

Les principaux outils d'analyse pouvant être utilisés dans la méthode projet

Comme nous l'avons vu précédemment, la méthode projet permet de décliner le projet à chaque niveau de responsabilité selon une même méthodologie. En effet, W. ... a souhaité ... pour analyser et résoudre ses problèmes ou pour mener ses projets, la même méthodologie et des outils communs. Pour mener à bien chacune des étapes de la méthode ... il est important de suivre une logique « Diamant ». Si la délégation est la base de la méthode projet, c'est le travail de groupe qui est le cœur de la logique Diamant.

... collecter des informations (factuelles et idées) afin d'envisager toutes les options possibles avant de choisir, grâce à une méthode rigoureuse, la meilleure (qu'il s'agisse de la meilleure clarification d'objectif, les meilleures stratégies, les meilleurs indicateurs et cibles, les meilleurs projets et même le meilleur chef de projet). Il est important de s'attacher à ... cette logique.

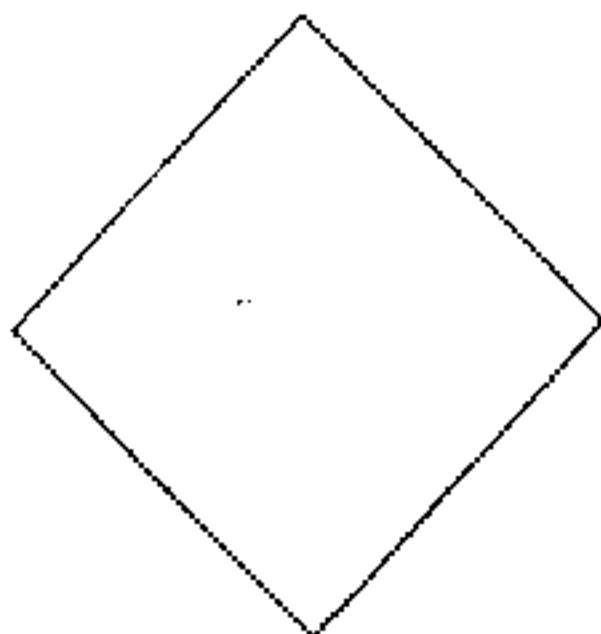
Logique Diamant :

Trois étapes de la logique « Diamant », correspondent trois étapes d'outils d'analyse.

Envisager toutes les options possibles

Analyser l'information collectée

Décider / choisir



Outils de collecte d'information :

Par exemple :

- . feuille de relevé
- . brainstorming

Outils de présentation de l'information :

Par exemple :

- . graphiques
- . diagrammes en arrête de poisson

Outils de décision

Par exemple :

- . matrice de décision

Les outils d'analyse et de résolution de problèmes sont des outils simples que vous utilisez peut-être déjà. Ils vous permettent dans un premier temps, de collecter des données, de les convertir en informations et, dans un deuxième temps, de les visualiser et de guider votre prise de décision.

Les outils les plus utiles sont :

- Pour collecter l'information :
 - Feuilles de suivi ou de relevé,
 - Brainstorming (ou Métaplan).
- Pour présenter l'information :
 - Histogrammes,
 - Courbes d'évolution,
 - Diagrammes de dispersion,
 - Diagramme causes - effet,
 - Diagramme effet de solution,
 - Diagramme de Gant.
- Pour décider / choisir :
 - Matrice de prise de décision,
 - Recherche de consensus.

Chacun de ces outils va vous être présenté afin que vous sachiez quand et comment vous en servir dans votre activité quotidienne et pour utiliser au maximum le potentiel de la méthode projet.

Si la délégation est la base de la méthode projet, c'est le travail de groupe qui est le cœur de la méthode de résolution de problèmes. Celle-ci se caractérise par les étapes suivantes :

METHODE DE RESOLUTION DE PROBLEMES	
Définir le problème	Galiléen de l'Information
Identifier les causes profondes	
Trouver des solutions	
Planifier et mettre en œuvre	
Mesurer	
Standardiser et généraliser	

Il est important de s'attacher à suivre cette logique pour s'assurer de bien s'attaquer aux causes réelles des problèmes et non à leurs symptômes. Supprimer l'effet d'un problème par une solution « aspirine » ne permet pas de résoudre le problème.

1 - Diagramme causes - effet

Qu'est-ce que c'est ?

