

Les 7 outils du Contrôle de la Qualité

Document
personnel
J'appartiens à :

• Objectifs et résumé du cours :

- Ce cours s'adresse aux personnes qui souhaitent s'initier à l'utilisation d'outils pour développer le contrôle de la qualité au sein de leur organisation.
- Les 7 outils les plus communs du contrôle qualité sont expliqués par leurs objectifs, leurs étapes d'élaboration et de mise en œuvre et leurs clefs de succès.
- Des exemples viennent clarifier les résultats que l'on peut obtenir pour améliorer la compréhension de l'origine de dysfonctionnements, leur impact sur l'ensemble d'un processus et la mise en œuvre d'actions correctrices ciblées et optimisées.

- **Pré-requis :** cours résolution de problème (obligatoire)
 cours planification stratégique (conseillé)

septembre 07
Gilbert FARGES
Enseignant-Chercheur
Master "MQ"



Gilbert FARGES est docteur-ingénieur, enseignant-chercheur en génie biomédical et management de la qualité à l'Université de Technologie de Compiègne, où il est responsable et animateur de spécialités du master, d'une certification professionnelle et de formations en technologie et en management de la qualité de chercheurs, de managers, d'ingénieurs et de techniciens supérieurs biomédicaux et hospitaliers. Contributeur à de nombreux groupes de normalisation auprès de l'Afnor, il est membre du Comité National de l'Evaluation Sociale et Médico-Sociale depuis 2006 en tant que personnalité qualifiée.

www.utc.fr/mastermq
gilbert.farges@utc.fr

Modèle VVV		7 Etapes	les Questions	les outils du CQ
Percevoir le problème	Explorer Formuler	1 Sélection du problème	QUOI ? LEQUEL ?	Brainstorming Vote, QQQQCP
	Analyser le problème	2 Analyses des faits	les PREUVES ?	Feuilles de relevés Diag.Pareto Histogrammes Logigrammes...
Analyser les causes		3 Analyses des causes	POURQUOI ?	Diag. cause-effet Diag. corrélation
Programmer la solution	Réaliser les actions	4 Préparation des solutions <i>Prévision des risques</i>	LAQUELLE ? SI...ALORS ?	Logigramme Brainstorming, Vote Logigramme
			5 Planification Mise en œuvre	QUAND ? COMMENT ?
Données Faits	Evaluer les effets	6 Evaluation des effets	QUEL RESULTAT ?	Feuilles de relevés Diag.Pareto Histogrammes Diag. corrélation...
	Capitaliser	7 Intégration dans les pratiques quotidiennes	CONSERVER ?	Logigramme QQQQCP Diag. de Gantt

"7 outils du contrôle de la qualité" :
exploratoires ou statistiques permettant de résoudre les problèmes simples.

- **Principe de base :**
 - ▢ pour comprendre, il faut **voir**
 - ▢ les outils sont des **outils graphiques**.
 - ▢ ils sont visuels et consensuels.
- **Fonctions particulières de chaque outil :**

Fonctions	Outils
Collecter les données	Feuille de relevés
Comprendre les processus	Logigramme
Illustrer les variations	Histogramme
Identifier l'origine du problème	Diagramme Cause-Effet
Montrer les corrélations	Diagramme de corrélation
Hierarchiser les faits	Diagramme de Pareto
Maîtriser le procédé	Carte de contrôle



Feuille de relevés : saisir et accumuler les données

Est-ce le bon outil ? :

- ▶ Les tendances et évolutions d'un processus ne sont pas claires ?
- ▶ Avez-vous besoin d'un processus de collecte des données simple ?
- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin d'une méthode de recueil des données qui peut être utilisée facilement par une personne externe ?
- ▶ Les données sont-elles basées plus sur l'observation et le comptage que sur l'échantillonnage et la mesure ?
- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin d'un cheminement clair dans le recueil de ses données ?
- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin d'un outil souple de saisie des données, adaptable aux exigences d'un projet ?



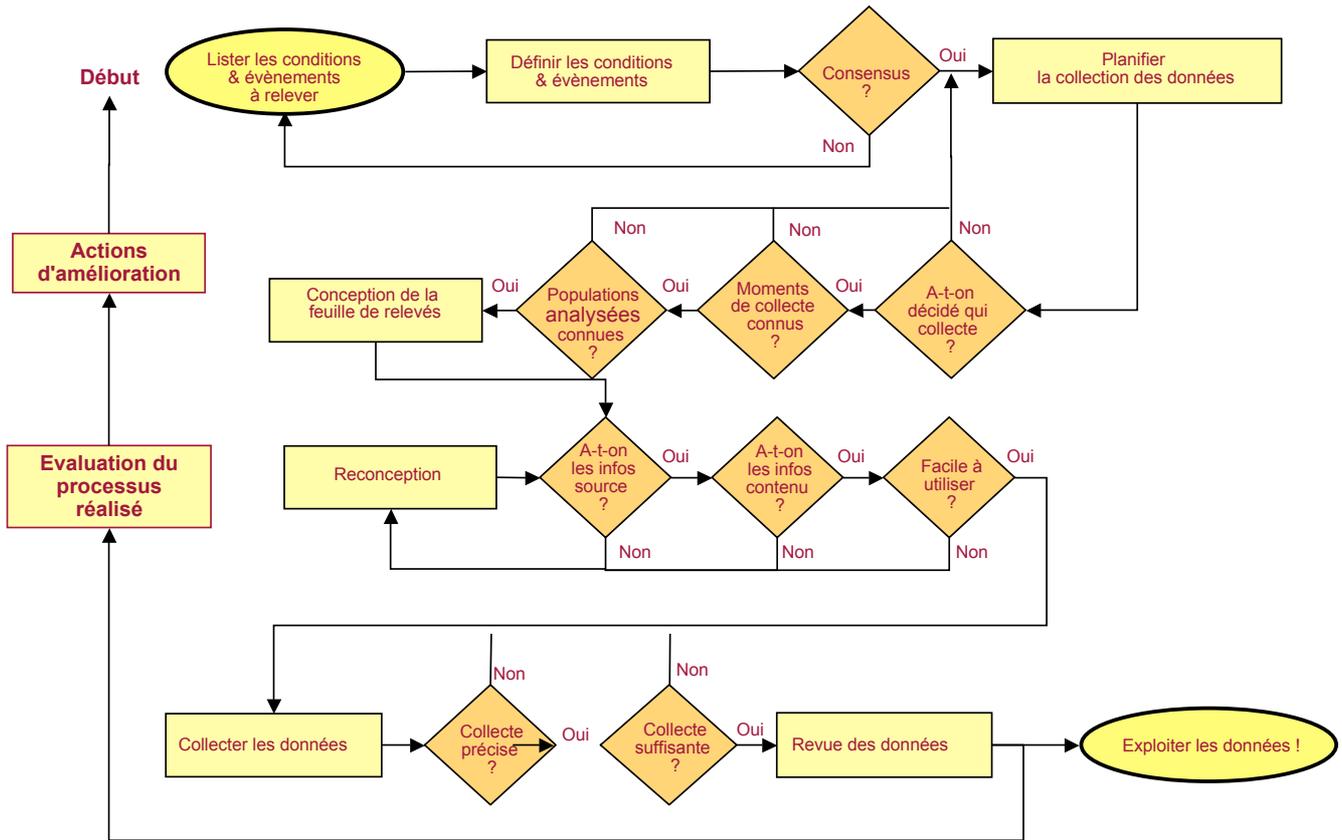
Collecter des données sur une feuille de relevés

Les étapes du processus :

- ▶ Etape 1 : S'accorder sur les mots, les définitions et les mesures
- ▶ Etape 2 : Planifier le relevé des données
- ▶ Etape 3 : Concevoir la feuille de relevés de données
- ▶ Etape 4 : Collecter les données sur les feuilles

Les clefs du succès :

- ▶ Assurer à l'opérateur que relever une mauvaise donnée n'a aucune conséquence sur l'appréciation de son travail.
- ▶ Former les opérateurs à relever correctement les données.
- ▶ Concevoir une feuille de relevés claire, simple et facile à utiliser.



Relevé des délais d'admission à l'hôpital

- a** Nom du projet
- b** Lieu du relevé des données
- c** Nom du releveur
- d** Date(s)
- e** Observation

- f** Nature des données relevées
- g** Moments des relevés
- h** Totaux par colonne
- i** Totaux par ligne
- j** Grand total des lignes et colonnes

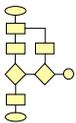
a	Project: Admission Delays		c	Name: (if applicable)				e	Shift: All	
b	Location: Emergency Room		d	Dates: 3/10 to 3/16						
f	Reason:	g	Date					i	Total	
			3/10	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/16	
	Lab delays		9	4	6	6	3	12	12	52
	No beds available		2	7	2	4	5	8	3	31
	Incomplete patient information		7	3	1	2	2	4	5	24
h	Total		33	28	36	30	25	47	38	j 237



	PROTOCOLE EXPERIMENTAL		N°F :		
	SÉGES - TUNNELS - CHAMBRES DE CULTURE				
III DOCUMENTATION et TRAÇABILITE des DONNEES		Géographe /			
Demandeur :		Nom et n°			
UE/ITE		Date de			
Lieu expérimentation		Modif. à :			
Page 3 sur 3					
Analysé par :	Date :	Vérifié par :	Date :		
Date d'impression :					
PLAN et ANALYSES					
Plan (Qui, le fait ?) :					
Analyse de sol :		Quand ? ?			
Disponibilité : oui/non		Transmis à UE/ITE Quand ?			
Autres analyses demandées :					
OPERATIONS STANDARDISÉES prescrites par l'UE (détail des opérations avec références des documents assurance qualité R3-Processus, P-Procédure, MO-Mode Opération, 20- Distribution, EN -Enregistrement) :					
Si documents SEDES ou autres mentionner les références Abréviations : Fertir : Fertir-organique ; soléol : soléolies soléolies.					
Opérations	Références des	Opérations	Références des		
Émergence		Émergence			
Fertilisation					
Ferti - organique		Ferti - organique			
soléol		soléol			
Désherbage		Désherbage			
Surveillance maladies		Surveillance maladies			
Surveillance parasites		Surveillance parasites			
UE/ITE biologique		UE/ITE biologique			
Insecticides		Insecticides			
Fongicides		Fongicides			
AUTRES DOCUMENTS (Préciser le contenu et les références des documents)					
TRAÇABILITE DONNEES (Qui les recueille, valide, analyse, archive les données brutes, données analysées ?)					
	Récueil	Validation	Analyse	SI données brutes	SI données analysées
Conditions sites (1)				qualité	qualité
Surveillance					
Observations					
Autres					
Prévisions sites					
(1) Conditions sites : Sol, météo, problèmes culturels avec interventions dessus					
Date :			Date :		
Signature Directeur UR / UMR			Signature Directeur UE/ITE		

Feuilles de relevés sur tout le processus :

- I) Données générales sur l'essai
- II) Suivi de l'essai
- III) Documentation et traçabilité des données

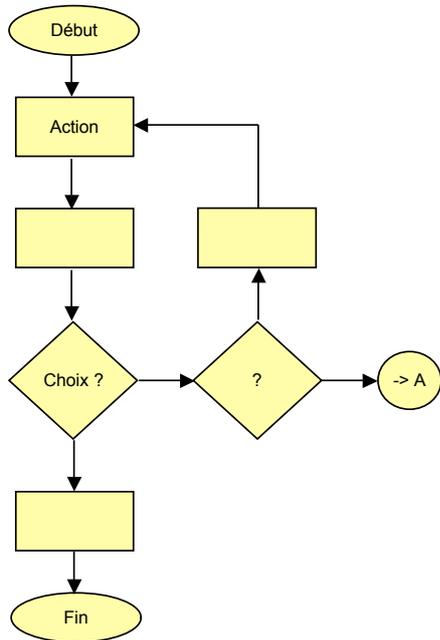


Logigramme : dessiner le processus

Est-ce le bon outil ? :

- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin de voir comment un processus fonctionne ?
- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin d'identifier les points critiques d'un processus où des données pourront alors être collectées ?
- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin de localiser les zones de non-qualité dans un processus ?
- ▶ Votre équipe souhaite-t-elle savoir comment différentes étapes d'un processus sont reliées les unes aux autres ?
- ▶ Avez-vous besoin de voir les flux d'un processus (actions, personnes, matériels..) ?
- ▶ Votre équipe recherche-t-elle à identifier le déroulement "idéal" d'un processus, du début jusqu'à la fin ?

