

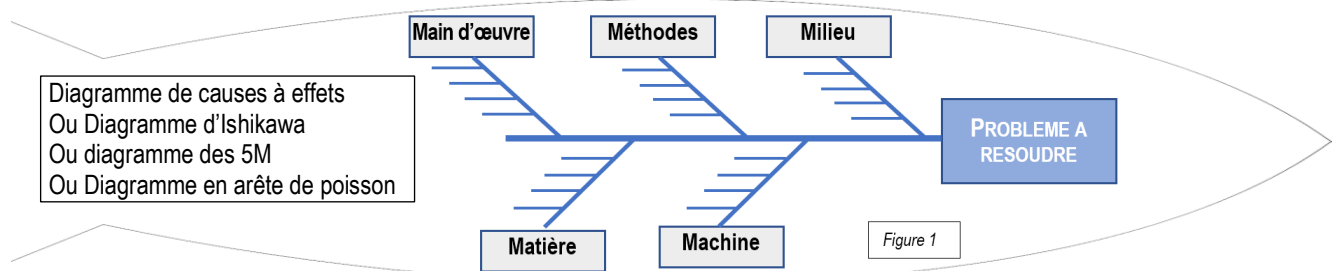
1) ORIGINE

Le diagramme de causes à effets fait partie des outils de résolution de problème les plus répandus, il porte aussi le nom de diagramme en arête de poisson ou diagramme des 5M (ou plus 6-7M) ou enfin diagramme d'ISHIKAWA qui est le nom de son inventeur.

Kaoru ISHIKAWA (1915-1989) après avoir obtenu son doctorat, lança le mouvement des Cercles de Contrôle de la Qualité en 1962 et avec la société Nippon Telephone & Telegraph, ils furent à l'origine du concept de Qualité Totale.

2) DESCRIPTION DU DIAGRAMME ;

La popularité de cet outil est liée à la facilité de sa compréhension et la simplicité de son usage. Il se présente sous la forme d'un graphique qui part de 5 arrêtes (ou plus ou parfois moins) représentant des familles de causes toutes dirigées vers « un effet » sur la droite, symbolisée par la tête du poisson qui représente le problème, le dysfonctionnement ou le sujet sur lequel le groupe de travail se propose de travailler, pour le résoudre ou tout au moins d'en réduire les effets négatifs. Il est conseillé de conduire ce travail en groupe pluridisciplinaire, ou chaque membre porte une compétence métier reconnue, sous la direction d'un pilote qui jouera le rôle d'animateur.



D'autres intitulés peuvent être utilisés comme « Moyens » ou « Matériel » en lieu et place de « Machine », d'autres encore peuvent être ajoutés comme « Management » ou encore « Mesure » ou bien « Money » pour devenir du 8 M. En fait peu importe, cela n'enlève rien à la méthodologie. Le groupe travail peut aussi remplacer les **familles de causes** par des **processus** « métier » (qui ne commencent par M) pouvant influencer sur un problème.



L'essentiel est de définir les règles du jeu au début du travail et s'y tenir en justifiant l'appartenance de chaque proposition de cause à une des familles retenues. Le point fort de cette méthode est justement qu'au lieu de partir d'une feuille blanche avec pour seule indication l'effet indésirable à corriger pour construire un arbre des causes, le diagramme d'Ishikawa vous invite à réfléchir sur des causes possibles dans des domaines auxquels vous n'auriez peut-être pas pensé.

3) COMMENT RENSEIGNER LE DIAGRAMME

1-DEFINIR L'OBJECTIF

En même temps que l'on constitue le groupe de travail on définit le sujet de l'étude. L'énoncé doit être clair, factuel et quantifié. Il peut s'agir d'un problème de production que l'on cherche à solutionner, d'une baisse de performance dans un processus, de nouvelles fonctionnalités à rajouter dans un produit en cours de développement...

2-COLLECTER LES CAUSES RACINES

Il faut alors identifier les causes qui agissent directement ou tout au moins influencent, l'effet que l'on souhaite corriger. Il y a deux manières de procéder :

