

Enseignante : Fouzia HANTIT

Première année de Licence : Mathématiques et Informatique

Matière: Terminologie scientifique (Semestre 1)

Chapitre 1

1. Informatique nom féminin (de information et automatique)

- Science du traitement automatique et rationnel de l'information considérée comme le support des connaissances et des communications.

- Toutes les applications de cette science sont traitées à l'aide des matériels (ordinateurs) et des logiciels

2. Traitement de l'information en informatique

Qu'est-ce que le traitement de l'information en informatique ?

- Le traitement de l'information est le processus de changement de l'information de toute manière détectable par un observateur. ...

Dans ce cas, un système de traitement de l'information (ordinateur) change la forme de la présentation d'un fichier.

*** Un ordinateur traite l'information sous forme codée : il convertit les données décimales en données binaires grâce à une série de commutateurs appelés aussi bascules, qui peuvent prendre seulement deux positions correspondant.**

- C'est quoi le traitement automatique ?

-Définition : Ensemble des opérations réalisées par des moyens automatiques, relatif à la collecte, l'enregistrement, l'élaboration, la modification, la conservation, la destruction, l'édition des données et, d'une façon générale, leur exploitation. ...

- Qui traite les informations dans l'ordinateur ?

- L'unité centrale effectue le traitement. Nous pouvons distinguer deux composantes physiques dans l'unité centrale : la mémoire centrale qui permet de stocker des informations quand la machine est sous tension, le processeur qui agit sur ces informations ; c'est le noyau de l'ordinateur.

3. Information En informatique une information est un : Élément de connaissance susceptible d'être représenté à l'aide de conventions pour être conservé, traité ou communiqué.

Étapes du processus de traitement des données dans l'ordinateur:

Comment un ordinateur traite-t-il les données ?

1- Saisie des données :

Il s'agit de la première étape du traitement des données, où l'utilisateur saisit les données via des unités de saisie telles qu'une souris, un clavier, etc.

2- Traitement des données:

Ici, le rôle du processeur (unité centrale de traitement) commence dans le traitement des données, en conjonction avec l'envoi de commandes (les données saisies par l'utilisateur) pour commencer le traitement des données après leur saisie. Ensuite, l'ordinateur effectue des calculs sur les données, les analyse, puis les stocke et les classe.

3- Sortie:

Une fois les données traitées et analysées, les données arrivent sous forme d'informations et sont prêtes et affichées à l'utilisateur via des unités de sortie telles que l'écran et autres.

Chapitre 2

Activité 1 : Une information se caractérise par un sens.

Activité 1 :
Observer les figures ci-dessous, Qu'est ce que vous remarquez ?



Figure 1

L'âge de retraite était
fixé à 60 ans

Figure 2

Soixante

Figure 3

60

Figure 4

• Est-ce que dans toutes les figures le nombre 60 a un sens?
Les figures 1 et 2 ont un sens :
donc elles représentent des **informations**.
Par contre les figures 3 et 4 n'ont pas de sens :
donc elles ne représentent pas des **informations**.

Conclusion à retenir :
une information se caractérise toujours par un sens

Conclusion:

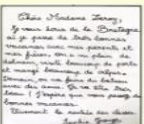
- L'information = données + sens
- L'information peut prendre plusieurs formes : audio via la radio, audiovisuelle via la télévision, vidéo, texte, symboles, images, cartes, Tableau, Graphique ...etc.

Activité 2 : La forme de l'information

Activité 2 :
Déterminez la forme de l'information dans chacun des cas ci-dessous : [Image, Son, Vidéo, Texte, Symbole]



Son



Texte



Vidéo



Symbole



Image





Suite activité 3 : le traitement

Activité 3 :
(suite : même question) → X

Eau sale → **Opérations** → **Eau potable**

Etat initial → **Etat final**

Comment appelle-t-on l'ensemble des opérations effectuées pour passer de l'état initial (eau sale) à l'état final (eau potable) ?

C'est ce qu'on appelle : **le traitement**

En informatique on s'intéresse au traitement automatique de l'information

Exemple en mathématiques : 5 fois 6 égale 30

- Les nombres 5 et 6 représentent l'état initial, le processus de multiplication est considéré comme une manipulation et le résultat 30 représente l'état final.

