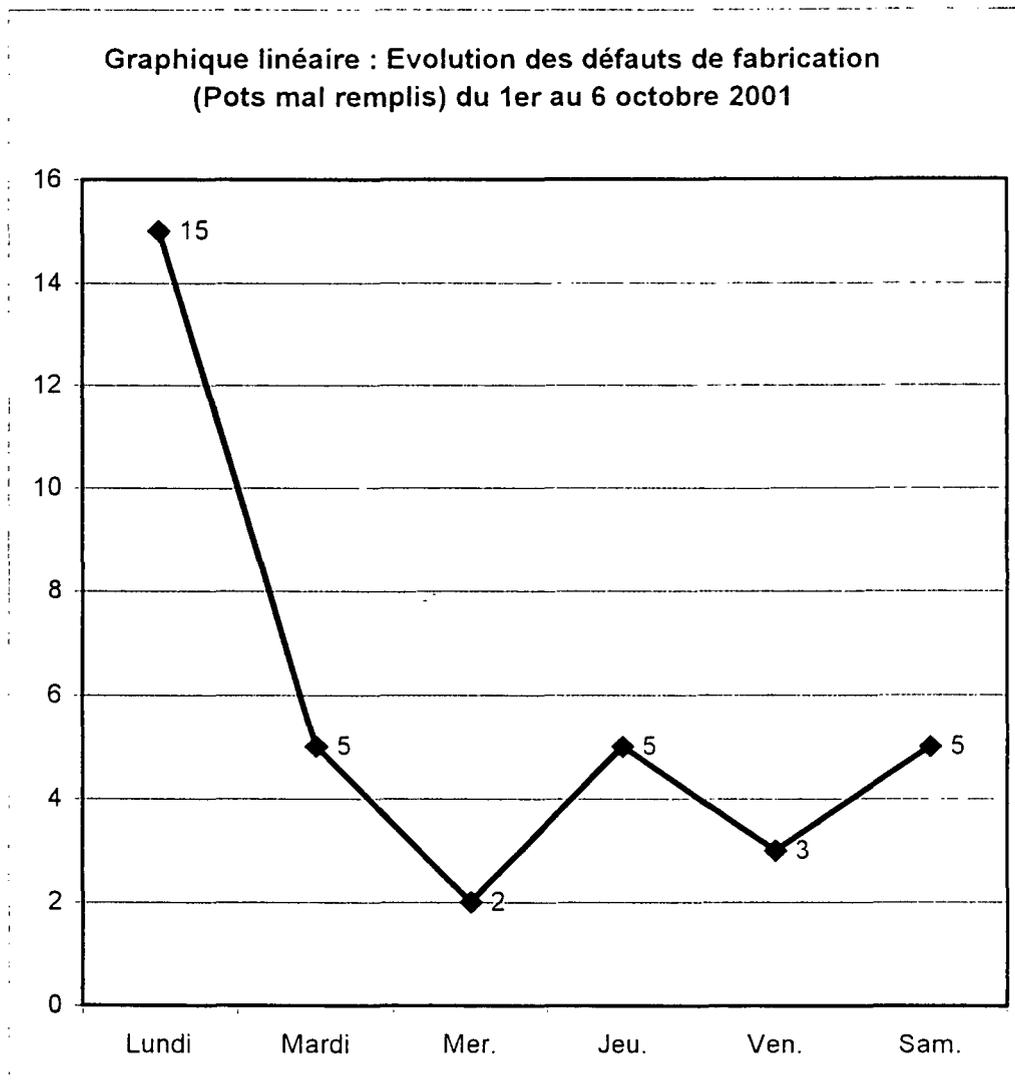


Attention !

- N'utilisez pas trop de notations sur les graphiques. Veillez à ce qu'elles soient aussi simples que possible et qu'elles ne comprennent que les renseignements nécessaires à l'interprétation du graphique.
- Ne tirez pas de conclusions majeures à partir des données si celles-ci ne le justifient pas. Par exemple, il est possible que, pour établir l'existence d'une tendance, il faille davantage de tests statistiques, et il est vraisemblable qu'un seul graphique ne suffirait pas. Les différences entre les groupes peuvent aussi nécessiter d'autres tests statistiques pour déterminer si elles sont significatives.
- Lorsque vous le pourrez, utilisez des diagrammes en bâtons ou des diagrammes à secteurs pour appuyer l'interprétation des données. Ne partez pas du principe que les résultats ou les points sont si clairs et si évidents qu'un graphique serait inutile pour présenter clairement une situation.
- Un graphique ne doit ni mentir, ni induire en erreur ! Pour éviter cet écueil, suivre les recommandations suivantes :
 - Les échelles doivent avoir des graduations régulières,
 - Les graphiques à comparer doivent également utiliser la même échelle et les mêmes symboles
 - Les graphiques doivent être faciles à lire.