Un diagramme en arêtes de poisson qui illustre les liens entre un problème et toutes ses causes possibles.

Dans quel contexte l'utiliser ?

Quand on souhaite visualiser et classer les causes possibles d'un problème.

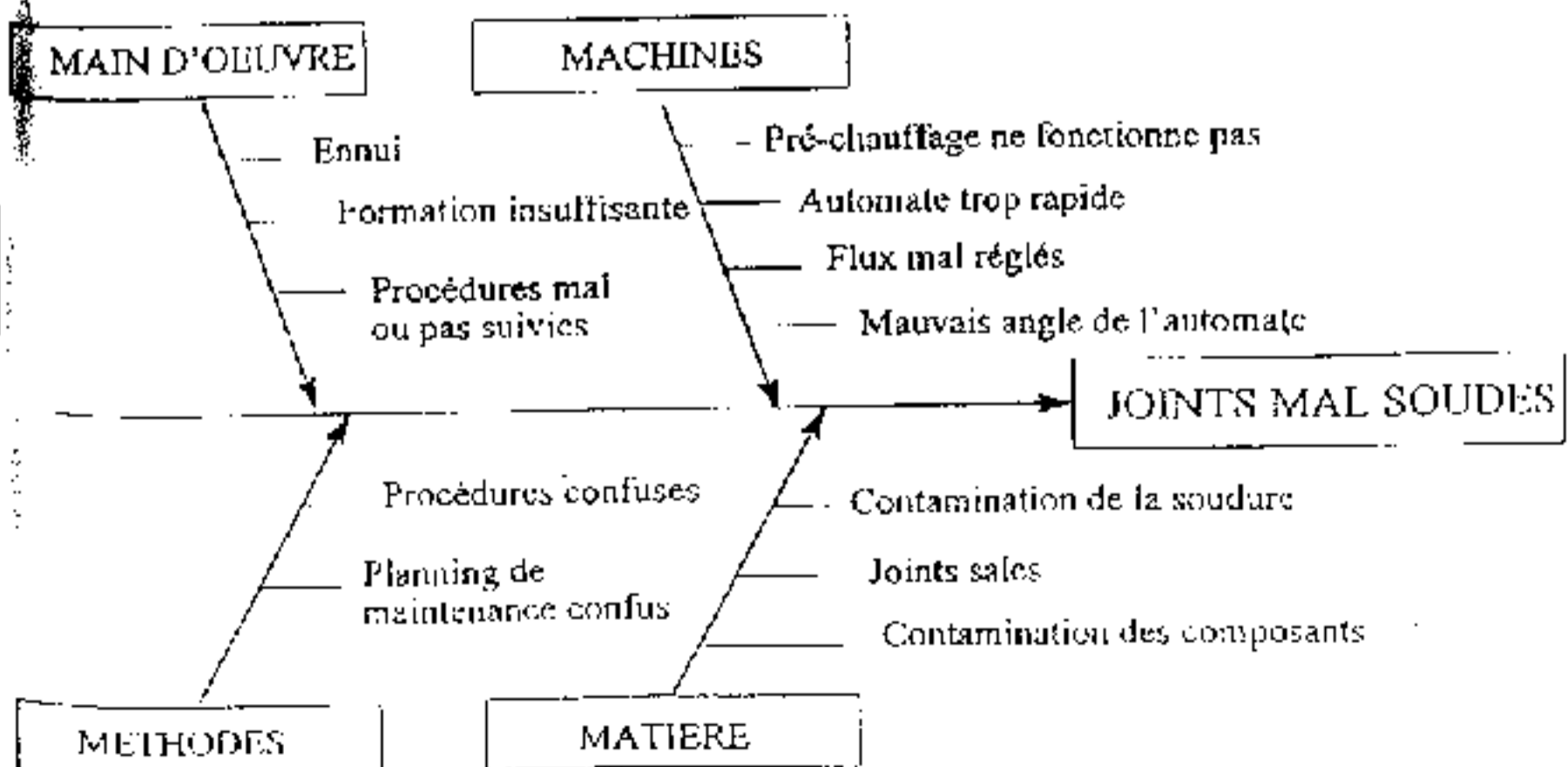
Comment l'utiliser ?

