

●●● **Filière GETE, S1**

Skills

Méthodologie de Travail Universitaire

Pr. Bouchra ABOU ELANOUAR
b.abouelanouar@umi.ac.ma

**Année Universitaire
2024-2025**



Pr. Bouchra ABOU ELANOUAR

Professeur Chercheur à l'ESTM, Département Génie Électrique
Docteur en Génie Industriel ENSA-Oujda
Ingénieur Arts&Métiers ENSAM-Meknès



Compétences sociales



Communication,
Travail en équipe,
Gestion de conflit,
Négociation

Compétences personnelles



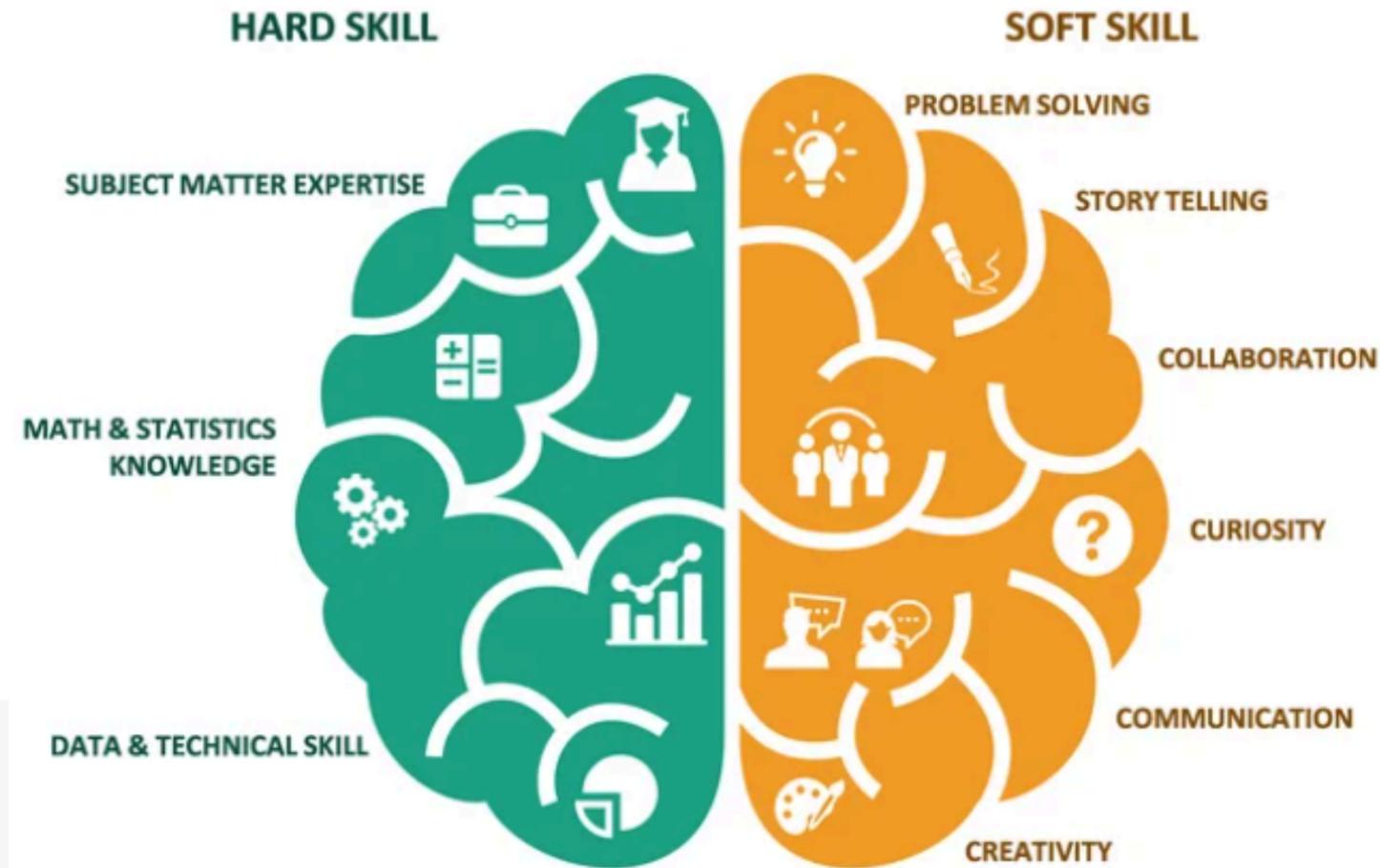
Leadership,
Auto-évaluation,
Responsabilité,
Adaptabilité

Compétences méthodologiques



Apprendre à apprendre,
Compétences analytiques,
Créativité,
Résolution de problèmes

Hard skills vs. soft skills



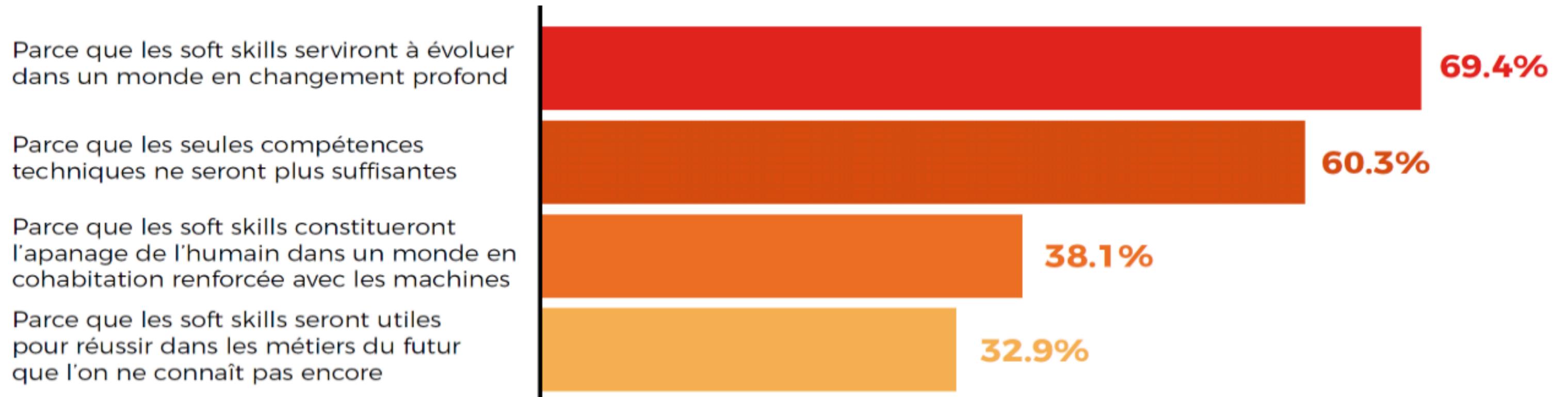
Les **hard skill** font référence aux compétences techniques et professionnelles au sens strict, spécifiques à chaque métier
(savoir-faire)

L'expression **soft skills** désigne des compétences transversales, relevant davantage de la personnalité et de son développement
(savoir-être)

Hard skills vs. soft skills



- **Compétences techniques (Hard Skills) et compétences transversales (Soft Skills): une complémentarité**
- **Pour quelles raisons les soft skills deviendraient importantes dans le futur?**



Soft Skills-
Importance

En chiffre

85%

de la réussite professionnelle est due à des compétences générales et interpersonnelles bien développées

Et seulement

de la réussite professionnelle provient des compétences et des connaissances techniques

15%

HARD
SKILLS



H
SK



Soft skills- Importance



- Pour trouver un **emploi convenable**, son maintien et sa promotion
- Avoir une **bonne impression** pour gagner en développement professionnel
- Pour **gérer les relations** interpersonnelles
- Pour prendre les **décisions appropriées**
- Pour **communiquer efficacement**
- Accroître la **responsabilité** personnelle
- Pour augmenter l'**adaptabilité et la flexibilité**



Hard Skills allows to place your foot into the door (*opportunity*)
where *Soft Skills* allows you to be comfortable in the room (*job*)

Soft skills- Evolution

'70's "smart" = Remembering stuff
'90's "smart" = Figuring out stuff



● Un changement d'ensemble de compétences douces s'est produit entre les années 70 et 90.
La capacité de **faire ce qu'on lui disait, de prendre la direction n'était pas suffisante.**
Les employeurs ont commencé à **former leurs employés à être également des penseurs critiques et de bons communicateurs.**

● **75% de la réussite professionnelle** à long terme dépend des **Soft Skills**, alors que **seulement 25% dépendent des connaissances techniques.**

Les **compétences techniques** ne contribuent qu'à **15%** à la réussite, alors que **85%** de la réussite est due aux **Soft Skills.**

1970

1990

2009

2016

...

● La première référence aux "Soft Skills" a été faite par **l'armée américaine au début des années 1970.**

À l'époque, **un soldat avait besoin des hard Skills de la lecture de cartes.**

Et la **"soft skill"** de la prise de décision après avoir lu la carte.

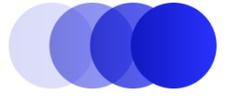
● Les employeurs ont constaté que leur main-d'œuvre était mal préparée en raison d'un manque de connaissances appliquées des compétences suivantes:

Communication orale et écrite

Créativité, Responsabilité, Leadership

Résolution de problèmes

Power skills- Définitions



Les **power skills** sont une version plus **orientée au monde professionnel** des **softs skills**

“Un **terme simple** pour un **ensemble complexe de qualités personnelles**”.



“Des qualités qui font d'un individu un membre positif et contribuant de toute organisation où l'attitude est au cœur, sur laquelle toutes les compétences interpersonnelles se développent”.



“Un ensemble de compétences qui influencent notre manière d'interagir les uns avec les autres. Cela inclut des capacités telles que la communication efficace, la créativité, la pensée analytique, la flexibilité, la capacité d'adaptation au changement et la résolution de problèmes, le leadership, le travail en équipe et les compétences d'écoute”.



“Les compétences interpersonnelles sont des compétences de gestion personnelle telles que les attitudes et les comportements qui stimulent le potentiel de croissance d'un individu et ses compétences en travail d'équipe”.

Top 10 Power skills



01

Communication: Capacité orale, compétences en expression orale, écrite, présentation, écoute.

02

Gestion du temps : Capacité à fonctionner de manière efficace et productive en utilisant bien le temps

03

Résolution de problèmes: Créer différentes solutions possibles, poser les bonnes questions pour obtenir des informations en évaluant les effets des solutions.

04

Efficacité: Capacité à respecter ce qui est attendu de vous: Réaliser un travail de haute qualité en respectant les délais.

05

La pensée critique: Capacité d'analyser des faits pour prendre une décision en prenant en compte toutes les options et résultats possibles.

Top 10 Power skills



- 06 Attitude positive:** optimiste, enthousiaste, encourageant, confiant.
- 07 Leadership:** savoir résoudre des conflits, prendre des décisions, être capable d'inspirer, de définir une vision commune, savoir motiver les autres.
- 08 Responsabilité:** responsable, fiable, accomplit les tâches, débrouillard, autodiscipliné, désireux de bien faire, consciencieux, bon sens.
- 09 Travail d'équipe:** coopératif, s'entend bien avec les autres, agréable, soutenant, utile et collaboratif.
- 10 Éthique de travail:** faire preuve de ponctualité, avoir le sens du devoir, savoir définir les limites de confidentialité des informations.