Comprendre un processus en dessinant un logigramme



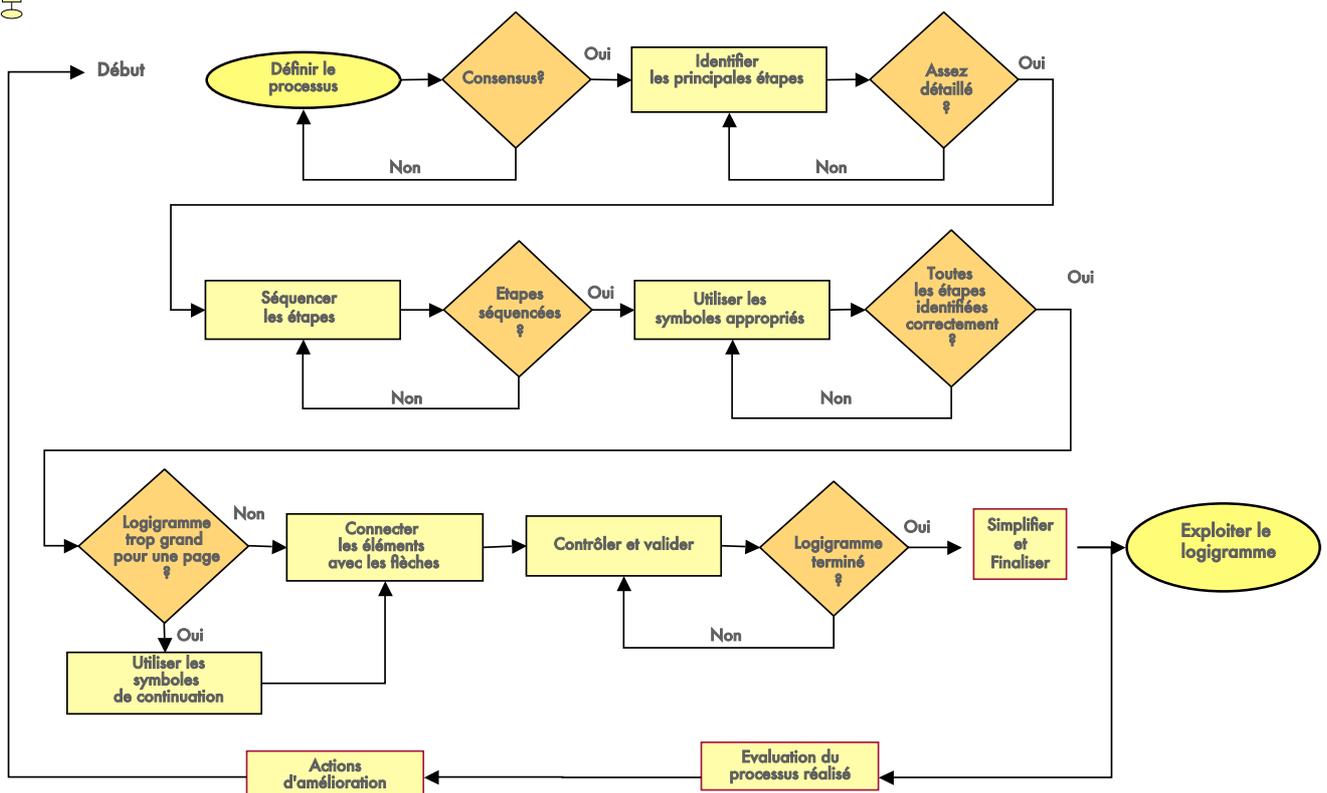
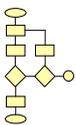
Les étapes du processus :

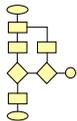
- ▶ Etape 1 : Déterminer le "périmètre" du processus
- ▶ Etape 2 : Lister les étapes principales
- ▶ Etape 3 : Détailler les étapes
- ▶ Etape 4 : Dessiner le logigramme sur une seule page
- ▶ Etape 5 : Contrôler sa validité, cohérence et lisibilité
- ▶ Etape 6 : Simplifier et finaliser le logigramme

Les clefs du succès :

- ▶ Rester focalisé sur ce que le groupe essaie d'atteindre.
- ▶ Etre ouvert aux suggestions des autres.
- ▶ Persévérer dans l'obtention de la clarté.

Les étapes du logigramme en un coup d'œil





Symboles	Significations	Exemples
	Début/Fin	Désignation du processus Etat de l'activité
	Tâche, action événement	Transmettre un document Réaliser une activité Mesurer un indicateur
	Test d'une condition	Oui/non Accepté/Rejeté Correct/Défectueux
	Document	Rapport Enregistrement Compte-rendu
	Logigramme additionnel	Une tâche majeure a des sous-tâches non nécessaires pour l'étude ou non incluses par manque de place
	Délai	Délai d'attente, délai de livraison
	Point de continuation	Aller au point A ou A repart d'ici
	Sens du flux	Montre le déroulement des étapes du processus

Avantages du logigramme :

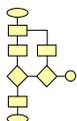
Aider les équipes à voir comment un processus se déroule globalement et en détail, avec qui et quels moyens, ainsi que les relations les uns aux autres.

Identifier les points critiques d'un processus.

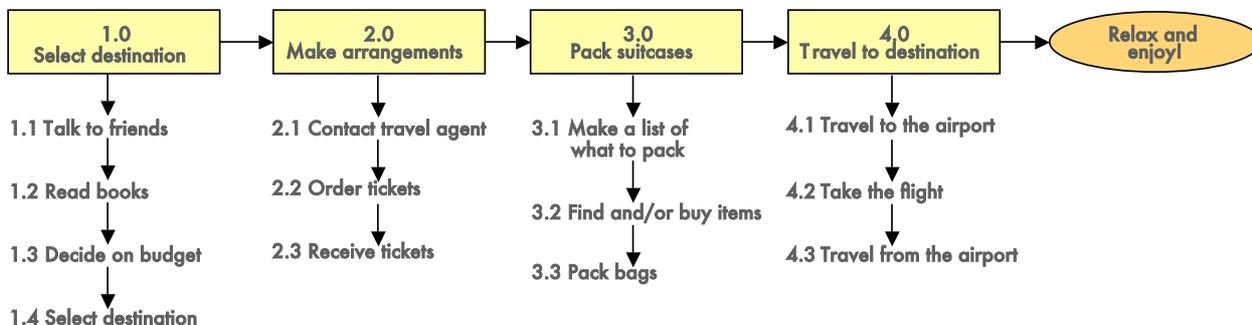
Déterminer là où il est nécessaire de recueillir plus d'information pour mieux comprendre.

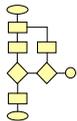
Localiser les problèmes, les redondances, les manques, les goulots d'étranglement, les actions inutiles.

Montrer le déroulement "idéal" d'un processus courant ou nouveau, du début à la fin.

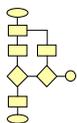
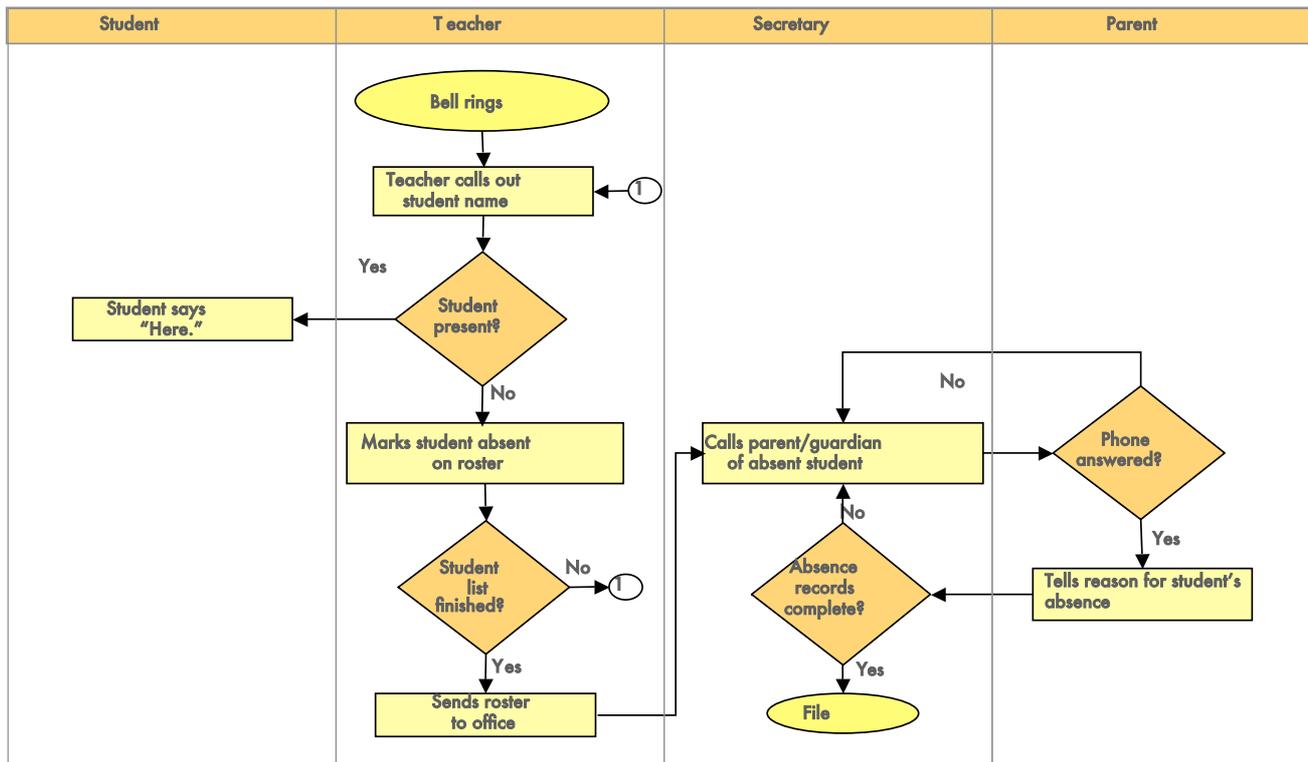


