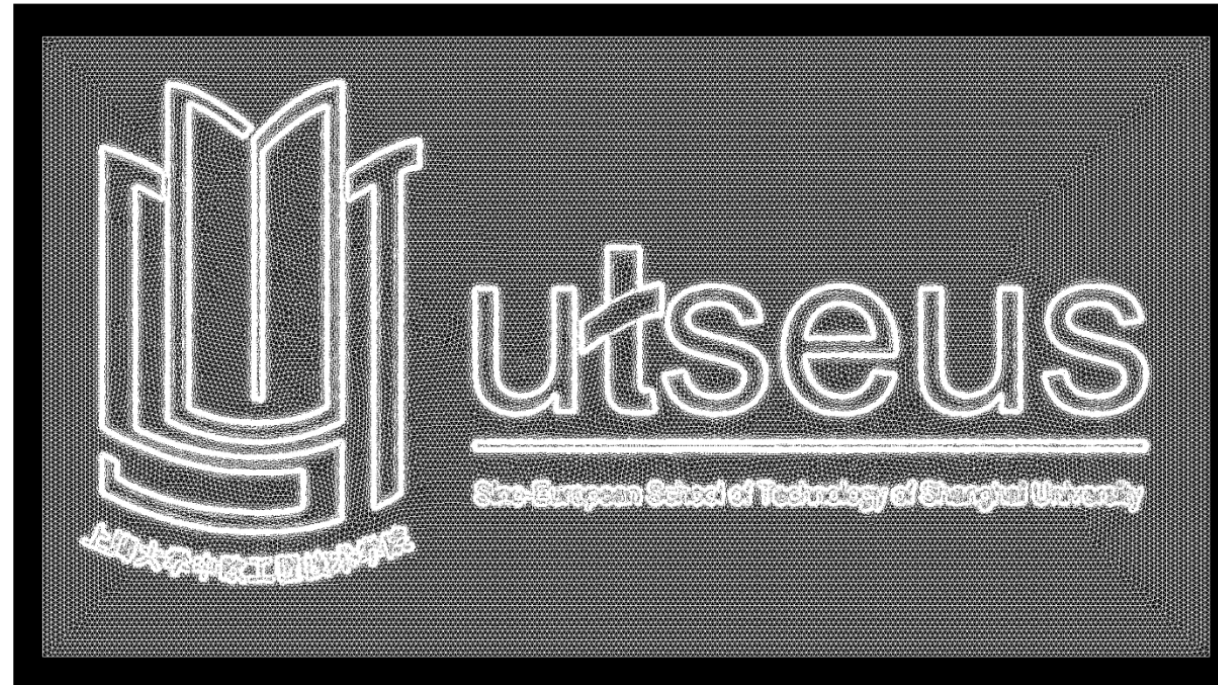


FQ01

MANAGEMENT DE QUALITÉ



Principaux outils de base de la qualité

Les mots du titre...

Management : aboutir, contrôler, diriger

Qualité : degré d'excellence d'un produit ou service

Totale : concerne l'ensemble de l'activité

HISTOIRE DE LA QUALITE

Première : 1930 à 1945 : Emergence du contrôle qualité.

Deuxième : 1950, 1960 au Japon : Naissance des concepts qualité totale et l'assurance qualité.

Troisième : 1970 en occident : Généralisation de la qualité totale.

Quatrième : 1990 à nos jours : Management de la Qualité Totale (TQM).

De l'Assurance Qualité au **Management de la Qualité**



L'évolution du concept de la **qualité** et des **normes de systèmes de management de la qualité** (Système de Management de la Qualité = SMQ) dans les pays industriels :

- ▶ **Contrôle qualité** (**jusqu'aux années 80**) - pratiques qualité, les clients sont (ou semblent) satisfaits
- ▶ **Assurance qualité** (**années 90**) - le système est défini et suivi
- ▶ **Management de la qualité** (**ISO 9000 : 2000**) - le système est maîtrisé et son efficacité s'améliore

Les concepts de base de MQT

1. Une direction engagée et impliquée dans un soutien à long terme de tous les échelons de l'organisation
2. Une orientation consommateur en interne et externe
3. Une implication de la totalité du personnel
4. Une amélioration continue des manières de produire et de distribuer
5. Un partenariat avec les fournisseurs
6. Une mesure continue de la performance des processus

On peut définir la qualité en une formule mathématique !

$$\text{Qualité} = \frac{\text{Performances du produit}}{\text{Attentes de l'utilisateur}}$$

Toute la question est d'augmenter les performances du produit pour que les attentes du client soient dépassées

Normes incontournables

ISO 9001

Systemes de management de la qualite

Exigences

ISO/IEC 27001

Systemes de management de la securite de
l'information

Exigences

ISO/IEC 42001

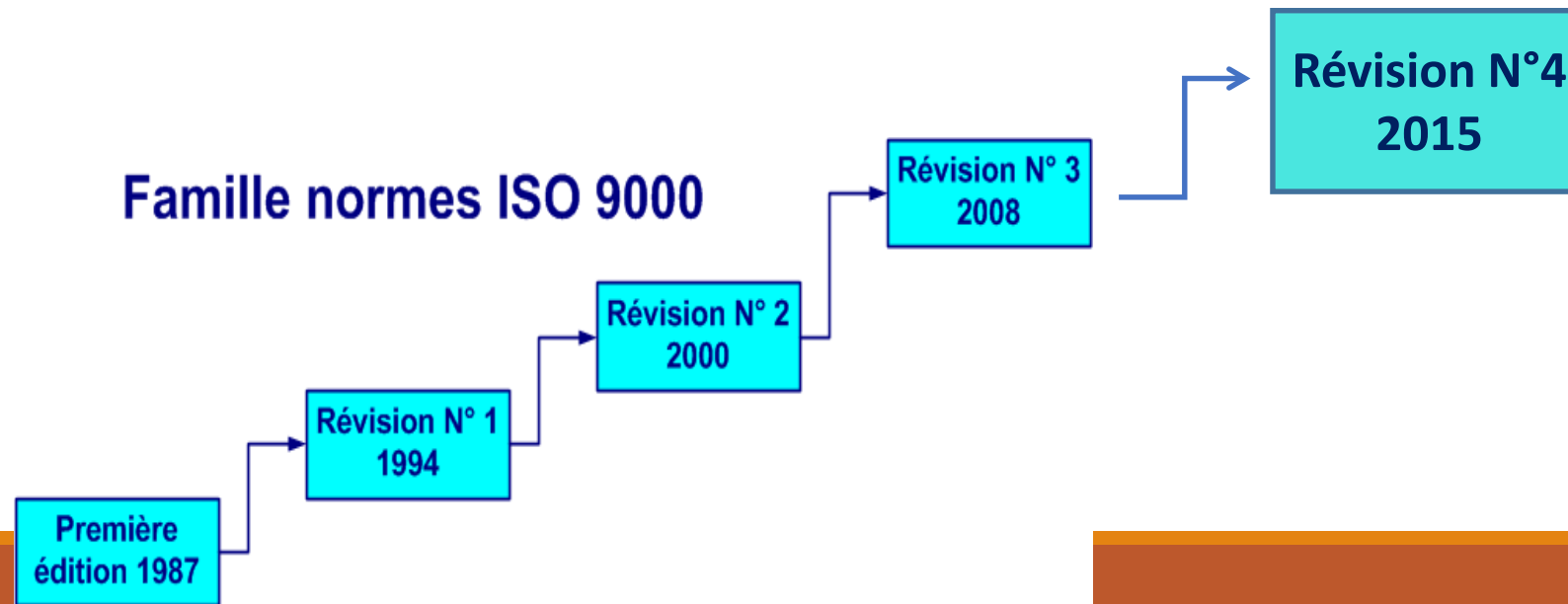
Intelligence artificielle – Systeme de
management

ISO 14001

Systemes de management environnemental
Exigences et lignes directrices pour son utilisation

Historiquement les normes ISO 9000 sont apparues en :

- ▶ 1987 : ISO 9000 première édition : ISO 9001 ; ISO 9002 ; ISO 9003 ; ISO 9004
- ▶ 1994 : ISO 9000 révision n° 1 : ISO 9001 ; ISO 9002 ; ISO 9003 ; ISO 9004 - plus compréhensible, orientation client mieux définie, ajout actions préventives
- ▶ 2000 : ISO 9000 révision n° 2 : ISO 9000 ; ISO 9001 ; ISO 9004 - structure simplifiée (8 articles), approche processus et satisfaction clients prioritaires
- ▶ 2008 : révision n° 3 (quatrième édition de l'ISO 9001) - clarifications des exigences (aucune nouvelle exigence), meilleure cohérence avec l'ISO 14 001
- ▶ 2015 : révision n° 4 : prise en compte des parties prenantes, des forces et faiblesses dans la stratégie de l'Entreprise.



Les normes ISO sur le terrain

Une norme pour chaque produit :

- 17500 Normes internationales ISO
- 1100 nouvelles normes ISO publiées chaque année.

Mais une seule norme de management de la qualité : **ISO 9001**

Ex. : la qualité chez Rolls-Royce motor-car

Chaque pièce (technique/type) d'un moteur Rolls-Royce est construite conformément aux exigences d'une norme ISO

L'ensemble est coordonné par un système de management de la qualité conforme à ISO 9001

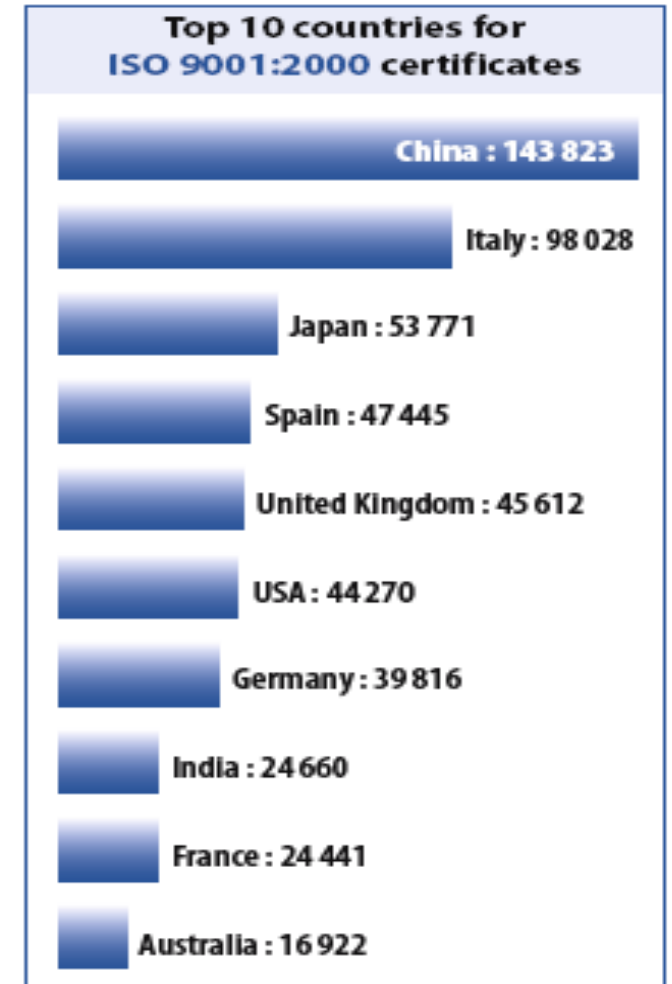
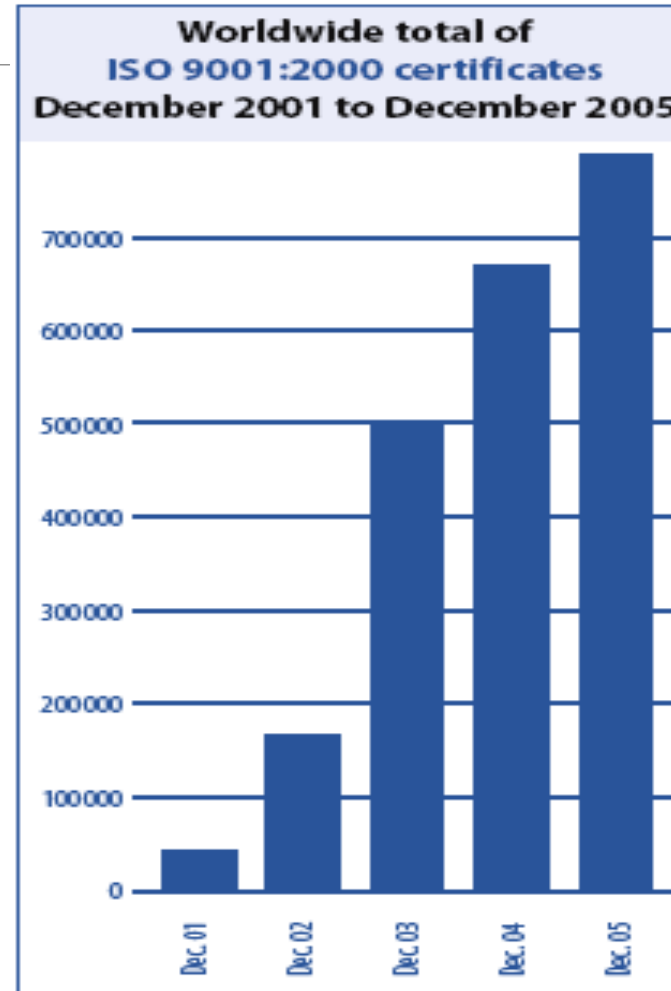
Exemples récents de démarche qualité

Une **carrosserie sud-africaine** au bord de la **faillite** est sortie de l'impasse et a **augmenté son chiffre d'affaires de 100%** avec l'aide d'**ISO 9001**

ISO 22188 aide l'Autriche à **combattre le trafic illicite de matières radioactives**

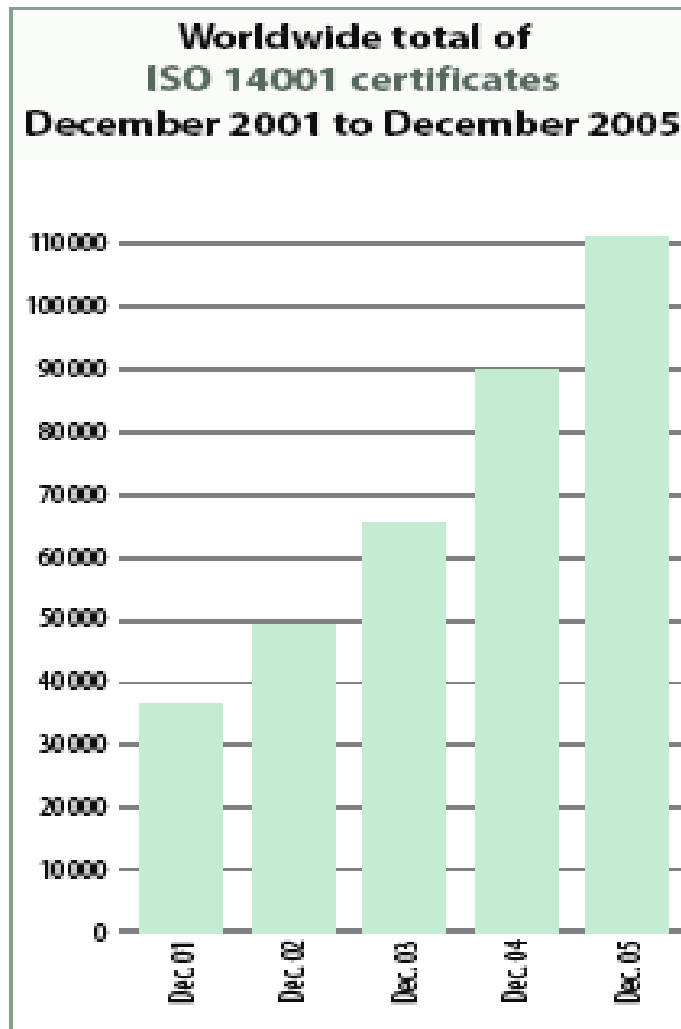
Les normes internationales peuvent avoir des impacts positifs sur le commerce, les pays en développement, le changement climatique et la responsabilité sociétale.

Certifications qualité totale (Rapport ISO 2006)

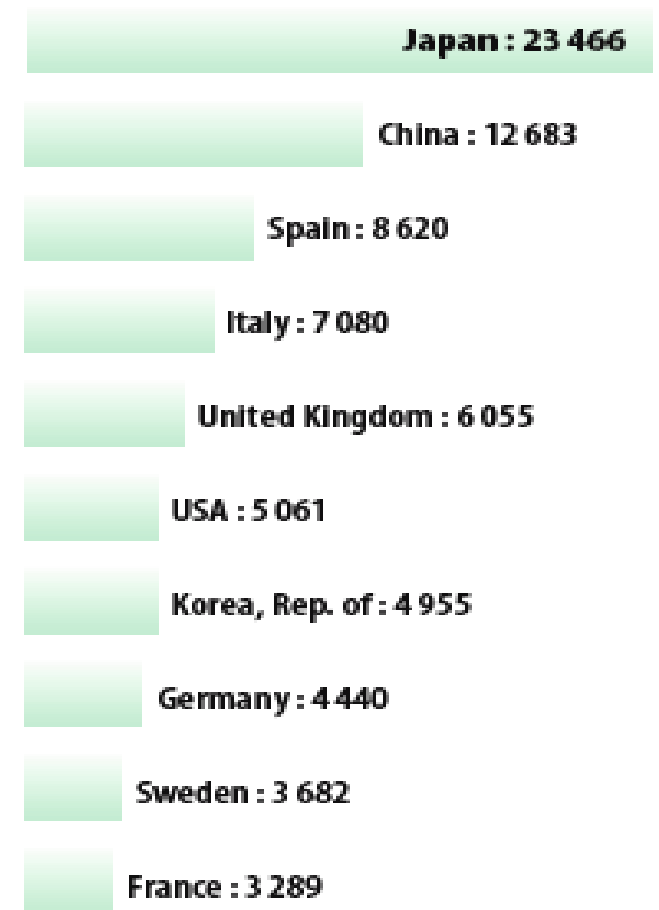


Certifications environnement

(Rapport ISO 2006)



Top 10 countries for ISO 14001 certificates



EVOLUTION DE L'ECONOMIE DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION

Avant 1920: Offre < Demande

Le client accepte tout! (*"Savoir produire pour vendre"*)

Après la 2ème guerre mondiale

"Produire pour vendre -Mass Production"

Dès 1960: Offre = Demande

"Produire ce qui sera vendu"

En 1973: Offre > Demande

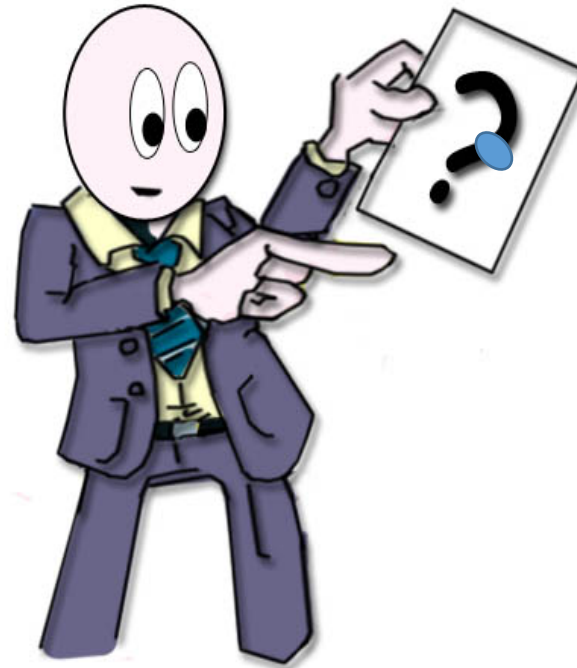
Le Client est écouté et devient «*Roi*»

("Produire et vendre en concurrence")

Années 80: Mondialisation / Globalisation

Le Client est plus que Roi -il est intégré à l'entreprise et devient un Partenaire privilégié : *"Produire pour le client "*