Activité 4 : Les types de traitement

Activité 4 : Les types de traitement

A la fin de l'année, le surveillant général demande ton aide pour faire le traitement des notes (calculer et classer la moyenne de chaque élève). Quels sont les outils possibles pour faire ce traitement??

1. Avec la main : Traitement manuel
2. Avec la calculatrice : Traitement semi-automatique
3. Avec l'ordinateur : Traitement automatique

Manuel **Semi-automatique** **Automatique**

En informatique on s'intéresse au traitement automatique de l'information

- Ce qui ressortira de ce processus de transformation, 'l'output', est l'information finale.

- Input, nom masculin (Anglicisme)

En Informatique, c'est une :

Entrée de données dans un système informatique

- Output, nom masculin (Anglicisme)

En Informatique, c'est une :

Sortie des données, dans un système informatique.

Quelle est la différence entre une donnée et une information ?

Bien souvent, les termes 'donnée' et 'information' peuvent être confondus. Pourtant, leurs significations et leurs rôles sont bien distincts.

I. Qu'est-ce qu'une donnée ?

Une donnée, par définition, est une information brute, sans contexte, un fait sans aucun arrière-plan. Elle ne peut pas être exploitée telle qu'elle. Une donnée brute peut prendre différents aspects. Cela peut être des données numériques, textuelles, ou un mélange de texte et de chiffres, mais aussi un tableau, un graphique...

- Afin d'être utilisée et d'avoir une réelle valeur, une donnée doit passer par un processus, une donnée est un 'input' dans le processus de transformation.

Qu'est-ce qu'une information ?

Les informations sont des « données transformées ».

- Une information représente 'l'output' du processus d'analyse. Une ou plusieurs données auront été analysées et auront suivi un processus résultant en une information. Pour avoir une réelle pertinence, l'information obtenue doit avoir une signification logique et doit être fiable.

- Au sein d'une entreprise, une information fiable et pertinente vous accompagne dans la prise de décision, les recherches, les analyses...

- Les résultats sont des données récoltées en amont représentent une réelle valeur ajoutée pour chaque entreprise. Afin qu'une information soit valorisée, il est important de l'analyser et de l'expliquer afin d'être comprise par tout le monde.

Transformation d'une donnée en information

Un exemple

-Afin de mieux illustrer nos propos, nous allons prendre un exemple simple et connus de tous : le langage morse.

-Un signal est envoyé, cela correspond à une ou plusieurs données. Une fois que le signal envoyé est réceptionné, il va suivre un processus de transformation, souvent une traduction manuelle faite par une personne connaissant le langage.

-Suite à cette analyse, une information va être créée : le message. Par ailleurs, si le processus de transformation est erroné ou si les mauvais signaux sont envoyés, l'information obtenue sera elle aussi partiellement ou complètement fausse.

Exercice 3: complétez le texte suivant à l'aide de mots donnés :

Qu'est-ce que donc l'informatique et qu'est-ce qu'un ordinateur ?

1/ Compléter le vide par ce qui convient :

Traitement **Science** **information** **automatique**
Traitement **Machine** **l'information** **l'information**

■ Le mot **informatique** est la contraction de deux mots : et.....

■ L'**informatique** est laqui s'intéresse auautomatique et rationnel de

■ Un **ordinateur** est uneélectronique capable de faire le automatique de

Réponse :

Qu'est-ce que donc l'informatique et qu'est-ce qu'un ordinateur ?

1/ Compléter le vide par ce qui convient :

■ Le mot **informatique** est la contraction de deux mots : ... **information** et.... **automatique**

■ L'**informatique** est la **Science**qui s'intéresse au .. **Traitement**automatique et rationnel de **l'information**

■ Un **ordinateur** est une **Machine**électronique capable de faire le ... **Traitement** automatique de **l'information**

Qu'est-ce que les données qualitatives ?

- Les données qualitatives font référence aux données collectées qui ne peuvent pas être facilement mesurées par des moyens numériques. Les sentiments ou les opinions d'un utilisateur sur un produit ou un service particulier en sont un exemple.
- Si les données qualitatives peuvent être plus difficiles à interpréter et à appliquer, car les opinions des utilisateurs peuvent

différer en raison de nombreuses variables externes et internes, le fait d'avoir un aperçu de l'esprit d'un utilisateur peut vous aider à prouver vos hypothèses.