Logigramme "top-down" : faire un voyage





Logigramme "déployé" : gestion des absences d'élèves

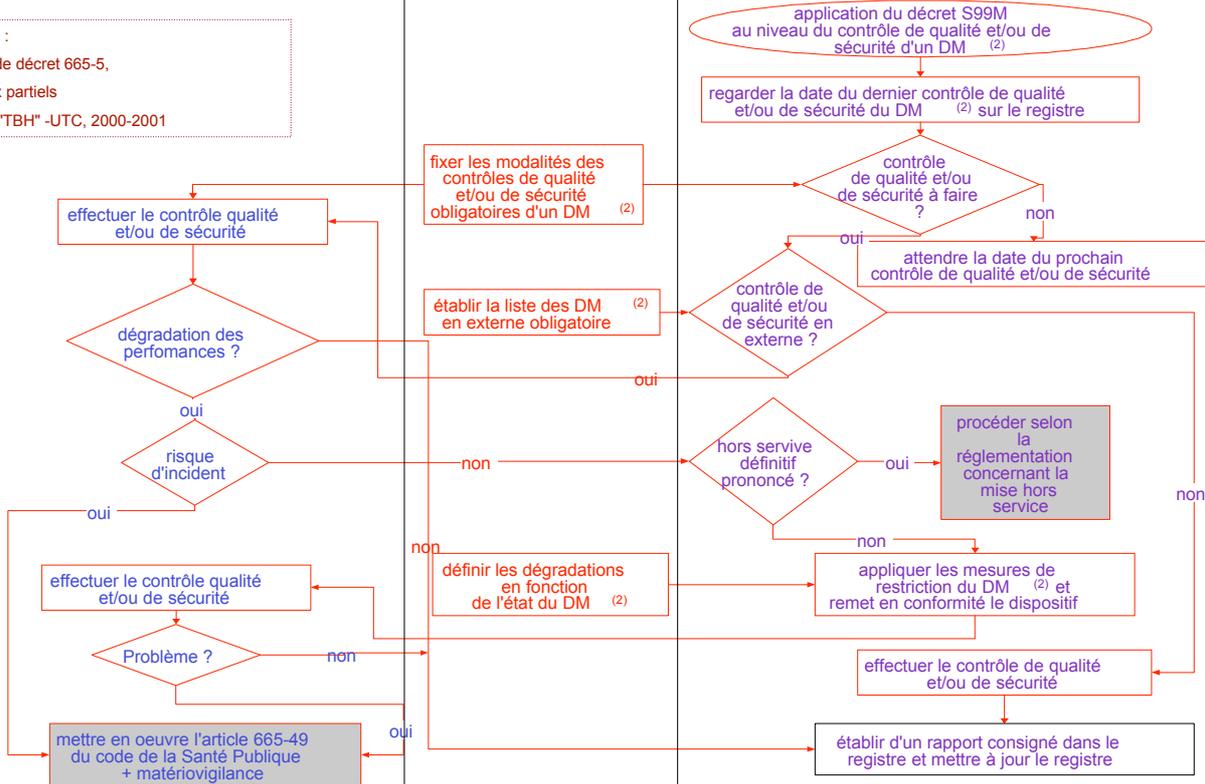


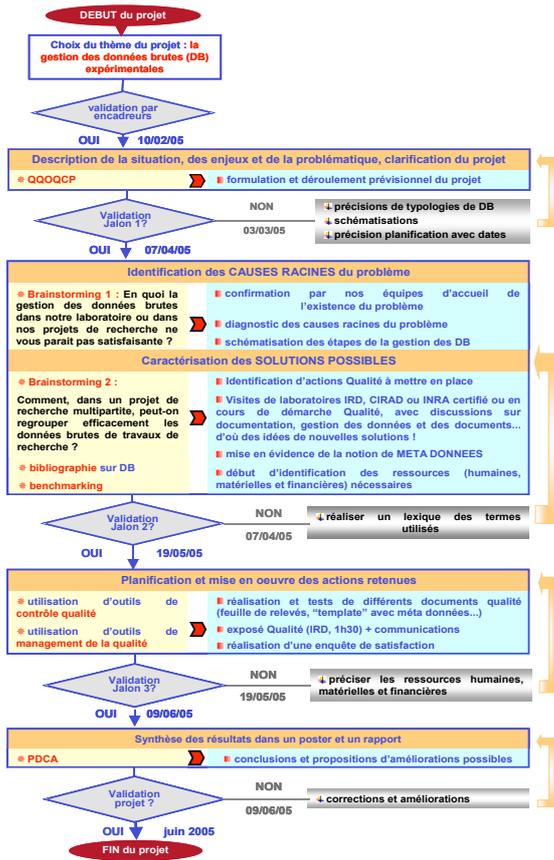
organisme indépendant habilité par l'AFSSAPS

AFSSAPS

responsable des dispositifs médicaux

Source :
 projet de décret 665-5,
 travaux partiels
 DESS "TBH" -UTC, 2000-2001

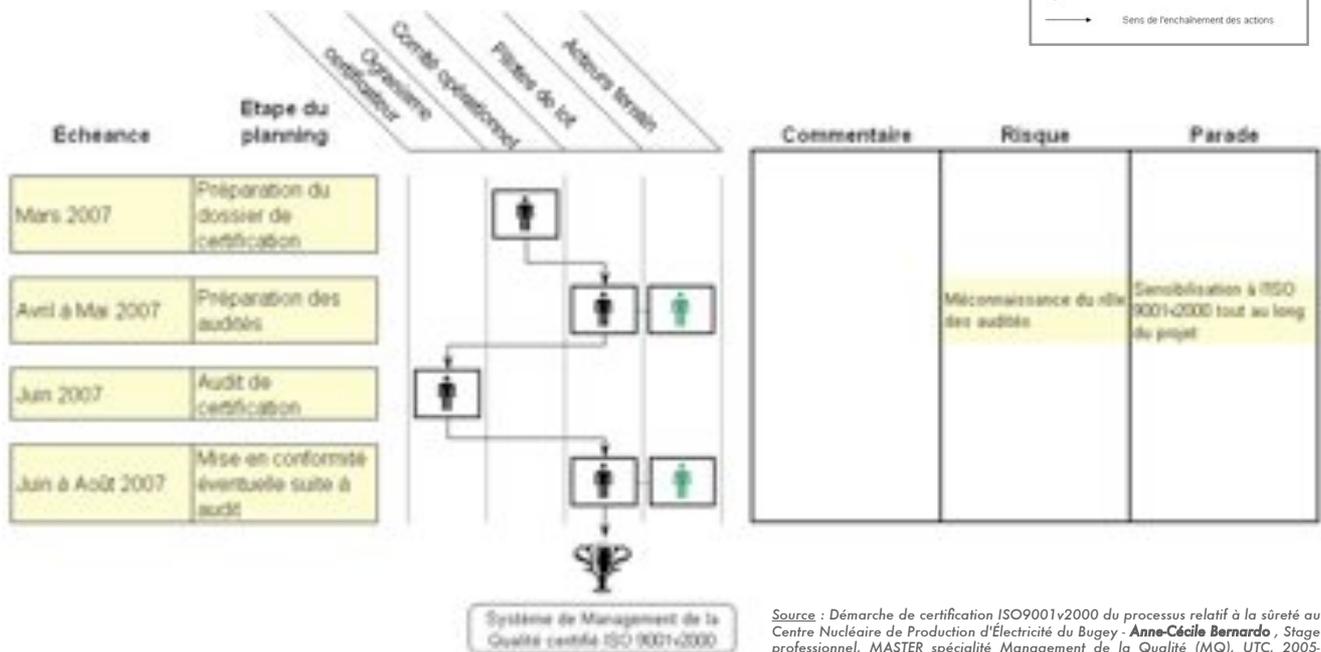
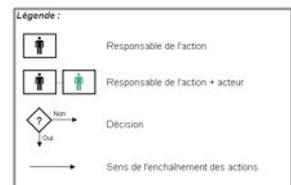




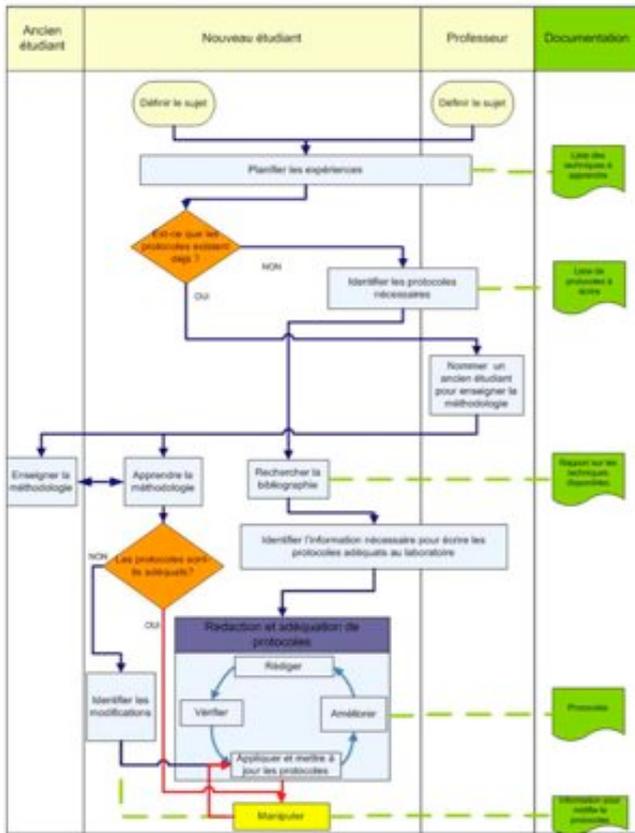
Logigramme exploité pour une gestion de projet.

Source : CP13 - 2005

Projet de Certification ISO 9001 version 2000

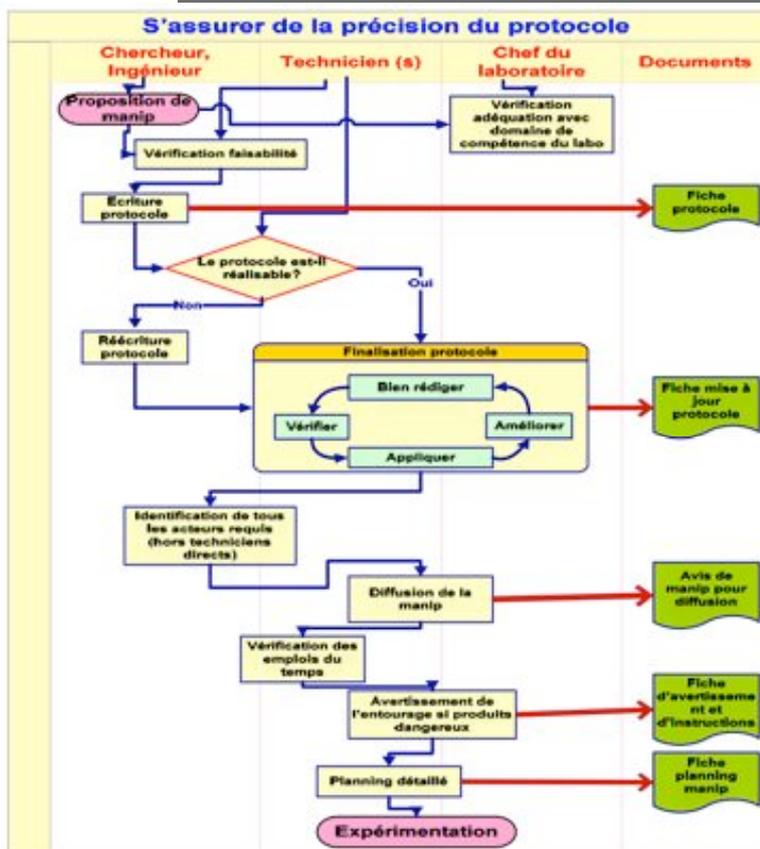


Source : Démarche de certification ISO9001v2000 du processus relatif à la sûreté au Centre Nucléaire de Production d'Électricité du Bugey - Anne-Cécile Bernardo, Stage professionnel, MASTER spécialité Management de la Qualité (MQ), UTC, 2005-2006 - <http://www.utc.fr/mastermq>



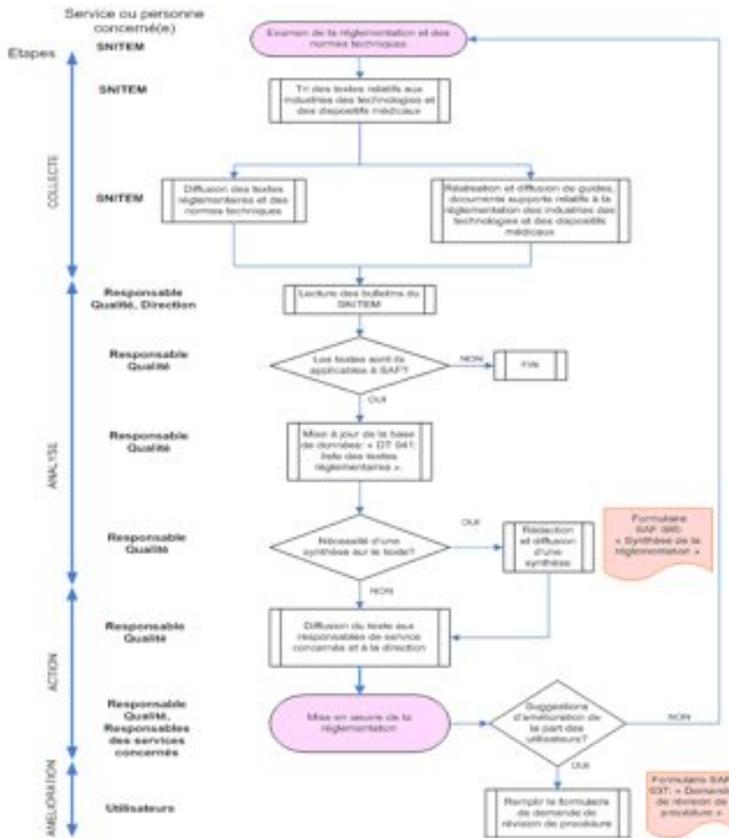
Logigramme déployé représentatif de tâches et responsabilités concernant chacune des personnes qui travaillent dans un laboratoire pour assurer l'existence des protocoles adéquats.

Source : Améliorer l'exploitation des appareils dans un laboratoire de recherche, A. Benitez-Hernandez, B. Gillet-Legend, projet d'intégration CP13 "Qualité-Recherche", UTC, 2006
<http://www.utc.fr/qualite-recherche/formations/formations.htm#Travaux>



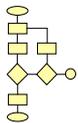
Répartition des tâches entre les acteurs et identification des documents de traçabilité pour assurer la meilleure précision possible des protocoles exploités dans un projet de recherche.