("Produire ce qui est vendu")



Quelques définitions

« Le début de la sagesse c'est de désigner les choses par leur nom. Proverbe chinois »

Client: celui qui reçoit un produit ou un service

Usager: une personne qui utilise un service public, gratuitement ou avec une contrepartie par opposition

Un usager est donc un client
Un client peut être interne ou externe

Entreprise: structure qui satisfait un besoin

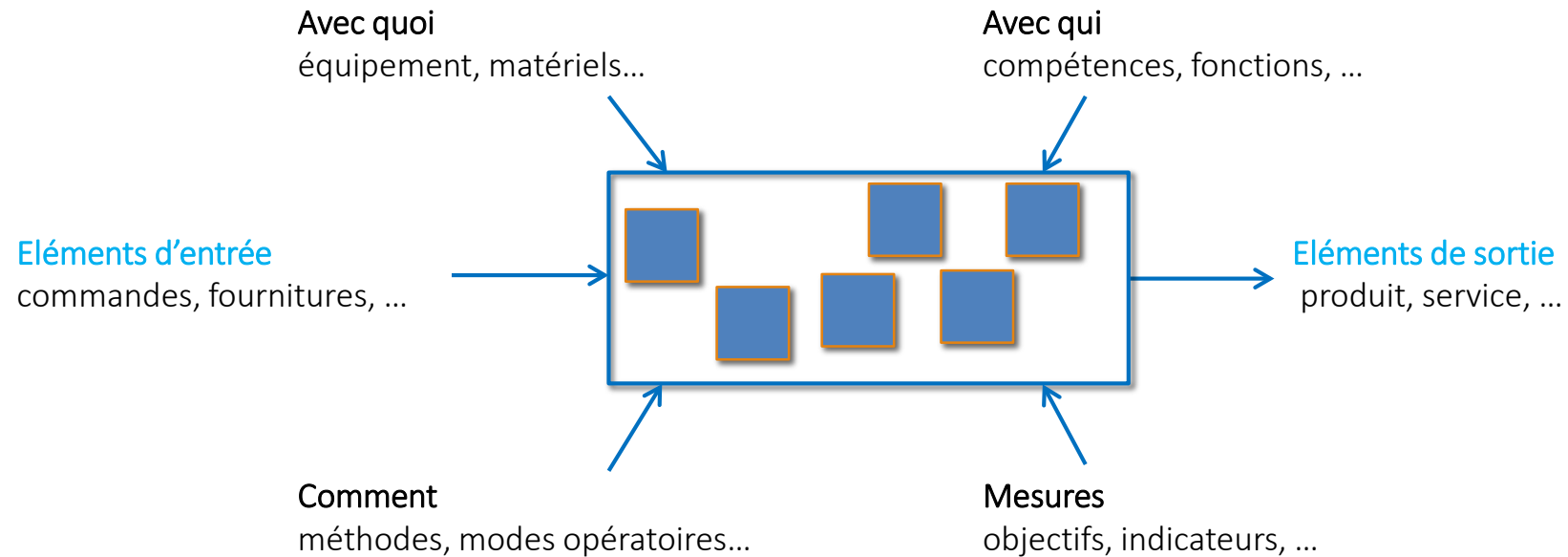
Fournisseur : celui qui procure un produit ou un service

Exigence : besoin ou attente implicite ou explicite

Qualité : aptitude à satisfaire des exigences (aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques d'un objet à satisfaire des exigences)

Qu'est ce qu'un processus?

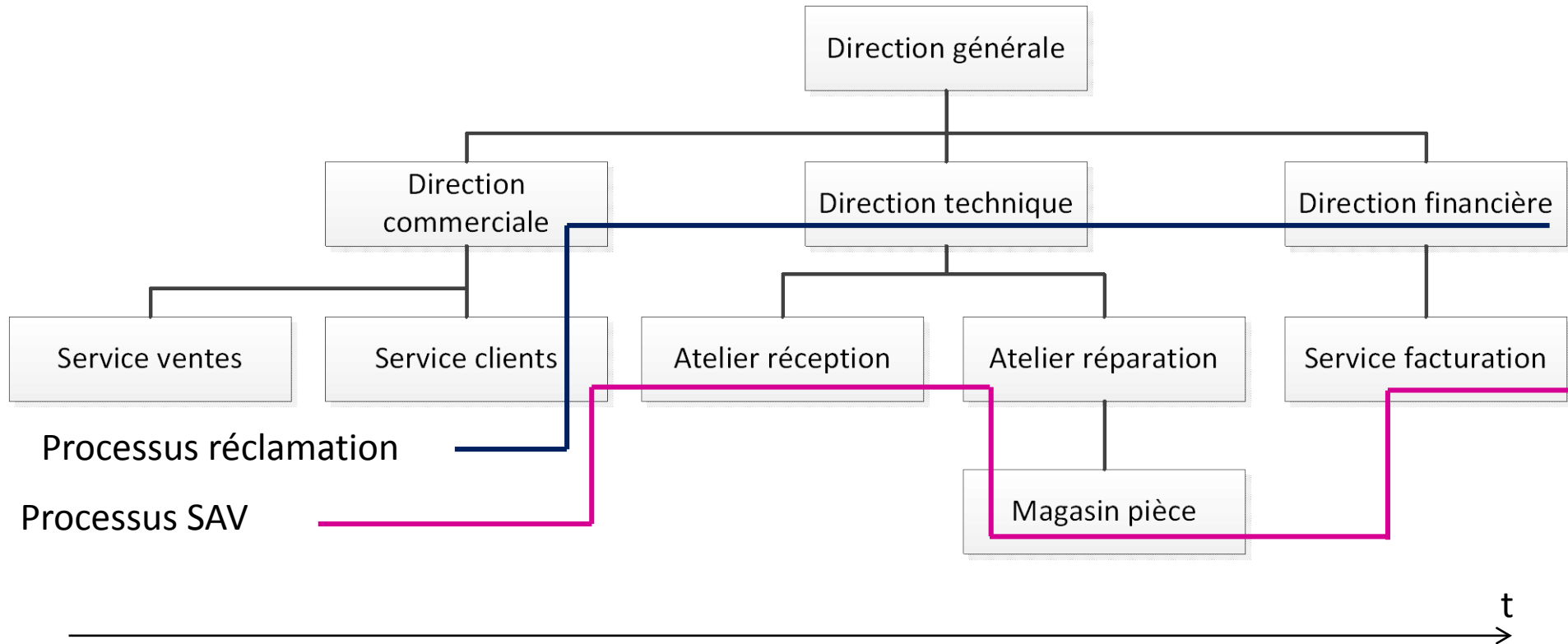
Un ensemble d' **activités** corrélées ou interactives qui **transforment** des éléments d'**entrée** en éléments de **sortie** (**ISO 9000**)



A noter: éléments de **sortie** = éléments d'**entrée** + **Valeur Ajoutée** (VA)

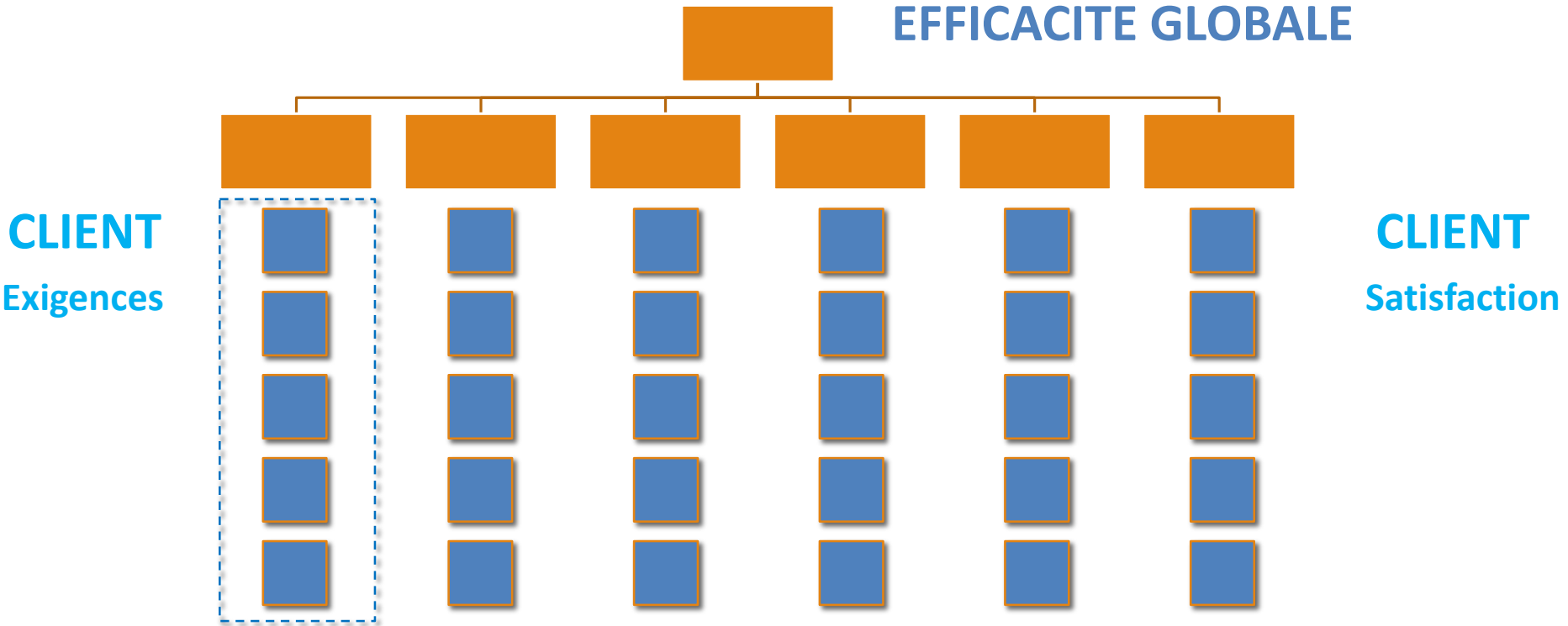
Et une approche processus?

L'approche processus consiste à passer d'une **organisation fonctionnelle** (verticale) une **organisation par processus** (horizontale) focalisée sur la **VA apportée au client**



Passer du point de vue **entreprise** au point de vue **client**

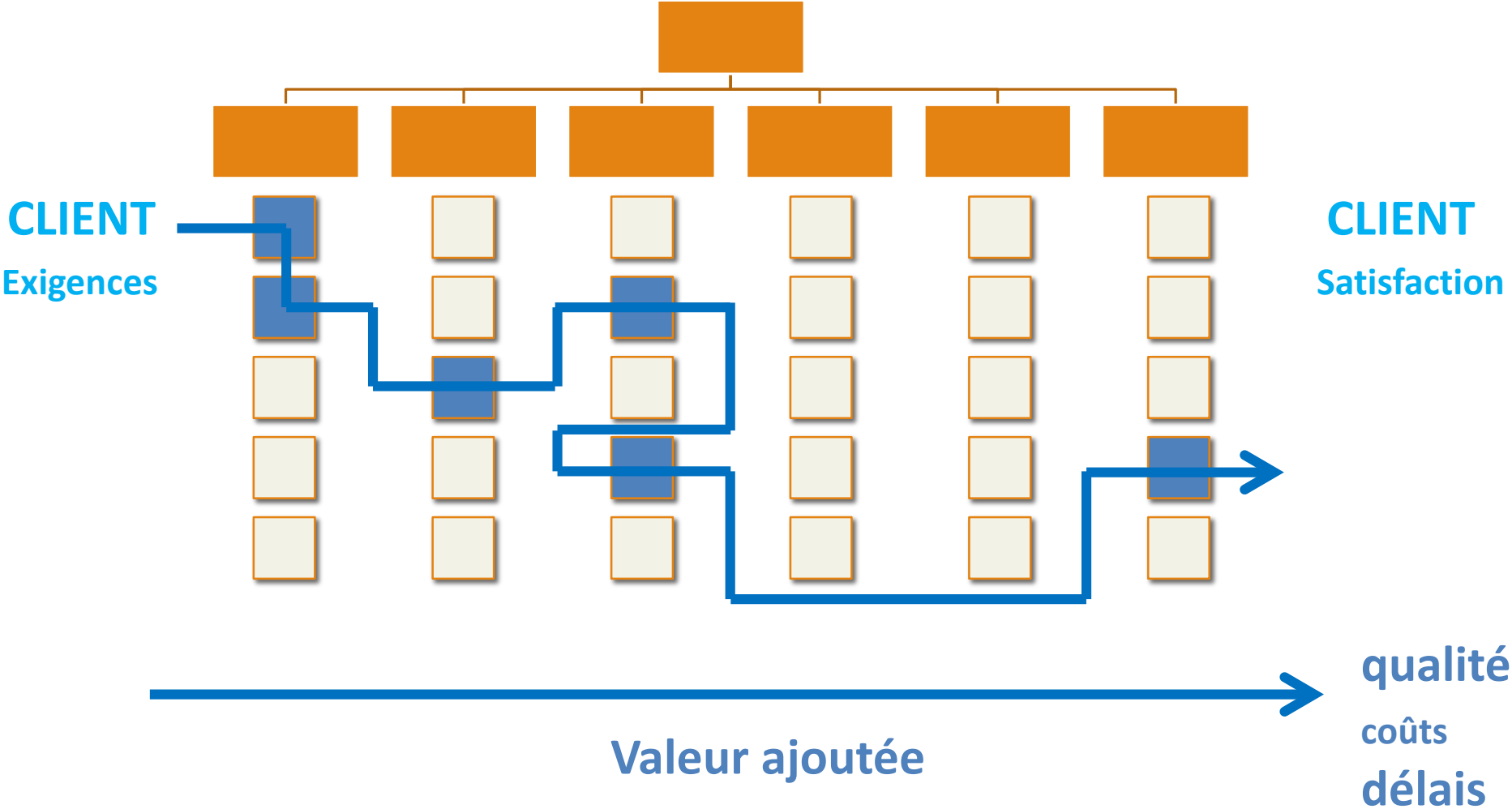
Approche classique



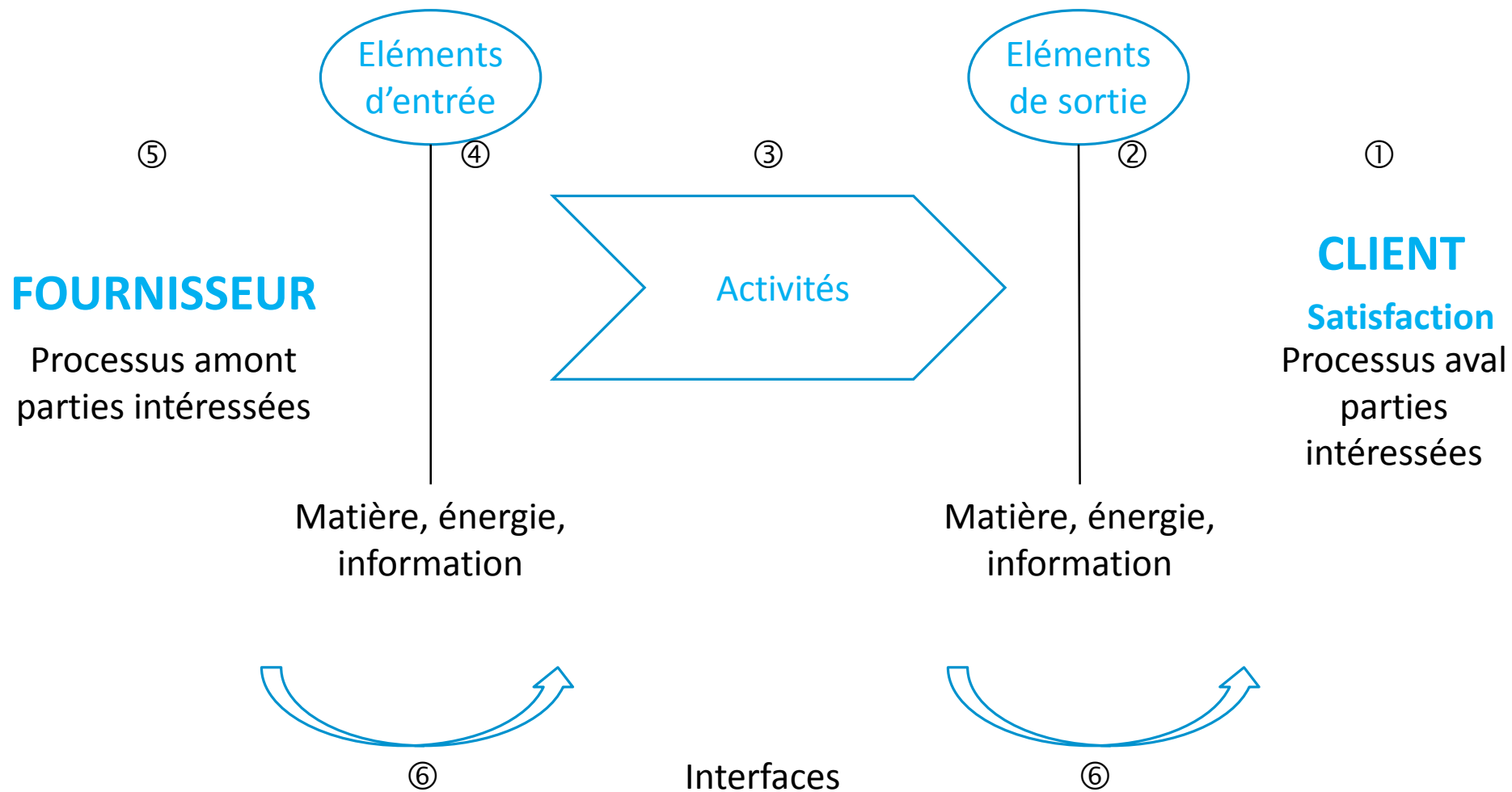
EFFICACITE DU
SERVICE

Comment sont gérées les interfaces?

Approche processus



Description des processus



Fiche d'identité d'un processus

code P		Fiche d'identité du processus		Version	
code MP		intitulé du processus		Propriétaire	

Processus amont		Finalité du processus		Processus aval	
Code				Code	
Intitulé				Intitulé	
⑤		③		①	

Criticité		Indicateur(s) de performance		Exigences	
Notation					
		Ind. 1			
		Ind. 2			
		Ind. 3			
		Ind. 4			

Date d'approbation		jj/mm/aaaa		Observation	
Approuvé par		Prénom NOM			
Date de création		jj/mm/aaaa			
Rédigé par		Prénom NOM			
Date de modification		jj/mm/aaaa			

Acteurs (fonction)	Données d'entrée	Activités	Données de sortie	Ressources
	④		②	

Mise en œuvre de l'approche processus

Le management par les processus consiste pour l'entreprise à :

1. identifier les processus et les activités qui les composent,
2. à les décrire,
3. à identifier les acteurs,
4. à désigner leur pilote,
5. à définir les dispositifs de pilotage,
6. à améliorer en permanence les processus et leurs activités.

Approche processus

Les objectifs d'une approche processus sont:

- Rendre un service répondant aux attentes des **usagers et partenaires**
- Rendre plus **efficace** son organisation en la structurant ; garantir le maintien de cette efficacité; gagner en **efficience**
- Donner **confiance** à ses partenaires en démontrant le niveau d'efficacité
- **Motiver** le personnel (donner du sens, de la visibilité, de la reconnaissance)

Mise en œuvre de la démarche

1. Lancer le projet, présenter la démarche et mobiliser les ressources

- Identifier les acteurs principaux du projet et évaluer la charge d'investissement.
- Rédiger un document de lancement du projet (démarche, objectifs, ressources et calendrier).
- Organiser une réunion de lancement.
- Présenter en séance l'organisation du projet de cartographie.