Exemple de données qualitatives

- Maîtrise de la langue chez les étudiants**
- La capacité de parler**
- Contrôle du comportement**
- La capacité de comprendre et de mémoriser**

Méthodes de collecte de données qualitatives

- La meilleure façon de recueillir des informations sur les sentiments des utilisateurs à l'égard de votre produit ou service est de développer des questions de recherche et de les poser sous forme d'entretiens ou d'enquêtes.**
- Ces enquêtes peuvent être réalisées en ligne ou en personne. Les groupes de discussion fournissent également aux répondants plusieurs types de questions différentes, notamment des questions descriptives et des questions fermées.**
- Il s'agit ici de permettre aux utilisateurs d'exprimer leur opinion sur un produit plutôt que de leur donner un questionnaire à choix multiples, qui limite ce qu'ils peuvent dire et transforme vos données qualitatives en données numériques.**

Qu'est-ce que les données quantitatives ?

- Si les données qualitatives sont des données qui ne peuvent être facilement mesurées par des moyens numériques, les données quantitatives en sont le contraire.**
- La collecte de données quantitatives donne à votre organisation la possibilité d'effectuer des analyses statistiques et**

de recueillir des points de données numériques sur votre activité et le comportement des utilisateurs.

- Ce type de données permet de mesurer et de quantifier facilement le comportement de l'utilisateur.

Exemple des données quantitatives

- les notes que le professeur donne aux étudiants.

- Nombre d'étudiants dans la salle.

- Poids des objets.

- Longueurs et tailles.

Méthodes de collecte de données quantitatives

- Nous avons déjà parlé de la collecte de données quantitatives par le biais de l'analyse commerciale, mais vous pouvez également recueillir des données quantitatives par le biais d'enquêtes, d'entretiens et de groupes de discussion, tout comme les données qualitatives.

- Faire d'une pierre deux coups.

- Alors que les questions relatives aux données qualitatives ont tendance à être plus descriptives et ouvertes, les questions quantitatives sont plus fermées.

- Les questions de recherche pour la collecte de données quantitatives peuvent inclure des Métriques à choix multiples et linéaires, tout ce qui permet à votre organisation de collecter et de rassembler des statistiques.

Activité 2 :

Déterminez la forme de l'information dans chacun des cas ci-dessous : (**Image, Son, Vidéo, Texte, Symbole**)



Son



Texte



Vidéo



Symbole



Image



Réponse

Nous pouvons trouver des informations à la télévision, dans les journaux, dans des textes écrits, à la radio, dans des publicités, etc., on peut donc dire que l'information prend des formes très diverses.

1- À la radio, l'information s'entend par le son, C'est donc un support audio, Par exemple, écouter des séances de radio, du sport, de la politique, de la musique, etc.

2- Dans les journaux et les textes, les informations écrites sont lues, C'est donc un support visuel Il s'agit donc d'un support visuel et d'un exemple dans lequel l'information s'obtient par la lecture, Tel qu'une lettre, une correspondance ou un document, C'est donc un support visuel

3- À la télévision, il y a des images et des sons sous forme de vidéo, C'est donc un moyen audiovisuel d'obtenir des informations, Exemple: regarder des films, des matchs et des publicités.

4- Ici, il y a une information sous forme d'image et elle représente le bouton pour le code Wi-Fi, c'est donc une information exprimée avec un symbole, C'est donc un support visuel.

5- L'information peut également prendre la forme d'une image qui exprime une signification spécifique, Il montre une scène naturelle ou des images de personnes, etc., et constitue un moyen visuel.

6- Les informations peuvent prendre la forme d'une carte indiquant l'emplacement d'une région ou d'un pays spécifique, C'est donc un support visuel

un résumé:

De ce qui précède, on peut dire que toutes les images affichent des informations ayant une signification spécifique.

Rechercher

NB-TUBE

Activité 4 : Les types de traitement

A la fin de l'année, le surveillant général demande ton aide pour faire le traitement des notes (calculer et classer la moyenne de chaque élève). Quels sont les outils possibles pour faire ce traitement??

1. Avec la main :
2. Avec la calculatrice :
3. Avec l'ordinateur :



The image shows three methods for data processing: 1. Manual (hand), 2. Calculator, and 3. Computer. Each method is illustrated with a corresponding image: a hand, a calculator, and a laptop. The images are placed below their respective labels. The background is yellow with a green border. The text is in black and red. The title 'Activité 4 : Les types de traitement' is in green. The text 'NB-TUBE' is in green. The text 'A la fin de l'année, le surveillant général demande ton aide pour faire le traitement des notes (calculer et classer la moyenne de chaque élève). Quels sont les outils possibles pour faire ce traitement??' is in black. The list of methods is in black. The images are in color.