Source : Maitrise des incertitudes de mesure et de la chaîne expérimentale dans un projet de recherche, Komlan Avia, projet d'intégration CP13 "Qualité-Recherche", UTC, 2006
<http://www.utc.fr/qualite-recherche/formations/formations.htm#Travaux>



Logigramme sur les modalités de réalisation de la veille réglementaire dans une société biomédicale.

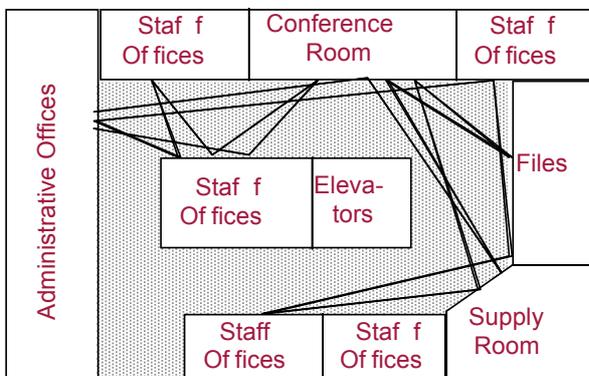
Source : Amélioration de la veille réglementaire, préparation de l'audit externe et réalisation d'audits internes à Siemens Audiologie Vanessa Sigalas, Stage professionnel, MASTER spécialité Management de la Qualité (MQ), UTC, 2005-2006 <http://www.utc.fr/mastermq>



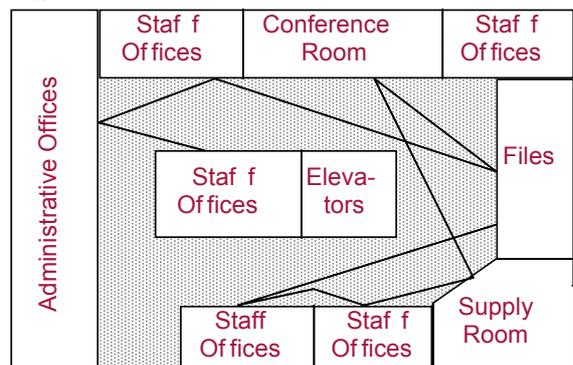
Logigramme : gestion des déplacements

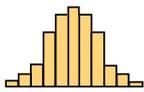
Cet exemple montre les flux des déplacements d'une personne ayant une activité de secrétariat avant et après une amélioration de ses processus.

Before



After

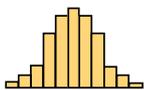




Histogramme : allure, centrage et distribution d'un processus

Est-ce le bon outil ? :

- ▶ Etes-vous saturé de données et souhaitez-vous les organiser de manière cohérente et intelligente ?
- ▶ Est-ce utile pour votre équipe de voir les performances d'un processus en terme d'écart avec les moyennes et limites ciblées ?
- ▶ Avez-vous besoin de voir la distribution des résultats d'un processus ?
- ▶ Est-il utile à votre équipe de mesurer ses progrès par l'écart avant et après un processus d'amélioration ?



Histogramme : allure, centrage et distribution d'un processus

Les étapes du processus :

- ▶ Etape 1 : Décider du critère à mesurer
- ▶ Etape 2 : Collecter les données (voir feuille de relevés)
- ▶ Etape 3 : Préparer une table des fréquences
- ▶ Etape 4 : Tracer l'histogramme
- ▶ Etape 5 : Interpréter l'histogramme

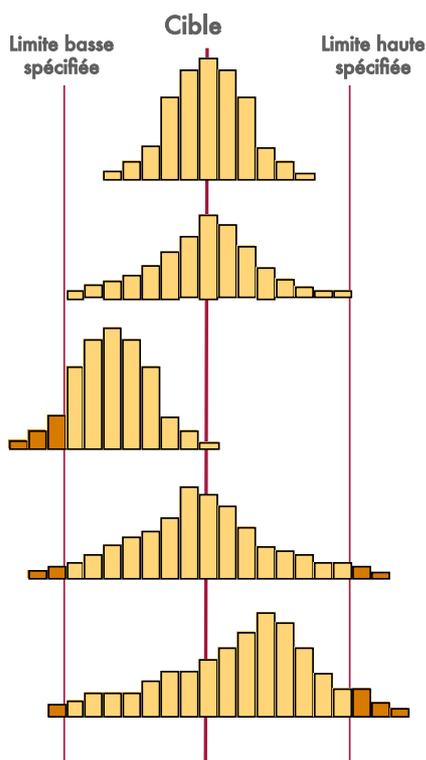
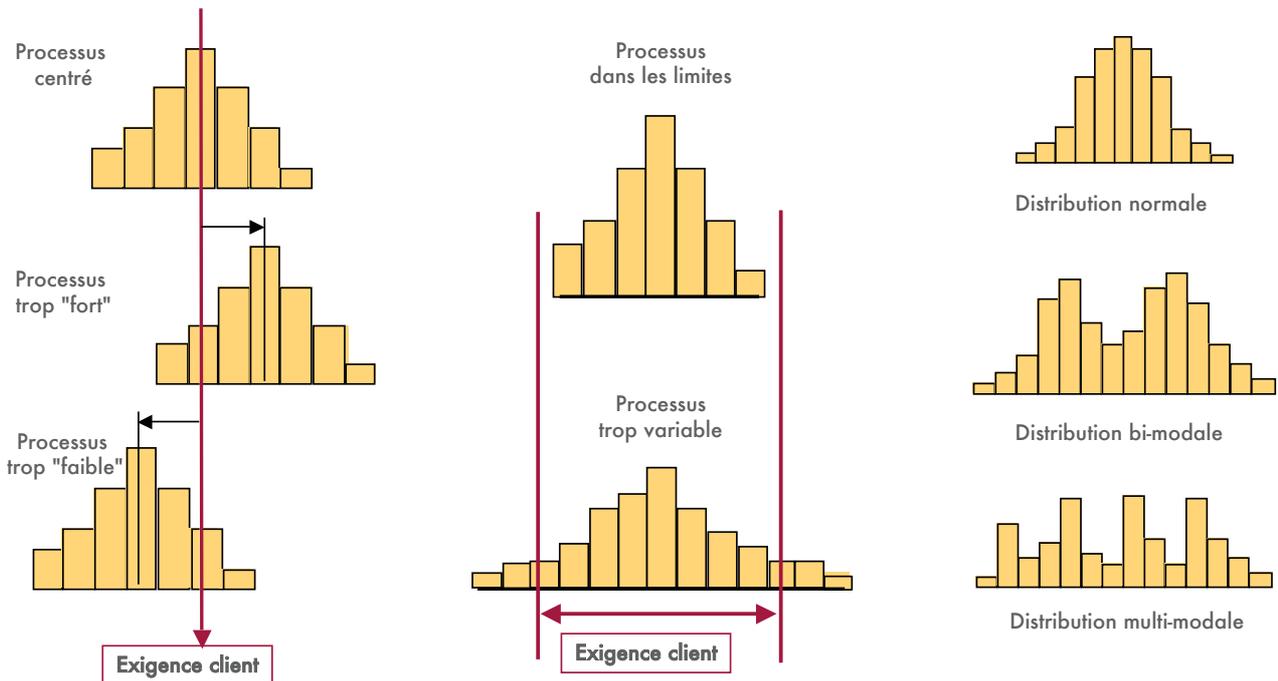
Les clefs du succès :

- ▶ Rappeler que lors de la collecte des données, les valeurs même différentes sont bonnes à prendre.
- ▶ Ne pas éviter de recueillir des données pour "gagner du temps"
- ▶ S'encourager les uns les autres dans les périodes laborieuses de la collecte
- ▶ Optionnel : utiliser un logiciel pour générer facilement l'histogramme

Moyenne

Etendue

Forme



Centré et bien dans les limites spécifiées

Action : maintenir l'état présent

Limite, mais reste en deça des spécifications

Action : réduire l'étendue

Non-centré et produits ou services trop "bas"

Action : amener la moyenne plus près de la cible

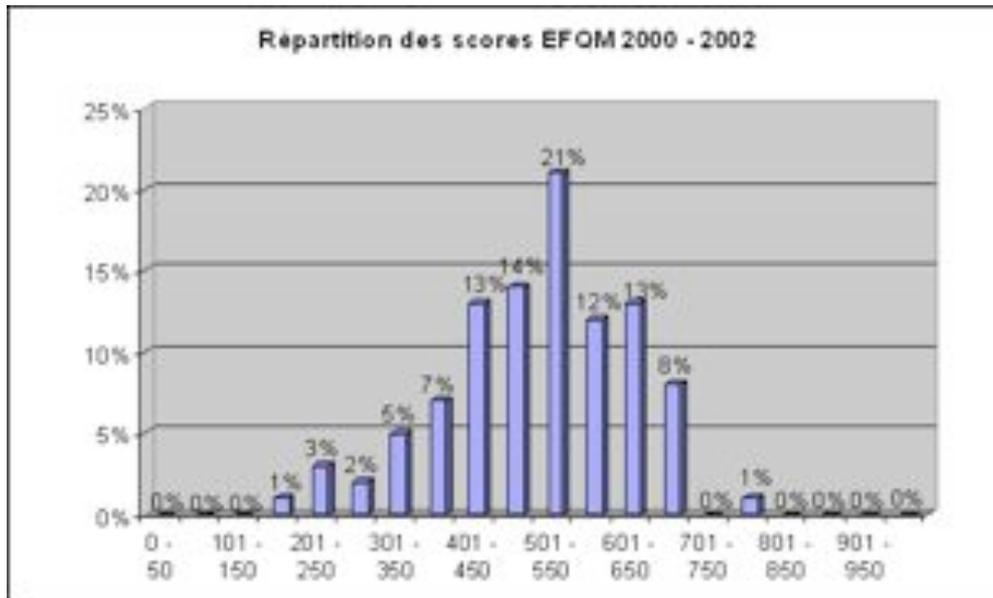
Centré, mais produits ou services trop "variables"

Action : réduire les écarts inférieurs et supérieurs

Non-centré et produits ou services trop "variables"

Action : centrer la moyenne sur la cible et réduire les écarts inférieurs et supérieurs

- Graphique de répartition des scores EFQM (European Foundation for Quality Management).
- Les organisations pouvant prétendre au prix d'Excellence "EFQM" sont assez peu nombreuses et sont celles dont le score est supérieur à environ 700 points.



Source : Mise en place d'un outil de pilotage et auto évaluation EFQM, Aurélie Marconnet, Stage professionnel, MASTER spécialité Management de la Qualité (MQ), UTC, 2005-2006- <http://www.utc.fr/mastermq>



Diagramme Causes-Effet : trouver et résoudre les vraies causes, pas les symptômes !

Est-ce le bon outil ? :

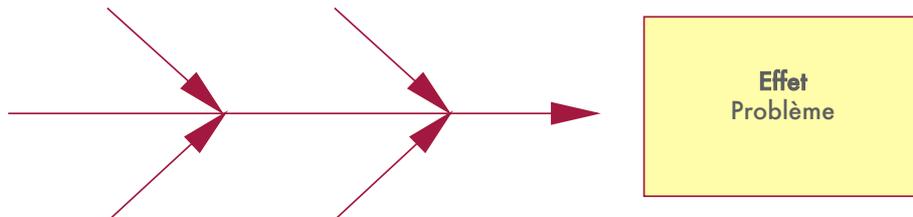
- ▶ Avez-vous besoin d'approfondir l'étude d'un problème pour identifier ses vraies causes (racines) ?
- ▶ Voulez-vous être certain d'avoir étudié toutes les raisons possibles pouvant amener l'apparition d'un problème ?
- ▶ Souhaitez-vous utiliser les données d'un brainstorming dans un processus de résolution de problème ?
- ▶ Souhaitez-vous accroître la motivation et l'engagement de votre équipe pour résoudre un problème ?