Livrables:

- Note de présentation de la démarche de cartographie
- Liste des acteurs du projet
- Charge de travail des acteurs estimée

Mise en œuvre de la démarche

2. Décrire de façon macro l'activité de l'organisation

- Identifier les pratiques actuelles et analyser l'existant auprès des différentes populations d'acteurs.
- Construire sa propre vision des macro-activités de son organisation.
- Partager sa vision afin d'amender sa production et dégager un consensus.
- Identifier la liste des processus élémentaires, leur propriétaire et les évaluer (maturité, influence, transversabilité, impact sur la stratégie, etc.).

Livrables:

- Une macro-cartographie des activités validée et partagée par tous
- Une première liste de processus élémentaires identifiée
- La maturité des processus élémentaires évaluée
- Les propriétaires des processus identifiés

Mise en œuvre de la démarche

3. Décrire de façon détaillée l'activité de l'organisation

- Interviewer les propriétaires des processus sur leurs activités.
- Formaliser le processus et rédiger la fiche d'identité du processus.
- Présenter le processus au propriétaires et prendre en compte les corrections à apporter.
- Faire valider le processus par le propriétaire.
- Communiquer et présenter la fiche d'identité du processus aux acteurs concernés.

Livrables:

- Des compte-rendu d'interview formalisés
- Les fiches d'identité des processus validées
- Des processus partagés par tous les acteurs concernés

Mise en œuvre de la démarche

4. Mettre en place des outils et des méthodes de pilotage

- Analyser, évaluer et améliorer les performances des processus.
- Analyse : AMDEC, analyse de la valeur du processus et de ses activités, mesure de la maturité d'un processus.
- Évaluation et amélioration : revues de processus, audits

Livrables:

- Des processus analysés, évalués et améliorés en continu
- Outils de pilotage des processus mis en œuvre

Exemple de mise en œuvre: Néopizza

L'étude de cas porte sur une pizzeria qui livre uniquement à domicile.

L'équipe comprend 3 personnes + extras, dont les activités sont décrites ici:

Gérant	Cuisinier	Livreur	Aide livreur (intérim)
Dirige <ul style="list-style-type: none">✓ Gère la banque: versements caisse✓ fait les contrats et embauche✓ Fixe les prix	Prépare les pizzas <ul style="list-style-type: none">✓ Fixe les recettes et les présentations	Livre	Livre
Achète <ul style="list-style-type: none">✓ Matériel usine✓ Scooter + Entretien✓ Ingrédients + emballages	Fait les demandes d'achat <ul style="list-style-type: none">✓ Ingrédients✓ Bois✓ Cartons d'emballage✓ Produits de nettoyage	Encaisse	Encaisse
Prend les commandes <ul style="list-style-type: none">✓ Par téléphone✓ Par mail	Entretien la cuisine	Suit les autres livreurs (intérimaires si présents)	
	Fait la pub <ul style="list-style-type: none">✓ Prospectus✓ Annonces dans les journaux de quartiers	Responsable qualité <ul style="list-style-type: none">✓ Améliore la satisfaction du client	

Exemple de mise en œuvre: Néopizza

La dernière réunion de direction a fait apparaître les points suivants:

Retours clients

- Retards sur les livraisons
- Souhaitent commander des boissons
- Les pizzas arrivent froides
- Les livreurs ne conseillent pas
- Pas de système de fidélisation

Processus/Produits/services

- Pizzas de même nom ne sont pas similaires
- Panne du four : ½ journée perdue
- Qualité des lardons à revoir
- Plus de cartons d'emballage

Audits internes

- Pizzas non régulières
- Livreur sans monnaie
- Pizzas bonnes mais différentes l'une des autres

Revue de Direction précédente

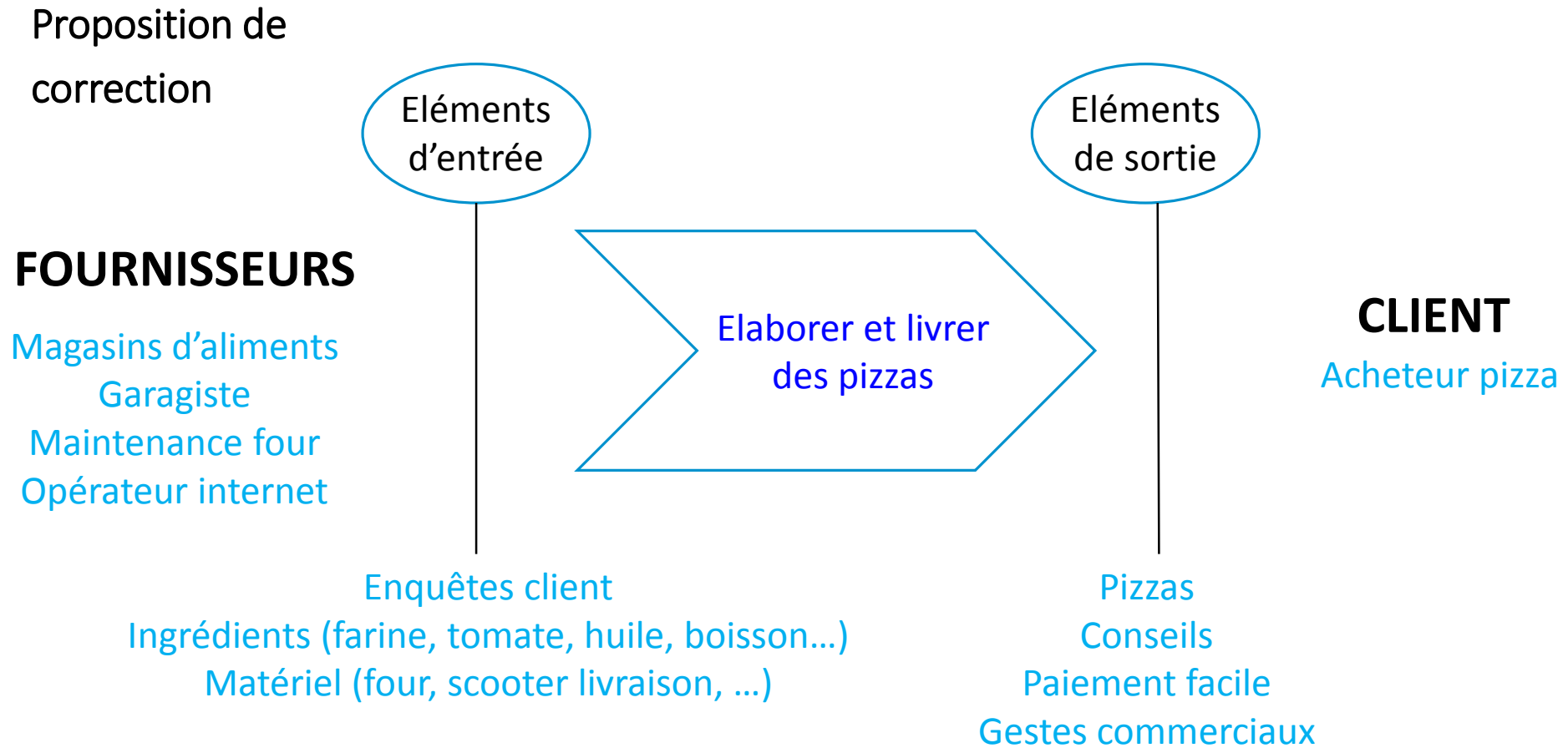
- Embauche d'un livreur: pas fait

Exemple de mise en œuvre: Néopizza

Travail demandé:

1. compléter les éléments relatifs au macro-processus
2. regrouper les activités en 3 processus de réalisation, 2 processus de management et 2 processus supports.
3. établir la cartographie des processus de Néopizza
4. identifier la valeur ajoutée de chaque processus.
5. citer un indicateur de performance pour chaque processus.
6. réaliser la carte d'identité d'un processus choisi

Exemple de mise en œuvre: Néopizza



Exemple de mise en œuvre: Néopizza

Proposition de
correction

Attentes clients

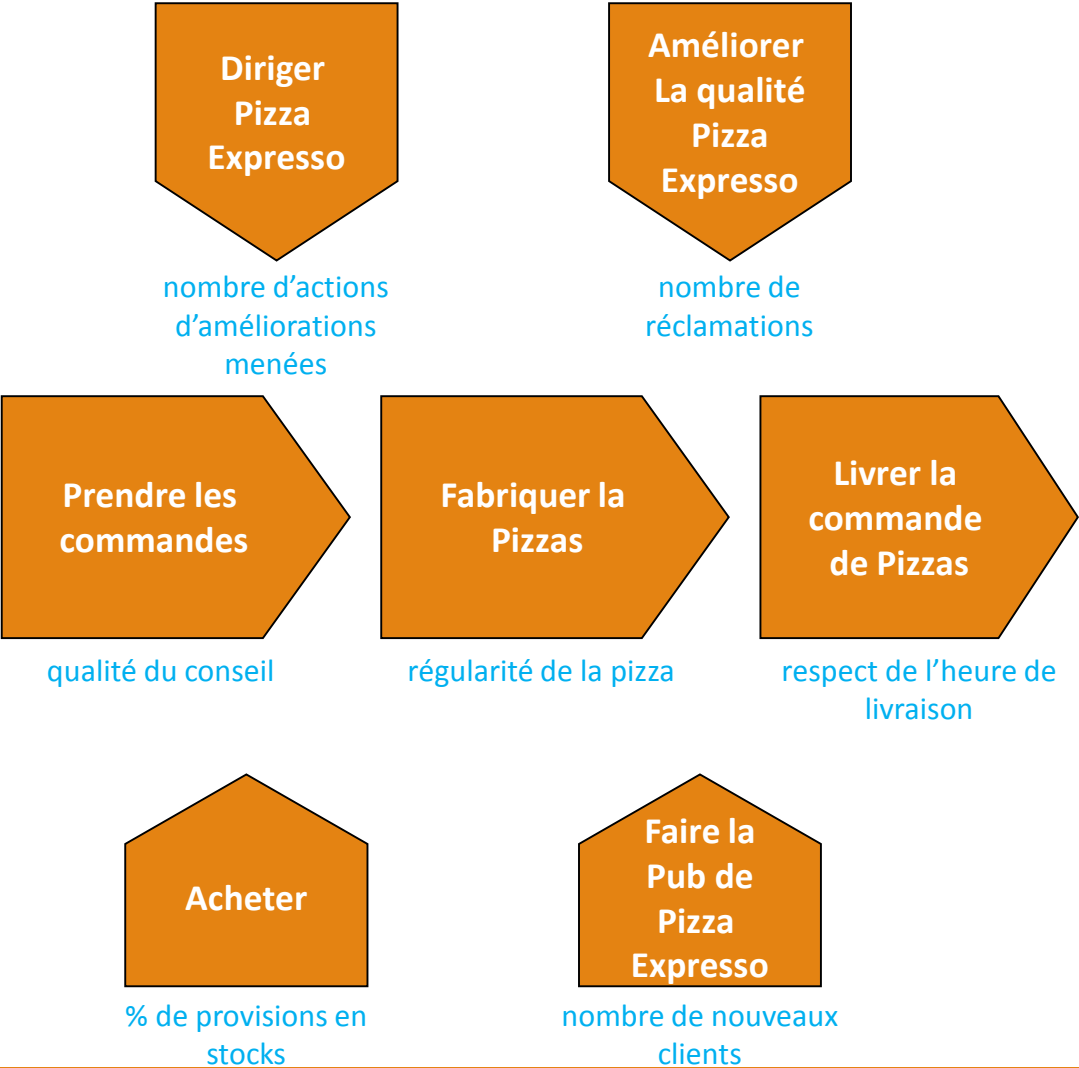


Client servi / livré

Exemple de mise en œuvre: Néopizza

Proposition de
correction

Attentes clients



Client servi / livré

Exemple de mise en œuvre: Néopizza

Proposition de correction

code P code MP		Fiche d'identité du processus livrer la commande de pizza		Version Propriétaire	
Processus amont		Finalité du processus		Processus aval	
Code Intitulé fabriquer la pizza		livrer une pizza chaude, sans retard et la faire payer		Code Intitulé aucun	
Criticité		Indicateur(s) de performance		Exigences	
Notation haut niveau de criticité		Ind. 1 Ind. 2 Ind. 3 Ind. 4 à l'heure, pizza chaude, paiement facile,		courtoisie, efficacité, rapidité, rendu monnaie facile	
Date d'approbation Approuvé par Date de création Rédigé par Date de modification		Observation			
jj/mm/aaaa Prénom NOM jj/mm/aaaa Prénom NOM jj/mm/aaaa					

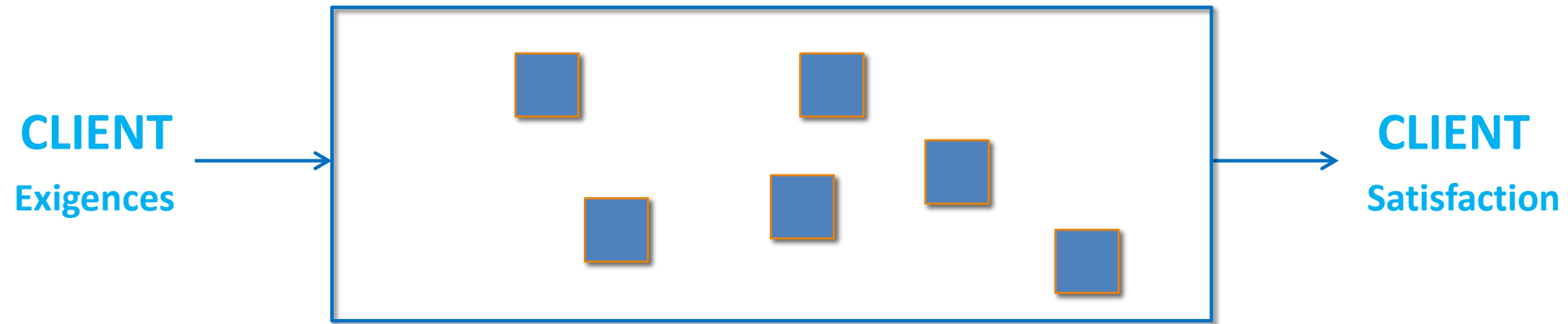
Acteurs (fonction)	Données d'entrée	Activités	Données de sortie	Ressources
gérant cuisinier	coordonnées client commande	choisir le livreur, indiquer l'adresse, et donner la commande	livreur prêt à livrer	livreur
livreur	adresse	livre la commande	pizza à domicile	scooter GPS

Exemple de mise en œuvre: Néopizza

Proposition de correction

Acteurs (fonction)	Données d'entrée	Activités	Données de sortie	Ressources
livreur	commande	vérifie la facture	facture	système de facturation
client	facture	paye	pizza	système de paiement

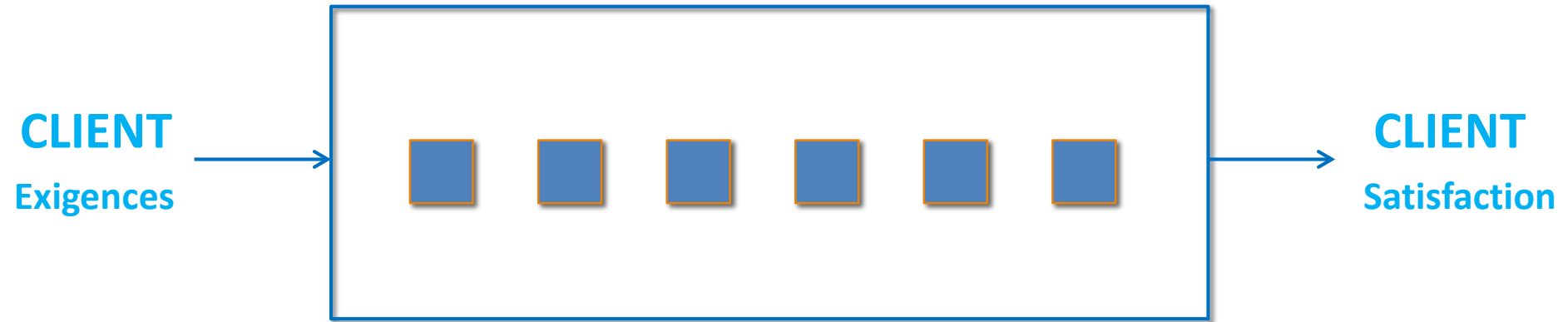
Les niveaux de maturité des processus



Niveau 1 → processus non défini

- Le résultat du processus dépend du savoir-faire de quelques personnes clés
- Ce savoir-faire n'est ni formalisé ni partagé
- Pas de reproductibilité donc pas d'amélioration