Réponse

- Si la méthode manuelle est utilisée pour traiter les informations, cela prendra plus de temps et il y a le risque et plusieurs erreurs peuvent se produire, ce qui nuit à la qualité du travail et aboutit à

des tarifs incorrects. On peut donc dire que cette méthode
Inconvénient. (Méthode manuelle)

- Si une calculatrice est utilisée pour traiter des informations, il n'est pas possible d'effectuer plusieurs opérations en même temps, car cela prendrait plus de temps. Cela permet d'effectuer les calculs les uns après les autres, opération après opération. Plusieurs calculs ne sont pas effectués en même temps, rapidement et automatiquement (un défaut). On peut donc dire que cette méthode Inconvénient. (Méthode semi-automatique)

- Si un ordinateur est utilisé pour traiter les tarifs, il est possible d'effectuer plusieurs opérations en même temps, cela prend moins de temps et évite les erreurs, on peut donc dire que cette méthode présente des avantages et est donc considérée comme la meilleure méthode. (méthode automatique)

Activité 1 :
Observer les figures ci-dessous, Qu'est ce que vous remarquez ?



Figure 1

L'âge de retraite était fixé à 60 ans

Figure 2

Soixante

Figure 3



Figure 4

• **Est-ce que dans toutes les figures le nombre 60 a un sens?**
Les figures 1 et 2 ont un sens :
donc elles représentent des informations.
Par contre les figures 3 et 4 n'ont pas de sens :
donc elles ne représentent pas des informations.

Conclusion à retenir :
une information se caractérise toujours par un sens

Réponse

1- Dans la première figure, on remarque la présence du nombre soixante, qui indique que la vitesse de conduite de la voiture est

limitée à soixante kilomètres par heure, il y a donc une signification.

2- Passons à la deuxième figure. L'âge de la retraite a été fixé à soixante ans pour les gens. Ce que je comprends, c'est que l'âge de la retraite est fixé, donc il y a un sens et il y a une information.

3- Nous passons à la troisième figure, bien que le nombre soixante soit écrit en lettres, ce n'est pas clair, je ne sais pas ce que signifie soixante, donc cela n'a aucune sens il n'y a pas une information

4- Sur la quatrième figure, on remarque également la présence du nombre soixante, mais on n'a pas compris ce que signifiait l'écrire ici, donc il n'y a aucun sens.

Chapitre 3

Communication et transmission d'informations

La communication est le processus de transmission d'informations. Ce terme provient du latin " communicare " qui signifie " mettre en commun ". La communication peut donc être considérée comme un processus pour la mise en commun d'informations et des connaissances.

C'est un échange entre deux ou plusieurs personnes.

C'est aussi « un échange, une relation établie entre deux ou plusieurs interlocuteurs, elle évolue tout au long du processus. C'est un système composé de plusieurs éléments, reliés entre eux, qui donnent du sens aux messages échangés par les acteurs »-

La communication rassemble plusieurs éléments:

- l'action, le fait de communiquer, d'établir une relation avec autrui, de transmettre quelque chose à quelqu'un.
- l'ensemble des moyens et techniques permettant la diffusion d'un message auprès d'une audience plus ou moins vaste et hétérogène.

" La communication est une science difficile, ce n'est pas une science exacte, ça s'apprend et ça se cultive " (Jean-Luc Lagardère). Le mot communication est d'origine latine (Communicare); il signifie : Le partage : Rendre commun ou transmettre (quelque chose).

La transmission : Le fait de manifester sa pensée ou ses sentiments par la parole, l'écriture, le geste et la mimique, dans le but de se faire comprendre. La relation : Le fait d'établir une relation avec quelqu'un.

Quelle différence peut-on faire entre communication et information ?

-La communication est un échange entre deux ou plusieurs personnes.

- L'information est une transmission de données à sens unique. Lorsque vous regardez le journal télévisé, le présentateur vous transmet une information. Mais si vous ne la comprenez pas, vous ne pouvez pas interagir avec lui pour qu'il précise ses dires.