Objectif :

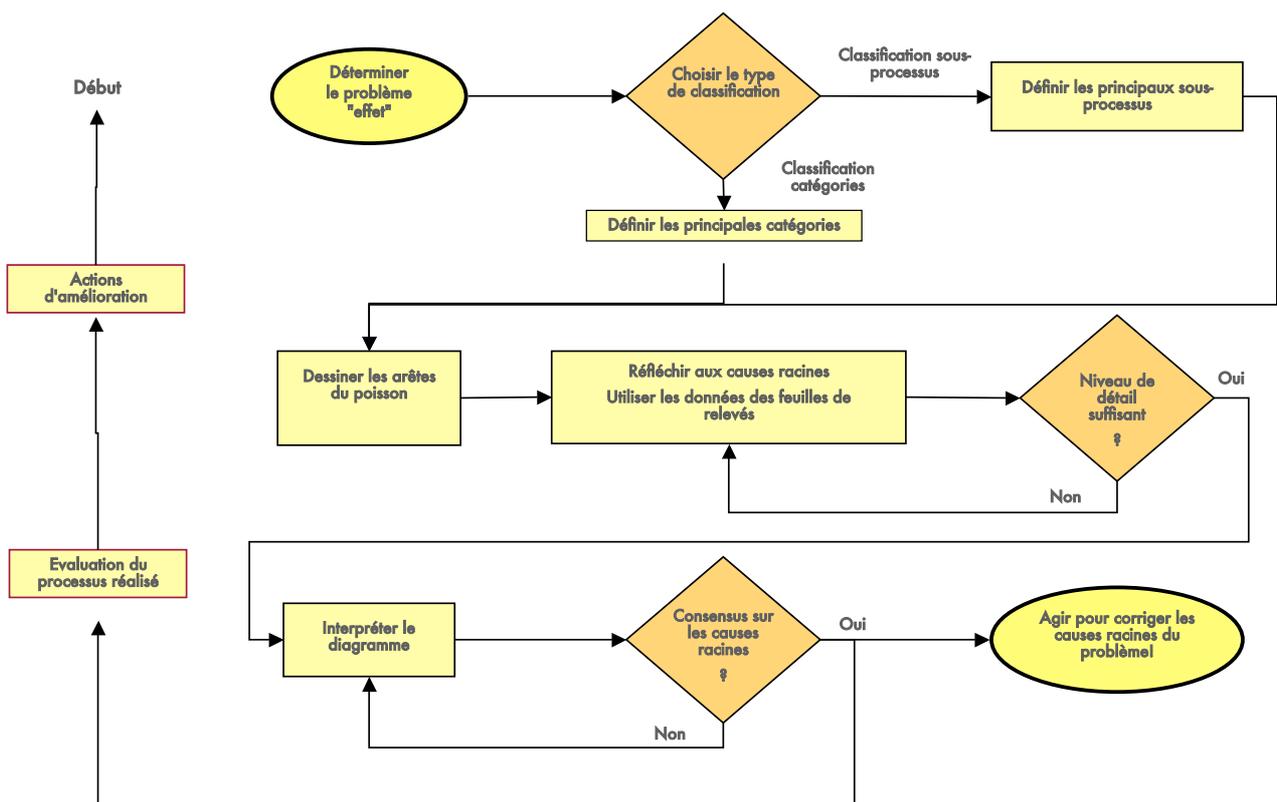
Un diagramme Causes-Effet est un outil qui permet à une équipe d'identifier, explorer et expliciter dans un ordre de détail croissant, toutes les causes possibles associées à un problème afin d'y découvrir les causes "racines".

Causes : "Arêtes"
(Catégories par causes principales)



Observation :

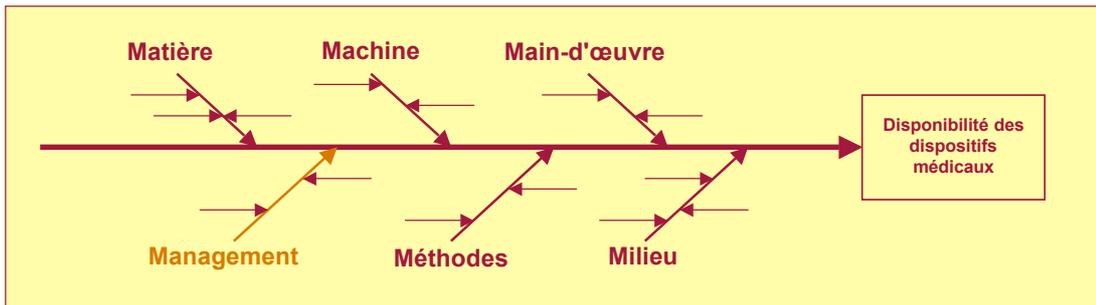
Aussi appelé diagramme "en arêtes de poisson" ou du nom de son concepteur "diagramme d'Ishikawa"





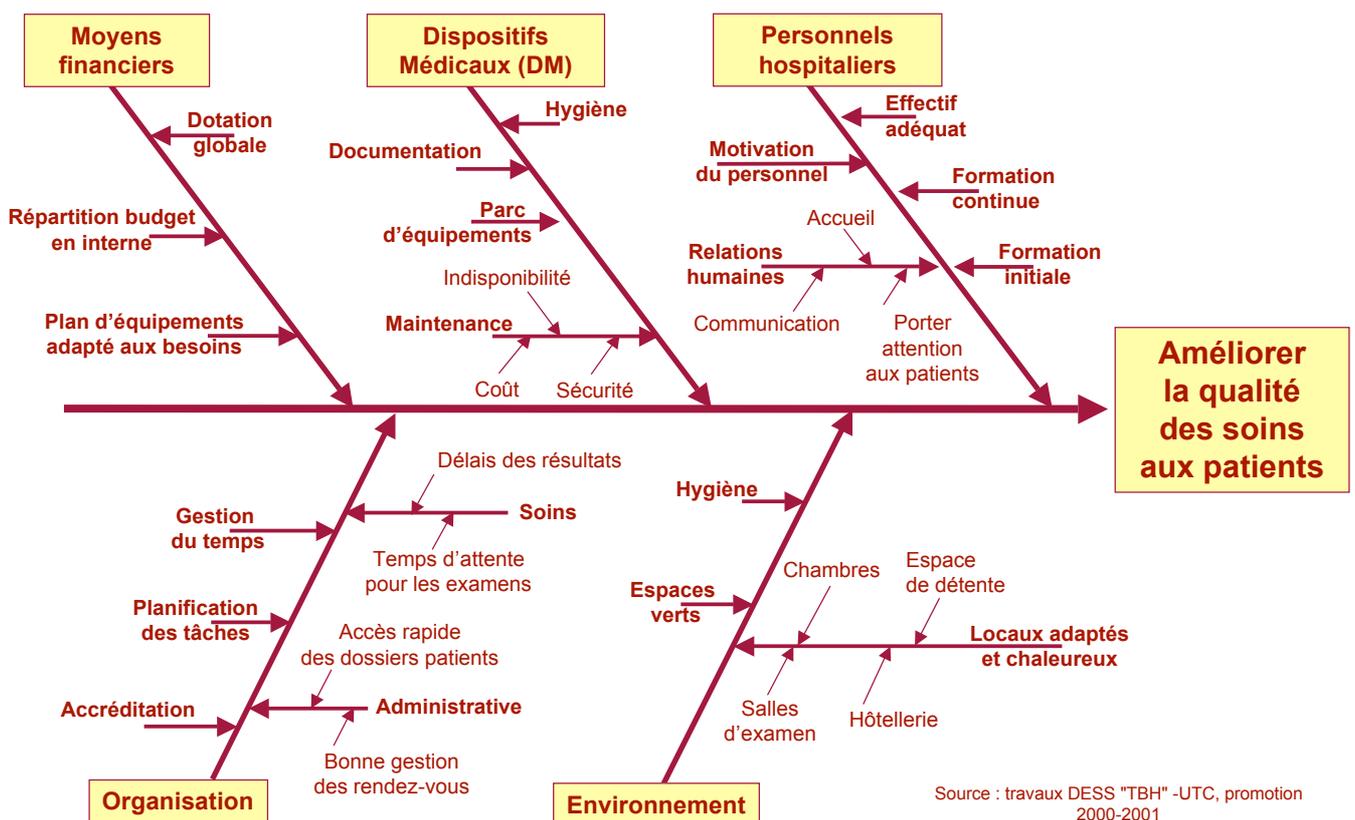
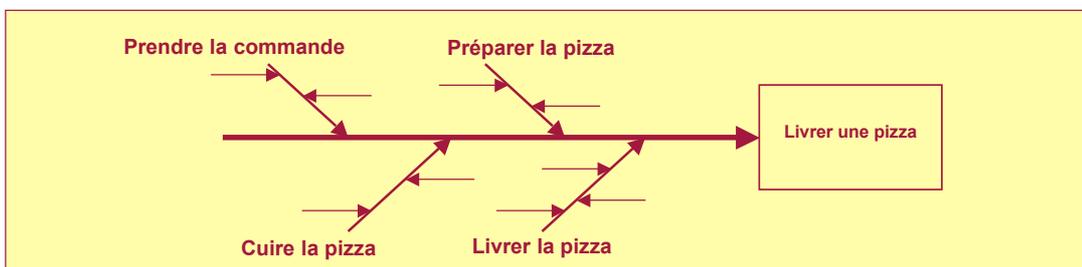
Classification par "catégories" (les 5 M ou plus...) :

générique et applicable à tout secteur, réductible et extensible



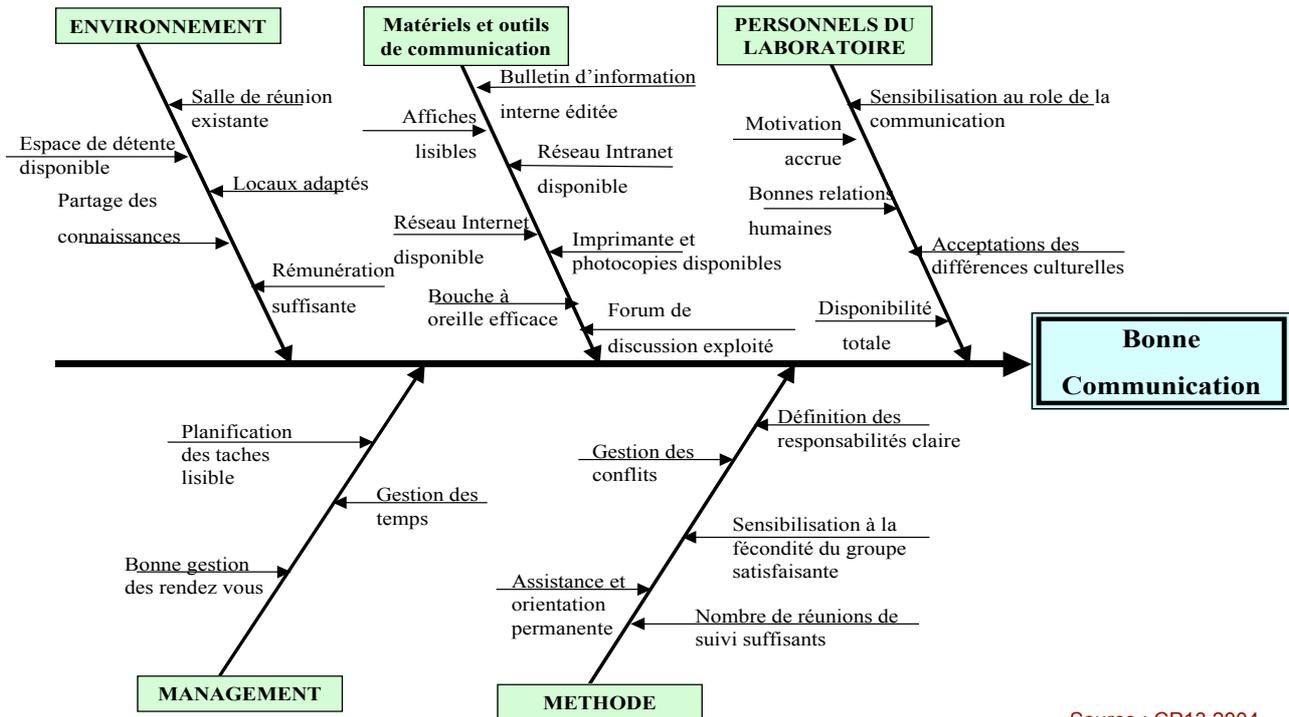
Classification par "processus" :

proche du métier, compréhension directe





Comment améliorer la communication avec un nouveau étudiant au sein d'une unité de recherche ?