La compétence

Le savoir : « Ce que je sais »

Le savoir-faire : « Ce que je sais faire »

Le savoir-être : « Comment je le fais »

La motivation

« Mon intérêt à mettre en mouvement mon savoir-faire, mon savoir et mon savoir-être »

La discipline

C'est faire ce qu'il faut faire, même quand cela ne tente pas . Elle **signifie avoir le sens de faire exactement le nécessaire.**



CONTENU DU COURS

Le module couvre plusieurs aspects essentiels, notamment:

01



**Techniques de recherche
d'information**

**Techniques de traitement
de d'information**



02

03



**Outils de résolution des
problèmes**



1. Techniques de recherche d'information

- Moteurs de recherche
- Modes de recherche
- Sélection de l'information

1. Techniques de recherche d'information

La recherche d'information mobilise les **ressources** d'un espace informationnel au moyen d'outils de recherche, en réponse à un **besoin d'information**. Cette activité cognitive déploie une stratégie de recherche au cours de laquelle l'exploitation de l'information donne lieu à la **sélection et à l'évaluation des ressources et des informations trouvées**.

Exemples:

- Recherche documentaire en vue d'un dossier thématique ou d'un exposé
- Recherche d'informations ponctuelles
- Recherche bibliographique
- Recherche de textes, d'images, de vidéos...
- Recherche de renseignements pratiques



1. Techniques de recherche d'information

Les moteurs de recherche

Un moteur de recherche est **une application web qui permet aux utilisateurs d'effectuer des recherches sur le web en fournissant des résultats basés sur les requêtes saisies.**

Les moteurs les plus connus incluent **Google, Bing, et Yahoo**, mais il existe également des alternatives comme **DuckDuckGo et Qwant**, qui se distinguent par leur respect de la vie privée.



faciliter la recherche des ressources, des documents et du contenu sur le web



utiliser des algorithmes sophistiqués pour trier les résultats de recherche en fonction de la pertinence et la qualité des information trouvées

1. Techniques de recherche d'information

Les moteurs de recherche



des outils qui permettent aux **utilisateurs d'accéder à des informations disponibles sur Internet sans restrictions, offrant une transparence dans leurs algorithmes et leurs bases de données.**



des outils qui **limitent l'accès à certaines informations ou qui filtrent les résultats en fonction de critères spécifiques.** Ils imposent des restrictions affectant la manière dont les utilisateurs trouvent et interagissent avec le contenu en ligne.

1. Techniques de recherche d'information

Les moteurs de recherche



Accès libre

Les moteurs de recherche ouverts permettent aux utilisateurs d'accéder à **une vaste gamme de contenus sans frais ni abonnement, favorisant ainsi la diffusion du savoir.**

Indexation de ressources variées

Ces moteurs peuvent **indexer des articles académiques, des thèses, des rapports** et d'autres types de contenus disponibles en libre accès, facilitant la recherche d'informations scientifiques et éducatives.

Transparence

Ils offrent une plus **grande transparence concernant leurs méthodes d'indexation** et les algorithmes utilisés pour classer les résultats. Cela permet de mieux comprendre comment les informations sont sélectionnées.

Respect de la vie privée

Beaucoup de moteurs de recherche ouverts, comme DuckDuckGo ou Qwant, **ne collectent pas ou ne stockent pas les données personnelles des utilisateurs**, garantissant ainsi un certain niveau de confidentialité.



1. Techniques de recherche d'information

Les moteurs de recherche



Filtrage des résultats

Ces moteurs appliquent des algorithmes qui peuvent exclure certains types de contenus, comme **les sites jugés peu fiables ou les pages contenant des informations non pertinentes.**

Personnalisation des résultats

Ils peuvent **personnaliser les résultats en fonction du profil de l'utilisateur**, ce qui peut conduire à un phénomène connu sous le nom de "bulle de filtre", où **les utilisateurs ne voient que des informations conformes à leurs croyances et intérêts.**

Accès limité à certaines ressources

Les moteurs de recherche restrictifs peuvent ne pas **indexer certains sites ou contenus protégés par des droits d'auteur, ou nécessitant une authentification**, ce qui limite l'accès à l'information

Monétisation et publicité

Ces moteurs **incluent souvent des publicités payantes dans leurs résultats**, ce qui peut **influencer la visibilité des sites selon leur capacité à payer pour être mis en avant.**



1. Techniques de recherche d'information

Les moteurs de recherche

Les moteurs de recherche basés sur l'intelligence artificielle (IA) sont des outils conçus pour **améliorer la recherche d'informations en ligne en utilisant des technologies avancées** telles que **l'apprentissage automatique et le traitement du langage naturel**.

Ces moteurs exploitent des algorithmes sophistiqués **pour comprendre et interpréter les requêtes des utilisateurs de manière contextuelle, offrant ainsi des résultats plus pertinents et personnalisés.**



1. Techniques de recherche d'information

Les modes de recherche

La recherche d'information peut être effectuée de **différentes manières**, chacune ayant ses **propres caractéristiques et objectifs**.

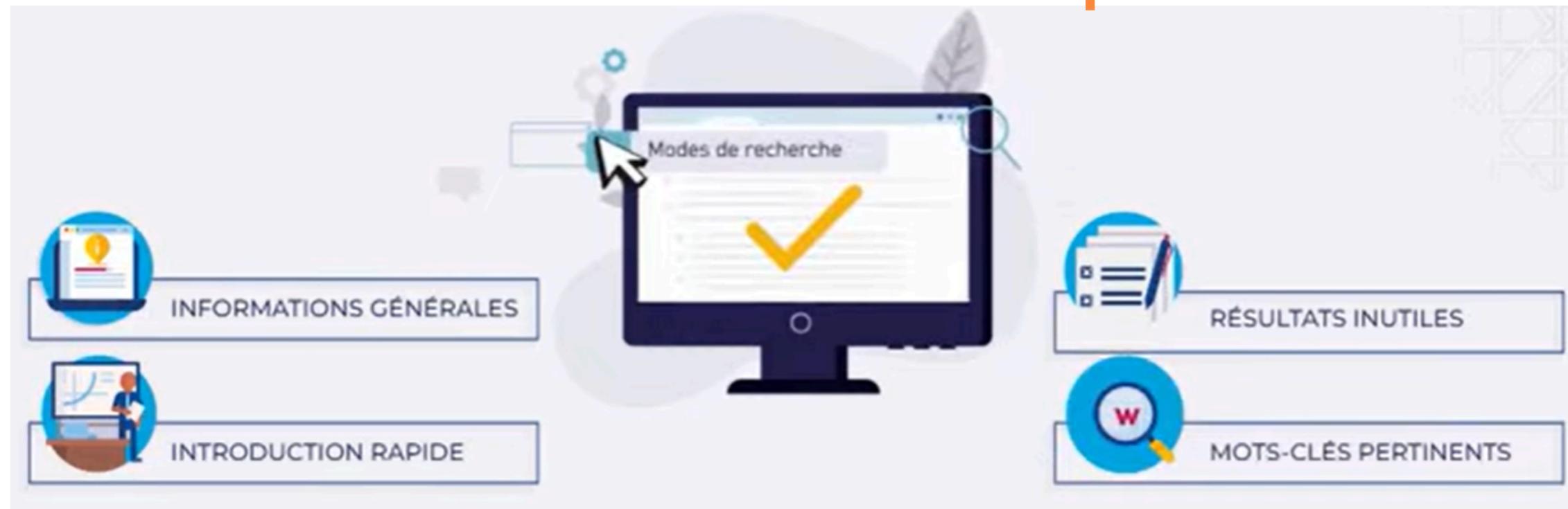
La recherche simple est idéale pour des **requêtes rapides**, tandis que **la recherche avancée et la recherche booléenne** offrent des outils puissants pour ceux qui **cherchent à obtenir des résultats plus ciblés et pertinents**.



1. Techniques de recherche d'information

Les modes de recherche

• Recherche Simple



Déscription

est un mode de **recherche basique** qui s'effectue généralement à travers un **champ de saisie unique**.

Utilisation

Idéale pour des **recherches rapides** où l'utilisateur **n'a pas besoin d'affiner ses critères** ou de spécifier des champs particuliers.

Exemple

Faire une recherche sur les "voitures électriques"

1. Techniques de recherche d'information

Les modes de recherche

• Recherche Avancée



Déscription

permet aux utilisateurs d'**affiner leurs requêtes** en ajoutant des **critères spécifiques**, tels que les **dates, les types de documents, ou d'autres données.**

Utilisation

Utile pour les recherches plus **ciblées** où l'utilisateur souhaite obtenir des **résultats précis en combinant plusieurs paramètres.**

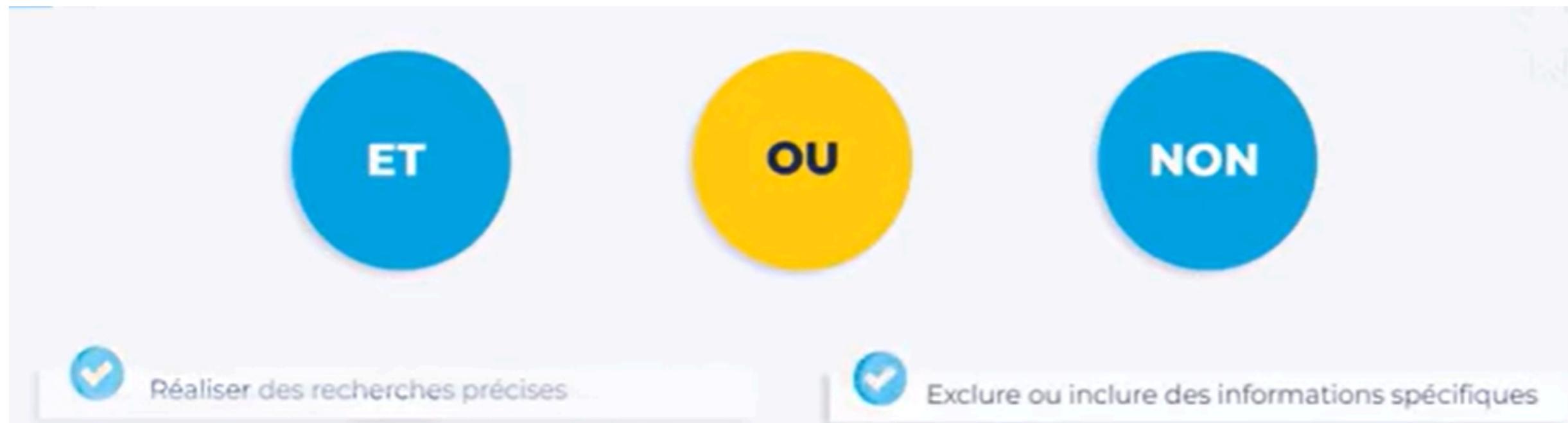
Exemple

Trouver des articles publiés entre **2020 et 2023** sur les voitures électriques dans des revues scientifiques.

1. Techniques de recherche d'information

Les modes de recherche

• Recherche Booléenne



Déscription

utilise des **opérateurs logiques (ET, OU, NON)** pour combiner ou exclure des mots-clés, permettant ainsi **d'affiner considérablement les résultats.**

Utilisation

efficace pour des recherches **complexes où l'utilisateur souhaite spécifier exactement ce qu'il cherche** en utilisant des relations entre les termes.

Exemple

La requête "(voiture électrique ET/OU fonctionnement)" permettrait de trouver des documents qui contiennent soit les deux termes ensemble soit l'un ou l'autre.