- Appliquer les règles du brainstorming pour lister les causes,
- Utiliser si vous le jugez utile les catégories suivantes :
 - 5 M : machines, méthodes, matières, milieu, main d'œuvre,
 - POMPE : produit, organisation, matériel, personnel, environnement
- Sinon, créer des catégories exhaustives et mutuellement exclusives,
- Créer des diagrammes secondaires pour un sous-thème complexe.

Les points importants

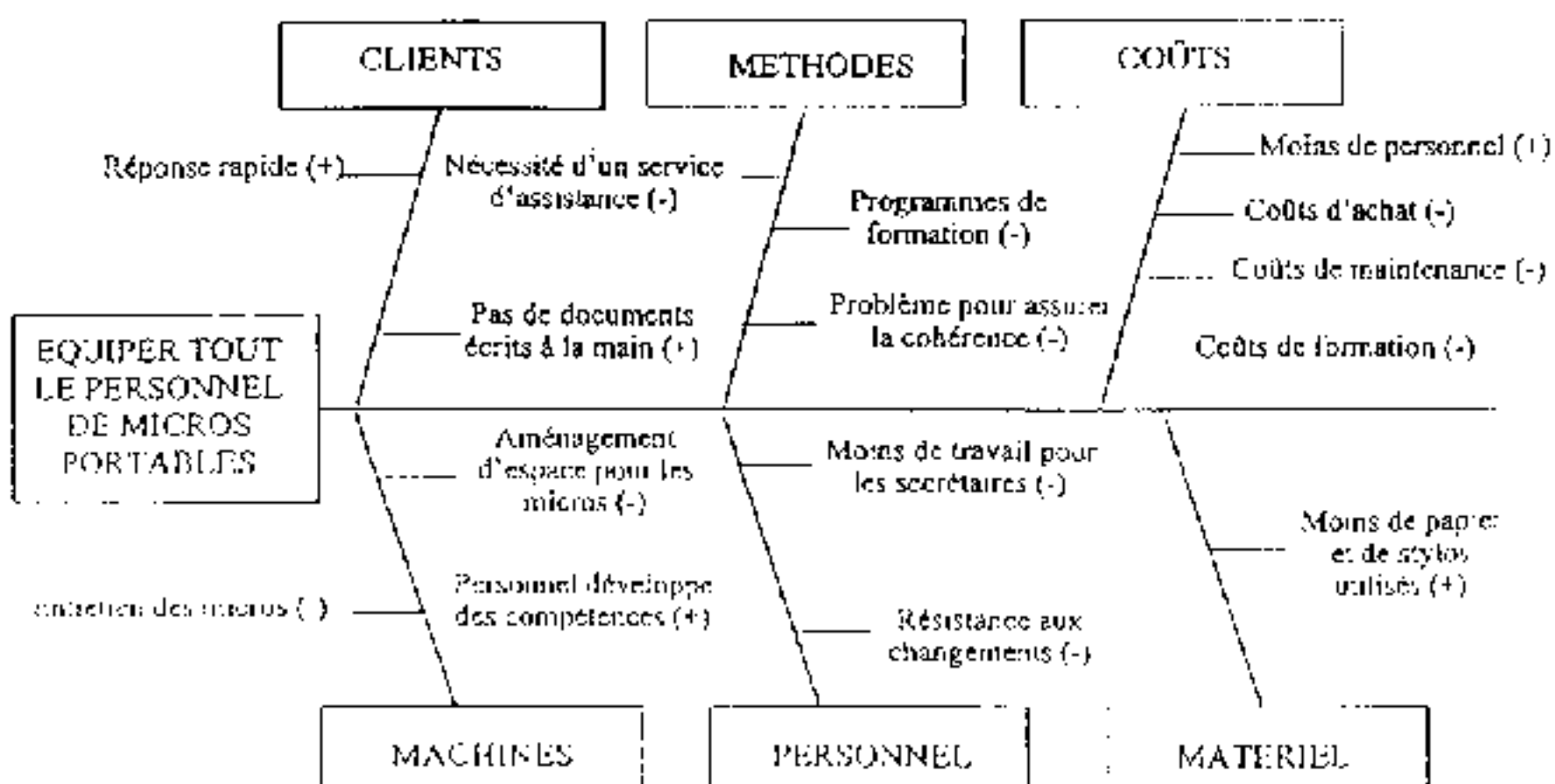
- Dans chaque classe, l'endroit particulier où une idée est notée a peu d'importance,
- Attention à classer des causes de même niveau,
- Attention à bien visualiser des causes et non des solutions ou des coupables.