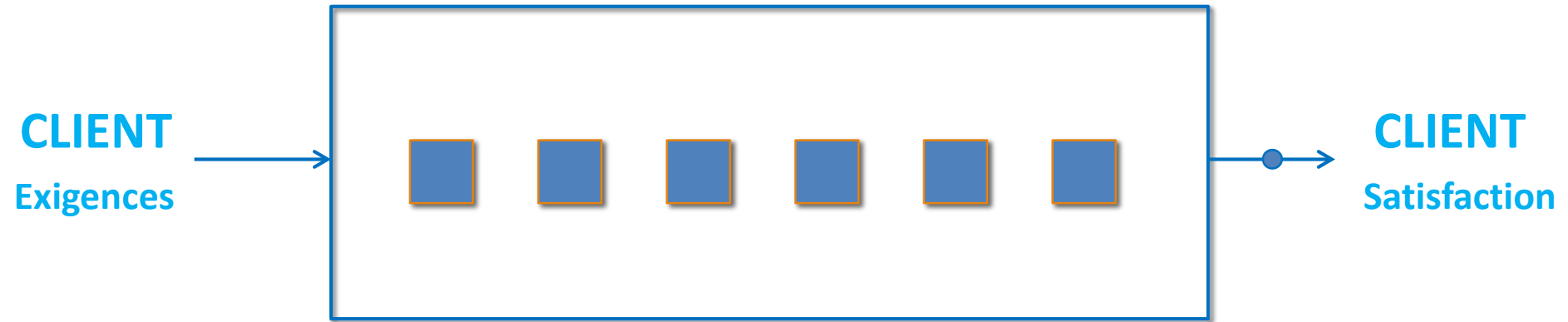
Les niveaux de maturité des processus



Niveau 2 → processus reproductible

- Les entrées et sorties sont gérées
- Savoir-faire formalisé

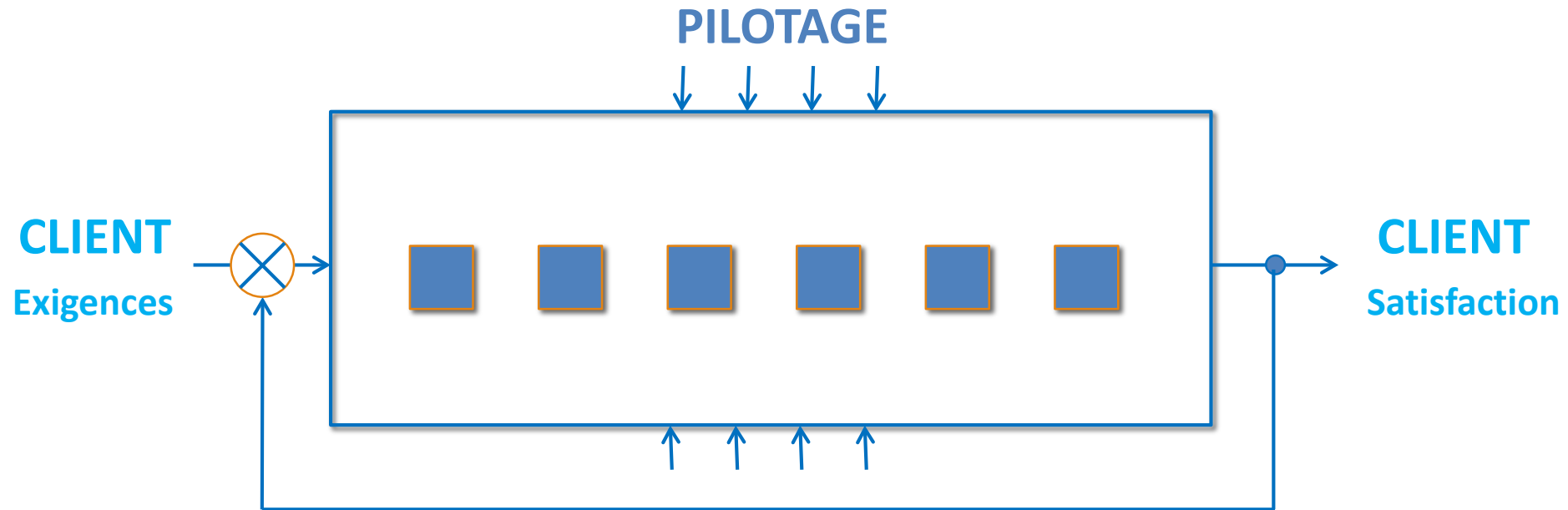
Les niveaux de maturité des processus



Niveau 3 → processus défini

- Il existe un système de mesure ponctuel
- le risque client est pris en compte

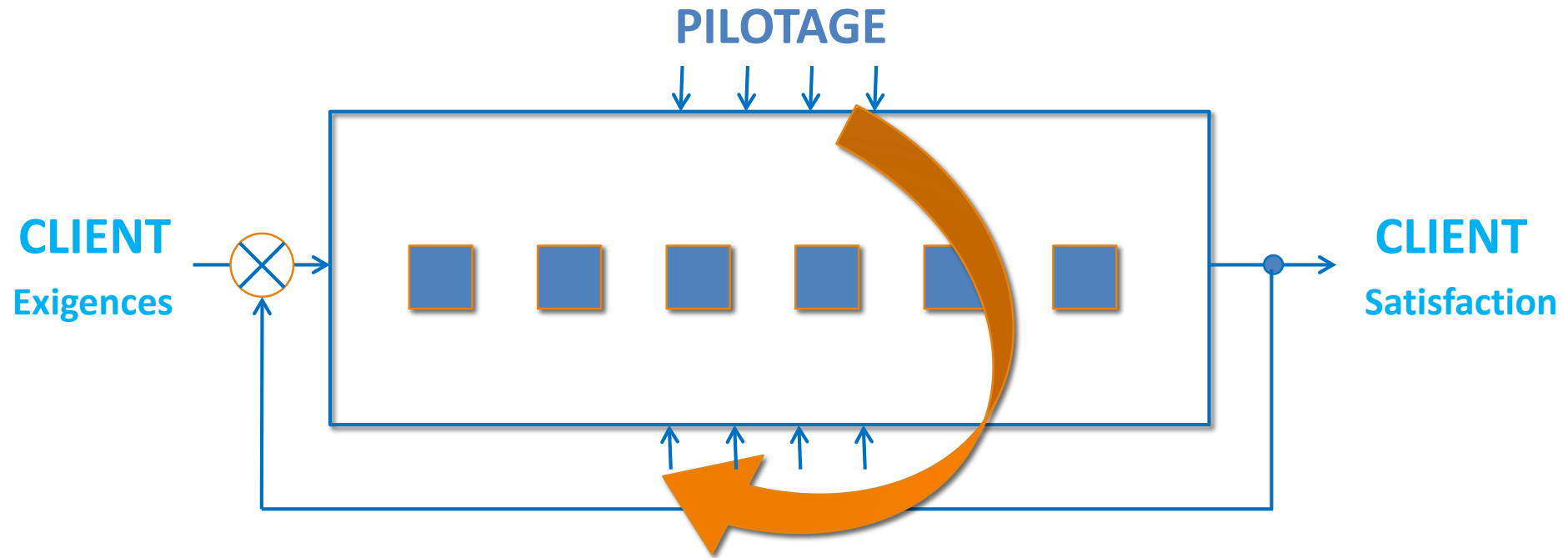
Les niveaux de maturité des processus



Niveau 4 → processus managé

- Chaque processus est systématiquement mesuré.
- Les données sont consolidées et exploitées pour la prise de décision et la prévision des risques.
- L'accent est mis sur l'optimisation des ressources(efficience) et sur la valeur ajoutée des processus.

Les niveaux de maturité des processus



Niveau 5 → processus optimisé

- l'amélioration continue du processus est intégrée dans le fonctionnement quotidien

Le prix s'oublie, la qualité reste

Démarche qualité

La démarche qualité est un état d'esprit qui part de la direction comme décision stratégique prioritaire et s'étend à l'ensemble du personnel.

- ▶ La direction définit la politique qualité, dans laquelle sont fixés les objectifs qualité, qui sont applicables à toutes les activités.

La démarche qualité peut se définir aussi comme l'ensemble des **actions** que met en place une **organisation** pour **assurer sa mission** et atteindre la **satisfaction du client**, dans une démarche d'**amélioration continue** du service.

- ▶ **Outils pour atteindre les objectifs est le système qualité.**

Objectifs

Les outils de base de la qualité permettent de :

- Préciser les thèmes de réflexion liés à l'amélioration continue
- Gérer les idées au sein d'un groupe de travail
- Les analyser en terme de relation causes-effet
- Les hiérarchiser
- Les représenter

A Origine et domaine d'application (1/ 2)

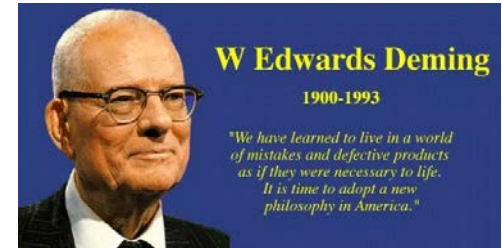
- Outil, méthode, fréquemment utilisée dans le cadre de démarches d'amélioration continue (Qualité)

- 3 grands noms de l'histoire de la gestion de la Qualité :

- Joseph **JURAN** : loi et diagramme de Pareto (**80/20**)



- William Edwards **DEMING** : roue de DEMING (démarche Qualité - **PDCA**)



- Kaoru **ISHIKAWA** : diagramme causes / effets en « arête de poisson »



Origine et domaine d'application (2/ 2)

- QQOCPQ (qui, quoi, où ...recueillir un maximum d'informations)
- Le PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACT)
- Brainstorming (remue méninges - « no limit » - boîte à idées)
- Diagramme d'Ishikawa (rechercher toutes les causes possibles)
- Diagramme de Pareto (montrer les principales causes pour agir)
- Le Vote pondéré (technique de choix en groupe)



Le QQQQCP

5 W (*Who, What, Where, When, Why*)

L'OUTIL DE LA CLARIFICATION

Le QQQQCP – un outil de clarification

Il est courant de :

- se trouver confronté à des **problèmes soudains** rapportés par des collaborateurs,
- s'attaquer tout de suite à l'**étude de la solution, sans avoir suffisamment analysé le problème.**

Or, souvent il est bien **difficile d'obtenir des réponses précises** à des questions aussi élémentaires que les suivantes :

- quel est précisément le problème ?
- depuis quand se manifeste-t-il ?
- qui se trouve concerné ?
- où est-il apparu ?
- comment avons-nous pris conscience qu'il survenu ?
- quelle est son ampleur?
-

Le QQQQCP – un outil de clarification

La plupart du temps les seules réponses qu'il est possible d'obtenir sont du genre :

- l'appareil est en panne
- ça ne va pas
- j'ai un problème
- ça fait longtemps
- ça n'a que trop duré
- un peu tout le monde
- beaucoup d'items (ex. : mesures) sont erronés
- tout le monde le sait
-

Le QQQQCP – un outil de clarification

Outil de la qualité vieux de 20 siècles, proposé par Quintilien (Rhéteur romain), qui consiste à répondre à :

- **Quoi** quel est le problème ?
- **Qui** qui est concerné ?
- **Où** en quels lieux ?
- **Quand** à quels moments ?
- **Comment / Combien** comment se rend-on compte du problème et avec quelle ampleur ?
- **Pourquoi** quels enjeux (si on ne traitait pas le Pb que se passerait-il ?) ?

Le QQQQCP – un outil de clarification

Mais encore

- **Quoi ?**

Quel est le sujet à traiter?

Qu'est-ce que c'est ?

Que doit-on faire ?

- **Qui ?**

Quels sont les personnes, services et sites concernés ?

Qui est acteur, qui est responsable, quelles sont les fonctions impliquées ?

- **Où ?**

Où se passe l'action, à quel endroit, dans quel milieu, dans quel service, à quel poste de travail ?

Le QQQQCP – un outil de clarification

Mais encore

- **Quand ?**

Quand se passe le problème ?

A quelle date, à quelle fréquence,

Depuis quand, à quel moment ?

- **Combien / Comment?**

Quels sont les indicateurs qui apportent de l'information sur le problème?

Quelle est l'ampleur ? Combien coûte le problème?

- **Pourquoi ?**

Pourquoi s'intéresser à ce problème ?

Quels sont les enjeux, est-il vraiment utile d'y consacrer du temps ?

Le QQQQCP – un outil de clarification

A chaque question il est possible de poser systématiquement la question Pourquoi

- quelle action ? **Pourquoi ?**
- quel responsable ? **Pourquoi ?**
- quel délai ? **Pourquoi ?**
-

Remarque :

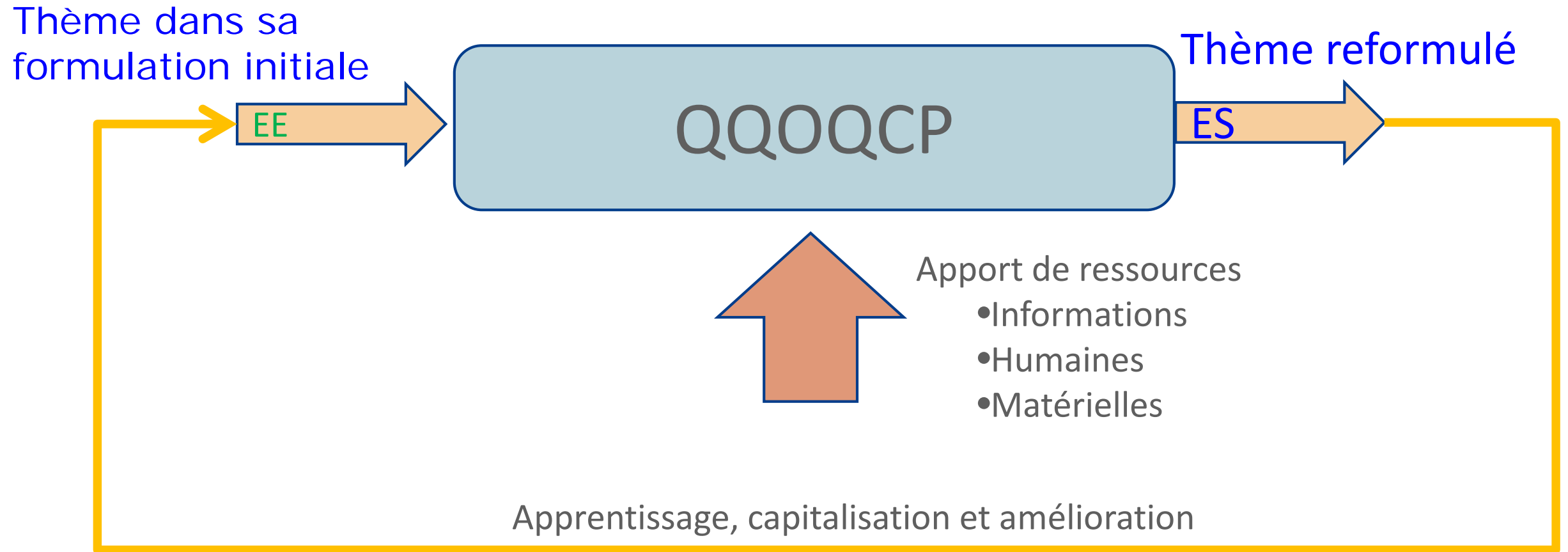
- L'association « Comment / Combien » permet de répondre à la question « comment apparaît le problème et avec quelle ampleur ? »

Le QQQQCP – un outil de clarification

Quoi ?	Quel est le problème ?	Description sommaire du problème Éléments factuels chiffrés associés
Qui ?	Quelles sont les personnes concernées et impliquées ?	Quels sont les responsables ? Qui subit le problème ? Qui en sont les acteurs ?
Où ?	Où le problème se passe t-il ?	Quel(s) lieu(x) ? Quelle(s) position(s) spatiale(s) ? Quelle(s) distance(s) ?
Quand ?	Quand cela se produit-il ?	Depuis quand ? À quelle(s) fréquence(s) ? En lien avec quelle(s) autre(s) action(s) ?
Comment ?	Comment a-t-on découvert le problème ?	Sous quelle forme le problème apparaît-il (symptômes) ? À partir de quel moyen l'a-t-on détecté ?
Pourquoi ?	Pourquoi la situation rencontrée est-elle problématique ?	Conséquences et impacts du problème rencontré ? Menaces/opportunités/risques à ne pas faire

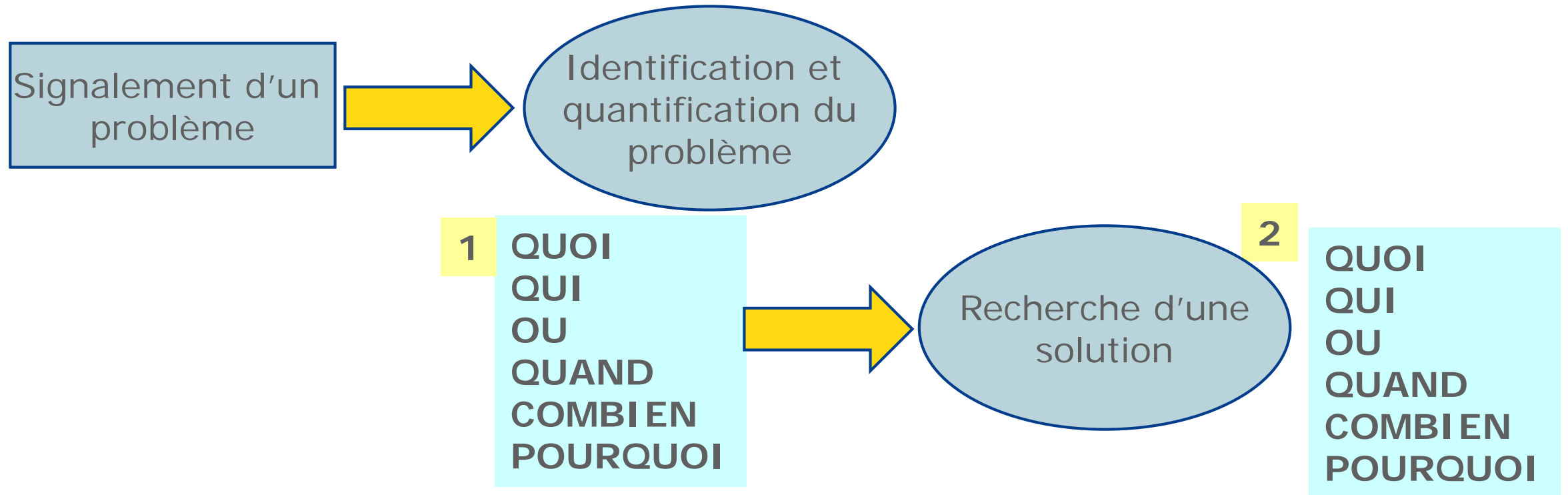
L'outil QQOQCP, vu comme un processus:

Objectif : clarifier un sujet



L'outil QQQQCP a deux types d'usage :

- la **description d'un problème** en essayant de recueillir des données factuelles
 - la **description d'un plan d'actions** visant à résoudre ou à pallier le problème rencontré
-



Le QQOQCP – un outil de clarification

La **méthode QQOQCP** est particulièrement utilisée en **vente**, car comme dans un contexte journalistique, le vendeur va être en contact direct avec le client potentiel (prospect).

De fait, la méthode des 5 W lui permet de **collecter des informations exhaustives et factuelles** en vue de se constituer des arguments de vente pertinents pour ce prospect particulier.

Pour faire simple, la méthode QQOQCP **maximise vos chances de vendre** le même produit à deux personnes sensibles à des arguments différents.

Exemple : Votre entreprise produit et vend des palmiers :

Axe	Question	Julie	Benoît
Qui	Qui va planter le palmier chez vous ?	Je ne sais pas, pas moi en tout cas !	Je m'en charge.
Quoi	Quel type de palmier souhaitez-vous ?	J'en veux deux petits.	Un palmier courbé comme sur les plages paradisiaques.
Où	Où va se trouver le palmier ?	Dans mon jardin à Lille	Dans mon gîte à Montpellier
Quand	Pour quand souhaitez-vous l'avoir au plus tard ?	Dans les 2 semaines	Peu importe
Comment	Comment allez-vous le transporter ?	Aucune idée	Dans ma remorque
Pourquoi	Pourquoi voulez-vous un palmier ?	C'est résistant et c'est beau.	Ca fait rêver et je vais pouvoir louer mon gîte plus facilement.

► Julie sera **sensible au service** que vous allez lui apporter (livraison, installation). Elle a les **idées claires sur ce qu'elle veut**, mais ne sera pas en mesure de **transporter et planter le palmier par elle-même** et ne pense à personne pour le faire. Vendez-lui un **service impeccable** et non un arbre !

► Benoît cherche plus à créer de la **valeur perçue** à son **gîte** qu'à **enrichir la flore de son jardin**.

Dans ce cas, **vendez-lui le plus bel arbre** et pourquoi pas un accessoire (lumières LED chaudes, hamac ou balançoire en tek, tendue blanche).

Rassurez-le en calculant pour lui son **retour sur investissement**.

Le PDCA

L'OUTIL D'AIDE A L'ACTION



PDCA – un outil d'aide à l'action

Une démarche qualité a pour ambition l'amélioration permanente. Cette logique a été modélisée dans les années 1960 par l'un des pères fondateurs du management par la qualité, **William Edwards Deming**, statisticien américain.