1. Techniques de recherche d'information

Les modes de recherche



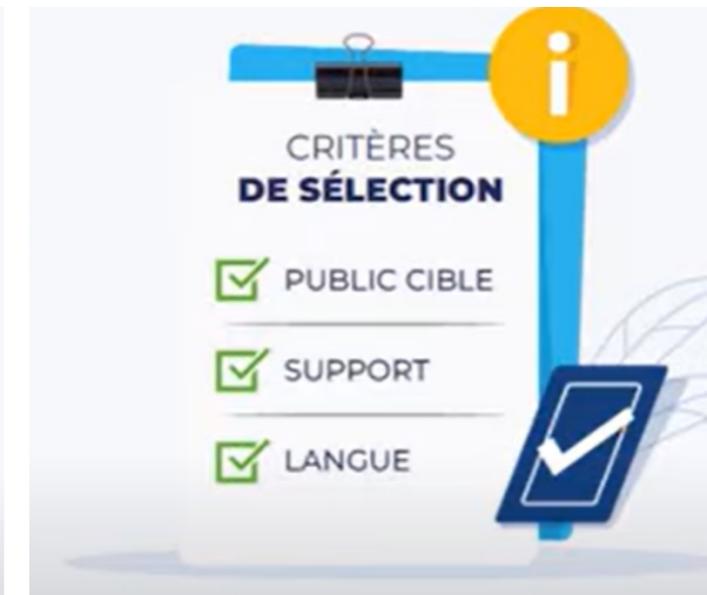
1. Techniques de recherche d'information

La sélection de l'information

La sélection des informations consiste à **évaluer et à choisir des données** en fonction de leur **pertinence, crédibilité**, et utilité par rapport à un besoin ou un objectif spécifique.

La sélection d'informations est cruciale pour **garantir** que les **décisions prises** reposent sur des **bases solides**.

Un processus de sélection rigoureux aide à **éviter la surcharge informationnelle** et permet de se **concentrer sur les données** les plus pertinentes pour le contexte donné.



Pertinence

L'information doit être directement liée au sujet ou à la question de recherche. Elle est jugée utile en fonction de son adéquation au contexte actuel

Crédibilité

Les sources d'information doivent être fiables et reconnues. Les informations provenant d'organisations professionnelles ou académiques sont souvent privilégiées

Utilité

Les données doivent apporter une valeur ajoutée, comme des solutions pratiques ou des insights significatifs qui aident à prendre des décisions éclairées

Clarté

Les messages doivent être présentés de manière claire et compréhensible pour faciliter leur assimilation



1. Techniques de recherche d'information

La sélection de l'information

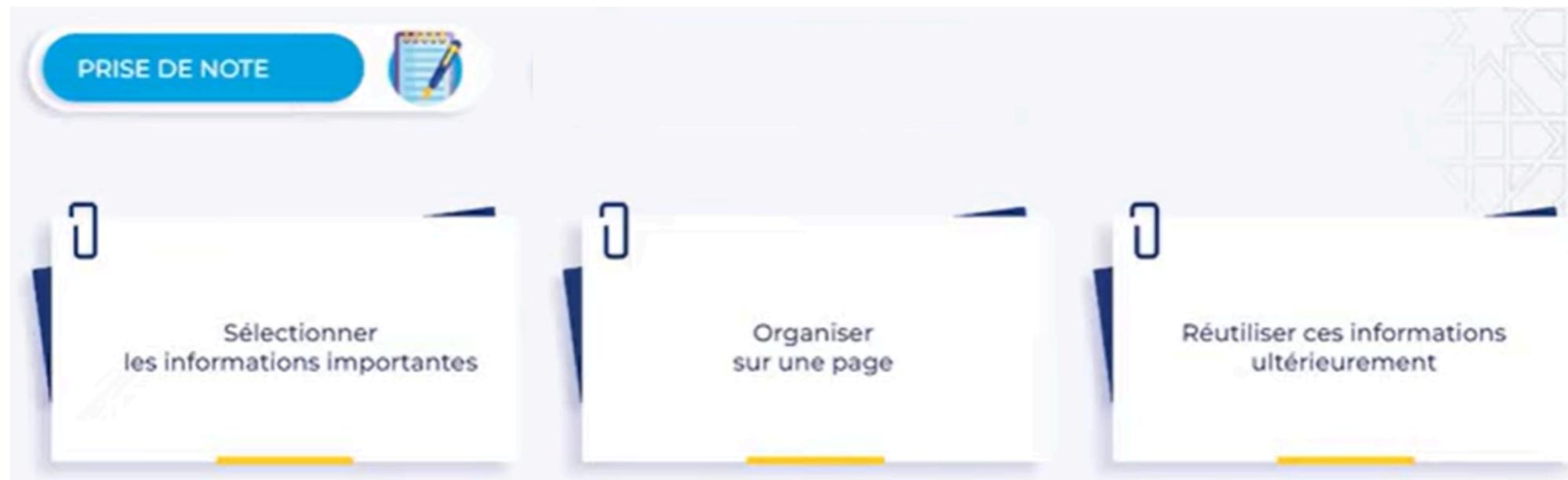
- Lecture Rapide



1. Techniques de recherche d'information

La sélection de l'information

- **Prise de notes**



La carte mentale
ou
Le mind mapping



1. Techniques de recherche d'information

La sélection de l'information

- **Mind mapping**

une des méthodes utilisées pour **représenter graphiquement des idées de manière claire**. Sa vocation est de **faciliter la mémorisation et l'organisation de la pensée** grâce à une mise en forme d'informations graphique productive et attractive.



psychologue britannique.

Il a écrit de nombreux livres au sujet de l'apprentissage, de la mémoire et du cerveau.

appelée aussi **carte mentale** chez les professionnels de l'apprentissage ou **schéma heuristique** pour les spécialistes des sciences cognitives) ; mais sa structure reste la même et peut être qualifiée **d'arbre de données** .

Avantages

01

Donner une vision globale du sujet étudié

03

Compiler et organiser les données

05

Présenter un aspect esthétique et logique

02

Fournir des axes de réflexion

04

Favoriser l'approche créative

06

Stimuler l'activité cérébrale

1. Techniques de recherche d'information

La sélection de l'information

- **Mind mapping**



Étapes clés

- **Choisir un sujet central** : Positionnez un mot-clé ou un concept au centre de la carte.
- **Développer des branches principales** : Créez des lignes partant du centre pour représenter les idées principales.
- **Ajouter des sous-branches** : Complétez chaque idée principale avec des détails supplémentaires.
- **Utiliser des éléments visuels** : Intégrez des couleurs, images et symboles pour enrichir la carte et faciliter la mémorisation.
- **Réviser et enrichir** : Laissez reposer votre carte pour y ajouter de nouvelles connexions ou idées au fur et à mesure

Travail à faire

Objectif : Synthétiser l'information (sous forme d'un rapport)

Etape 0: Construire un groupe de travail et choisir un thème de recherche

Etape 1: faites une recherche documentaire sur la thématique choisie

Résumez-la en créant une **carte mentale** qui représente les idées principales et secondaires.



- Automatisation et Robotique
- La domotique
- Énergies Renouvelables
- Les smart grids
- Objets Connectés
- Systèmes Embarqués
- Véhicules Électriques
- Systèmes de surveillance à distance
- Drones Solaires
- Systèmes de Stockage d'Énergie



2. Techniques de traitement de l'information

- Reformulation
- Mémorisation
- Schématisation
- Pensée critique
- Résolution des problèmes

2. Techniques de traitement de l'information

Le traitement de l'information est un processus essentiel dans le cadre universitaire, permettant d'**analyser et d'organiser les données** afin d'en extraire des connaissances exploitables.

Plusieurs techniques peuvent être identifiées pour simplifier le processus de traitement de l'information, cinq sont considérées comme majeures:



La reformulation

La mémorisation

La schématisation

La pensée critique

La résolution des problèmes

2. Techniques de traitement de l'information

La reformulation

- Un outil extrêmement utile pour faciliter la communication entre les personnes.
- Elle permet d'exprimer ses propres idées de manière plus claire et plus précise.
- Il faut également **toujours penser à citer la source utilisée.**



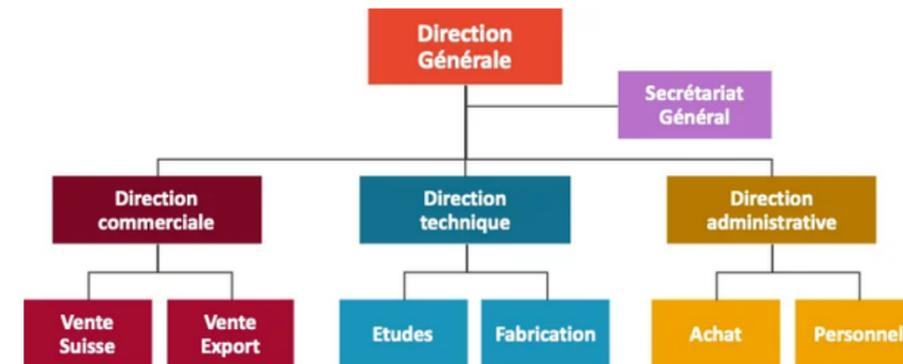
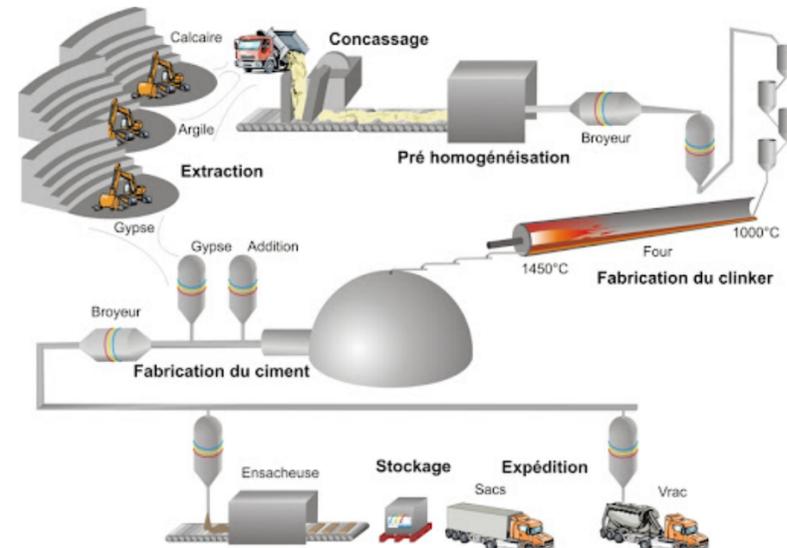
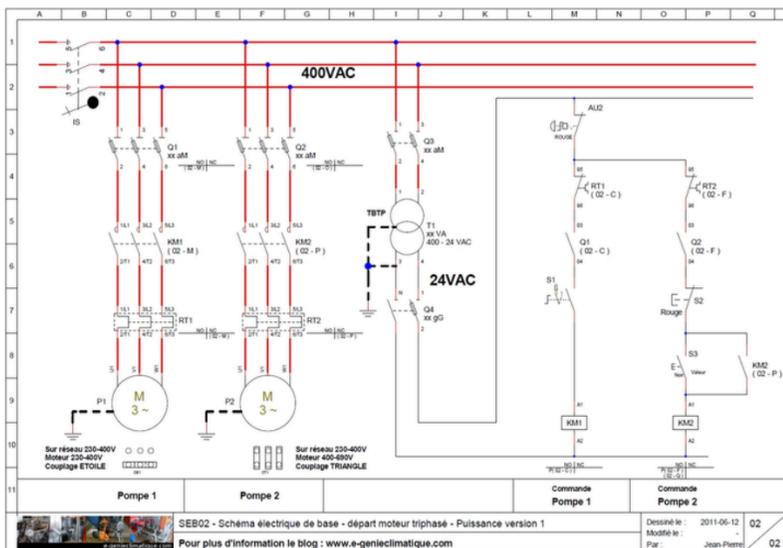
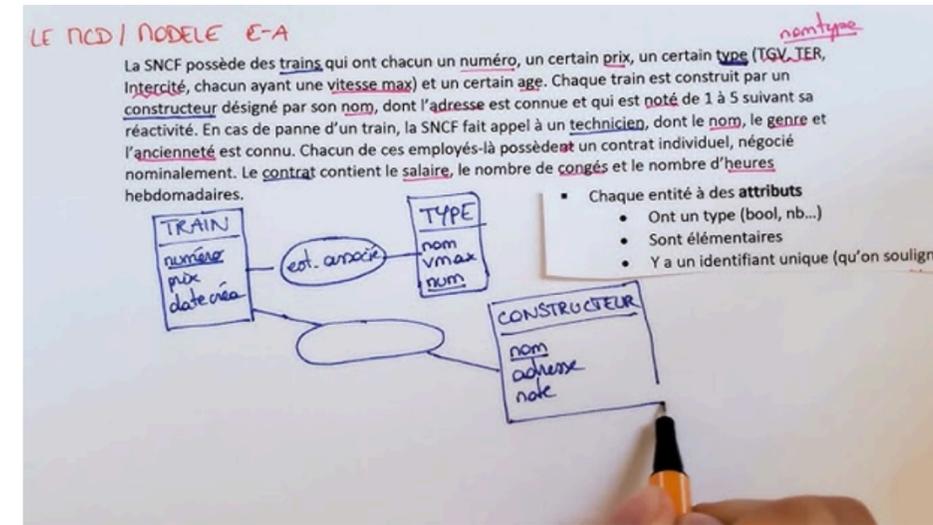
- Afin de bien reformuler un texte, il est bénéfique d'utiliser différentes techniques telles que: **trouver des synonymes, changer ou modifier la structure de la phrase, retravailler le ton employé ou changer l'ordre des mots ou des informations.**