Un exemple



2 - Analyse d'effet de solution

- ☛ **Qu'est-ce que c'est ?**
Un diagramme en arêtes de poisson qui illustre les liens entre une solution et tous les effets possibles
- ☛ **Dans quel contexte l'utiliser ?**
 - Pour identifier les retombées positives dues à la mise en œuvre de la solution choisie.
 - Pour étudier les effets négatifs éventuels engendrés par la solution, soit dans le même domaine soit dans un domaine différent,
 - Pour étudier comme un tout les atouts et les handicaps de la solution.
- ☛ **Comment l'utiliser ?**
 - Faire un brainstorming afin d'imaginer quels pourraient être les effets des solutions choisies. Identifier aussi bien les atouts que les handicaps,
 - Définir les principales catégories où les effets peuvent se produire. Ces catégories sont en général : Clients, Employés, Coûts, Machines, Matières et Méthodes
 - Définir la solution et la placer sur la partie gauche de la feuille.
- ☛ **Les points importants**
 - Il est intéressant de faire le diagramme avant de choisir entre plusieurs solutions,
 - Ne pas oublier de traiter les effets négatifs potentiels identifiés,
 - S'appuyer et valoriser les atouts mis en évidence.
- ☛ **Un exemple**



Brainstorming

☛ Qu'est-ce que c'est ?

Le brainstorming est un outil qui permet de générer de nombreuses idées de la part d'un groupe en un temps limité. C'est l'outil le plus connu et le plus utilisé dans la Résolution de Problèmes.

☛ Dans quel contexte l'utiliser ?

- Lorsqu'il est important de rassembler beaucoup d'idées ou de trouver le plus de solutions possibles.
- Lorsque l'on cherche à innover.
- Lorsque l'on cherche à améliorer les méthodes de production.

☛ Comment l'utiliser ?

- Définir le problème et s'assurer que tout le monde l'a bien compris.
- Charger quelqu'un de prendre note de toutes les idées émises.
- Noter le problème en haut du paperboard et solliciter des idées.
- Faire respecter les consignes suivantes :
 - il ne doit pas y avoir de jugement, ni critique, il ne s'agit pas non plus d'une discussion ou d'une évaluation,
 - toutes les idées doivent être notées quelles qu'elles soient : bonnes ou mauvaises, pertinentes ou stupides...
 - il est important de générer le plus d'idées possible,
 - sachez utiliser les idées des autres, les développer,
 - permettez à chacun de s'exprimer.
- Si la séance de brainstorming s'épuise mais que vous voulez tout de même continuer, choisir l'idée la plus générale qui ait été émise et faire générer d'autres idées à partir de celle-ci.

☛ Les points importants

- Il faut noter toutes les idées sur le paperboard.
- Toutes les idées sont bonnes à prendre quelle que soit leur nature.
- Si vous le jugez nécessaire, faites une séance « d'échauffement » pour instaurer la bonne humeur.
- Ne soyez pas négatif si le brainstorming n'a pas apporté les résultats escomptés.

☞ **Un exemple : comment motiver les collaborateurs**

- Définir des méthodes de reconnaissance
- Partage des bénéfices
- Participation à un projet commun
- Amélioration du système de suggestions
- Envisager les horaires variables
- Ouvrir une cafétéria d'entreprise
- Améliorer l'agencement des bureaux
- Diminuer les heures supplémentaires
- Faire en sorte qu'il n'y ait pas de discrimination
- Organiser une soirée de Noël
- Créer un club sportif et un club de loisirs
- Prévoir des formations pour le personnel
- Faire des séances de gestion du stress
- Reconnaître le statut professionnel
- Mettre au point un système de participation aux bénéfices
- Revoir la structure hiérarchique
- Favoriser un style de management ouvert
- Tenir compte des rotations du personnel
- Revoir les procédures de sécurité
- Améliorer le système de récompense
- Heures de travail

Diagramme de dispersion

Qu'est-ce que c'est ?

Un diagramme qui permet de visualiser le lien entre deux variables

Dans quel contexte l'utiliser ?

Pour voir s'il existe un lien entre deux variables.

Comment l'utiliser ?