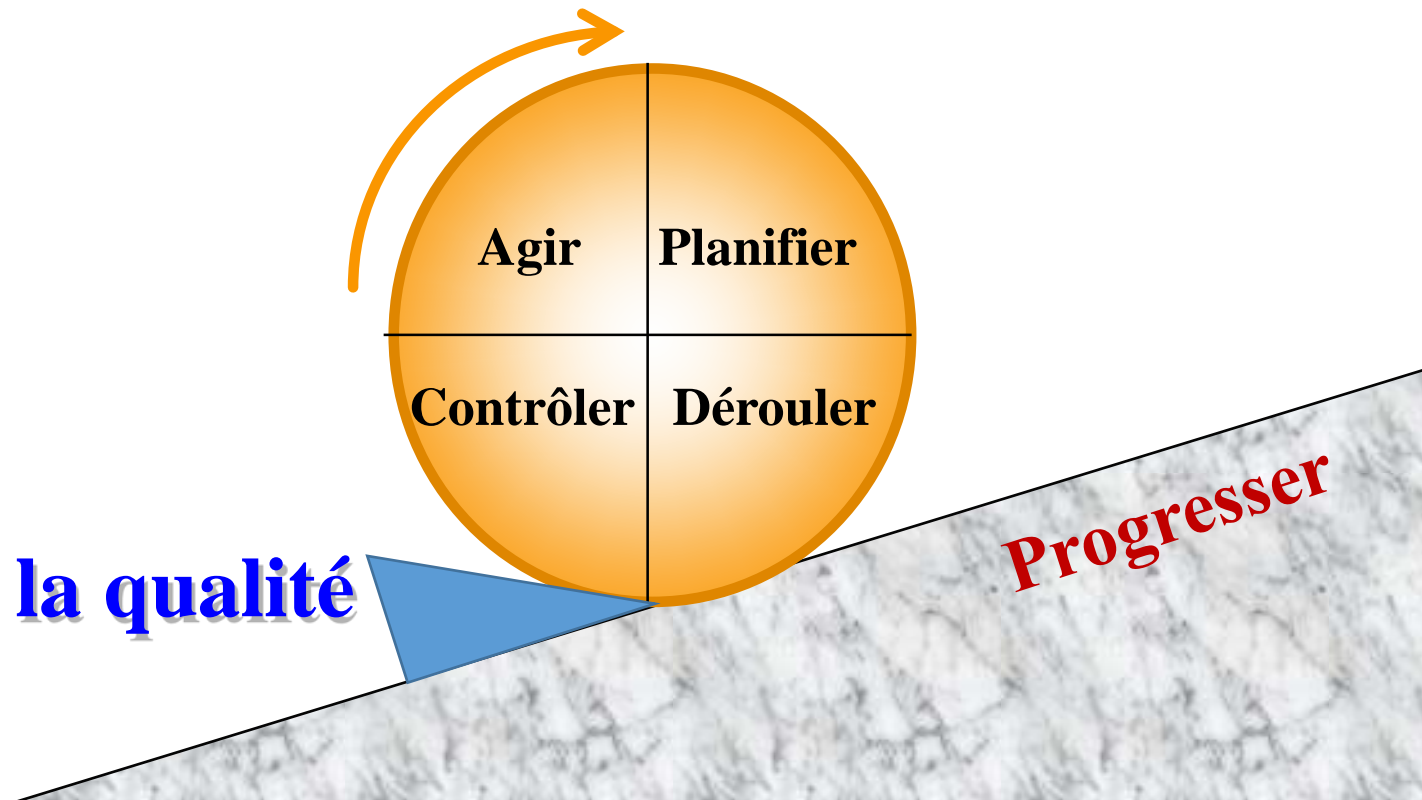
La « Roue de Deming » reproduite ci-dessous schématise la démarche qualité en un plan nommé aussi « **PDCA** »

(Plan, Do, Check, Act)

PDCA – un outil d'aide à l'action

- ▶ **Plan - Planifier**, définir et établir la stratégie, les clients, la politique, les ressources, la documentation, les objectifs, les produits, les processus, les formations, délais à ne pas dépasser.
- ▶ **Do - Dérouler**, mettre en œuvre les plans d'actions, les processus, les indicateurs, réaliser le produit ou le service.
- ▶ **Check – Contrôler**, Vérifier, Comparer, inspecter, analyser les données, vérifier si les objectifs sont atteints, auditer.
- ▶ **Act - Agir**, améliorer, réagir avec des actions et trouver de nouvelles améliorations.

PDCA DEMING



Agir:

Traiter les résultats et les écarts (*états et bilans semestriels ou annuels pour les activités, les résultats et le personnel, pour en dégager les grandes décisions.*

Le BRAINSTORMING

L'OUTIL DE LA CRÉATIVITÉ

Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

Synonymes :

- Remue – Méninges
- Déballage d'Idées

Historique :

En 1941 par Alex OSBORN élabore les règles de base du brainstorming

- Ne pas critiquer des idées émises
- Viser la quantité d'idées
- Rebondir sur les idées déjà émises
- Encourager les idées originales voire extravagantes.

Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

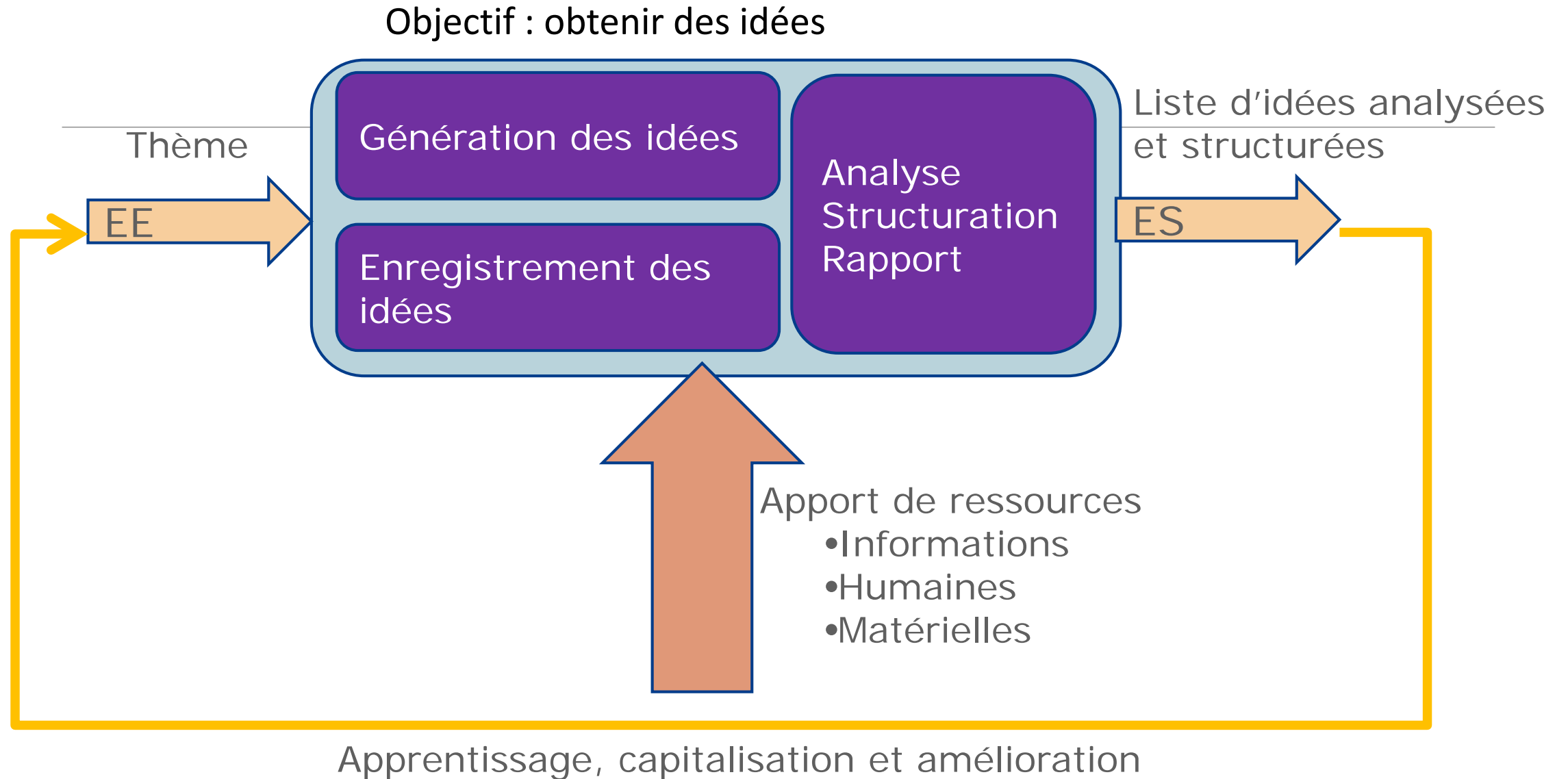
Brainstorming

- Quand utiliser cet outil ?
 - pendant des phases d'identification de faits concernant un problème traité
 - ou de recherche d'idées de solution,
- Pourquoi utiliser cet outil ?
 - pour rechercher, collecter un maximum d'idées,
 - pour faire émerger des idées originales,
 - pour permettre à tous ceux qui sont concernés d'exprimer leurs idées sans crainte ni complexe

Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

- Le Brainstorming, en utilisant des règles qui **limitent les inhibitions**, et encouragent l'émission des idées, permet aux participants de penser plus librement, d'aller vers de nouveaux champs de pensée et de créer un nombre important d'idées nouvelles.
- Toutes les idées sont notées et **ne sont pas critiquées ni discutées** lors de leur émission.
- Les idées sont présentées et toutes évaluées.

Le Brainstorming sous forme d'un processus.



Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

Le brainstorming traditionnel

- Chaque personne du groupe émet ses idées quand elles lui viennent, en étant totalement libre de le faire, un animateur les note,
- Chaque participant peut et doit rebondir sur les idées émises par les autres.
- En aucun cas il émet une critique vis-à-vis des idées émises.
- Le but est d'obtenir le maximum d'idées, même les idées les plus surprenantes .

Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

Le brainstorming silencieux

- Dans ce cas chaque personne dispose d'un moment de réflexion pour porter sur des « post-its » les idées qui lui viennent,
- Puis dans une phase de clarification chaque idée sera lue au groupe pour s'assurer d'une compréhension commune.
- Pendant cette phase chacun peut noter de nouvelles idées qui seront présentées lors d'un second tour de table
- Et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'aucune personne ne manifeste le désir d'émettre de nouvelles idées.

**Le professeur
parle trop vite**

**Je ne connais pas
les mots utilisés**

Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

Comment réaliser un brainstorming traditionnel

- Décider du sujet à investiguer (ou traiter)
- Planifier la session et inviter les participants
- Introduire et mener la session en précisant les règles suivantes :
 - Rejeter et s'interdire tout jugement à priori
 - Encourager les idées originales et exagérées
 - Privilégier la quantité sur la qualité
 - Rebondir sur les idées des autres participants
 - considérer toutes les idées et toutes les personnes au même niveau

Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

Comment réaliser un brainstorming traditionnel

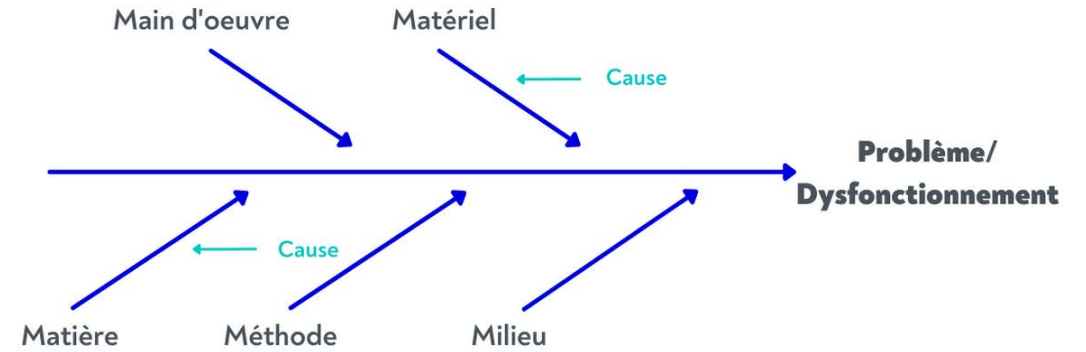
- Lancer la session en invitant chacun à émettre des idées et toutes les noter
- Reprendre toutes les idées :
 - Les analyser
 - Les classer, les trier, les sélectionner
- Tirer une conclusion
- Remercier les participants
- Faire le compte-rendu

Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

- Comment réaliser un brainstorming silencieux
 - Décider du sujet à investiguer (ou traiter)
 - planifier la session et inviter les participants
 - Introduire la session en faisant un QQQQCP
 - Mener la session en précisant les règles suivantes :
 - Rejeter et s'interdire tout jugement à priori
 - Encourager les idées originales et exagérées
 - Privilégier la quantité sur la qualité
 - Considérer toutes les idées et toutes les personnes au même niveau
 - Utiliser le matériel mis à disposition (post-it, feutre)
 - Faire des phrases (sujet, verbe, compléments, attributs)

Brainstorming – un outil d'aide à la créativité

- Comment réaliser un brainstorming silencieux
 - Demander à chacun de noter ses idées sur des post-its
 - Relever l'ensemble des post-its
 - Lire chacun d'eux (clarifier) éventuellement les rédiger à nouveau
 - Refaire de nouveaux tours de table si nécessaire
 - Reprendre toutes les idées portées sur les post-its :
 - Les analyser
 - Les classer, les trier, les sélectionner
 - Tirer une conclusion
 - Remercier les participants
 - Faire le compte-rendu



Le DIAGRAMME d'ISHIKAWA

Also known as Fishbone Diagram or Cause and Effect Analysis

UN OUTIL D'AIDE AU CLASSEMENT ET À L'ANALYSE

Diagramme d'ISHIKAWA – un outil de classement

Diagramme d'ISHIKAWA

Quand utiliser cet outil ?

- pendant des phases d'analyse des informations obtenues par enquête, relevé ou brainstorming,

Pourquoi utiliser cet outil ?

- pour permettre à tous ceux qui sont concernés par un « effet » de visualiser le maximum de « causes »,
- pour trier les informations et faire apparaître des groupes,
- pour obtenir une vision synthétique et partagée,

Diagramme d'ISHIKAWA – un outil de classement



Description de l'outil :

- Développé par la professeur Ishikawa dans les années 1950.
- Pour un effet donné, c'est une **recherche systématique des causes** à l'aide d'un **graphique arborescent**.

Démarche :

- **Définir** clairement l'effet
- **Rechercher** les causes
- **Regrouper** les causes en **familles et sous-familles**
- **Représenter** graphiquement

- Introduit par [Kaoru Ishikawa](#)
 - *Dans les chantiers navals Kawasaki au japon.*
 - *les années 60*
- Également nommé : Diagramme causes-effet, 6M, *Fishbone diagram*..

Diagramme d'ISHIKAWA – un outil de classement

Les étapes de la mise en œuvre :

- Etape 1 : définir l'effet, par exemple un **dysfonctionnement**, il doit être exprimé de manière simple et compris de tous les participants (**QOOQCP**). L'effet peut être un objectif recherché.
- Etape 2 : Chercher toutes les **causes possibles** ou tous les **moyens possibles** pour atteindre l'objectif recherché (feuille de relevés, **Brainstorming**).
- Etape 3 : Définir les **quelques grandes familles de causes** ou de **moyens nécessaires**. **Relancer si nécessaire la recherche de causes ou de moyens**
- Etape 4 : **Classer toutes les causes** ou tous les moyens selon les familles retenues, les organiser par niveau ou sous-familles. Dessiner le diagramme.
- Etape 5 : **Sélectionner** en consensus les causes ou les moyens ayant **le plus fort impact** sur l'effet ou l'objectif (Vote). Ces hypothèses devront être validées par des tests ou des études.

Le diagramme d'Ishikawa sous forme d'un processus.

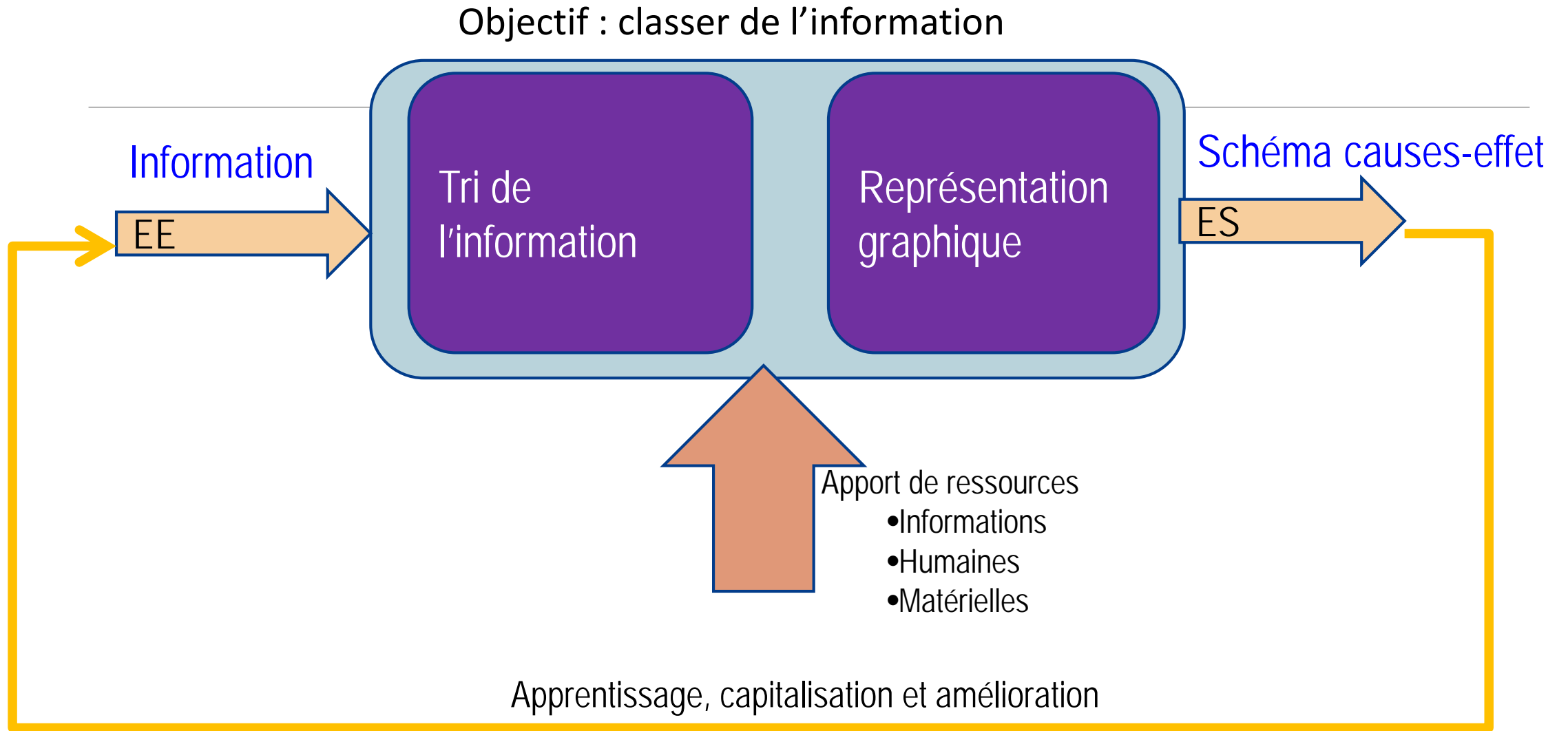


Diagramme d'ISHIKAWA – un outil de classement

Les 5 familles recommandées : le 5M

- le **Milieu** (environnement, conditions)
 - la **Matière** (support, sujet)
 - la **Main d'œuvre** (personnel)
 - la **Méthode** (organisation)
 - le **Matériel** (moyens)
-
- éventuellement ajout d'une sixième famille : les **Mesures**

Matière

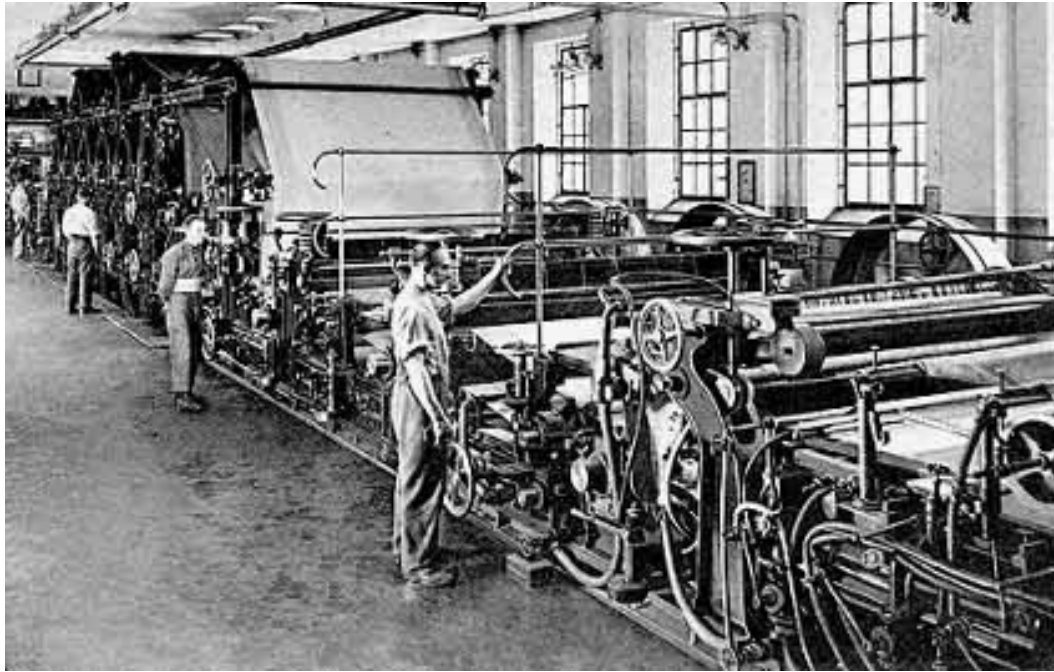


Tout ce qui est consommé par le processus

- ✓ Le fournisseur change la qualité de l'acier sans prévenir
- ✓ L'électricité connaît des variations de voltage
- ✓ La qualité du bacon a changé
- ✓ ...