« Reflet »	« Inversée »
Changement du vocabulaire	Changement du mode initial
Organisation des mots	Affirmatif  Négatif

2. Techniques de traitement de l'information

La schématisation

- Le schéma est un réseau de connaissances organisées qui reflète avec précision la classification et la hiérarchisation du traitement de l'information.
- Que ce soit sous forme de **schéma conceptuel, heuristique ou imagé**, cet outil d'auto-apprentissage qui contribue à mettre de l'ordre dans les idées et à améliorer les habiletés de lecture lorsque vient le temps d'effectuer des travaux d'analyse.



2. Techniques de traitement de l'information

La mémorisation

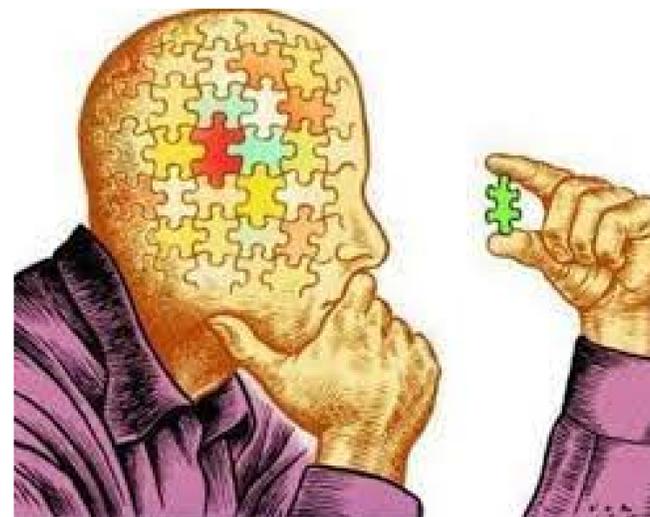


- Un processus par lequel **les informations sont encodées, stockées et rappelées**. Elle est essentielle pour l'apprentissage et la rétention des connaissances.
- La mémorisation est essentielle pour retenir des informations sur le long terme. Les techniques incluent :
 1. **Répétition espacée** : Réviser les informations à intervalles réguliers pour renforcer la mémoire.
 2. **Association** : Lier de nouvelles informations à des connaissances existantes pour faciliter leur rappel.
 3. **Utilisation de mnémotechniques** : Créer des acronymes ou des phrases mémorables pour se souvenir de listes ou de concepts complexes.

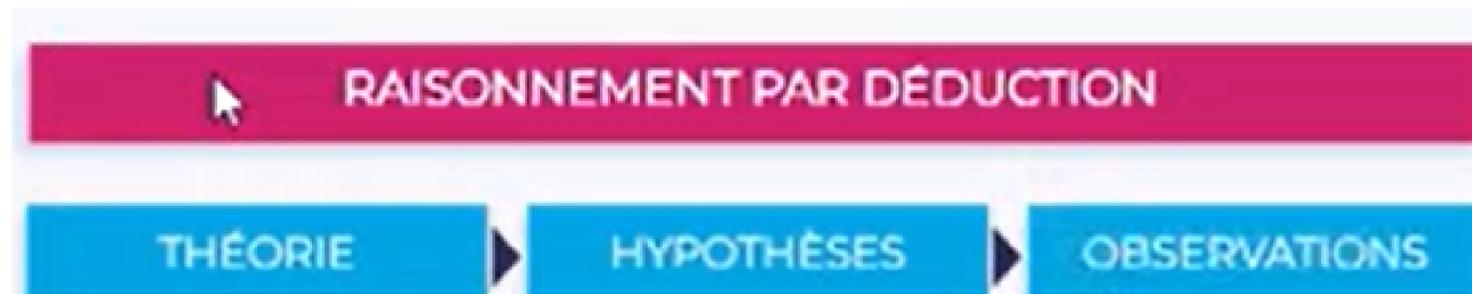
2. Techniques de traitement de l'information

La pensée critique

- Une compétence essentielle qui permet **d'analyser et d'évaluer des informations de manière systématique.**
- Elle repose sur plusieurs types de raisonnement, chacun ayant ses propres caractéristiques et applications.



- 0 1 Identifier le problème ou la question
- 0 2 Recueillir des informations
- 0 3 Évaluer les informations
- 0 4 Formuler une conclusion



- Le raisonnement déductif part d'une généralité pour arriver à des conclusions spécifiques. Il suit un schéma logique où, si les prémisses sont vraies, la conclusion doit également être vraie.

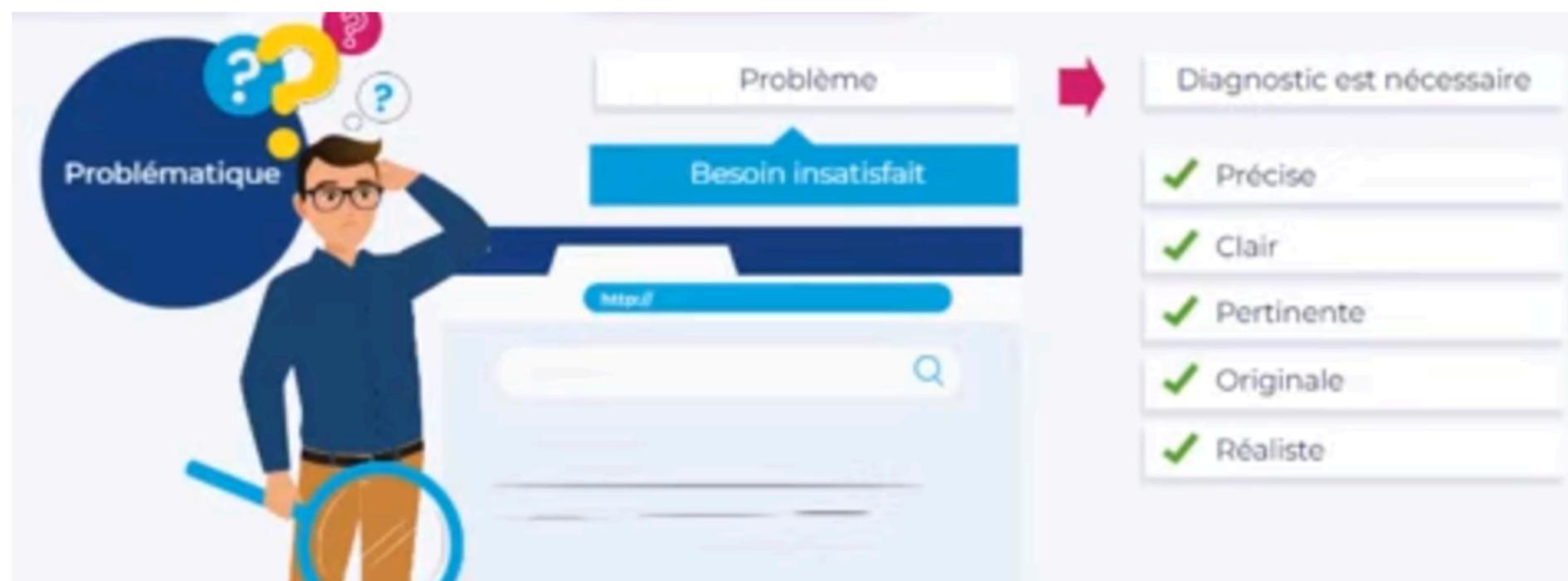
- le raisonnement inductif commence par des observations spécifiques pour en tirer des conclusions générales.

2. Techniques de traitement de l'information

La résolution des problèmes

Consiste à comprendre un problème relié à une situation, et à prendre des mesures pour le ou la résoudre convenablement. Il s'agit de : prendre les mesures nécessaires afin de comprendre un problème ou une situation lié au travail.

- **Recherche d'informations** : Collecter des données pertinentes pour éclairer le problème.
- **Évaluation des options** : Analyser différentes solutions potentielles et leurs conséquences.
- **Mise en œuvre et évaluation** : Appliquer la solution choisie et évaluer son efficacité.



3. Outils de résolution des problèmes



- Un **problème** peut être défini comme **l'écart ressenti entre une situation perçue et une situation désirée.**
- Un **problème** peut aussi être vu comme **la manifestation d'un besoin non comblé, qui crée un état d'insatisfaction.**

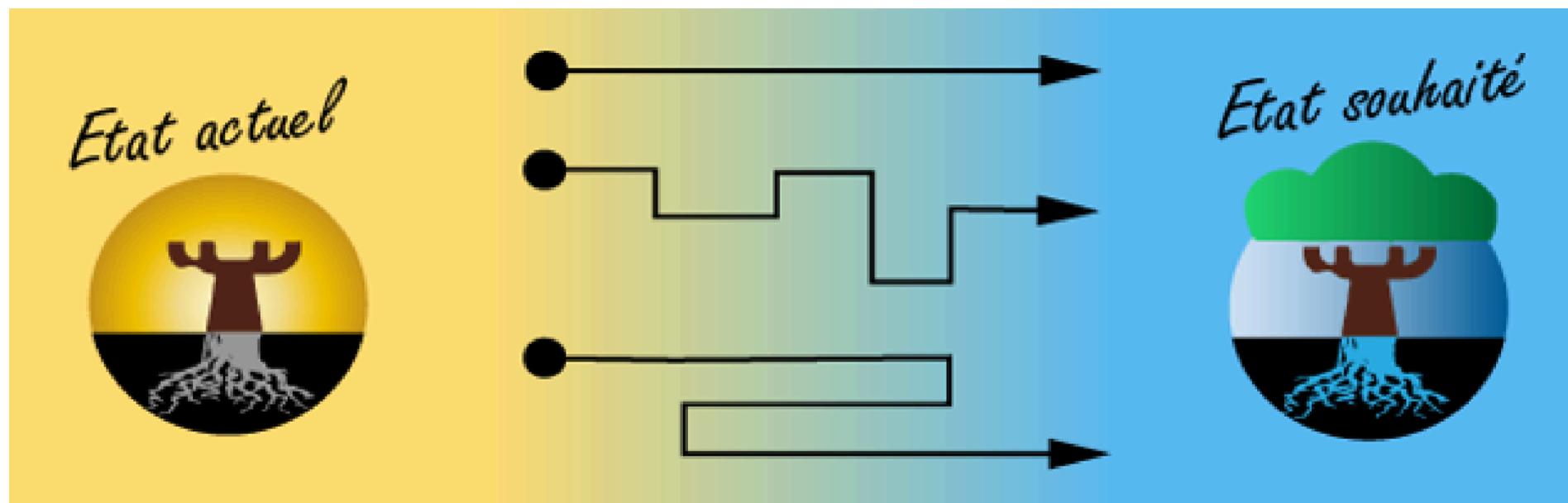
- **La résolution de problèmes** vise à préciser davantage **la situation en définissant clairement le problème et en structurant la démarche à suivre pour y faire face.**

La méthode de résolution de problèmes est une démarche structurée permettant à un groupe d'individus de résoudre un problème collectivement. Elle permet d'envisager l'ensemble des causes d'un problème et des solutions possibles .