3. GRAPHIQUE LINEAIRE OU GRAPHIQUE DE FREQUENCE-TEMPS

Le graphique linéaire illustre la variation d'un certain processus dans le temps, et il aide à détecter les causes particulières (externes) de cette variation. Il facilite la perception et la compréhension des tendances et autres variations non aléatoires.



QUAND L'UTILISER

Si l'analyse des données se concentre sur des statistiques qui présentent seulement une situation générale (comme la moyenne, l'amplitude et la variation), les tendances dans le temps risquent souvent de passer inaperçues. Ainsi, les changements peuvent être occultés et les problèmes peuvent rester sans solution. Le graphique linéaire montre sous forme schématique des déplacements, des tendances, des cycles ou autres variations non-aléatoires dans le temps. Il peut permettre d'identifier des problèmes (en montrant une tendance qui s'écarte des résultats désirés), et de suivre les progrès accomplis durant la mise en œuvre des solutions.

Attention !

- Prenez soin de ne pas utiliser trop de notations sur les graphiques de fréquence-temps. Elles doivent être aussi simples que possible et n'inclure que les renseignements nécessaires à l'interprétation du graphique.
- Ne tirez pas de conclusions majeurs à partir des données si celles-ci ne le justifient pas. Certaines tendances et interprétations peuvent exiger d'autres tests statistiques pour déterminer si elles sont significatives.
- Chaque fois que vous le pourrez, utilisez des diagrammes de fréquence-temps pour montrer une variation dans le processus. Ne pensez pas que les résultats ou les points sont si clairs et si évidents qu'on puisse se passer d'un graphique de fréquence-temps.
- Un graphique ne doit ni mentir, ni induire en erreur ! Pour éviter cela, suivre les recommandations suivantes :
 - Les échelles doivent avoir des graduations régulières ;
 - Les graphiques à comparer doivent également utiliser la même échelle et les mêmes symboles.
 - Les graphiques doivent être faciles à lire.

LE DIAGRAMME DE GANTT, CHRONOGRAMME

1) DEFINITION

C'est un graphique qui aide à organiser les activités à mener dans le temps.

Activités	Mois												Responsables
	J	F	M	A	M	J	Jt	Ao	S	O	N	D	
Activité 1													
Activité 2													
Activité 3													
Activité 4													
Activité 5													

2) QUAND L'UTILISER

Le diagramme de Gantt constitue un support graphique pour l'exécution d'une série d'activités.

Il indique le commencement, la durée d'exécution, les chevauchement et la fin des différentes activités.

Le diagramme de Gantt est surtout utile durant les étapes de planification pour marquer le moment où chaque activité devrait commencer et pour indiquer les liens dans le temps entre les diverses activités. Il est également utile pour maintenir le processus sur la bonne voie et pour reprogrammer des activités qui ont pris du retard.

3) COMMENT L'UTILISER ?

- Faites une liste de toutes activités à effectuer. Exemple une solution à appliquer ;
- Déterminez le moment où chaque activité doit commencer et notez les ordres par ordre chronologique ;
- Dessinez le cadre du graphique de Gantt en portant les mois d'exécution en horizontal et les activités sur la verticale.
- Désigner les responsables pour chaque activité.

LE QQQQCP

1) DEFINITION

Le QQQQCP : Qui fait Quoi, Où, Quand, Comment et Pourquoi.

2) QUAND L'UTILISER

Le QQQQCP est un outil qui peut servir à :

- identifier un ou des problèmes.
- Identifier des causes à un problème.

Mais, il est surtout et généralement utilisé dans le cadre des travaux en équipe pour planifier l'exécution d'une solution ou d'une activité retenue.

Donc à chaque fois qu'une solution doit être mise en œuvre, on pourrait utiliser le QQQQCP afin de pouvoir suivre sa réalisation et son évolution dans le temps et pouvoir ainsi situer les responsabilités. Il sert également à préparer les procédures de standardisation.