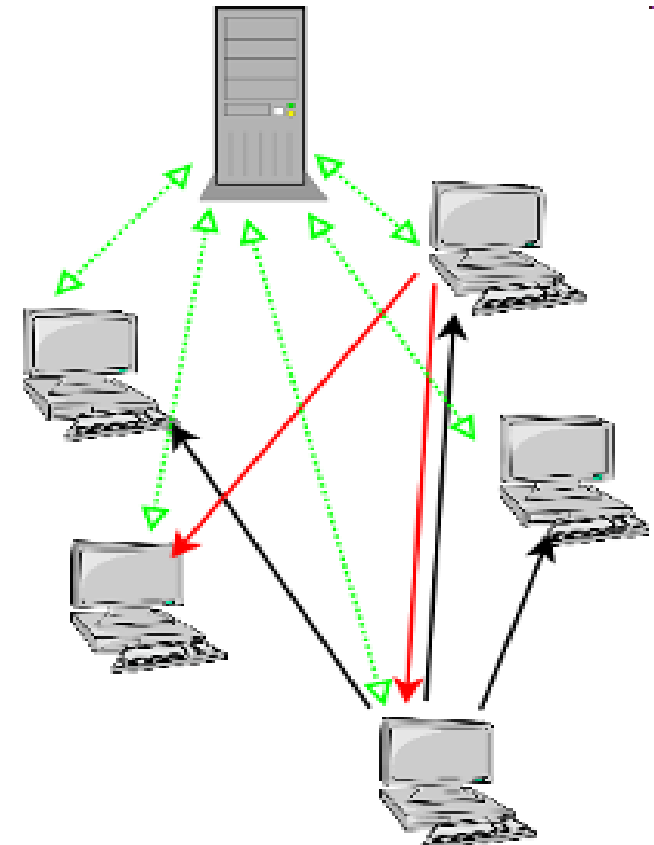


Machines

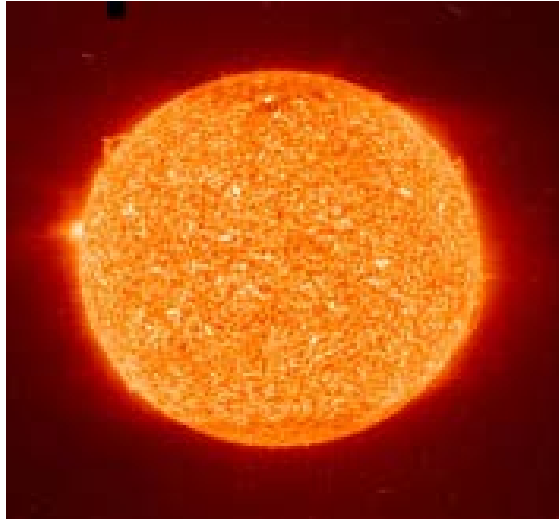


Les moyens techniques

- ✓ Machine-outil : ne peut pas usiner à la tolérance
- ✓ Camions trop petits
- ✓ Les plaques de cuisson ne chauffent pas assez
- ✓ Réseau informatique en panne
- ✓



Milieu



L'environnement

- ✓ Canicule entraînant un dérèglement des machines
- ✓ Bouchons routiers
- ✓ Pluie mouillant les raisins avant récolte
- ✓ Un partenaire n'a pas communiqué une information importante
- ✓ Évènement en ville : plus de clients ...

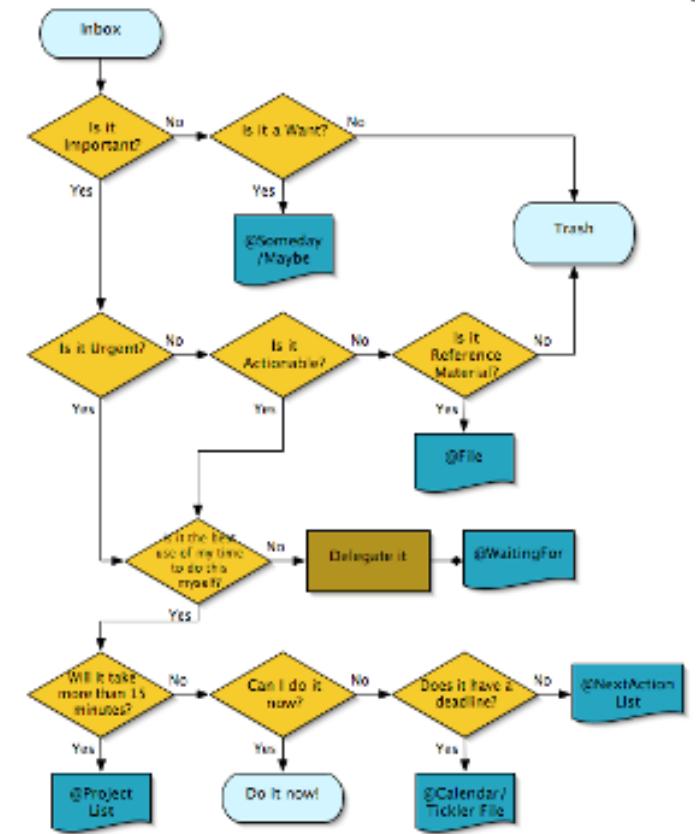
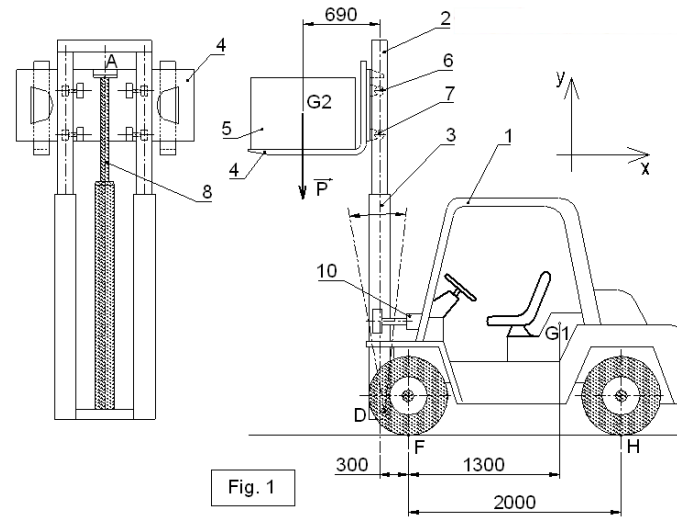
Main-d'œuvre/Management



- ✓ L'opérateur n'a pas été formé
- ✓ Sabotage intentionnel
- ✓ Manque de communication entre les personnes
- ✓ Le responsable hiérarchique ne fait pas son travail correctement
- ✓ Mal payés, les employés sont démotivés
- ✓ ...



Méthodes



La conception du produit / processus

- ✓ Processus de production défaillant
- ✓ Le planning de livraison est mal conçu
- ✓ Mauvaise recette : le temps de cuisson est trop long

Mesure



Fiche de déclaration des non conformités ou dysfonctionnements Dispositifs médicaux : zone de lavage					
Date : <i>10/01/2011</i>					
NON CONFORMITES	HEURE DE RECEPTION NOM DU FANSEUR BLOC/VALLE SERVICE	NOM DU DECLARANT	HEURE DE RECEPTION NOM DU FANSEUR BLOC/VALLE SERVICE	NOM DU DECLARANT	HEURE DE RECEPTION NOM DU FANSEUR BLOC/VALLE SERVICE
	ACTION CURATIVE MENE (ATTITUDE)				
1. DM non décontaminé (non immergé)					
2. DM mélangés dans bac de pré-désinfection					
3. DM non démontés					
4. DM non couverts					
5. DM incomplet, manquant					
6. DM signalés mais manquants					
7. Moteur immergé					
8. DM usage unique dans bac de pré-désinfection					
9. DM cassés, défectueux non signalés					
10. Adhésif présent sur les DM					
11, 12, 13. Autres (à préciser)					

Doc/S16/01 Pharmacie - Stérilisation - Substrat - Version n°1 - Juillet 2001 Légende DM Dispositif Médical



Travaille-t-on à partir d'informations fiables ?

- On a diagnostiqué le problème à partir de fiches de non-conformité / réclamation,
 - ces fiches étaient-elles bien remplies ? Certaines ont-elles été perdues ?
- On fait un calcul de prix de revient à partir d'une base de données des pièces consommées par une ligne de production,
 - les motifs de sorties de pièces du magasin sont-ils bien renseignés par le magasinier ?
- On mesure avec un voltmètre,
 - est-il bien étalonné ?

Diagramme d'ISHIKAWA – un outil de classement

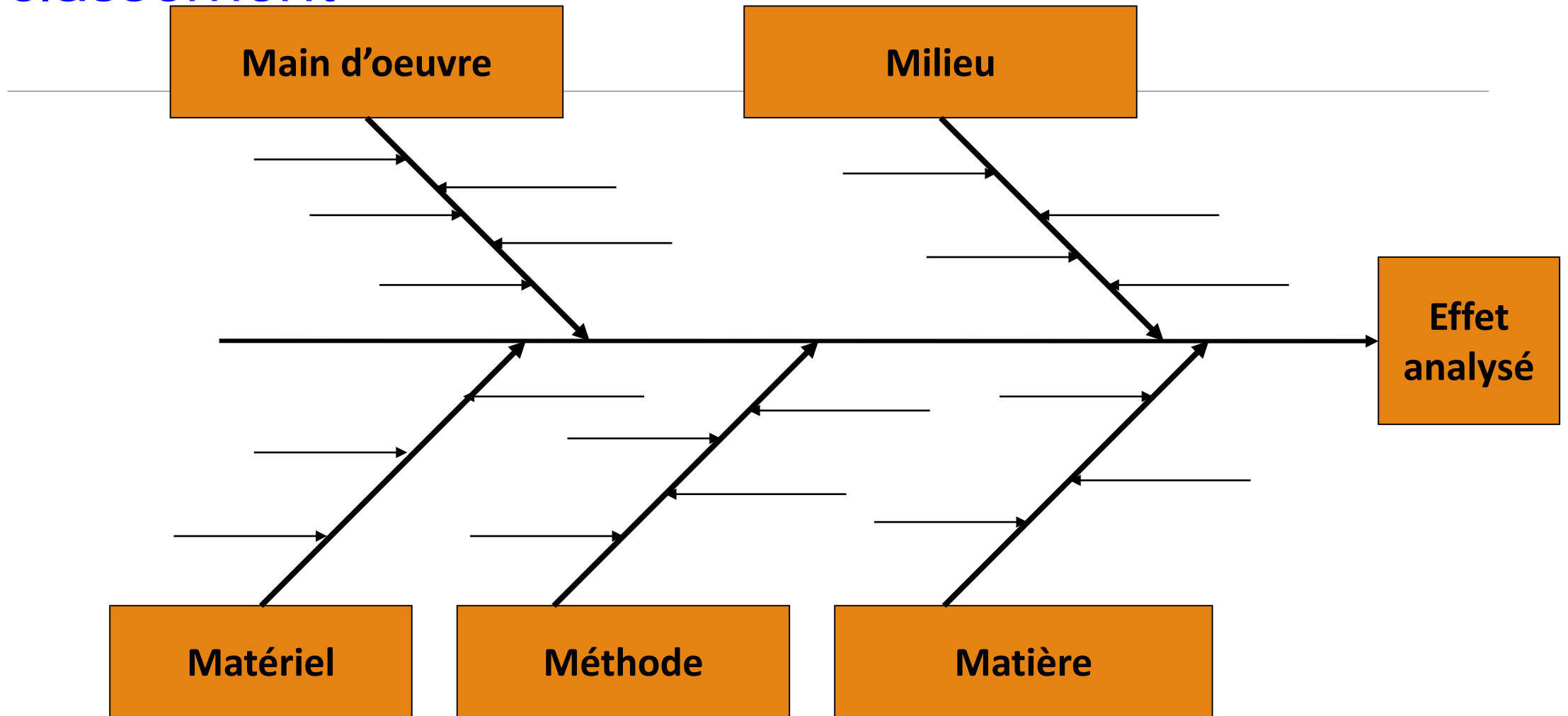
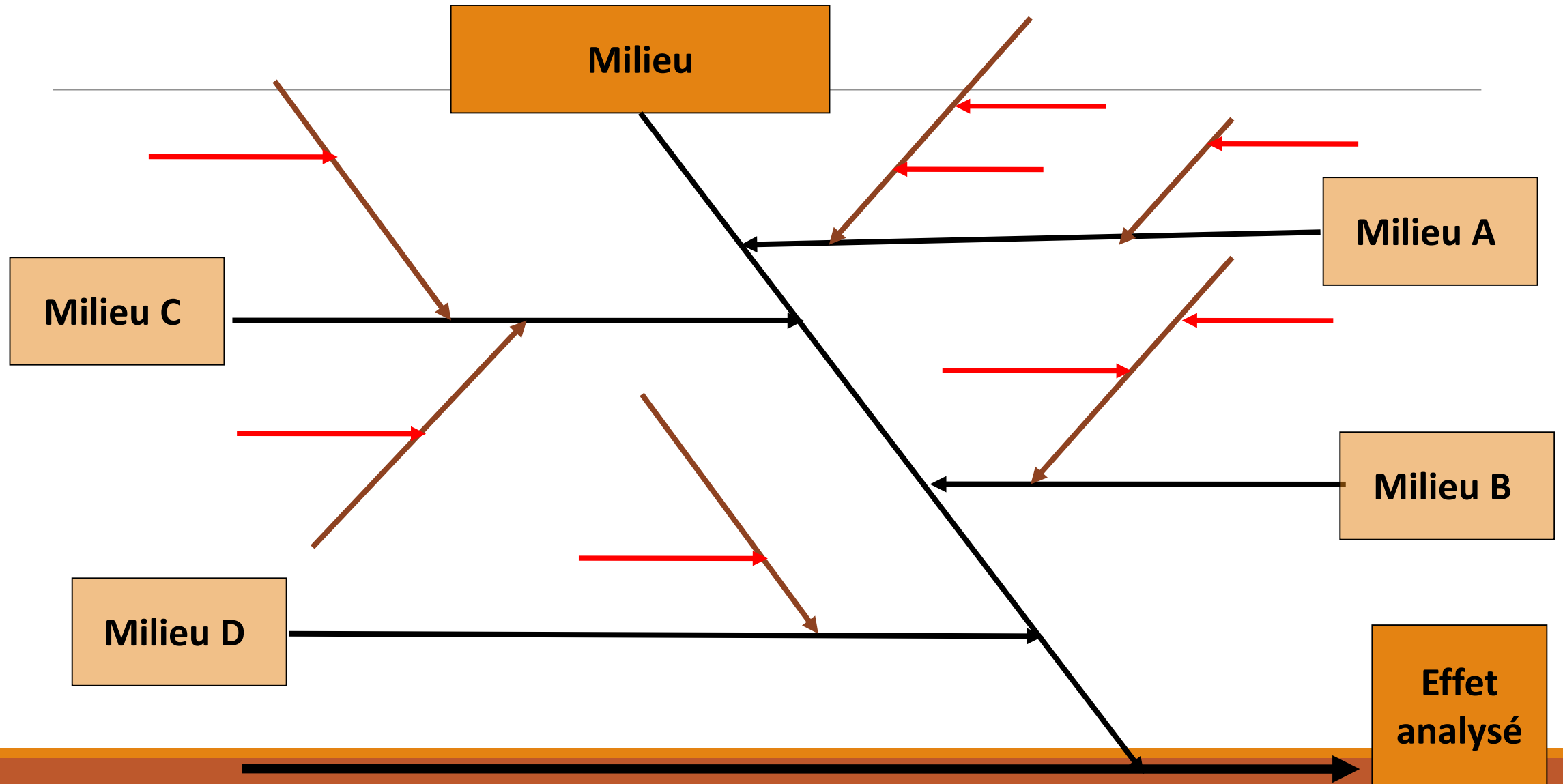
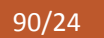
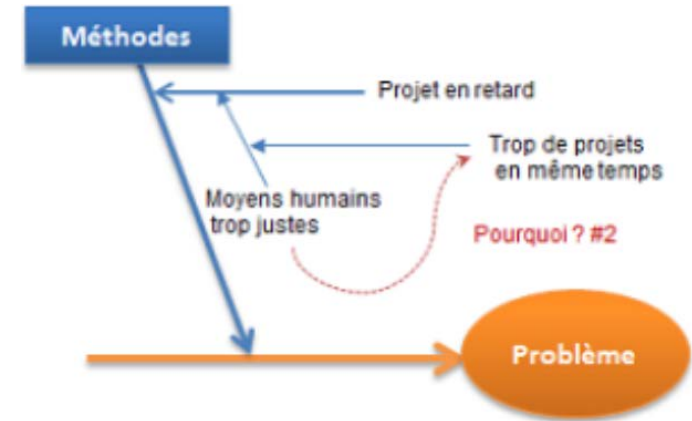