- Choisir les deux facteurs que vous voulez tester.
- Rassembler entre 50 et 100 couples de mesures.
- Choisir les échelles que vous voulez utiliser et tracer les axes du graphe de manière à ce qu'ils conviennent aux valeurs minima et maxima de chaque facteur.
- Utiliser toujours l'axe des « x » (horizontal) pour le facteur « cause » et l'axe des « y » (vertical) pour le facteur « effet ».
- Reporter les données sur le diagramme puis faire des points ou des croix. Si les valeurs sont répétées, les entourer d'un cercle.
- Regarder s'il y a une corrélation.

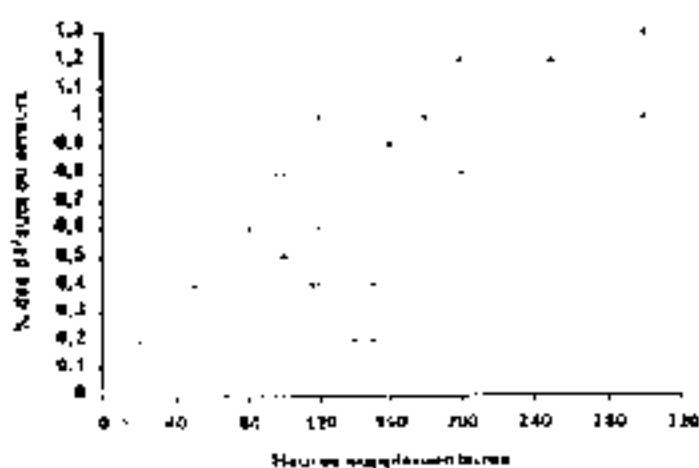
Les points importants

- Un diagramme de dispersion peut être affecté par des variables qui n'ont pas été considérées.
- S'il n'y a pas de corrélation apparente, procédez à un brainstorming ou utilisez une autre technique pour trouver d'autres relations possibles.
- Attention aux interprétations hâtives.

Un exemple

Relation entre erreurs et heures supplémentaires

Heures supplémentaires par semaine	% de défauts ou d'erreurs	Heures supplémentaires par semaine	% de défauts ou d'erreurs
100	0,5	300	1,1
150	0,4	150	0,3
100	0,2	50	0,4
200	1,2	80	0,6
120	1,0	170	0,4
250	1,2	200	0,4
300	1,0	150	0,4
100	0,8	100	0,7
150	0,6	180	0,8
100	0,3	20	0,1



Il y a corrélation entre le nombre d'heures supplémentaires et le nombre de défauts. Cependant ceci n'est pas très net et il se peut que ce ne soit pas le facteur principal.

Courbe d'évolution

- ☞ **Qu'est-ce que c'est ?**
Un graphique chronologique.

- ☞ **Dans quel contexte l'utiliser ?**
 - Pour contrôler un processus
 - Pour mesurer une évolution.

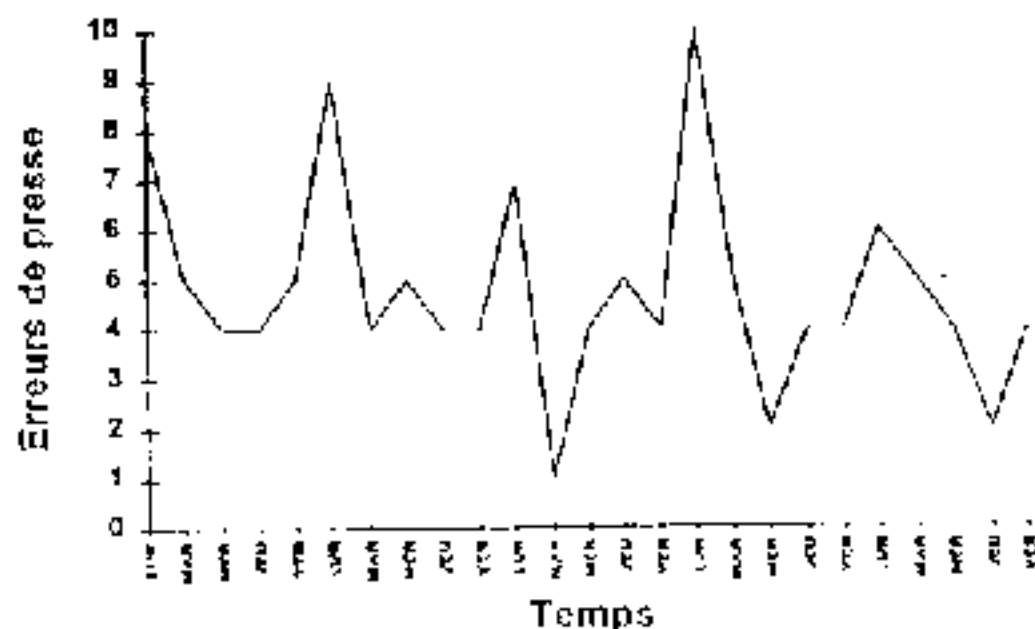
- ☞ **Comment l'utiliser ?**
Observer l'évolution d'une donnée dans le temps et représenter cette évolution par un graphique sur deux axes (x = le temps, y = la variable).