3. Outils de résolution des problèmes

De plus, il est rare qu'un problème soit formulé simplement.

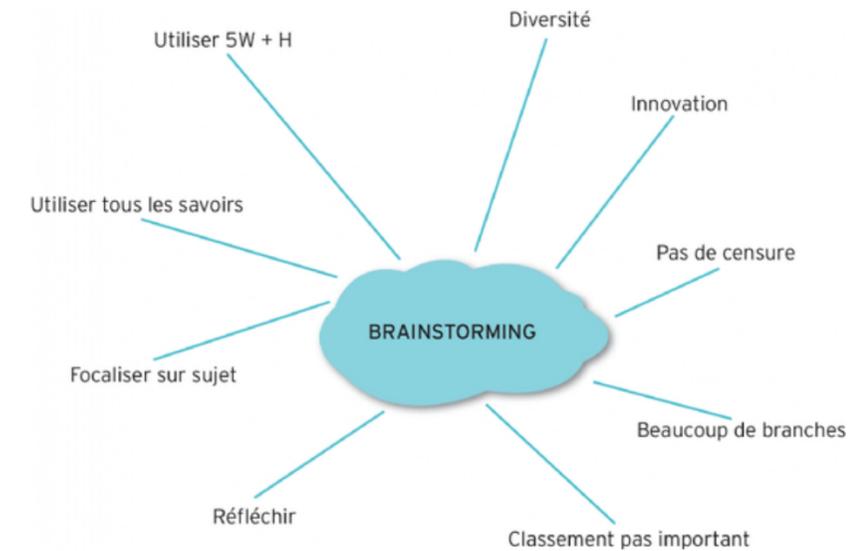
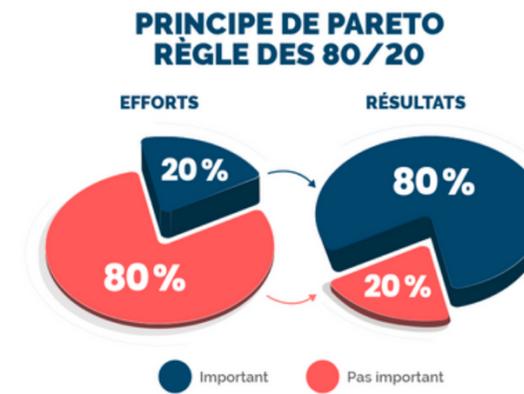
- **Par où commencer ?**
- **Comment être sûr d'aborder le sujet correctement ?**
- **Quelle méthode utiliser ?**
- **Comment vérifier que le problème a bien été traité ?**
- **Les résultats obtenus sont-ils conformes aux attentes initiales ?**



3. Outils de résolution des problèmes

A. Définition du problème

- Cette première étape vise à clarifier la situation, par écrit, et à identifier de manière plus concrète le problème.
- Il convient de poser le problème pour bien comprendre toutes ses dimensions et recueillir le maximum d'informations qui faciliteront la recherche de causes.
- Questionnez-vous sur le but que vous souhaitez atteindre au terme de ce processus. Assurez-vous de séparer les problèmes s'il y en a plusieurs.



- les outils à utiliser sont: , **Brainstorming, QQQQCP, PARETO**

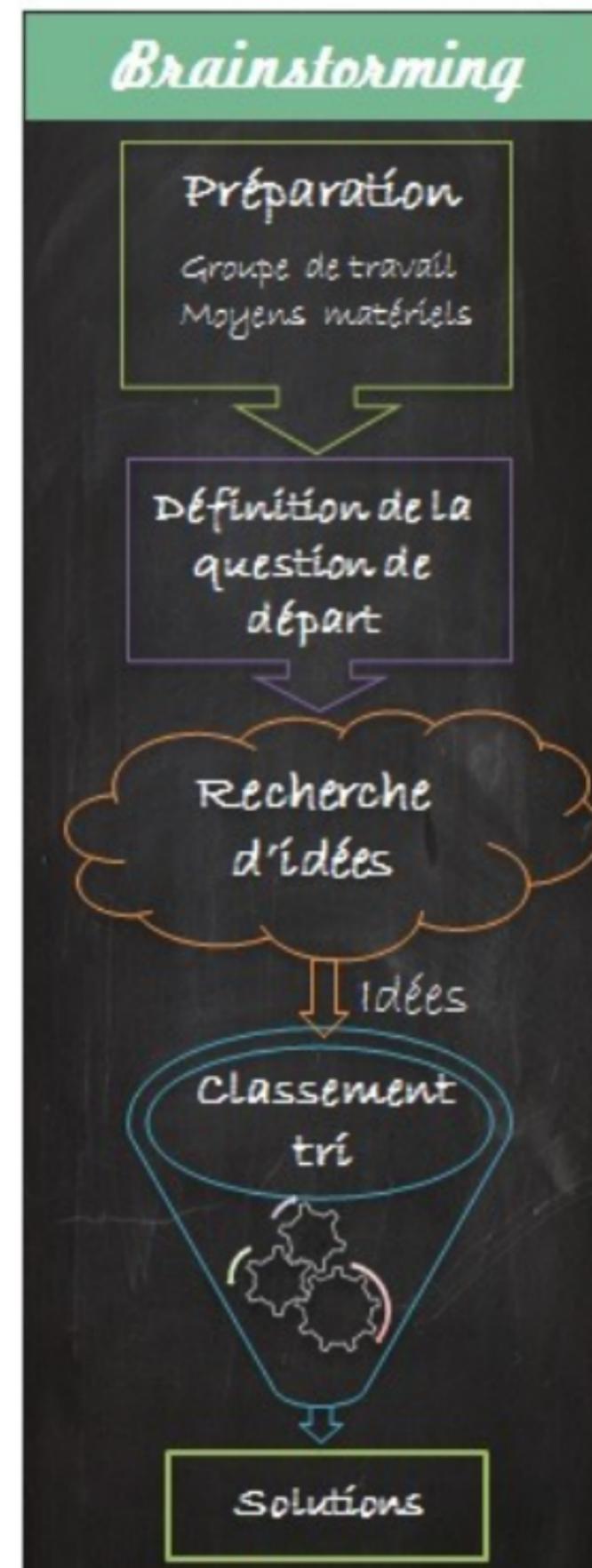
3. Outils de résolution des problèmes

• Brainstorming

- une stratégie simple utilisée pour l'idéation et **la résolution de problèmes**.
- Cela **motive les gens à imaginer de nouvelles idées** qui peuvent sembler un peu folles au début. Certaines de ces réflexions peuvent être transformées en réponses nouvelles et innovantes à vos problèmes.
- D'autres idées peuvent susciter des idées et ainsi de suite, pour créer des solutions encore plus innovantes.
- Cet **outil** a été inventé par **Alex Osborn**, un publicitaire américain.
- Il s'appuie sur la capacité **créative** d'un groupe à trouver **des idées nouvelles** pour résoudre un problème.

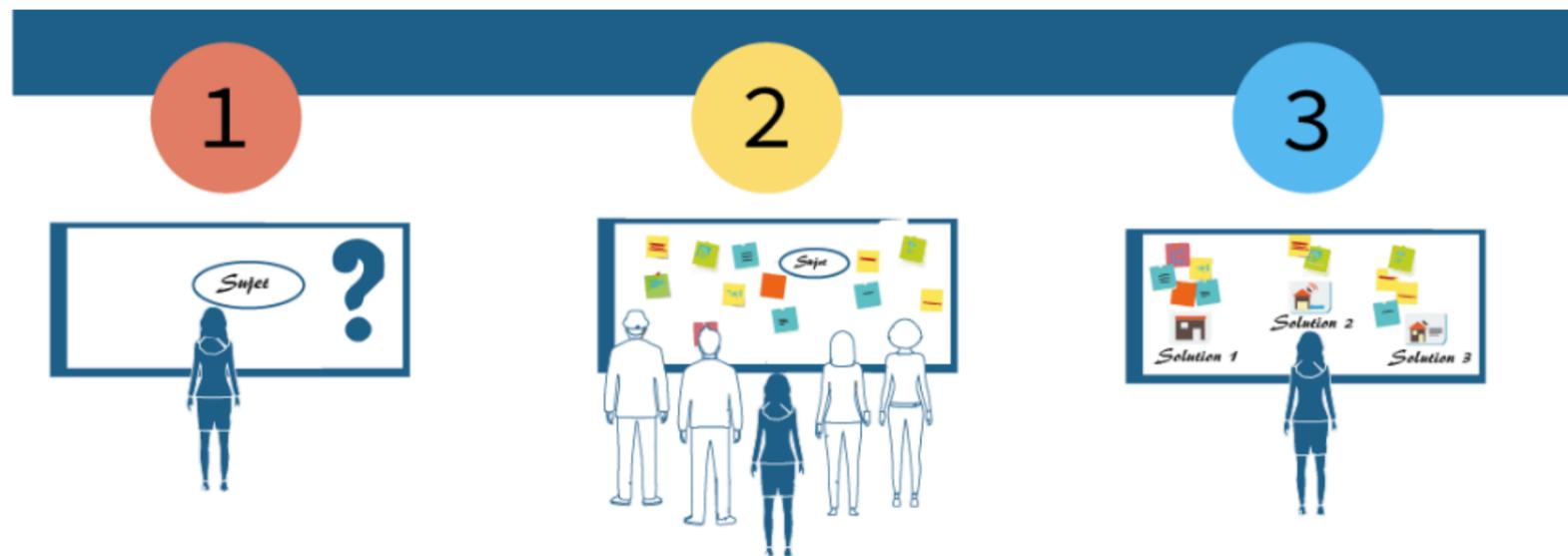
Ce qu'il ne faut pas faire

- **Critiquer l'avis des autres** : le processus collectif et la dynamique risquent d'être annihilés, chacun faisant attention à ce qu'il va dire..
- **Couper le flux de la phase créative par un début de réflexion ou de classement**. Les idées doivent pouvoir apparaître sans contraintes.
- **Éliminer d'emblée les idées farfelues** : ce sont celles à l'origine de vraies innovations
- **Travailler sur un problème trop large** : les propositions vont fuser dans tous les sens et le temps imparti ne suffira pas pour apporter des réponses claires à la question de départ.