3) COMMENT L'UTILISER ?

- Tracer un tableau comme suit :

SOLUTIONS	MESURES – REMEDES					
	QUI	QUOI/ QUEL	OU	QUAND	COMMENT	POURQUOI
1						
2						
3						
4						
N						

- Lister les solutions ou les activités à mener
- Remplir le tableau en répondant aux questions :
 1. **Qui** est responsable, acteur, compétent, concerné, partenaire de l'action à mettre en place ?
 2. **Quel** (Quoi) type d'action mettre en place : pièce, opération, procédure, machine, etc. ?
 3. **Où** a lieu l'action : à quel endroit, quelle distance, sur quelle machine, à quel niveau ?
 4. **Quand** démarrer, quel moment, quel délai, quelle durée, périodicité ?
 5. **Comment** l'action est mise en place, quelle manière, procédure, moyen ?
 6. **Pourquoi** une telle action ?

L'ANALYSE DES CHAMPS DE FORCES (OU TABLE DE MERITE ET DE DEMERITE)

1) DEFINITION

L'analyse des champs de forces, un outil conçu par Kurt Lewin, identifie les forces qui peuvent contribuer ou nuire à un résultat ou à la solution d'un problème. Elle illustre une situation qui représente un point d'équilibre entre deux ensembles de forces : un qui essaie de changer le statu quo et l'autre qui cherche à le maintenir. Cette méthode peut concentrer l'attention sur les moyens d'atténuer les forces entravant un processus.

2) QUAND L'UTILISER ?

L'analyse des champs de forces oblige les membres d'une équipe à réfléchir ensemble au sujet des facteurs qui militent pour ou contre le statu quo, en aidant ceux-ci à envisager chaque cas comme deux ensembles d'éléments qui s'équilibrent. Elle peut être utilisée pour étudier des problèmes existants ou pour anticiper et planifier plus efficacement un changement. Lorsqu'elle est utilisée pour examiner un problème, l'analyse des champs de forces est particulièrement utile pour définir des questions plus subjectives, telles que le moral, le management, l'efficacité et l'ambiance de travail. L'analyse des champs de forces peut aussi aider les membres de l'équipe à garder les pieds sur terre, lorsqu'ils commencent à préparer un changement (application d'une solution) en les obligeant à envisager systématiquement le genre de résistance auquel ils pourraient se heurter.

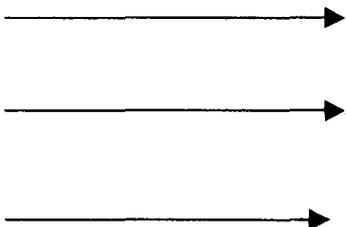
La réalisation d'une analyse des champs de forces peut contribuer à un consensus en facilitant la discussion des objections qui pourraient être soulevées et en réfléchissant à la manière de répondre à ces inquiétudes.

3) COMMENT L'UTILISER ?

- Énoncez le problème ou l'état souhaité et assurez-vous que tous les membres de l'équipe le comprennent. Les analyses des champs de forces peuvent être conçues en termes de facteurs qui contribuent (avantages) ou qui nuisent (inconvenients) à un état souhaité ;

- Organisez un brainstorming sur les facteurs qui vont dans le sens d'un état souhaité et sur ceux qui freinent le mouvement vers cet état (ou sur les facteurs qui perpétuent l'état qui pose problème et sur ceux qui pourraient permettre de le surmonter).

Problème ou solution n° 1

Forces /Avantages/Mérites +	Faiblesses / Inconvénients / Démérites -
	

- Passez en revue et précisez chaque force ou facteur. Que trouve-t-on derrière ces facteurs ? Qu'est-ce qui marche pour équilibrer la situation ?
- Déterminez quelle est l'ampleur des forces négatives (puissantes, moyennes, faibles) sur l'état souhaité (ou la situation à problème). Celles qui ont le plus grand impact devraient être testées comme étant des causes vraisemblables lorsque l'analyse des champs de forces est utilisée pour l'analyse de problèmes. S'ils sont employés pour élaborer des solutions, les facteurs ayant l'impact le plus fort peuvent devenir le point focal des plans visant à atténuer les réticences face au changement.
- Concevez un plan d'action pour s'attaquer aux forces les plus négatives.

Attention !

Il a été démontré que la tactique la plus efficace consiste à réduire ou à éliminer une force négative, plutôt que de chercher à renforcer une force positive.