- ☞ **Les points importants**
 - L'axe horizontal est toujours le temps.
 - Ne pas tirer de conclusions hâtives des tendances de la courbe.
 - Choisir judicieusement les échelles.

- ☞ **Un exemple**

Erreur de presse par jour

L'agent de maîtrise de l'atelier voudrait savoir s'il y a une quelconque corrélation entre le nombre d'erreurs de presse et le jour de la semaine.



Lundi est clairement le plus mauvais jour pour les erreurs.
Il faudra enquêter pour en trouver la cause.

Diagramme de Gantt

Qu'est-ce que c'est ?

Le diagramme de Gantt est utilisé pour illustrer une série d'actions permettant l'aboutissement d'un projet. Les différentes tâches sont représentées par des barres horizontales sur un diagramme dont l'axe horizontal est divisé en unités de temps.

Dans quel contexte l'utiliser ?

Pour permettre aux chefs de projet et aux membres d'un groupe de définir ce qui doit être fait, dans quel ordre, et de voir l'état d'avancement.

Comment l'utiliser ?

- Se mettre d'accord sur les tâches pour mener à bien le projet.
- En tenant compte de l'expérience ou après discussion, définir des délais d'exécution des tâches.
- Dessiner le diagramme de Gantt.
- Surveiller la progression par rapport au planning établi.

Ne pas oublier

- Il peut être utile d'ajouter une colonne dans laquelle vous noterez les noms ou les initiales des personnes responsables de chaque tâche.
- Plus le diagramme sera simple, plus il sera facile à comprendre.

Un exemple

Construire une maison

	Semaine 12	Semaine 13	Semaine 14	Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18
Préparer les plans	■						
Commencer à bâtir	■						
Prendre les briques		■	■	■			
Poser les fenêtres			■	■	■		
Poser la charpente				■	■		
Couvrir le toit					■		
Poser l'électricité					■	■	
Appeler le plombier						■	
Enduire les murs							■
Finitions							■

7 - Feuilles de suivi de relevé

Qu'est-ce que c'est ?

Des formulaires utilisés pour répondre à la question : « combien de fois ces événements se produisent-ils ? »

Dans quel contexte l'utiliser ?

- Pour vérifier les opinions par des faits,
- Pour collecter les données par observation et détecter ainsi les domaines à approfondir.

Comment ?

- Se mettre d'accord sur les observations à réaliser,
- Définir une période pendant laquelle vous collecterez les données,
- Concevoir une feuille de relevé claire et facile à utiliser,
- Tester la feuille de relevé sur une action pilote et apporter les modifications nécessaires,
- S'assurer que toutes les personnes chargées de collecter les données comprennent bien la feuille de relevé et l'utilisent correctement.

Les points importants

- S'assurer que la mesure est appropriée,
- Disposer d'un formulaire clair et facile à utiliser,
- S'assurer que les personnes auront le temps de le remplir,
- Disposer d'observations représentatives.

Un exemple

Le distributeur de boissons

Type d'erreur	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Total
	LMMJVSD	LMMJVSD	LMMJVSD	LMMJVSD	LMMJVSD	
Pas de tasses	X X	XX	XX	X X	XX	10
Pas de sucre	X		X		X	3
Pas de lait	X		X	X		3
Pas de café	X					1
Pas de thé	X		X	X	X	4
Panne		X				1
Trop chaud Trop froid						0

Histogrammes

Qu'est-ce que c'est ?

Un diagramme à barres pour montrer la répartition (la fréquence) des données par tranche de valeurs : les classes.

Dans quel contexte l'utiliser ?