3. Outils de résolution des problèmes

• Brainstorming



PHASE 1

- Définir l'objet du brainstorming
- Constituer le groupe
- Réserver et préparer un lieu propice à un brainstorming

PHASE 2

- Rappeler les règles aux participants
- Proposer aux participants d'écrire sur des post-it toutes leurs idées
- Limiter la durée de recherche à 3 minutes
- Demander aux participants de mettre leur post-it sur le tableau, et d'expliquer leurs idées dans le même temps
- Demander aux participants de générer de nouvelles idées à partir des idées de celles des autres participants
- Evaluer les idées en procédant à un vote
- Sélectionner les idées suscitant le plus d'adhésion

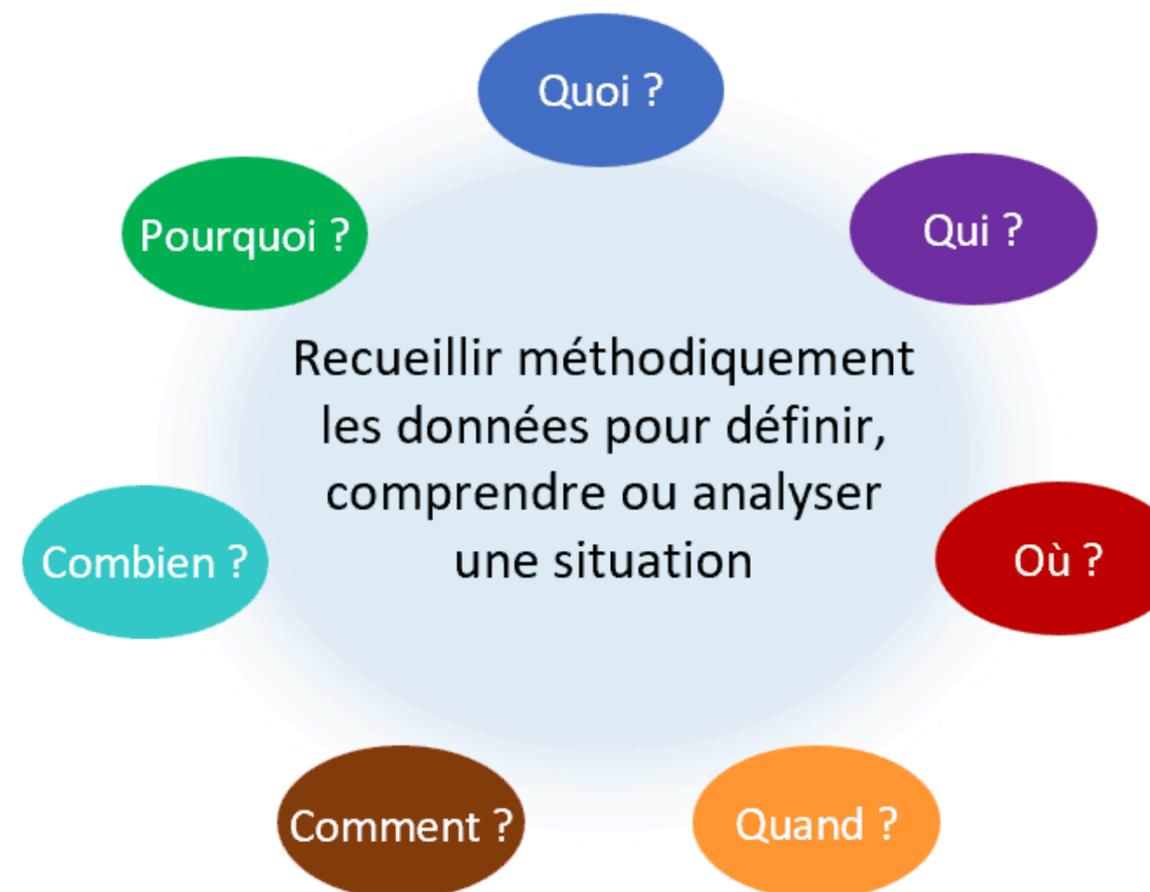
PHASE 3

- Récupérer le paperboard ou en prendre une photo,
- Envoyer cette photo en guise de compte-rendu
- Exploiter les données issues du brainstorming, par la mise en œuvre de plan d'action

3. Outils de résolution des problèmes

• QQQQCCP

- un outil utilisé pour **faciliter l'analyse, la compréhension ou la description d'une situation ou d'un problème.**
- La définition de QQQQCCP est : **Quoi, Qui, Où, Quand, Comment, Pourquoi.**
- le QQQQCCP permet **de collecter toutes les données nécessaires à la caractérisation précise et factuelle d'un problème.**
- Le QQQQCCP structure la réflexion en **donnant un guide d'analyse au travers de questions dont les réponses permettent de définir précisément le problème.**



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

3. Outils de résolution des problèmes

• QQOQCCP

Le **quoi** du QQOQCP permet de répondre à la question : **"Quel est le problème"** ? Cela consistera en pratique :

- À assurer une description sommaire du problème ;
- À y associer des éléments factuels chiffrés.

Le **qui** du QQOQCP permet de répondre à la question : **"Quelles sont les personnes concernées et impliquées"** ? En pratique, il s'agira notamment de se poser les questions suivantes :

- Quels sont les responsables ? ;
- Qui subit le problème ? ;
- Qui en sont les acteurs ?.

Le **où** du QQOQCP permet de répondre à la question : **"Où le problème se passe t-il"** ? En pratique, il s'agira notamment de se poser les questions suivantes :

- Quel(s) lieu(x) ? ;
- Quelle(s) position(s) spatiale(s) ? ;
- Quelle(s) distance(s) ?.

Le **quand** permet de répondre à la question : **"Quand cela se produit-il"** ? Il s'agira notamment de se poser les questions suivantes :

- Quand cela se produit-il ? ;
- Depuis quand ? ;
- À quelle(s) fréquence(s) ? ;
- En lien avec quelle(s) autre(s) action(s) ?.

Le **comment** permet de répondre à la question : **"Comment a-t'on découvert le problème"** ? Il s'agira notamment de se poser les questions suivantes :

- Sous quelle forme le problème apparaît-il (symptômes) ? ;
- À partir de quel moyen l'a-t-on détecté ?.

Le **pourquoi** permet de répondre à la question : **"Pourquoi la situation rencontrée est-elle problématique"** ? Il s'agira de se poser les questions suivantes :

- Quelles sont les conséquences du problème ? ;
- Quelles menaces et opportunités y sont associées ? ;
- Quels risques peuvent être associés à une absence de traitement du problème ?.

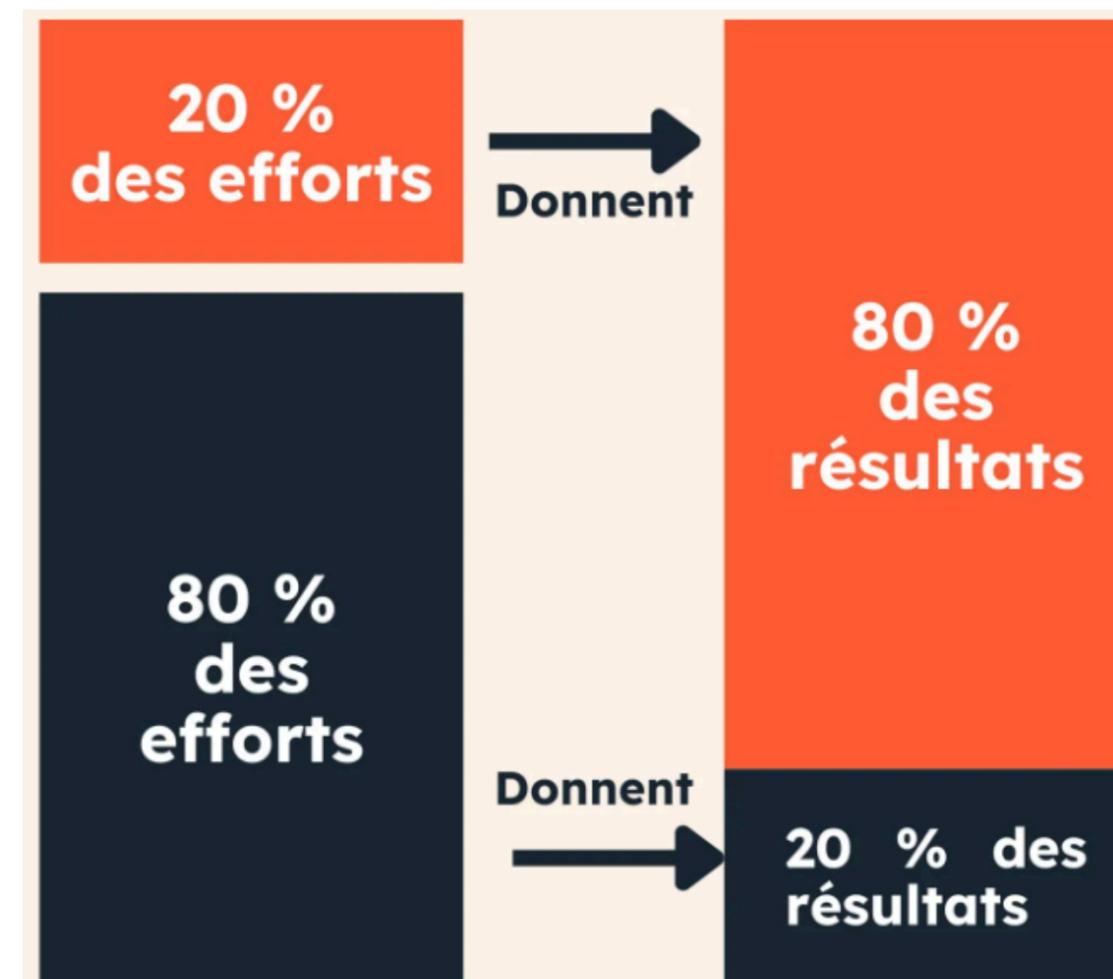
La question **combien** permettant alors de **quantifier plus spécifiquement le problème.**

- Combien d'incidents ont été signalés ?
- Quel est le coût associé à ce problème ?