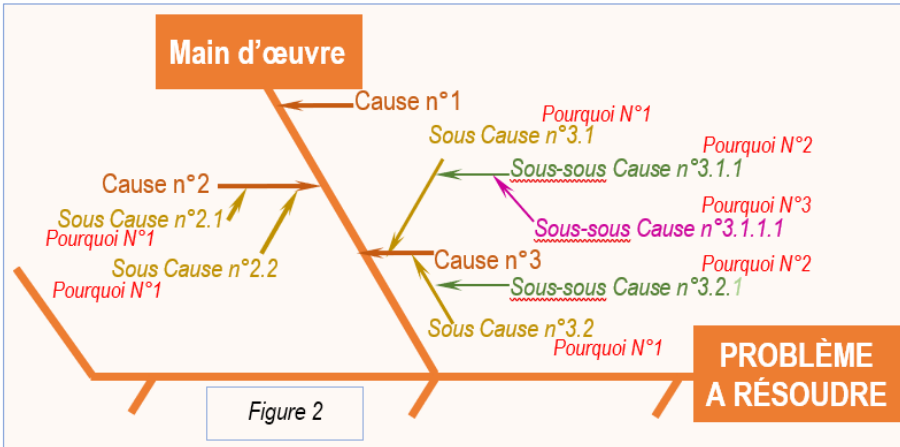
- ✓ Soit la recherche porte sur l'ensemble de toutes les causes possibles au cours d'une séance de « Brainstorming » (Voir fiche n°14) puis le groupe de travail constitué à cette occasion va valider et rapprocher les propositions sur la branche de causes correspondante de l'arbre.
- ✓ Soit l'animateur va explorer avec le groupe les causes liées à chaque branche de l'arbre l'une après l'autre.

Ce que l'on recherche ce sont les causes racines, les causes fondamentales, celles qui vont pouvoir agir durablement sur l'effet et non les causes symptomatiques qui justifient au premier regard les dysfonctionnements sans permettre de résoudre définitivement le problème. Pour trouver les causes racines il faut utiliser les 5 pourquoi

(voir fiche 06) et se poser les questions ci-dessous autant de fois que vous trouverez une réponse crédible et réaliste au nième pourquoi.

1. **Pourquoi** ce problème est-il apparu ? (*La première fois pour le pourquoi de niveau 1, puis pour les niveaux inférieurs :*) Pourquoi la réponse précédente s'est-elle réalisée ? ou Pourquoi est-elle vraie ?
2. Est-ce nécessaire ? *Pour valider la solidité du lien cause à effet*
3. Est-ce suffisant ? A-t-il fallu autre chose ? Est-ce la seule réponse possible ? *Pour rechercher la multi causalité de l'effet.*
4. A quelle famille de causes rattache-t-on cette réponse ?

Toutes les propositions de causes devront donc passer au crible de ce questionnement qui permettra à la fois de s'assurer de la solidité du lien « causes à Effet » et aussi de « descendre en profondeur » pour identifier les causes fondamentales qui sont en relation directe avec l'effet sur lequel on doit agir.



Bien qu'il soit possible graphiquement de faire apparaître plusieurs niveaux de décomposition des causes sur le diagramme, sa lisibilité devient moins bonne au-delà du deuxième niveau.

Il est donc conseillé dans ce cas pour ne pas surcharger le diagramme, d'utiliser une feuille à part pour la résolution de problème avec les 5 pourquoi et

d'inscrire sur le diagramme, la ou les causes racines ainsi trouvées et celles pouvant faire l'objet d'un plan d'action bénéfique, sans pour autant être une cause fondamentale.

3-HIERARCHISER LES CAUSES

Lorsque que toutes les propositions ont été épuisées et que le diagramme est complet, le groupe doit analyser chacune des causes pour déterminer celles qui auront le plus d'influence et déterminer ainsi les priorités d'action.

Parmi les outils utilisables pour réaliser cette hiérarchisation il y a le diagramme de Pareto (Voir fiche n° 12), le vote simple ou pondéré (Voir fiche n° 13). Réordonner ensuite le diagramme en fonction de ce classement, le travail est prêt à être diffusé.

4-ALLER VOIR SUR LE TERRAIN ET METTRE EN ŒUVRE

Le Gemba « *Le terrain* » et le Genbutsu « *Les observations* » détiennent l'information, nous devons les écouter. (Taiichi Ohno)






Lorsque c'est possible, rendez-vous sur le terrain pour valider sur place si les causes pressenties par le groupe de travail, en salle de réunion, résistent bien à la réalité, à la suite de quoi il est enfin possible de diffuser le diagramme après avoir apporté d'éventuelles modifications.

L'étape suivante consiste à transformer ce travail d'analyse structurée en un plan d'action avec le groupe de travail et toutes les parties prenantes impliquées par les causes retenues selon les priorités définies précédemment.

5-SUIVI DES ACTIONS ET PERENNISATION

C'est ce même groupe qui assurera le suivi des actions et qui cherchera à transposer certaines actions de progrès à d'autres situations similaires dans d'autres processus de l'organisme.

→ La pérennisation passera par le SDCA (Voir fiche n°9), et par les revues de processus et les audits Processus

	Qui Fait quoi	Le groupe de travail sous la conduite d'un pilote.
	Durée	Variable 1 à 3 séances (hors suivi du plan d'action)
	Fréquence	A chaque apparition de problème nécessitant une méthodologie de résolution en groupe de travail
	Que faire après	Suivre le plan d'action et transposer à d'autres secteur les solutions qui peuvent l'être
	Affichage	Le diagramme de cause à effets, les plans d'action, les CR de réunion