- Pour montrer quelle est la répartition des données,
- Pour montrer où se situe la moyenne des données.

Comment l'utiliser ?

- Déterminer les valeurs maximum et minimum des données à représenter.
- Calculer l'étendue : maxi - mini.
- Déterminer le nombre total de données.
- Déterminer le nombre de classes approprié.
- Calculer la largeur de chaque classe : étendue / nombre de classes.
- Construire les classes en étant vigilant aux bornes des intervalles pour ne pas compter deux fois une donnée.
- Compter le nombre de données dans chaque classe.
- Construire l'histogramme.

Les points importants

- Les classes sont parfois déjà déterminées.
- Quand ce n'est pas le cas, définir un nombre de classes approprié.

Nombre de données

Nombre de classes

0 - 50

5 - 7

51 - 100

6 - 10

101 - 250

7 - 12

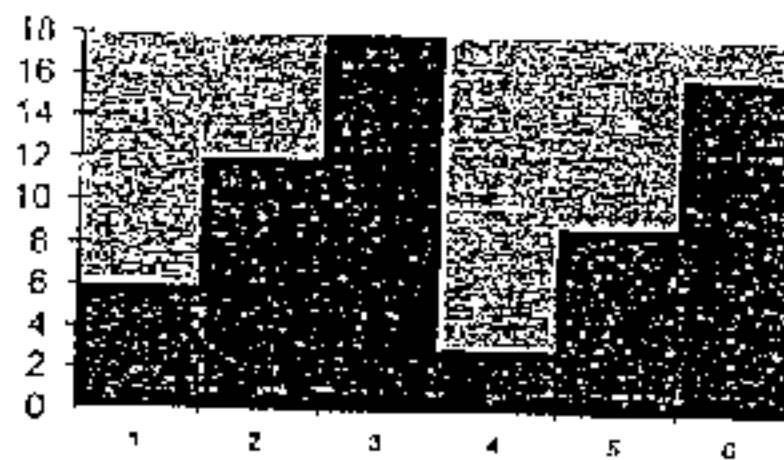
251 et +

10 - 20

207 Un exemple

L'ancienneté des collaborateurs d'une entreprise

Numéro de classe	Années de service	Nombre de personnes
1	moins de 2	5
2	2.1 à 4	12
3	4.1 à 6	18
4	6.1 à 8	2
5	8.1 à 10	10
6	plus de 10	14



L'histogramme ci-dessus montre qu'il y a deux groupes principaux.

- 1) 5 années ou moins de service soit au total 36 personnes.
- 2) au moins 8 années de service soit au total 24 personnes.

Technique de recherche de consensus

Qu'est-ce que c'est ?

La technique de recherche de consensus permet à un groupe de choisir parmi plusieurs options celle qui est jugée acceptable par tous. Ceci ne signifie pas forcément un vote unanime ou à la majorité, mais le résultat doit être le choix d'une proposition à laquelle nul ne s'oppose.

Dans quel contexte l'utiliser ?

- Pour réduire une très longue liste de solutions possibles
- Pour se mettre d'accord dans le cadre d'une action déjà mise en œuvre.

Comment l'utiliser ?

- Identifier toutes les options possibles.
- Attribuer un chiffre à chacune.
- Sélectionner l'option qui vous semble la plus adéquate. Il y a deux méthodes possibles :
 - demander aux membres du groupe de ranger les propositions par ordre de priorité. Le chiffre 1 étant attribué à la proposition jugée la moins adéquate et le chiffre le plus élevé à la proposition la plus attractive.
 - allouer 10 points à chaque participant. Ils pourront les attribuer à la proposition de leur choix en totalité ou bien les répartir sur plusieurs propositions. Toutes les combinaisons sont possibles avec ces 10 points.
- Noter les résultats sur un paperboard.
- Lancer une discussion structurée portant par exemple sur cinq propositions ayant reçu les meilleurs scores.
- Poursuivre cette discussion jusqu'à ce que les membres du groupe parviennent à se mettre d'accord sur le choix d'une seule et unique proposition

Les points importants

- Chacun doit pouvoir donner son avis sur la question.
- Ne pas argumenter. Le processus doit être une discussion basée sur la logique et l'écoute mutuelle.
- Ne pas compter sur un vote majoritaire pour le choix de la meilleure option

• Un exemple

Comment motiver les collaborateurs ?