Diagramme d'ISHIKAWA – un outil de classement





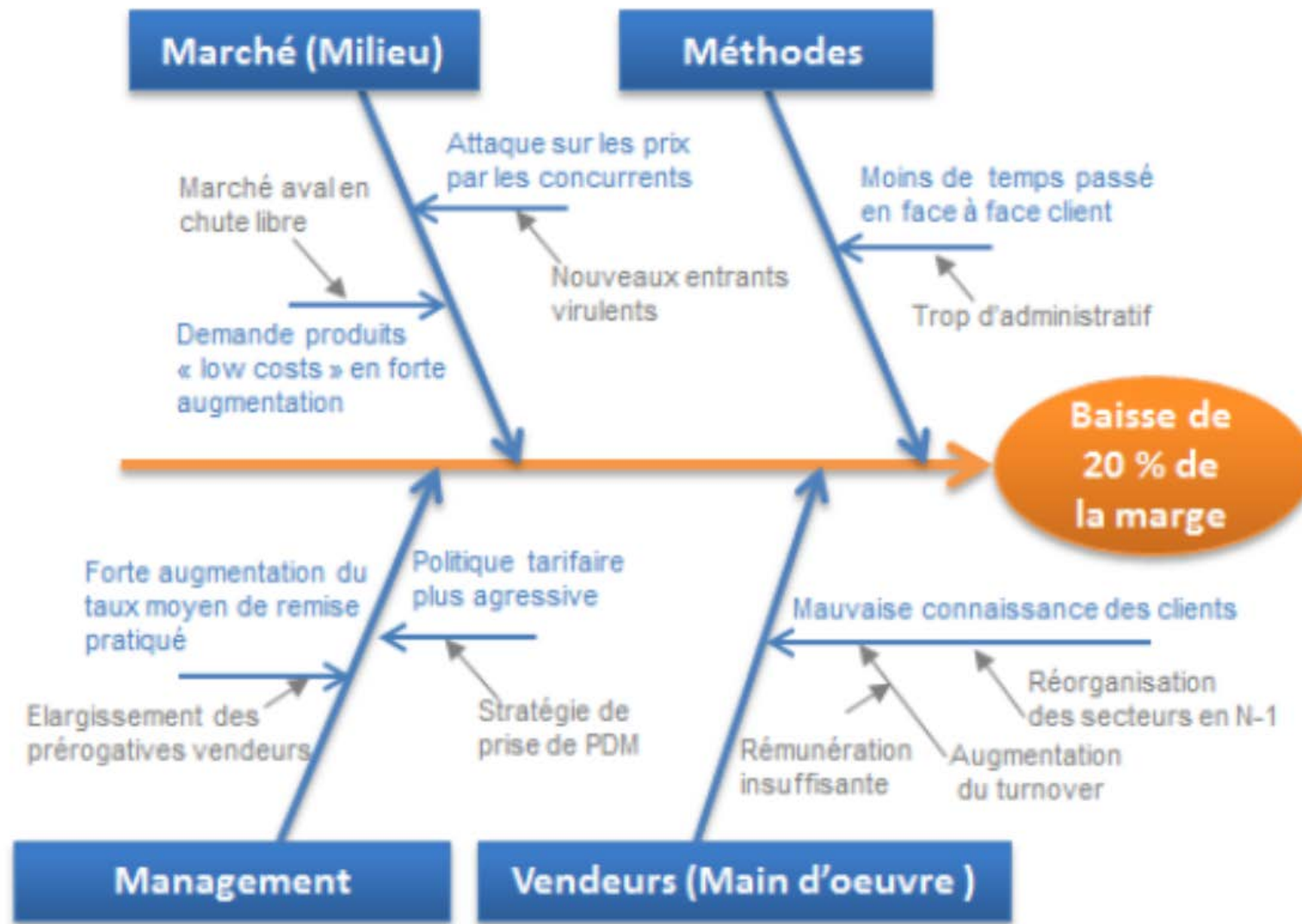


Diagramme 6 M

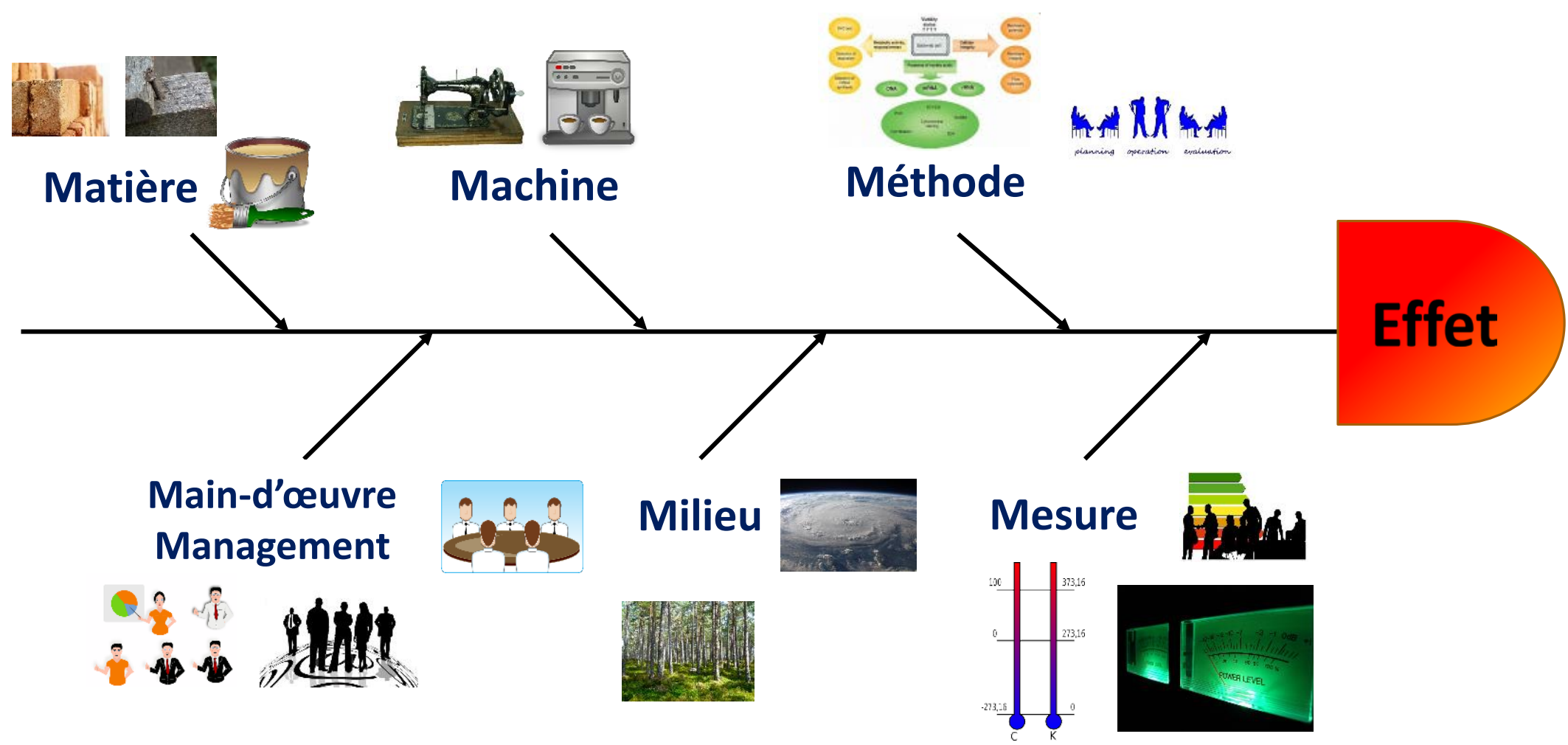


Diagramme d'ISHIKAWA – un outil de classement

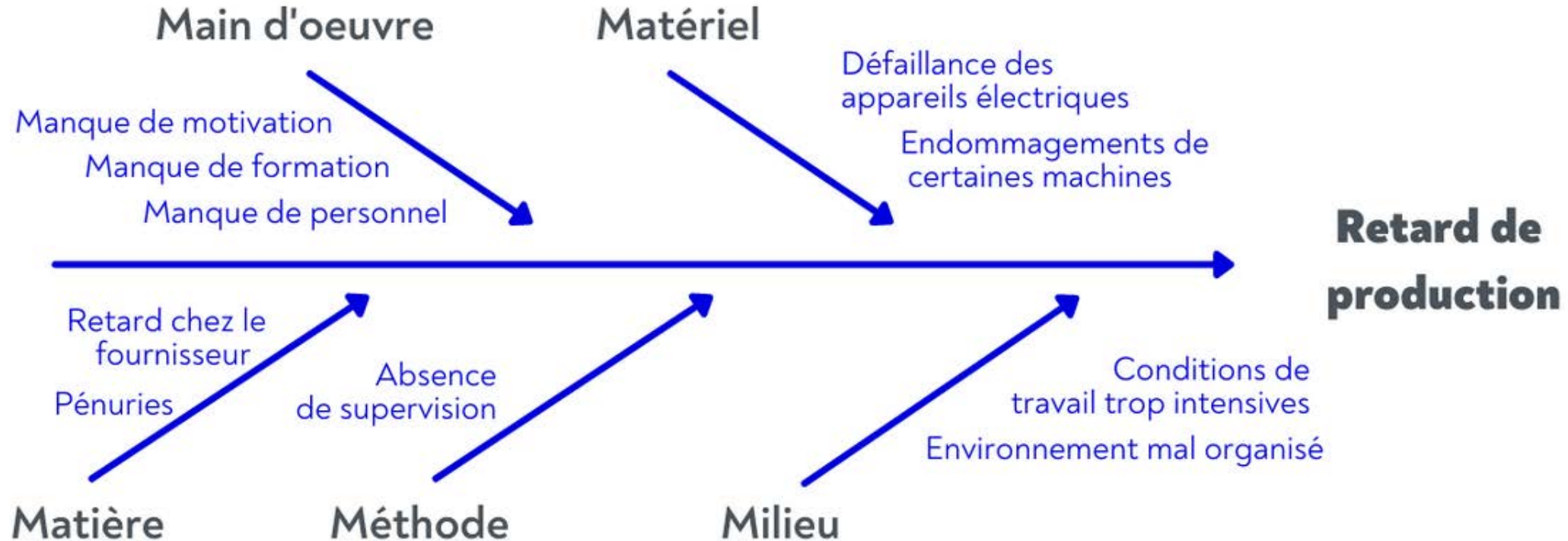
Exemple de problème dans une usine : **un retard de production.**

Dans notre problème, l'usine souffre d'un retard de production. Une analyse est alors effectuée par les **responsables** et les **opérateurs** de l'usine pour identifier, lors d'un brainstorming, les **causes** potentielles de ce retard.

Le retard de production peut être dû à de **multiples facteurs**, que l'on classe dans les grandes familles (5M).
Les causes :

- La **Main d'œuvre** : manque de motivation, manque de personnel et manque de formation.
- Le **Matériel** : défaillance des appareils électriques, endommagements de certaines machines.
- La **Matière** : retard chez le fournisseur de matières premières, pénuries.
- La **Méthode** : absence de supervision.
- Le **Milieu** : conditions de travail trop intensives et environnement mal organisé.

Diagramme d'Ishikawa : retard de production



Après avoir **identifié** et **trié** ces causes, les équipes peuvent trouver des **solutions adéquates** pour améliorer le problème.

Diagramme d'ISHIKAWA – un outil de classement

Diagramme d'Ishikawa : exemple de la baisse de la satisfaction clientèle dans un magasin de vêtements

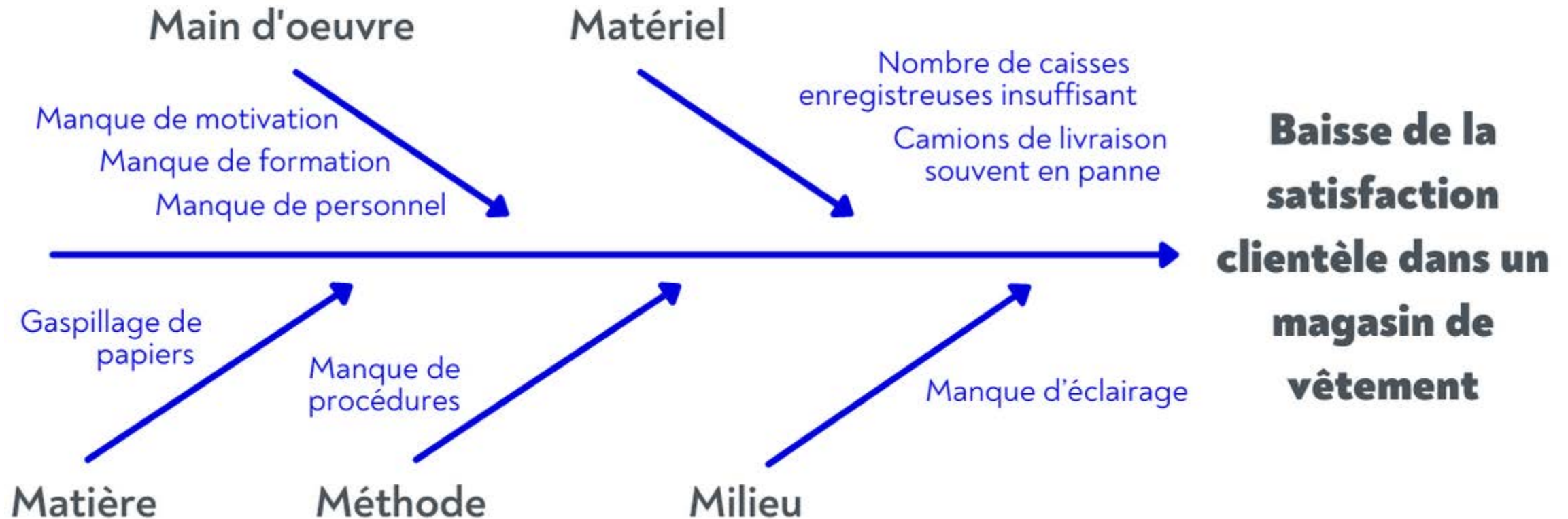
De la même manière que pour l'exemple précédent, une **analyse** est effectuée pour identifier les causes potentielles de cette **insatisfaction**.

Celle-ci est due à des **problèmes d'approvisionnement**, un **temps d'attente** trop long à la caisse, un **environnement lugubre** et une **panne** d'imprimante.

A partir de ces informations, on peut trier les causes de la manière suivante :

- La **Main d'œuvre** : manque de motivation, manque de personnel et manque de formation.
- Le **Matériel** : nombre de caisses enregistreuses insuffisant, camions de livraison souvent en panne.
- La **Matière** : gaspillage de papiers (imprimante défectueuse).
- La **Méthode** : manque de procédures.
- Le **Milieu** : manque d'éclairage.

Diagramme d'Ishikawa : baisse de la satisfaction clientèle



il pourrait être pertinent pour le magasin **d'investir** dans des éclairages et des caisses enregistreuses, afin de limiter les causes du **dysfonctionnement**.

Le VOTE

L'OUTIL POUR DÉGAGER LES ORIENTATIONS MAJORITAIRES

Le vote – un outil pour dégager des tendances

Le vote

Quand utiliser cet outil ?

- pendant des phases d'orientation des choix ou de définition de priorités,

Pourquoi utiliser cet outil ?

- pour rechercher une position acceptée par le groupe,
- pour éviter les discussions,
 - pour permettre à tous ceux qui sont concernés d'exprimer leur opinion sans crainte ni complexe

Le vote – un outil pour dégager des tendances

Technique de décision collective objectivant le débat par une transformation d'avis qualitatifs en résultat quantitatif

Deux types de techniques de vote :

le vote simple

- Type de vote «1 personne ; 1 voix »
calcul du total des nombres de voix recueillies par chaque élément candidat au vote

Le vote – un outil pour dégager des tendances

Technique de décision collective objectivant le débat par une transformation d'avis qualitatifs en résultat quantitatif

Deux types de techniques de vote :

Le vote pondéré (Méthode de Blake et Mouton)

- Type de vote pour lequel chaque votant dispose de plusieurs bulletins de valeurs différentes et qui est basé sur plusieurs critères :
 - Vote pondéré monocritère « direct »
 - Vote pondéré monocritère « relatif » (au nombre de votants)

Vote pondéré monocritère « direct »

- Chaque votant utilise différents types de bulletins de vote dont les valeurs sont différentes ; le résultat est dépouillé en valeur absolue
- Exemple de question : quels sont les éléments qui conditionnent l’obtention d’un bon café ?

Chaque votant dispose de 3 bulletins

Jaune : 1 point
Bleu : 3 points
Gris : 5 points

Pour choisir 3 options parmi 5

Causes	Nb Bull.	Points
Système de dosage du café	JGGGG JGGGG = 1x1+2x3+4x3	27
Sortes de café	JJGGG	17
Technique ingrédients	BBBBB	15
Réglage température de l'eau	J	1
Qualité de l'eau	JJ	2

Vote pondéré monocritère « relatif »

- Le dépouillement tient compte, pour chaque élément candidat au vote, du nombre de personnes qui ont voté pour lui.

Chaque votant dispose de

5 bulletins de vote de valeurs respectives 1,2,3,4,5

Pour choisir 5 options parmi 14

	Membres								Total Points	Nb Suffr.	TxN	CI
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8				
O1	1				2				3	2	6	11
O2		5		4		3		2	14	4	56	3
O3	2		3		1		1	3	10	5	50	4
O4												
O5	3	4	2	2		5	2	4	22	7	154	1
O6					3		4		7	2	14	9
O7	4		5					1	10	3	30	6
O8		3		1		4	3		11	4	44	5
O9	5		4				5	5	19	4	76	2
O10					4	2			6	2	12	10
O11		2	1	5					8	3	24	8
O12												
O13				3	5	1			9	3	27	7
O14		1							1	1	1	12

Attention à l'influence de la technique de vote, le résultat du vote en dépend !

Le vote pondéré modifie l'ordre du résultat du vote simple

L'accroissement de la pondération accroît les écarts

Vote 1 : tous les bulletins = 1

Vote 2 : J=1, G=2, B=3

Vote 3 : J=1, G=5, B=10

Causes	bulletins	Vote 1	Vote 2	Vote 3
Système de dosage du café	JGGGGBB	7	15	41
Sortes de café	JJGGG	5	8	17
Technique ingrédients	BBBBB	5	15	50
Réglage température de l'eau	J	1	1	1
Qualité de l'eau	JJ	2	2	2
Entretien	J	1	1	1
Qualité du sucre	-	0	0	0

Les LOGIGRAMMES

UN OUTIL DE REPRÉSENTATION ORDONNÉE DES ACTIONS

Logigramme – un outil de représentation ordonnée des actions

Le logigramme

Quand utiliser cet outil ?

- quand il devient nécessaire de préciser comment des actions peuvent et doivent être menées,

Pourquoi utiliser cet outil ?

- pour permettre à tous ceux qui sont concernés de réaliser les actions de manière similaire et cohérente,
- pour réduire le niveau de risque (non-qualité),
- pour obtenir une vision synthétique et partagée des actions à réaliser.

Outil de représentation graphique du déroulement d'une action en utilisant des symboles normalisés et des règles simples d'assemblage.