-La notion de communication est plus large et plus complexe que celle d'information. L'information peut se définir comme ce qui supprime ou réduit l'incertitude sans provoquer de réaction immédiate en retour. La communication est un échange et une relation entre deux ou plusieurs personnes. C'est un processus dynamique, en mouvement, qui fait évoluer la situation.

- En effet, contrairement à ce que l'on pense, la communication ne se limite pas à l'envoi d'un message d'un émetteur à un récepteur. Dans ce cas, on parle simplement d'une transmission d'informations comme la note de service où la réaction du public cible n'aura aucun impact sur la nature du message.

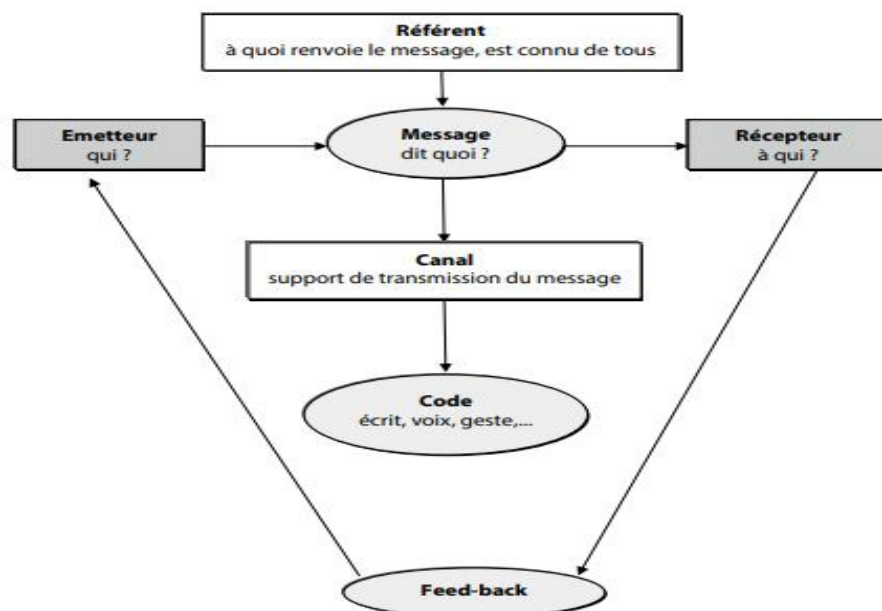
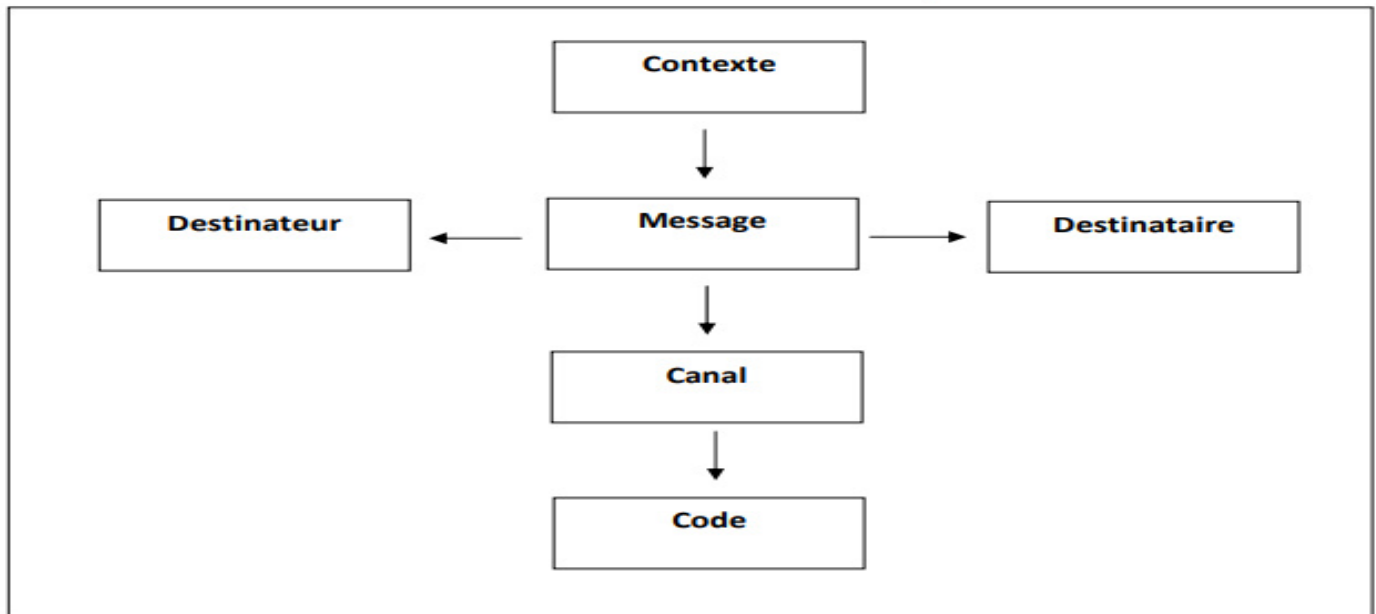
- La communication va bien au-delà, car il s'agit d'une interaction entre deux entités qui se partagent des informations. Il s'agit de créer une relation avec autrui, d'échanger des