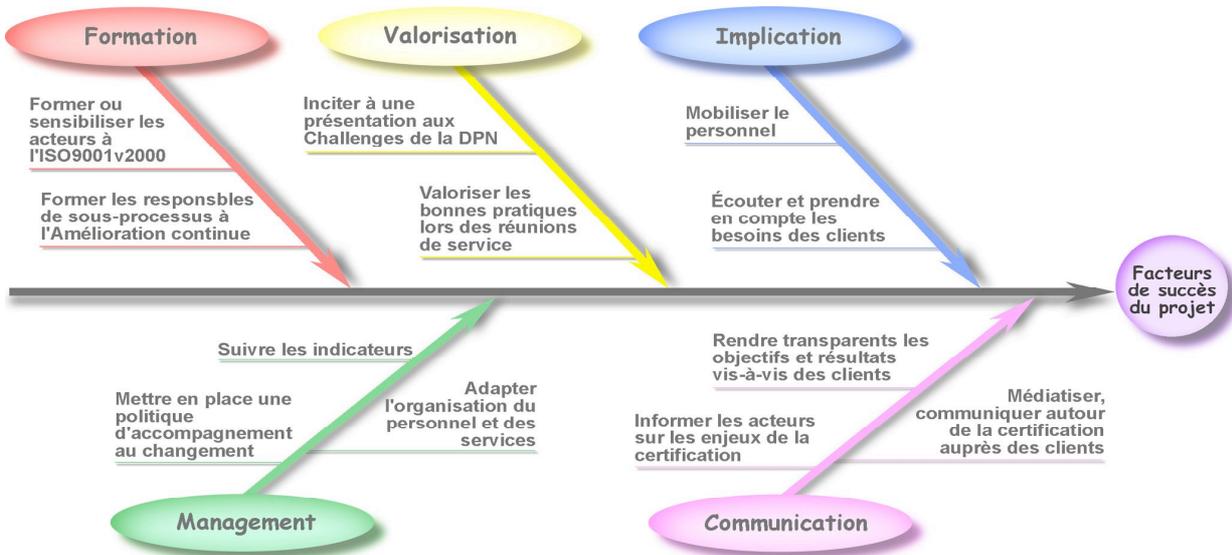


Source : CP13 2004



Source : Démarche de certification ISO9001v2000 du processus relatif à la sûreté au Centre Nucléaire de Production d'Électricité du Bugey - Anne-Cécile Bernardo, Stage professionnel, MASTER spécialité Management de la Qualité (MQ), UTC, 2005-2006 - http://www.utc.fr/mastermq

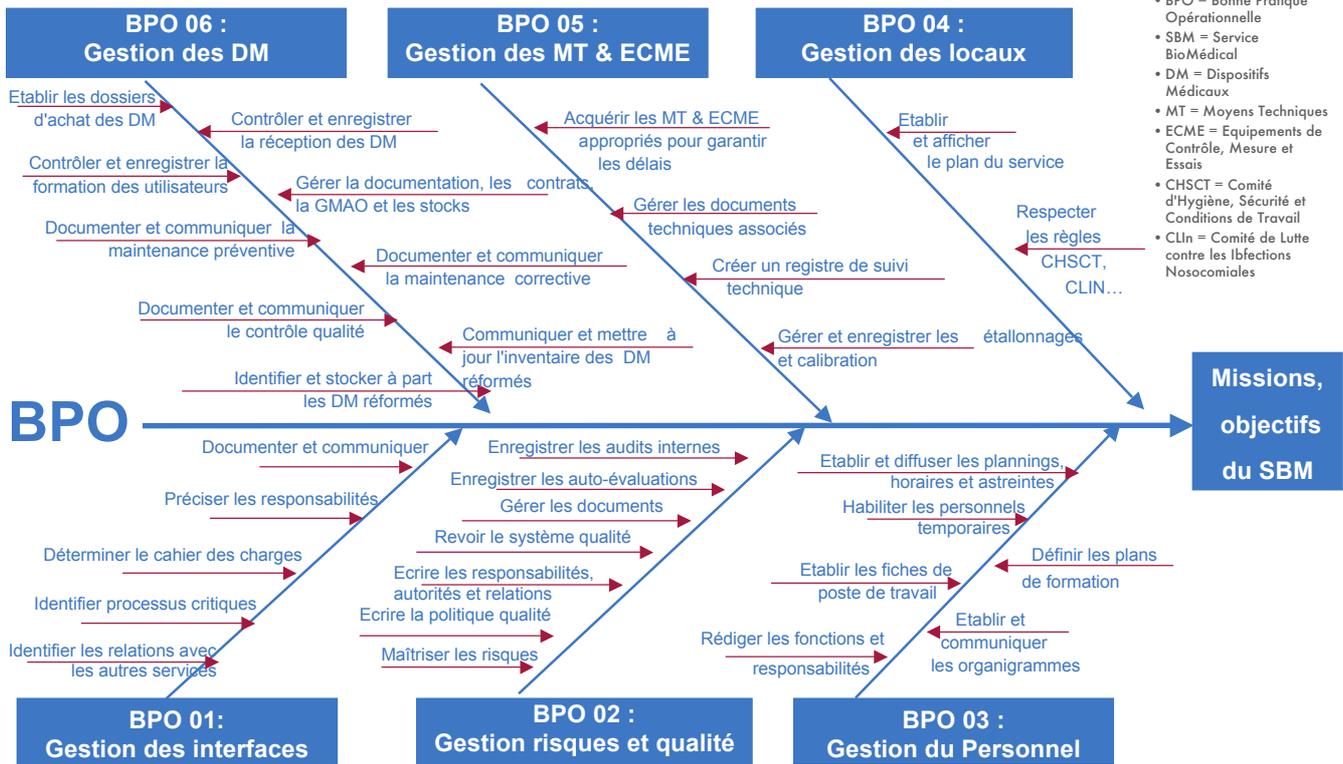
"Le projet de certification ISO9001v2000 du processus relatif à la sûreté est ambitieux car transverse à de nombreuses activités. Les principaux thèmes identifiés pour une mise en application réussie du système de management par les processus sont les suivants :"



Source : Guide des Bonnes Pratiques Biomédicales en Etablissement de Santé, Farges G. (UTC), Wahart G. (Pdte AFIB), Denax J.M. (Pdt AAMB), Métayer H. (Pdt ATD) et 45 co-auteurs, ITBM-RBM News, Ed Elsevier, novembre 2002, vol. 23, Suppl. 2, 23s-52s - http://www.utc.fr/~farges/bonnes_pratiques/bpb.htm

Légende :

- BPO = Bonne Pratique Opérationnelle
- SBM = Service BioMédical
- DM = Dispositifs Médicaux
- MT = Moyens Techniques
- ECME = Equipements de Contrôle, Mesure et Essais
- CHSCT = Comité d'Hygiène, Sécurité et Conditions de Travail
- CLIn = Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales



Source : Les facteurs de succès et d'échec d'une démarche TPM (Total productive Maintenance) dans les Petites et Moyennes Entreprises, Mustapha Laachir, Jorge teixeira, Projet d'Intégration, MASTER spécialité Management de la Qualité (MQ), UTC, 2005-2006 - <http://www.utc.fr/mastermq>





Diagramme des corrélations : mesurer les relations entre des variables

Est-ce le bon outil ? :

- ▶ Avez-vous besoin de tester statistiquement une intuition sur une possible relation entre deux éléments d'un problème ?
- ▶ Une cause racine éventuellement identifiée a-t-elle besoin d'être validée sur son effet réel vis à vis du problème ?
- ▶ Les données peuvent-elles être réunies pour connaître simultanément le niveau de deux variables ?
- ▶ Existe-il un couple de variables qui semblent évoluer ensemble, ce qui nécessite d'être confirmé ?
- ▶ Y-a-t-il au moins 50 points à tracer ?



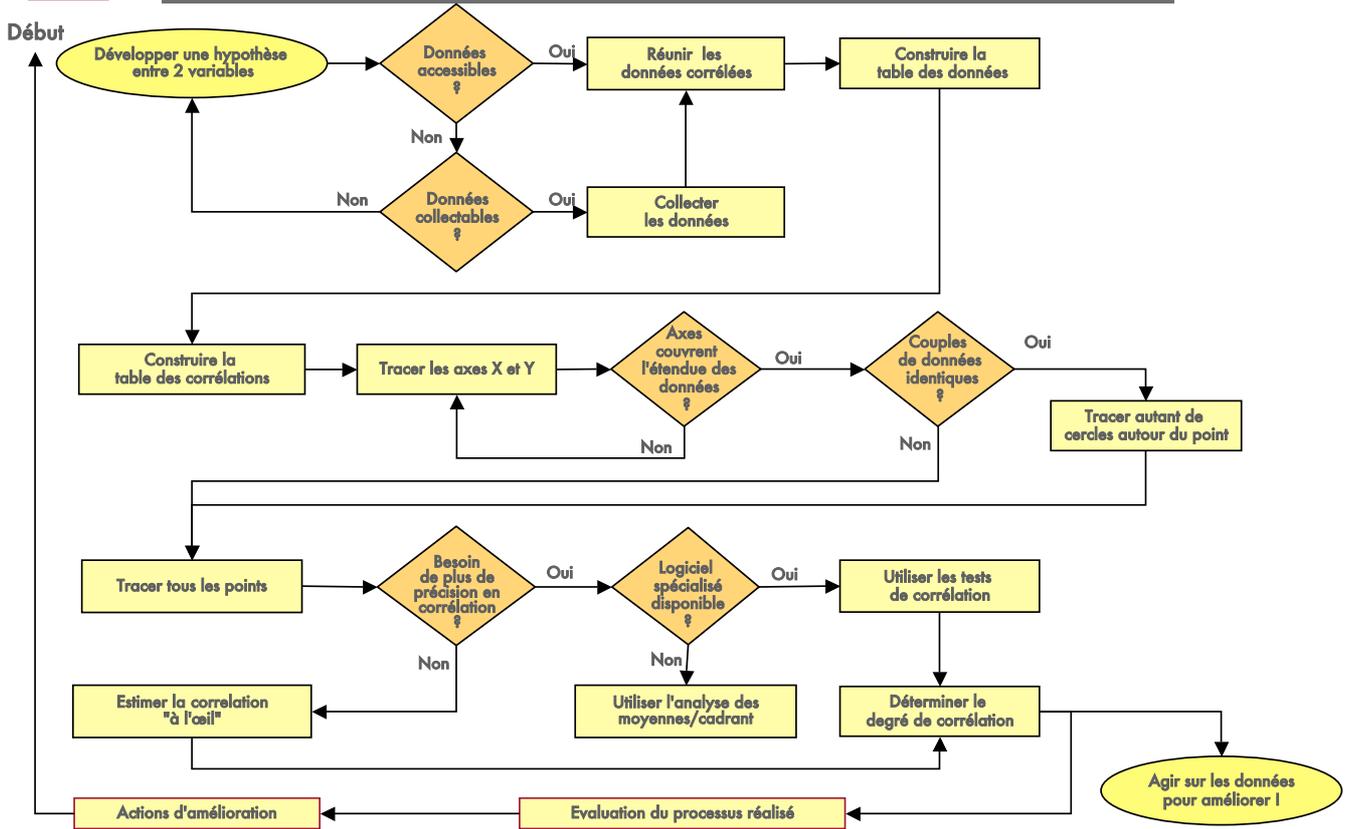
Diagramme des corrélations : mesurer les relations entre des variables

Les étapes du processus :

- ▶ Etape 1 : Collecter les données éventuellement corrélées
- ▶ Etape 2 : Tracer les axes du diagramme
- ▶ Etape 3 : Dessiner les points
- ▶ Etape 4 : Interpréter le diagramme obtenu

Les clefs du succès :

- ▶ Utiliser cet outil seulement si des données crédibles et fiables sont disponibles.
- ▶ Réfléchir d'abord aux corrélations naturelles ou évidentes.
- ▶ Ne pas rejeter des corrélations non imaginées.
- ▶ Parler en terme de corrélation, pas de cause à effet !