Des tâches

Action



terminaison



Des données

Etats



document



enregistrement




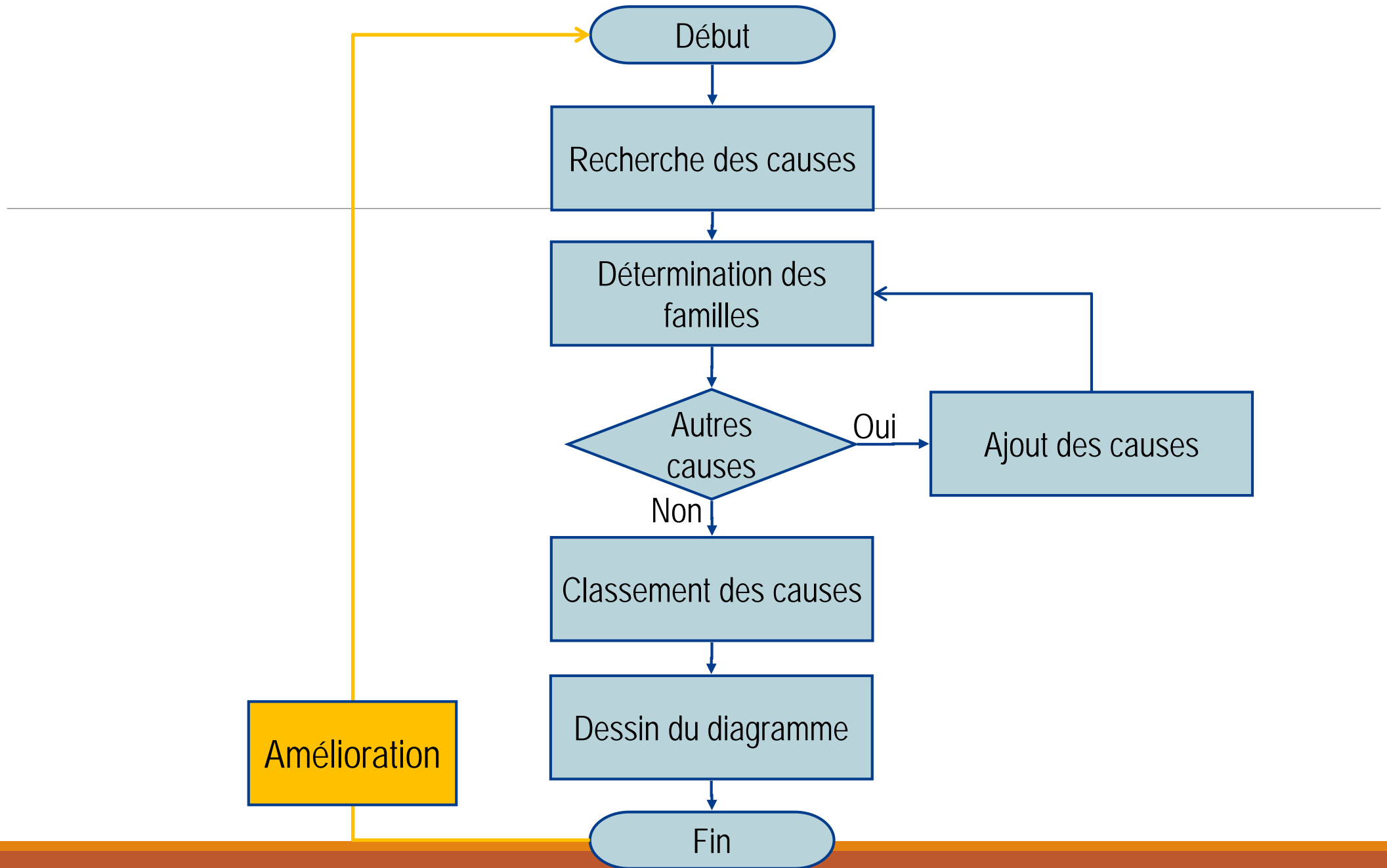
Des liaisons

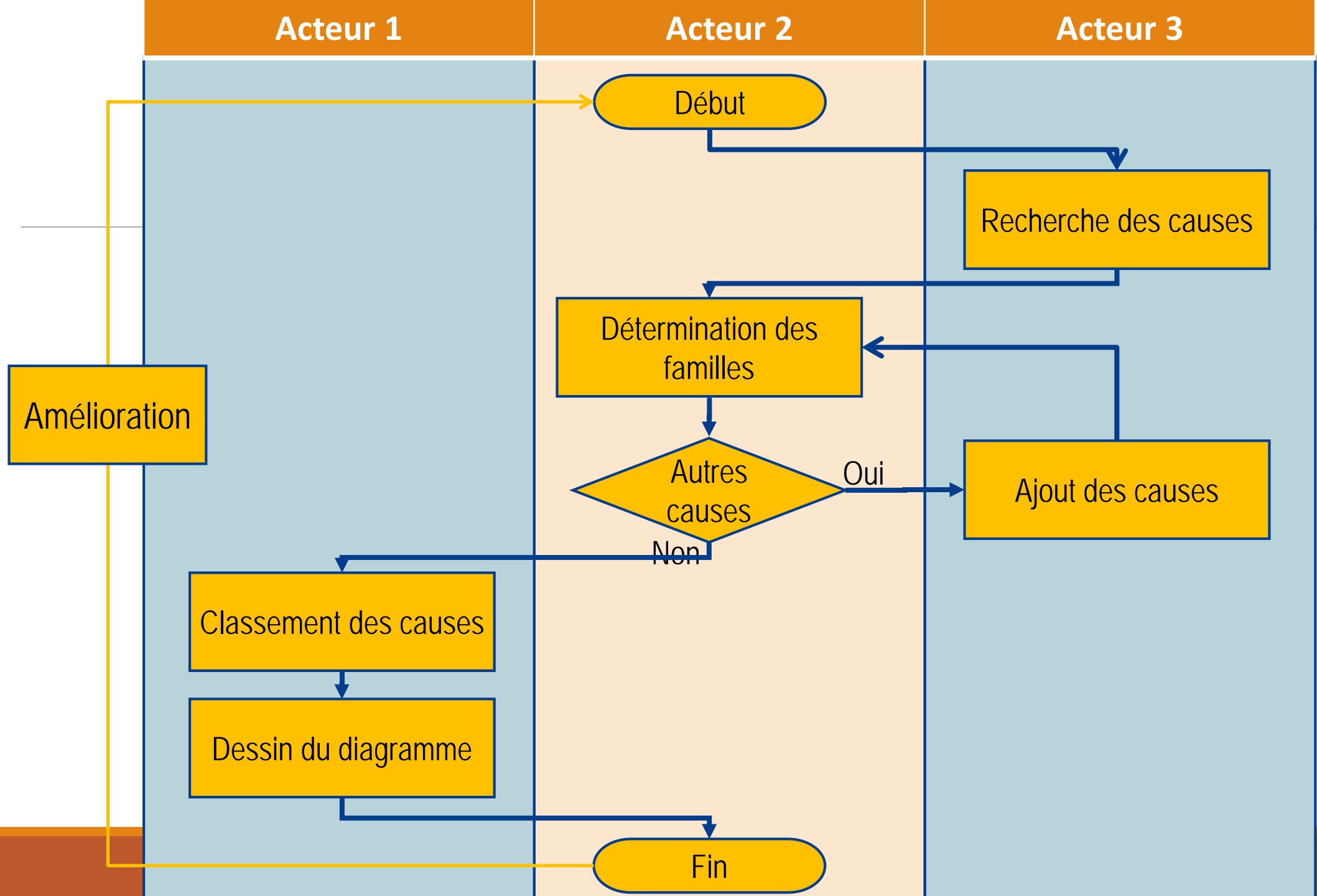
Action 1



Action 2







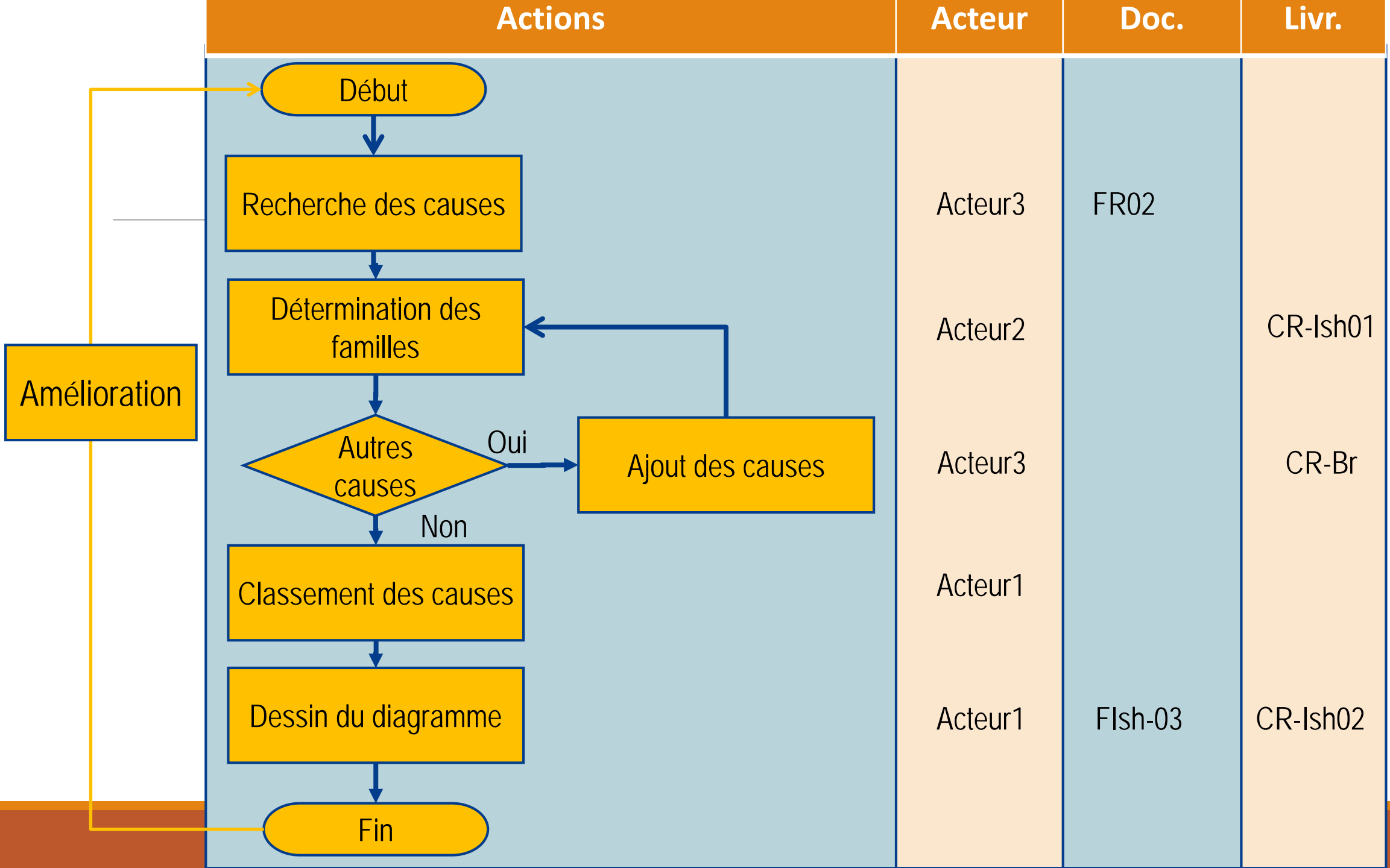


DIAGRAMME de PARETO

LA LOI DU 80 / 20 COMME OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

A solid orange horizontal bar at the bottom of the slide.

Diagramme de Pareto – un outil de focalisation sur l'essentiel

Diagramme de Pareto

Quand utiliser cet outil ?

- pendant des phases d'analyse des informations obtenues par enquête, relevé ou brainstorming afin d'agir efficacement,

Pourquoi utiliser cet outil ?

- pour sélectionner les causes les plus importantes sur lesquelles agir,
- pour avoir une vision explicite de l'importance relative des causes entre-elles,
- pour obtenir une vision synthétique et partagée,

Diagramme de Pareto

Vilfredo PARETO (1848-1923) avait constaté que 80% des richesses étaient détenues par 20% des personnes, il en avait déduit une loi :

Loi de Pareto dite loi 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

Le diagramme de Pareto sous forme d'un processus.

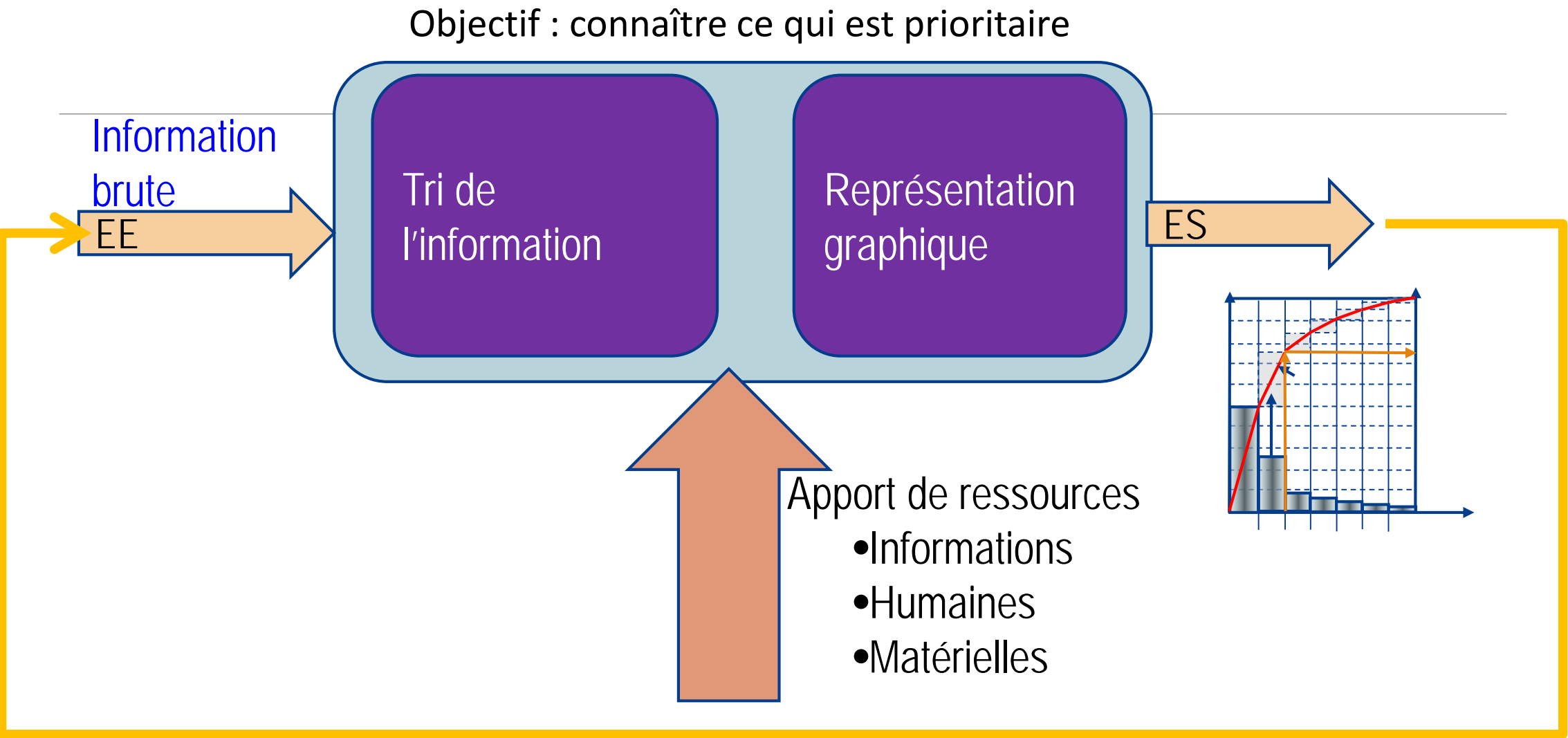


Diagramme de Pareto : mise en œuvre (1/4)

Les étapes de la mise en œuvre

Etape 1 : Préparer le tableau des données et utiliser une unité commune pour toutes les catégories (dénombrement, temps d'arrêt en minutes par semaine,)

- Limiter le nombre de catégories (<20)
- Créer une catégorie divers

Diagramme de Pareto : mise en œuvre (2/4)

Les étapes de la mise en œuvre

Etape 1 : Préparer le tableau des données

Catégorie	Quantité observée	Pourcentage d'observation
Panne appareil de mesure	X1	Y1%
Défaut de réglage	X2	Y2%
Rupture de stock MRC	X3	Y3%

Diagramme de Pareto : mise en œuvre (3/4)

Les étapes de la mise en œuvre

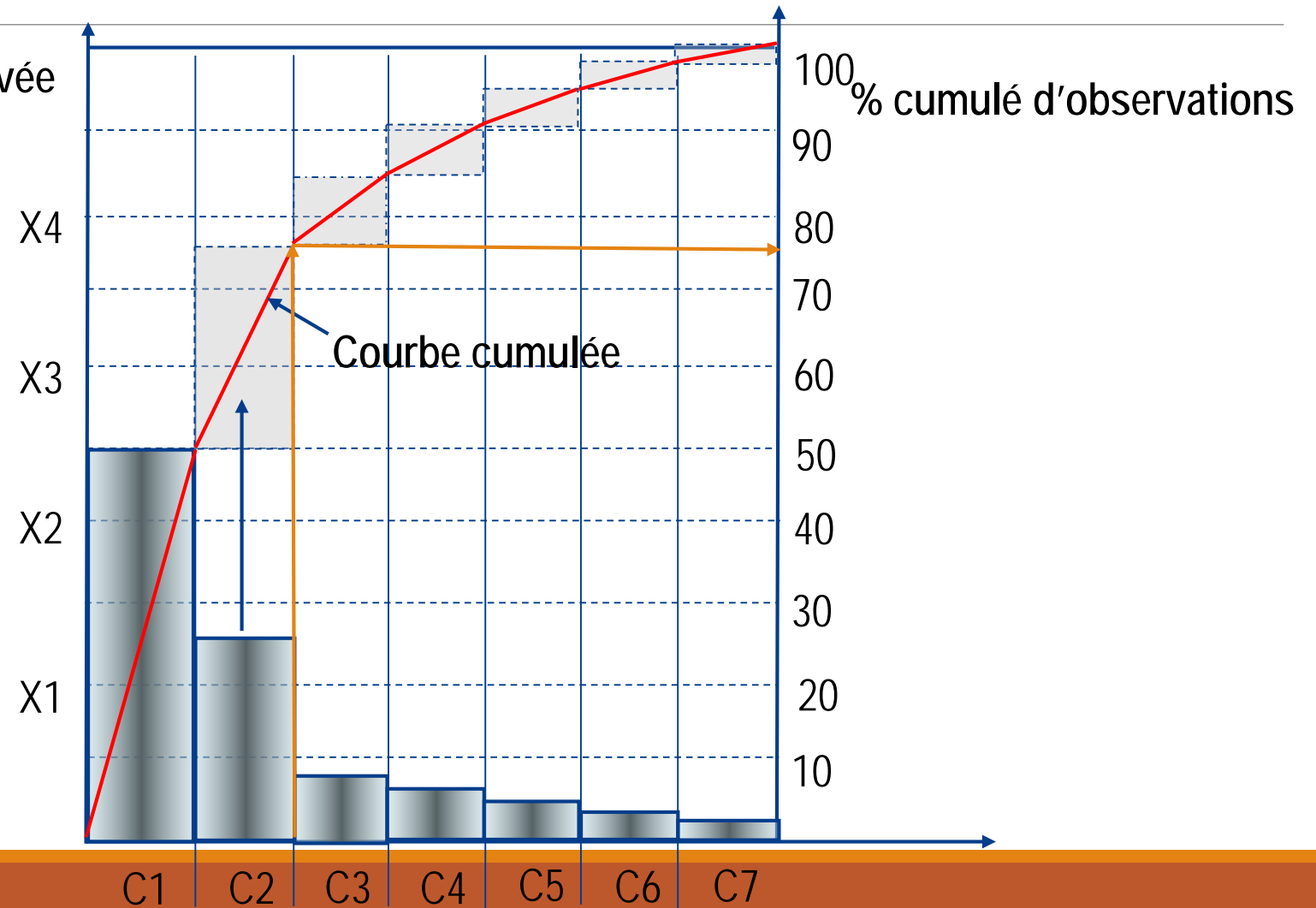
Etape 2 : Remplir le tableau et trier les catégories par ordre d'importance décroissant

Catégorie	Quantité observée	Pourcentage d'observation	Pourcentage cumulé
Rupture de stock MRC	X3	Y3%	Y3%
Défaut de réglage	X2	Y2%	Y3%+Y2%
Panne appareil de mesure	X1	Y1%	Y3%+Y2%+Y1%

Diagramme de Pareto : mise en œuvre (4/4)

Etape 3 :
Construire le
diagramme selon le
schéma suivant
(histogramme à
deux axes)

Quantité observée



identifier

QQOQCP

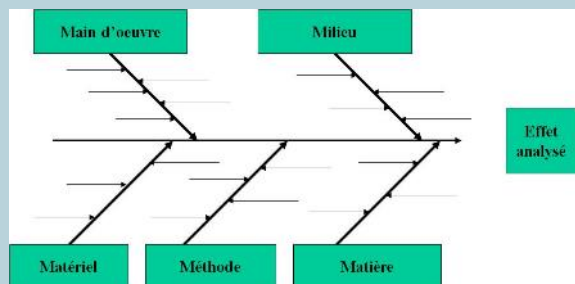
6 outils à votre service



analyser

Brainstorming

Diagramme d'Ishikawa



Causes	bulletins	Vote 1	Vote 2	Vote 3
Système de dosage du café	JGGGGB	7	15	41
Sortes de café	JJGGG	5	8	17
Technique ingrédients	BBBBB	4	15	50
Réglage température de l'eau	J	1	1	1
Qualité de l'eau	JJ	2	2	2
Entretien	J	1	1	1
Qualité du sucre	-	0	0	0

Vote

prioriser

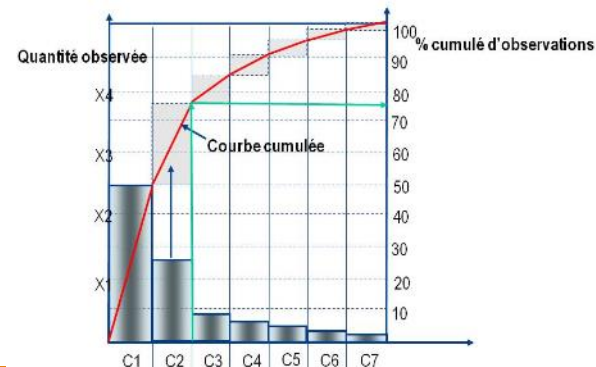
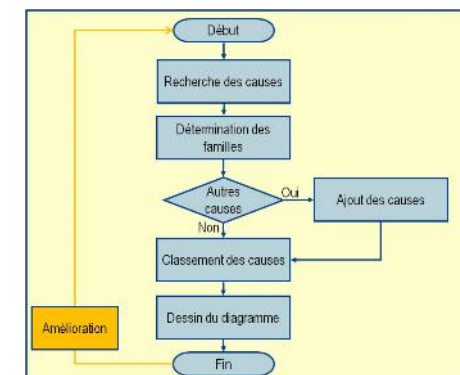


Diagramme de Pareto



Logigramme

agir