- Définir des méthodes de reconnaissance 12
- Partage des bénéfices 4
- Participation à un projet commun
- Amélioration du système de suggestions
- Envisager les horaires variables 12
- Ouvrir une cafétéria d'entreprise
- Améliorer l'agencement des bureaux
- Diminuer les heures supplémentaires
- Faire en sorte qu'il n'y ait pas de discrimination 2
- Organiser une soirée de Noël
- Créer un club sportif et un club de loisirs
- Prévoir des formations pour le personnel 1
- Faire des séances de gestion du stress 2
- Reconnaître le statut professionnel
- Mettre au point un système de participation aux bénéfices 6
- Revoir la structure hiérarchique 7
- Favoriser un style de management ouvert
- Tenir compte des rotations du personnel
- Revoir les procédures de sécurité
- Améliorer le système de récompense 18
- Heures de travail 13

Matrice de prise de décision

☞ Qu'est-ce que c'est ?

Un tableau permettant de visualiser et de coter puis de sélectionner parmi différentes options ou solutions, celle qui est la plus pertinente d'après les critères de décisions retenus.

☞ Dans quel contexte l'utiliser ?

- Pour rationaliser le choix de la meilleure option ou solution parmi celles qui semblent judicieuses.

☞ Comment l'utiliser ?

- Choisir tous les critères de décisions pertinents, en s'assurant qu'ils sont exclusifs entre eux. En général, on retient de deux à quatre critères.
- Reporter la cause profonde du problème à résoudre et les options de solutions possibles dans les deux premières colonnes de la matrice.
- Décider d'une échelle de cotation, l'énoncer clairement, et la mettre en œuvre. Par exemple, cotation de 1 à 5 : 1 le meilleur, 5 le moins bon, ou encore cotation en trois positions : 9 très bon, 3 moyen, 1 très mauvais
- Annoncer la règle de calcul des points totaux (addition, multiplication, ou pondération éventuelle des différents critères).
- Faire coter toutes les options de solutions par chaque participant.
- Recueillir les informations au paperboard et totaliser les points.

☞ Les points importants

- Attention au fait que **faisabilité** et **coût** doivent être exclusifs.
- Il est parfois utile, avant la phase de cotation individuelle, d'animer une courte discussion de groupe sur la contribution de chaque option aux différents critères.
- Attention aux critères de décision négatifs. Exemple : coût élevé = solution moins bonne donc moins bien cotée.
- Penser à utiliser comme critère l'impact direct de l'option sur le problème

Un exemple

Matrice de prise de décision

SOLUTIONS POSSIBLES	CRITERE A	CRITERE B	CRITERE C	A x B x C	ACTION O/N
OPTION 1					
OPTION 2					
OPTION 3					

1 : pas positif

2 : peu positif

3 : moyen

4 : positif

5 : très positif

Aide mémoire

Utilisation des outils et techniques
de résolution de problèmes

Les outils et techniques décrits dans cet aide-mémoire vous permettront d'optimiser votre réflexion grâce à l'analyse de données et la sélection de plusieurs options.

Ces outils sont très simples mais il s'agit de les utiliser à bon escient afin de résoudre les problèmes une fois pour toutes.

La matrice des outils et techniques proposée ci-dessous, a été conçue pour faciliter vos choix à chaque étape de la méthode de résolution de problèmes.

Étapes de la M.R.P	Définir le problème	Analyser la cause profonde	Rechercher la solution	Planifier mettre en oeuvre	Mesurer	Standardiser
Outils et Techniques						
Analyse Causes / effet		*				
Analyse d'Effet de Solution			*	*		
Brainstorming	*	*	*			
Diagrammes de Dispersion (corrélation)	*	*			*	
Diagrammes d'Evolution	*				*	
Diagrammes de Gantt				*		
Feuilles de Relevé	*	*				
Histogrammes		*			*	
Techniques de recherche de Consensus	*	*	*			
Matrice prise de décision	*		*			

Le tableau de la Méthode Projet

Niveau N

<i>Objectif</i>	<i>Stratégies</i>	<i>Indicateurs</i>	<i>Cible</i>	<i>Responsables des actions</i>	<i>Actions</i>

Niveau N - 1

<i>Actions (du projet)</i>	<i>Stratégies</i>	<i>Indicateurs</i>	<i>Cible</i>	<i>Responsables des actions</i>	<i>Actions</i>