3. Outils de résolution des problèmes

- Loi de PARETO

- Une méthode qui a pour but de déceler ce qui est important et prioritaire de ce qui est moins important et secondaire.
- La loi de **Pareto** est souvent **appelée « règle 80/20 »**.
- Selon cette loi, dans de nombreuses situations, **environ 80 % des problèmes sont causés par seulement 20 % des facteurs**.
- **L'intérêt est de se focaliser sur ce qui est stratégique comme les causes principales d'un problème, ou ce qui génère le plus de valeur.**

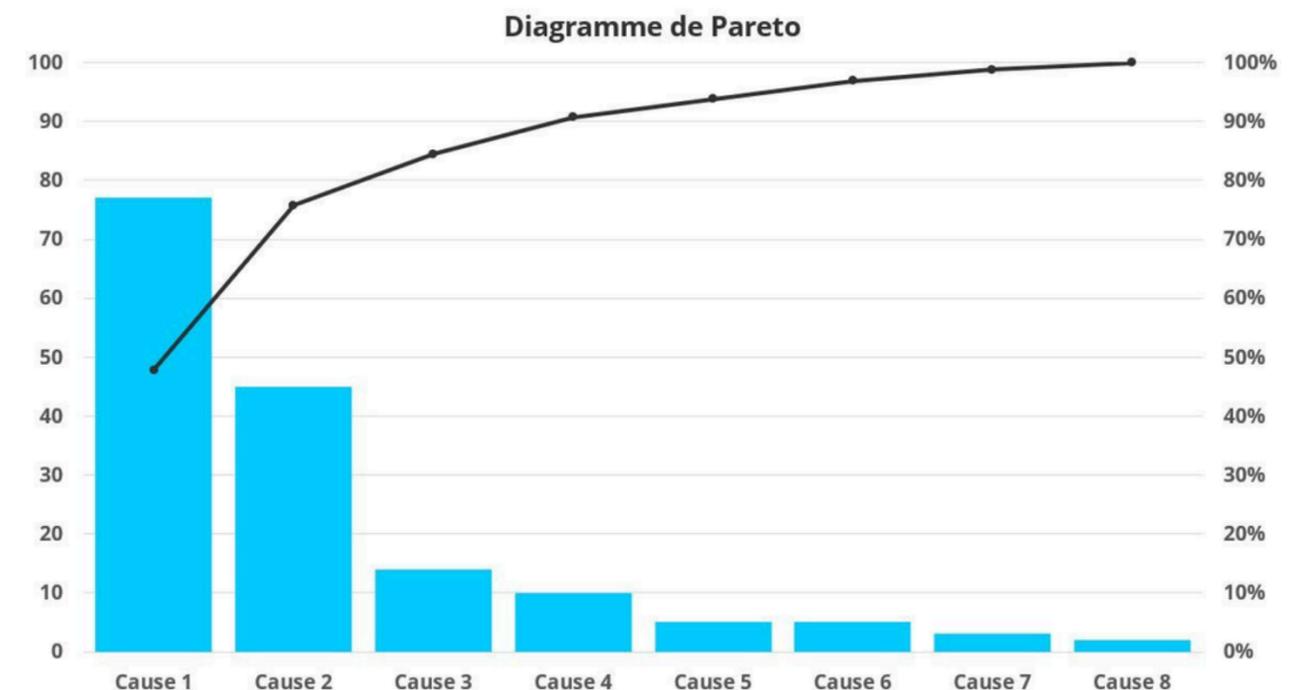


3. Outils de résolution des problèmes

- Loi de PARETO

La mise en œuvre consiste à bâtir un graphique représentant un classement de données. Voici les étapes pour appliquer la Méthode PRETO:

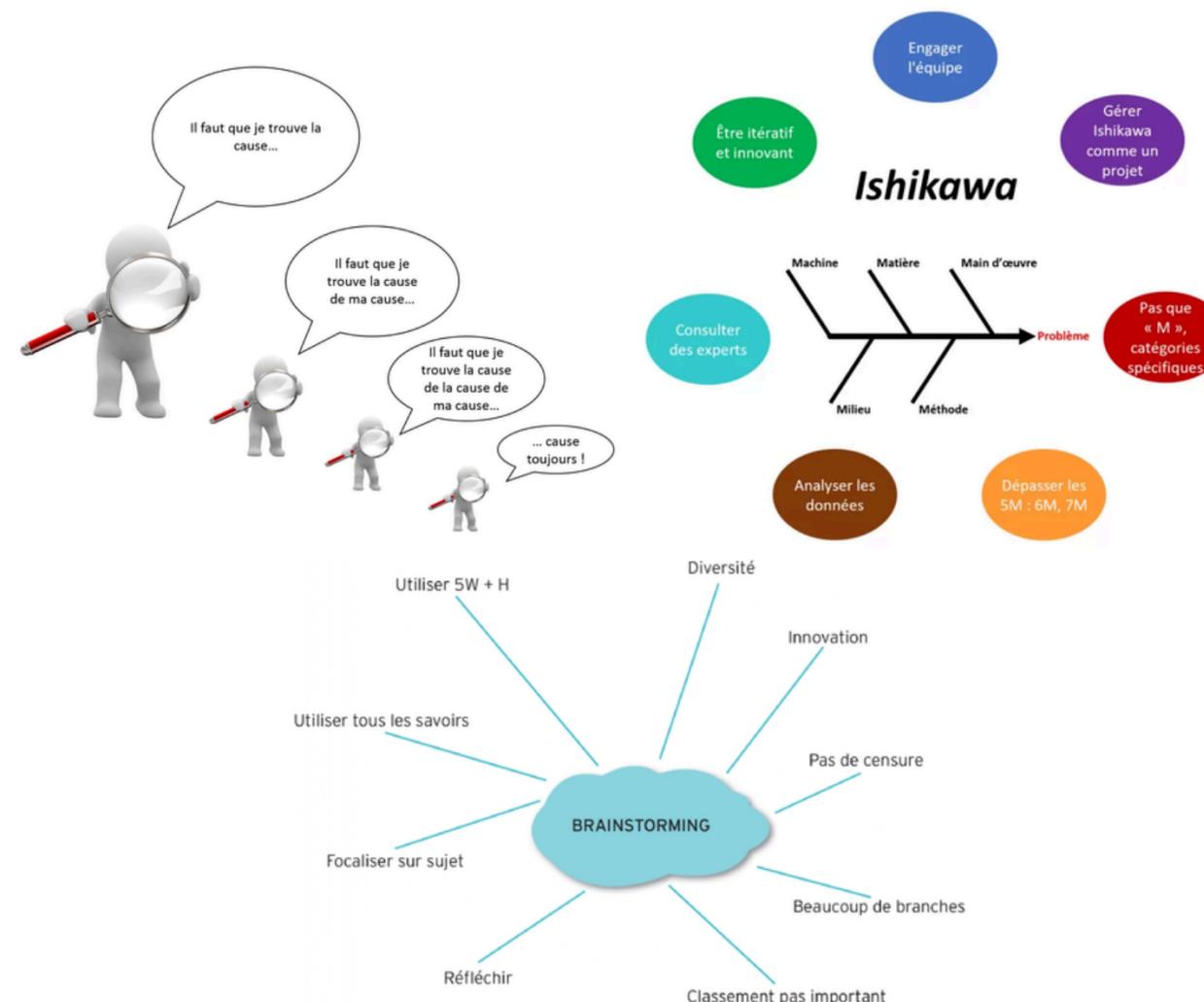
- **Définir le Sujet à Analyser** : Choisir un domaine d'application (ventes, production, Projet, etc.).
- **Collecter des Données** : Rassembler les informations pertinentes.
- **Classer et Regrouper** : Organiser les données en catégories significatives.
- **Calculer les Totaux et Pourcentages** : Évaluer l'impact de chaque catégorie par rapport au total.
- **Visualiser avec un Diagramme de Pareto** : Créer un graphique pour illustrer les résultats et faciliter la prise de décision



3. Outils de résolution des problèmes

B. Identification des causes

- La recherche des causes est une étape clé.
- Un point important est de bien séparer la recherche de la sélection.
- La première demande d'être exhaustif en listant toutes les causes possibles ayant une influence sur le problème.
- La seconde, plus analytique, a pour objectif d'identifier celles qui ont un poids suffisamment significatif pour être traitées.

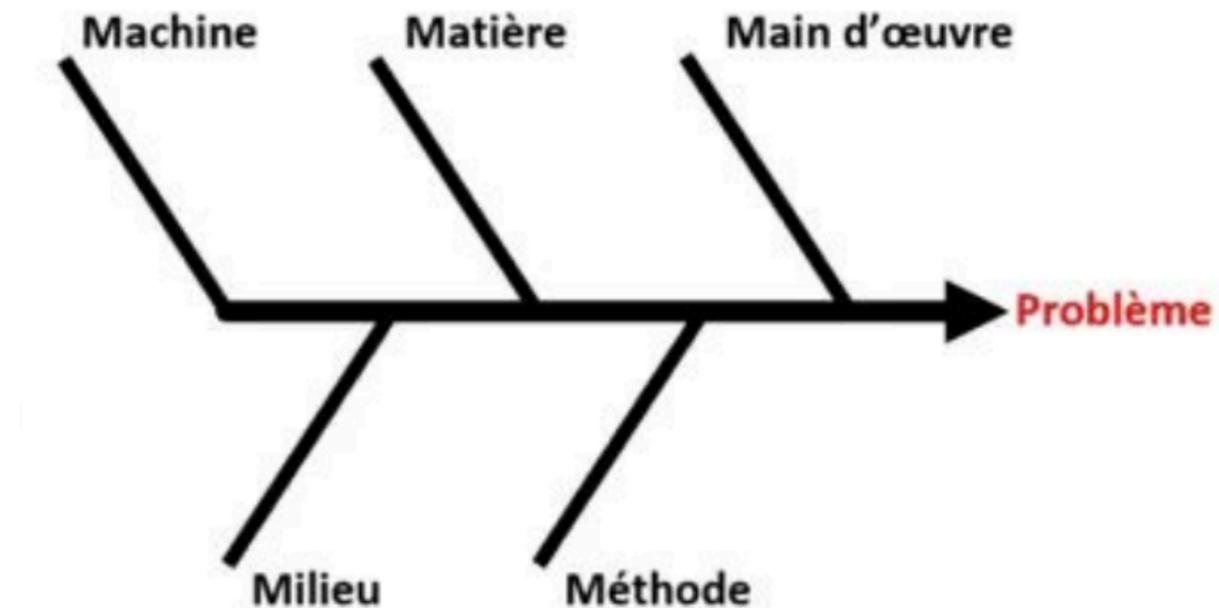


- les outils à utiliser sont: , **Brainstorming**, **Diagramme ISHIKAWA**.

3. Outils de résolution des problèmes

- **Diagramme d'Ishikawa**

- La **méthode Ishikawa**, également connue sous le nom de **diagramme de causes et effets** ou **diagramme en arêtes de poisson**, est un outil d'analyse développé par le professeur japonais Kaoru Ishikawa dans les années 1940.
- Elle est principalement utilisée pour **identifier, analyser et représenter les causes profondes** d'un problème spécifique, facilitant ainsi la recherche de solutions efficaces.

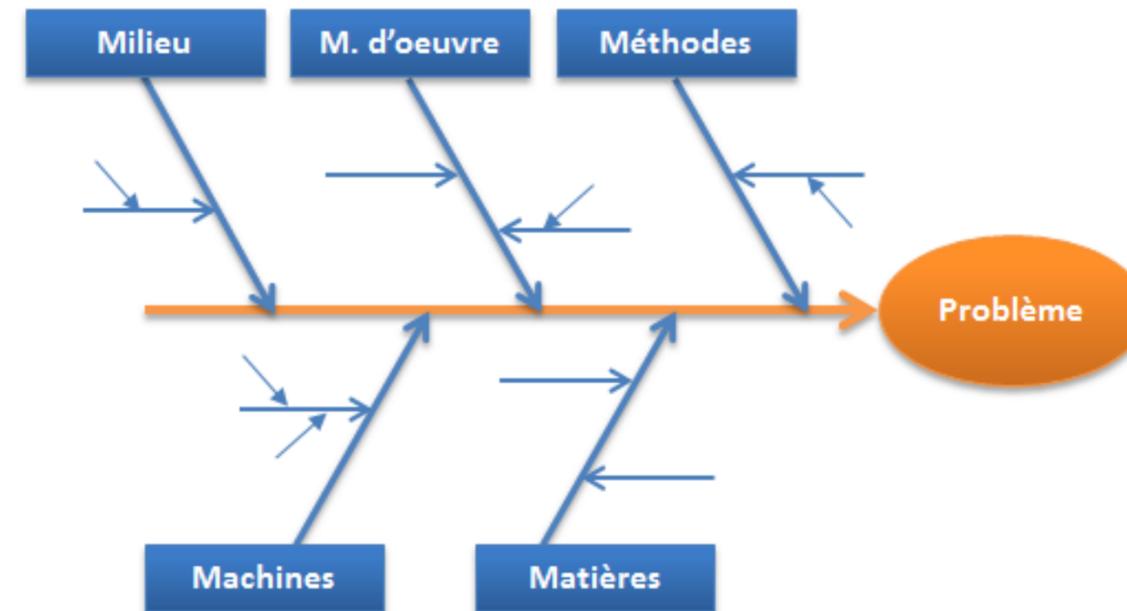


Le diagramme se compose d'une flèche principale représentant le problème à analyser, avec plusieurs flèches secondaires qui illustrent les différentes causes classées selon des catégories spécifiques.