connaissances ou des émotions à travers un langage, des outils de télécommunication ou des technologies d'information.

-Ainsi, dans la communication, chacun des interlocuteurs peut avoir son mot à dire. De ce fait, chacun est en mesure d'influencer les autres volontairement ou inconsciemment. Pour que le courant passe alors, il est nécessaire de demeurer attentif à la réponse des autres, ce qui demande des capacités d'observation. En effet, la façon de communiquer varie en fonction de la réaction et du retour des informations.

Quelles sont les composantes de la communication ?

Modèle de la communication de Jacobson



Explication : Pour l'émetteur, l'acte de communication consiste à transmettre au récepteur un concept, une idée, une pensée, une information. Pour cela, il va devoir l'exprimer au travers d'un message. Pour être compris, un message doit être émis et reçu grâce à un code commun à l'émetteur et au récepteur. Un code peut être composé de signes tels que des

sons (code linguistique), des signes écrits (code graphique), des gestes, des images, des symboles (logo), des signaux mécaniques (morse).

Ce message utilise un canal (le média) qui permet d'entrer en contact avec le destinataire. On distingue les canaux physiologiques internes de l'émetteur et du récepteur (audition, vision, odorat...) et les canaux techniques externes (radio, ordinateur,...) qui servent à convoier le message à travers le temps et l'espace. Le fait que le récepteur d'un message puisse y répondre s'appelle le feed-back.

Le contexte

C'est l'atmosphère physique et psychologique dans laquelle la communication est effectuée. On distingue le contexte spatio-temporel et les contextes sociaux. Le premier constitue le lieu et le temps imparti à l'échange. Le deuxième englobe le relationnel, le normatif, le culturel et le statutaire. Ces éléments influencent grandement la manière de communiquer.

L'émetteur ou la source

C'est celui d'où vient le message. On l'appelle également, à juste titre, l'expéditeur. Il crée l'information et contrôle ce qui sera transmis aux interlocuteurs. Il constitue alors le point de départ du schéma de la communication. Il peut être représenté par un seul ou plusieurs individus.

Le message ou l'information

C'est ce qui va être transmis aux interlocuteurs. Il s'agit d'un stimulus que la source va envoyer aux récepteurs. Ainsi, le message peut être transmis consciemment ou non et peut comporter des mots, des gestes, des mouvements, des images et autres.

Le canal de communication

Il s'agit du moyen utilisé pour diffuser le message. Le canal ou le média constitue le support de l'information ou le véhicule qui relie le récepteur et l'émetteur. À ce titre, il peut s'agir de mots écrits, d'un enregistrement, etc. Le téléphone, la radio et la télévision sont des médias de communication.

Les interférences

Les interférences sont caractérisées par les facteurs ou les bruits qui peuvent changer de manière significative la perception du message. On parle de bruits extérieurs lorsqu'ils proviennent de l'environnement (par exemple une moto qui passe). Quant aux interférences intérieures, elles viennent du récepteur.

Le récepteur

C'est l'interlocuteur qui reçoit le message, essaie de le comprendre et d'en interpréter la signification. C'est avec lui que l'émetteur désire communiquer. C'est alors le point d'arrivée de l'information. On parle également d'un individu ou d'un groupe d'individus ayant un même intérêt.

Le résultat ou la réaction

Une fois le message transmis au récepteur, ce dernier peut réagir en fonction. Cette réaction fait office de feedback à l'émetteur, lui permettant de s'assurer que l'information a été correctement diffusée et comprise. C'est la partie qui distingue le procédé de communication d'une simple émission d'information.