		Number of occurrences by height																	Total						
		1	3	2	0	6	1	5	2	1	1	2	0	5	4	7	2	5	1	2	50				
Weight (Pounds)	350																				2				
	340																								
	330																								
	320																								
	310																								
	300																					1			
	290																					2			
	280																					2			
	270																					2			
	260																								
	250																					3			
	240																					6			
	230																					5			
	220																					4			
	210																					3			
	200																					6			
	190																					4			
180																					7				
170																					3				
160																					1				
		65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	50	
		Height (Inches)																							Total

Number of occurrences by weight

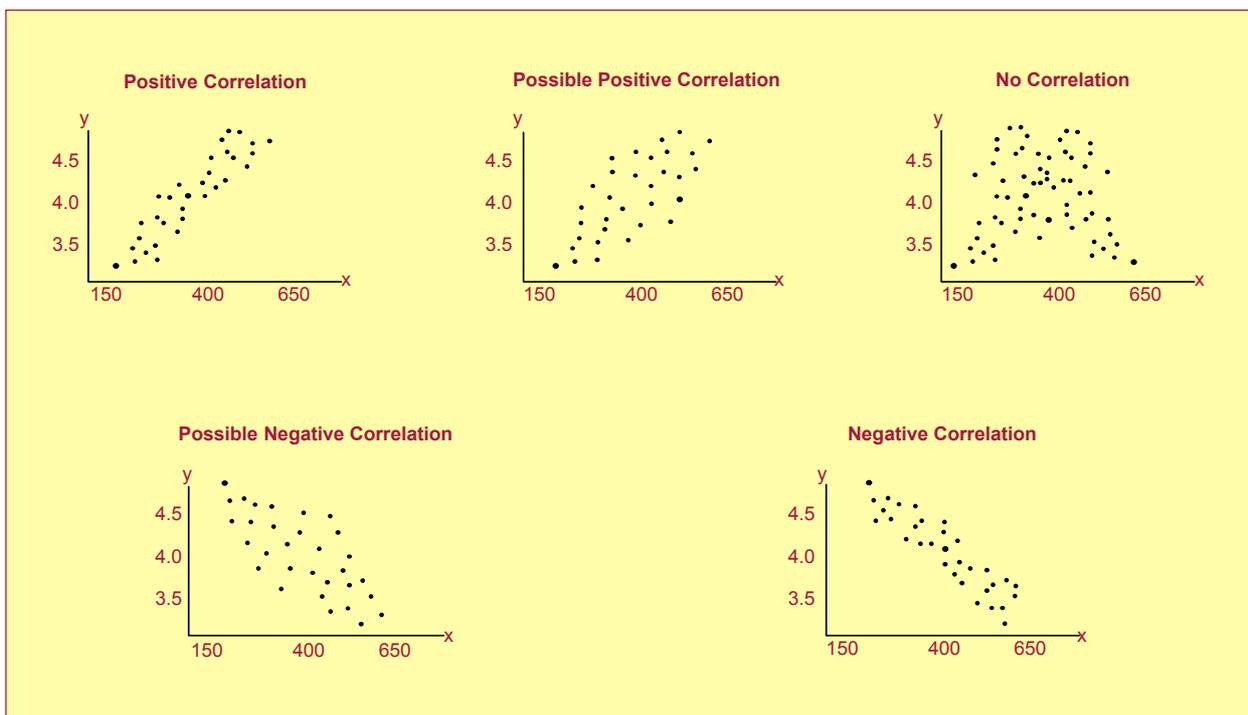
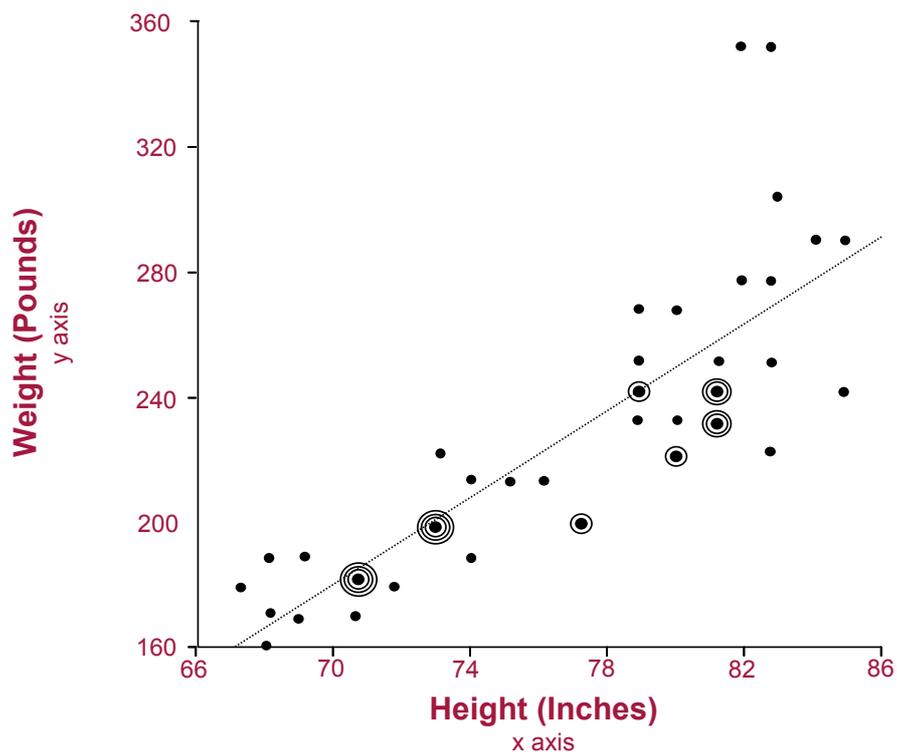




Diagramme de Pareto : focaliser sur les problèmes clefs

Est-ce le bon outil ? :

- ▶ Souhaitez-vous résoudre un problème de manière systématique, en partant par la cause la plus importante ?
- ▶ Voulez-vous trouver les 20% des causes qui créent 80% des problèmes ?
- ▶ Voulez-vous être aidé au démarrage en comparant les problèmes sous des éclairages différents ?
- ▶ Souhaitez-vous approcher les causes racines d'un problème en le divisant en sous-éléments plus accessibles ?
- ▶ Avez-vous besoin d'un graphique clair et facile à comprendre pour tracer vos améliorations ?

- Vilfredo PARETO (1848-1923) avait constaté que 80% des richesses étaient détenues par 20% des personnes, il en avait déduit une loi dite des "80/20".
- Cette loi semble généralisable à d'autres cas :
 - 80% des effets d'un problème sont directement liés à 20% des causes de ce problème.
- Le diagramme de Pareto permet d'identifier les 20% de causes et donc de s'intéresser prioritairement à celles-ci



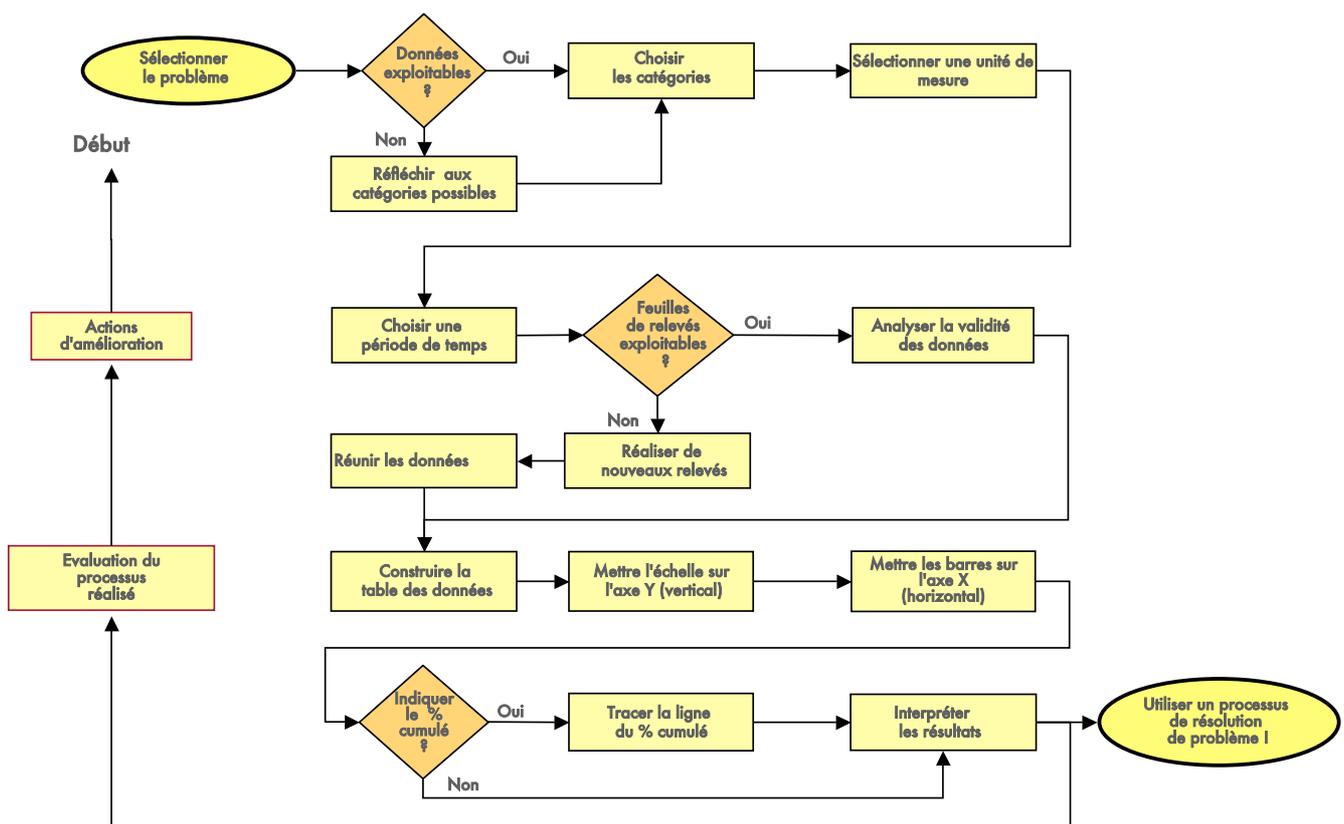
Diagramme de Pareto : focaliser sur les problèmes clés

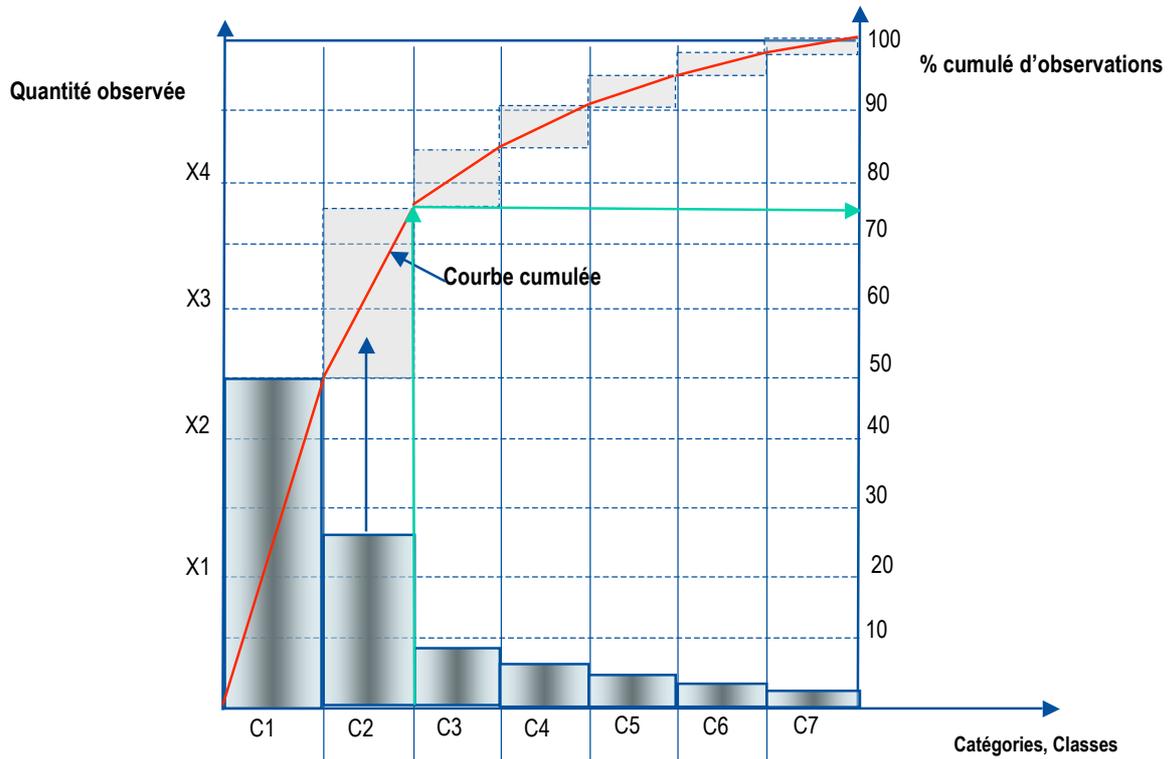
Les étapes du processus :

- ▶ Etape 1 : Choisir un problème à étudier
- ▶ Etape 2 : Choisir les catégories
- ▶ Etape 3 : Choisir une unité de mesure
- ▶ Etape 4 : Sélectionner une période temporelle
- ▶ Etape 5 : Réunir les données accessibles
- ▶ Etape 6 : Analyser la validité des données
- ▶ Etape 7 : Construire le diagramme de Pareto
- ▶ Etape 8 : Dessiner le pourcentage cumulé (optionnel)
- ▶ Etape 9 : Interpréter les résultats