- Ces catégories sont souvent désignées sous le terme des **5M** :
 1. **Main-d'œuvre** : Compétences et effectifs des employés.
 2. **Matières** : Qualité des matières premières utilisées.
 3. **Machines** : Équipements et outils nécessaires à la production.
 4. **Méthodes** : Processus et techniques de travail appliqués.
 5. **Milieu** : Environnement de travail, y compris les conditions physiques.

3. Outils de résolution des problèmes

- Diagramme d'Ishikawa



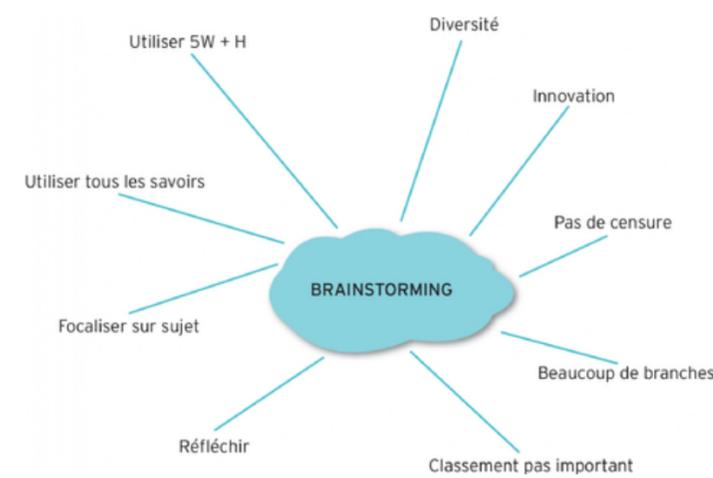
Étapes pour Créer un Diagramme d'Ishikawa

1. **Définir le Problème Principal** : Placer le problème à l'extrémité droite du diagramme.
2. **Identifier les Causes Possibles** : Engager l'équipe dans une séance de brainstorming pour générer une liste exhaustive des causes.
3. **Classer les Causes** : Organiser ces causes selon les catégories des 5M.
4. **Analyser et Prioriser** : Évaluer l'impact de chaque cause pour déterminer celles sur lesquelles agir en priorité.
5. **Élaborer un Plan d'Action** : Utiliser les informations recueillies pour définir des actions correctives ciblées.

3. Outils de résolution des problèmes

C. Choix d'une solution

- Cette étape consiste à faire un inventaire, le plus large possible, des solutions qui viennent spontanément à l'esprit.
- Après avoir noté toutes vos idées, évaluez les avantages et les inconvénients de chacune des options.
- Ordonnez vos solutions de la plus applicable à la moins réalisable.
- Procédez par élimination. Vous pouvez également combiner plusieurs éléments de solution. Ne cherchez pas la solution parfaite (ce qui est très rare!) mais une bonne solution (souvent plus nombreuses).



CRITÈRES	Pondération	TGV 1re classe	SOLUTIONS						
			Total	AVION	Total	VOITURE	Total	AUTO STOP	Total
Rapidité	4	3	12	3	12	1	4	0	0
Confort	3	3	9	2	6	0	0	1	3
Sécurité	2	3	6	3	6	1	2	0	0
Coût	1	2	2	0	0	0	0	3	3
TOTAL			29		24		6		6

- les outils à utiliser sont: **Brainstorming, la matrice de décision.**

3. Outils de résolution des problèmes

- **Matrice de décision**

- Un outil d'**aide à la décision** qui permet de **comparer plusieurs options en fonction de critères prédéfinis**.
- Elle est particulièrement utile pour les chefs de projet, managers et décideurs lorsqu'ils doivent choisir parmi différentes alternatives face à un défi ou un objectif spécifique.
- Cet outil **facilite la sélection de la meilleure option en structurant le processus décisionnel de manière logique et objective**

CRITÈRES	Pondération	SOLUTIONS							
		TGV 1re classe	Total	AVION	Total	VOITURE	Total	AUTO STOP	Total
Rapidité	4	3	12	3	12	1	4	0	0
Confort	3	3	9	2	6	0	0	1	3
Sécurité	2	3	6	3	6	1	2	0	0
Coût	1	2	2	0	0	0	0	3	3
TOTAL			29		24		6		6

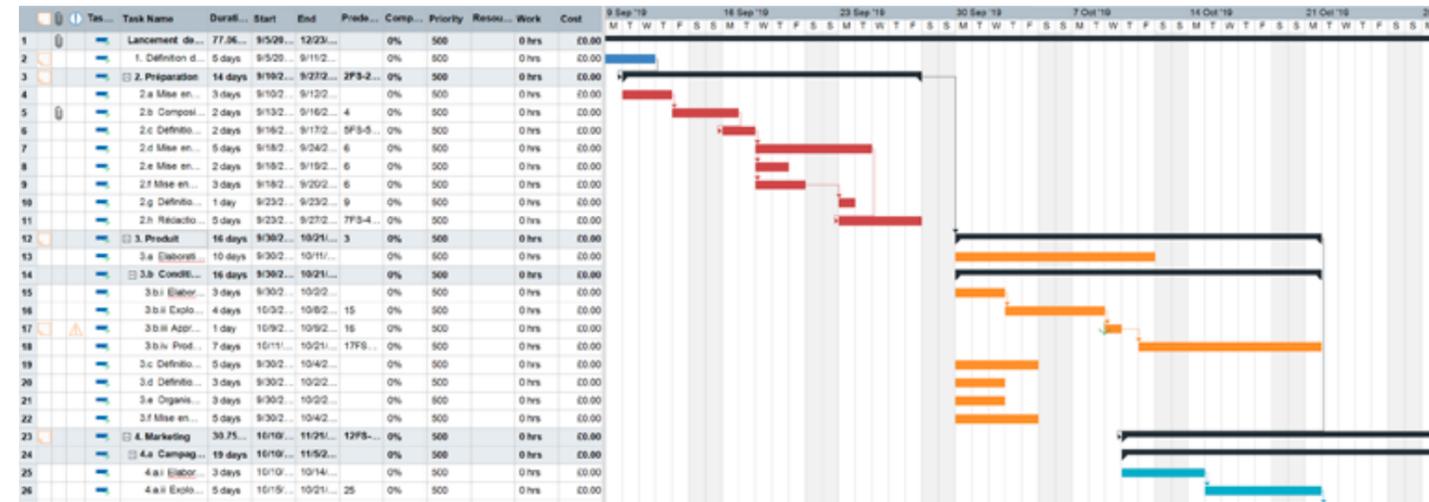
Une matrice de décision se compose généralement de trois éléments principaux :

- **Liste des options** : Les différentes solutions ou alternatives à considérer.
- **Critères de sélection** : Les éléments qui serviront à évaluer chaque option, tels que le coût, la qualité, la sécurité...
- **Évaluation** : Un système de notation pour chaque option par rapport aux critères définis.

3. Outils de résolution des problèmes

D. Plan d'action et suivi

- Une fois le choix arrêté, il est temps de passer à l'action.
- Une bonne préparation maximise la qualité du déploiement.
- Le lancement d'actions ne peut exister sans un suivi.



- les outils à utiliser sont: **Planning de GANTT.**

3. Outils de résolution des problèmes

- **Planning de GANTT**



- Le planning Gantt est un outil de **gestion de projet** qui permet de visualiser et d'organiser les tâches nécessaires à la réalisation d'un projet.
- Il a été développé par Henry Gantt au début du XXe siècle et est devenu un standard dans la planification de projets
- Un graphique à **barres horizontales** où chaque barre **représente une tâche ou une activité**.
- **La longueur de chaque barre correspond à la durée nécessaire** pour compléter cette tâche, tandis que sa **position sur l'axe horizontal indique le moment où elle doit être réalisée**.

3. Outils de résolution des problèmes

- Planning de GANTT

La création d'un diagramme de Gantt se fait généralement en plusieurs étapes :

1. **Lister toutes les tâches** : Identifier toutes les activités nécessaires à la réalisation du projet.
2. **Estimer la durée des tâches** : Déterminer combien de temps chaque tâche prendra.
3. **Définir les dépendances** : Établir quelles tâches doivent être réalisées avant d'autres.
4. **Tracer le diagramme** : Utiliser un logiciel ou un modèle pour créer visuellement le diagramme avec les informations collectées

3. Outils de résolution des problèmes

Application QOQCP

Un technicien d'une entreprise de télécommunications a signalé que l'éclairage d'un panneau de contrôle ne fonctionne pas correctement. Le panneau est essentiel pour les opérations quotidiennes, et son bon fonctionnement est crucial pour la sécurité des employés.

3. Outils de résolution des problèmes

Application loi de PARETO

Une entreprise souhaite analyser les réclamations clients pour améliorer son service.

Données :

Type de Réclamation	Nombre de Réclamations
Retard de livraison	60
Produit défectueux	30
Mauvaise communication	10
Autres	5

Questions :

1. Calculez le total des réclamations.
2. Calculez le pourcentage de chaque type de réclamation par rapport au total.
3. Classez les types de réclamation par ordre décroissant en fonction du nombre de réclamations.
4. Identifiez les types qui représentent environ 80 % des réclamations totales.

3. Outils de résolution des problèmes

Application loi de PARETO

Une entreprise souhaite analyser les réclamations clients pour améliorer son service.

Données :

Type de Réclamation	Nombre de Réclamations
Retard de livraison	60
Produit défectueux	30
Mauvaise communication	10
Autres	5

Questions :

1. Calculez le total des réclamations.
2. Calculez le pourcentage de chaque type de réclamation par rapport au total.
3. Classez les types de réclamation par ordre décroissant en fonction du nombre de réclamations.
4. Identifiez les types qui représentent environ 80 % des réclamations totales.

3. Outils de résolution des problèmes

Application Diagramme d'Ishikawa

Les résultats d'une étude sur la qualité d'un service de E-Commerce d'une entreprise ont évoqué une liste des problèmes et des plaintes clients:

Problèmes/Plaintes	NB d'événement
Retard de livraison	175
Erreur d'étiquetage	16
Pertes de colis	59
Problème de qualité produit	23
Paquets abîmés	68
Compte client bloqué	38
Erreur de stock	146
Prix de livraison	122
Erreur de saisie	44

Classez les problèmes et les plaintes client (cités dans le tableau ci-dessus) en se basant sur le diagramme Cause-Effet.

3. Outils de résolution des problèmes

Application Planning de GANTT

Un groupe d'étudiants organise un événement culturel. Les tâches à réaliser sont les suivantes

Tâche	Durée (jours)	Antécédents
A	10	-
B	5	A
C	7	A
D	3	B, C
E	4	D

1. Établissez le diagramme de Gantt correspondant à ce projet
2. Déterminer la durée totale de projet.

Ressources bibliographiques

● Le réflexe soft skills

Les compétences des leaders de demain

Par Julien Bouret, Jérôme Hoarau, Fabrice Mauléon · 2014



● Présentation des Soft Skills :

LES SOFT SKILLS ? C'EST QUOI ?

Webinaires: Hervé CHOMIENNE et Philomène JAUDEAU



● METHODE DE TRAVAIL UNIVERSITAIRE

Cours de Mme BLIZAK Djanette, Université Boumerdes