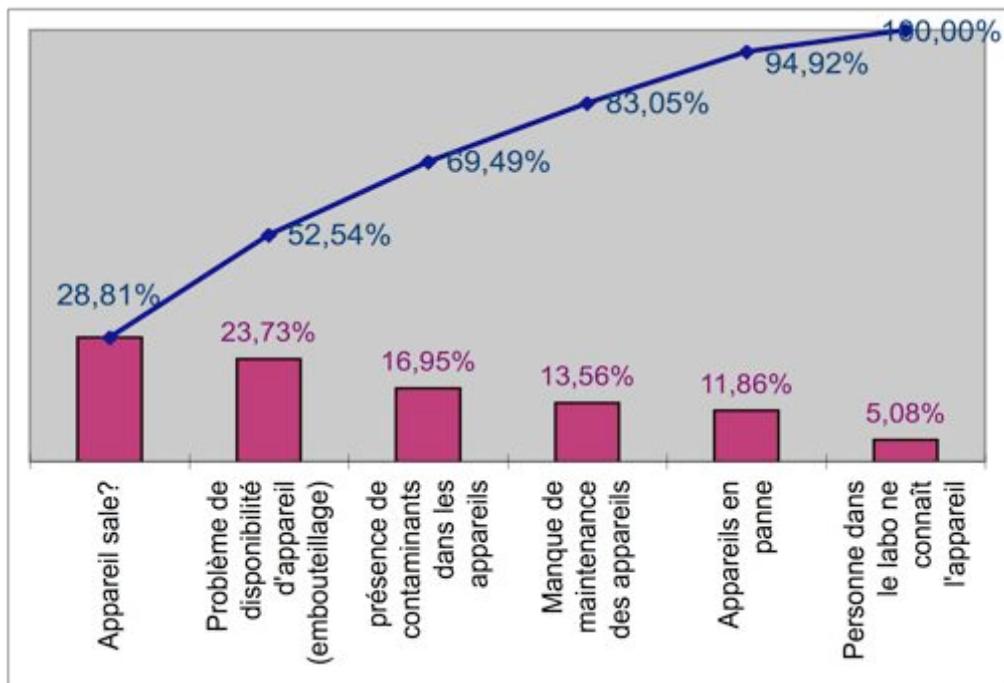
Les clés du succès :

- ▶ Clarifier l'origine des données.
- ▶ Réunir suffisamment de données.
- ▶ Utiliser des légendes et des formats compréhensibles.
- ▶ Explorer les variations possibles de présentation





Source : Améliorer l'exploitation des appareils dans un laboratoire de recherche, A. Benitez-Hernandez, B. Gillet-Legend, projet d'intégration CP13 "Qualité-Recherche", UTC, 2006
<http://www.utc.fr/qualite-recherche/formations/formations.htm#Travaux>



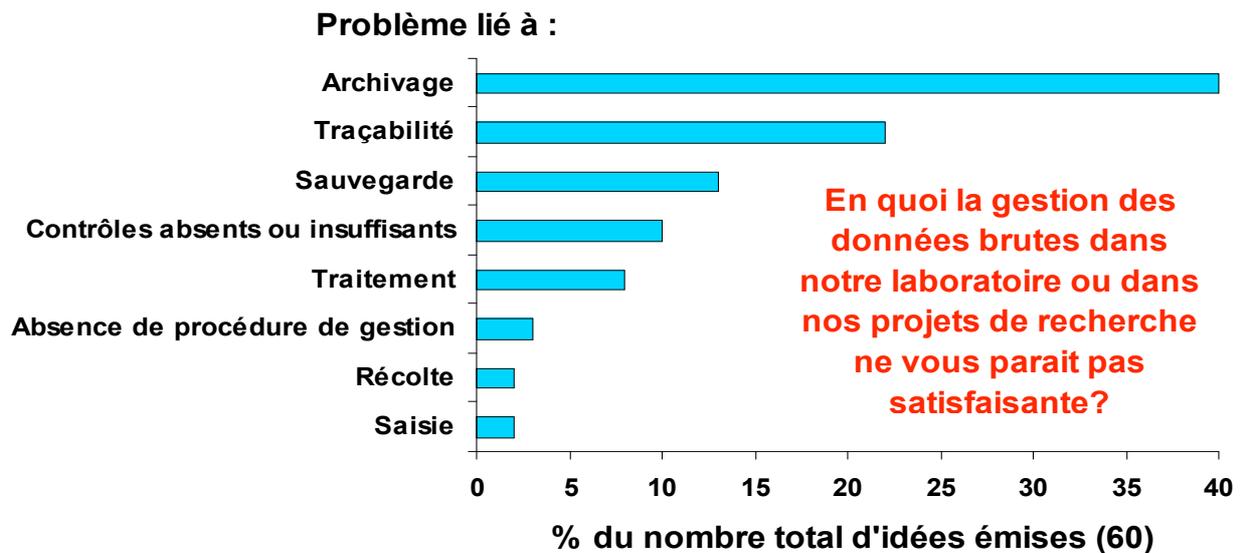


Diagramme de Pareto appliqué à une problématique d'amélioration en recherche

Source : CP13 - 2005



Carte de Contrôle : reconnaître les sources des variations

Est-ce le bon outil ? :

- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin de surveiller en permanence les performances d'un processus ?
- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin d'aide pour reconnaître, comprendre et contrôler les variations d'un processus ?
- ▶ Est-il important de déterminer si un processus est stable ?
- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin d'une méthode pour contrôler en temps réel un processus pour minimiser ses variations et prévenir des défauts ou dysfonctionnements ?
- ▶ Est-il nécessaire de séparer les causes exceptionnelles des causes permanentes afin de déterminer qui a la responsabilité de résoudre le problème ?
- ▶ Votre équipe a-t-elle besoin de savoir quand elle peut laisser se dérouler un processus seul et quand il est nécessaire de l'ajuster ou de l'améliorer ?



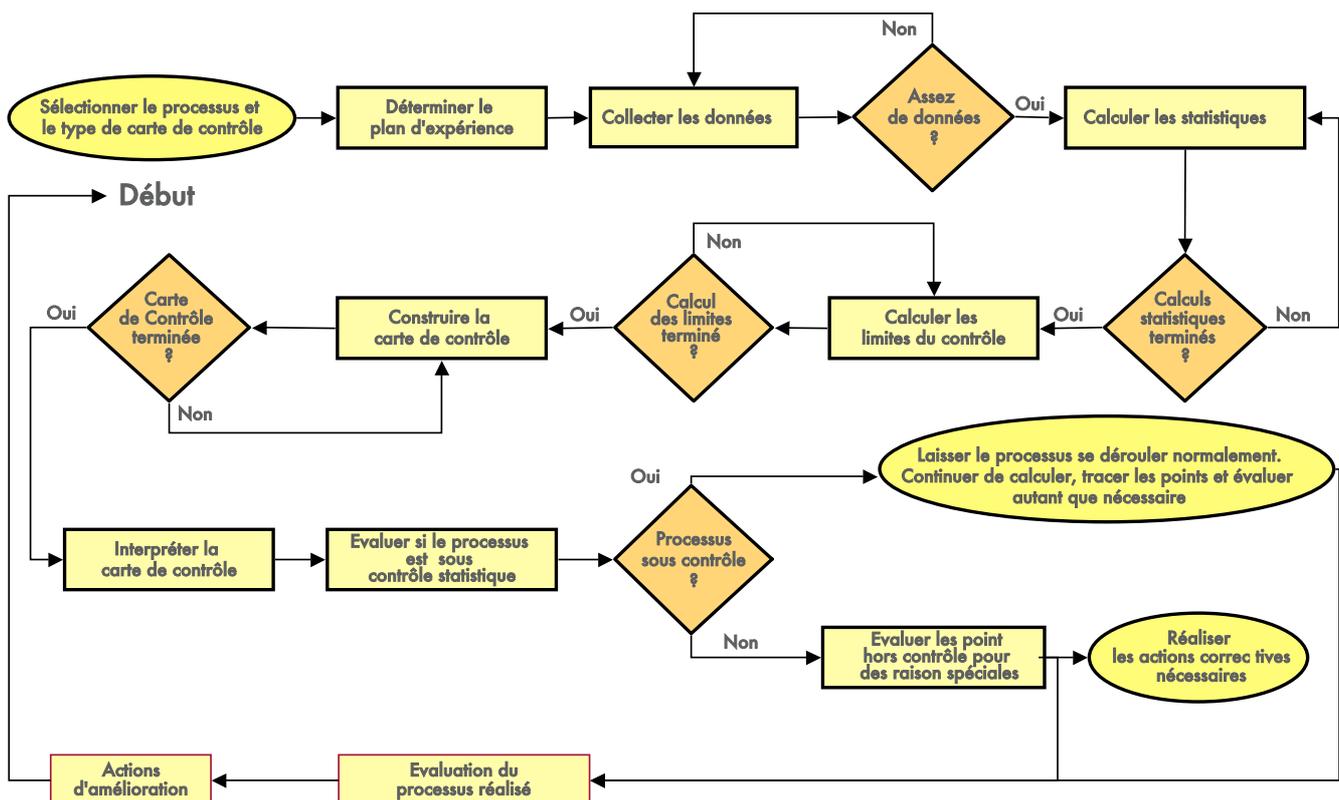
Carte de Contrôle : reconnaître les sources des variations

Les étapes du processus :

- ▶ Etape 1 : Sélectionner le processus à étudier
- ▶ Etape 2 : Déterminer le plan d'expérience, d'échantillonnage
- ▶ Etape 3 : Collecter les données
- ▶ Etape 4 : Calculer les éléments statistiques
- ▶ Etape 5 : Calculer les limites du contrôle
- ▶ Etape 6 : Construire la carte de contrôle
- ▶ Etape 7 : Interpréter la carte de contrôle

Les clefs du succès :

- ▶ Ne pas faire des cartes de contrôle pour tout ! Soyez sélectif...
- ▶ Ayez beaucoup de soin dans la préparation et l'exploitation
- ▶ En cas de doute, consultez un expert....



Les outils associés au contrôle de la qualité sont principalement des outils de recueil et de traitements des données numériques (feuilles de relevés, histogramme, Pareto, corrélation, carte de contrôle), mais également de l'immatériel ou de l'organisationnel (causes-effet, logigramme).

Utilisés depuis très longtemps dans l'industrie, ils ont fait leurs preuves d'efficacité et peuvent être utilement exploités pour des activités plus "immatérielles" comme par exemple les services. Ils ont annoncé l'arrivée des "nouveaux" outils du management de la qualité qui eux visent beaucoup plus l'analyse de l'organisation et la recherche de solutions via les idées et la créativité des acteurs.

L'efficacité des outils du contrôle de la qualité tient aux données numériques qu'ils exploitent, permettant de faire émerger statistiquement des faits et des critères pouvant conduire à améliorer les processus dans leur ensemble. Ils ont donc une légitimité basée sur les faits chiffrés et sont en cela incontournables comme point de départ de toute démarche d'amélioration de la qualité.

Les Outils du Management de la Qualité

Pr Shoji SHIBA, MFQ, Bibliothèque Qualité, 5ème édition, Août 1995

Management for Quality Improvement, The 7 new QC tools

Mizuno Shigeru, 1988, Ed Mizuno Shigeru, Productivity Press, ISBN 0-915299-29-1

Qualité en production

Daniel Duret & Maurice Pillet, 1998, Ed d'Organisation, ISBN 2-7081-2141-3

Sites Internet :

The W. Edwards Deming Institute
Deming Electronic Network Web Site
French Deming Association
Seven Management (New) Tools
Kaizen Institute
Hoshin Overview & History
Juran

<http://www.deming.org/CFPage/IntroPage.cfm>
<http://deming.eng.clemson.edu/pub/den/>
<http://deming.edu/>
<http://mijbno.larc.nasa.gov/dfc/snt.html>
<http://www.kaizen-institute.com/>
<http://www.tqe.com/hoshin.html>
<http://www.juran.com>

AFNOR, Association Française de Normalisation : <http://www.afnor.fr/>
MFQ, Mouvement Français pour la Qualité : <http://www.mfq.asso.fr/>
AFAQ, Association Française pour l'Avancement de la Qualité: <http://www.afaq.fr>

