

# Introduction à la méthodologie de recherche



Malik SI-MOHAMMED

*Professeur des Universités, Expert Consultant International*

*maliks\_2@yahoo.fr*

*Let's begin with a little test...*

*a) Test 1: Could you please introduce yourself ?*

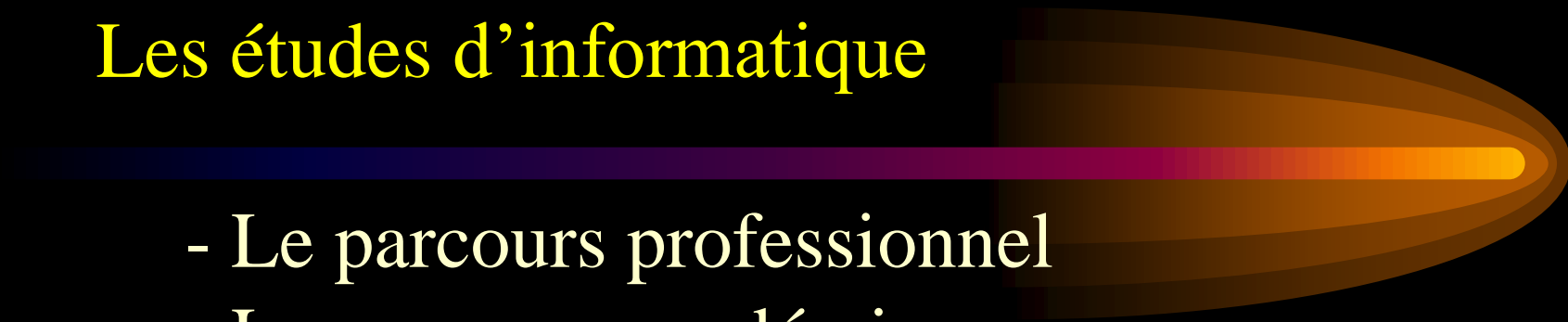
*b) Test 2 : What about the following slide ?*

Informatique: Science de traitement de l'Information

- ✓ Fondements
- ✓ Objectifs

■ *Mais au fait, c'est quoi l'information ?*

## Les études d'informatique



- Le parcours professionnel
- Le parcours académique
- Les masters « indifférenciés »

## L'exercice du métier d'informaticien

- En entreprise
- En Enseignement-Recherche
- En recherche pure

# C'est quoi « le job » au juste ?

- Activité
- rigoureuse/systématique ?
- créative ?

## Développer

- pour les utilisateurs finaux ?
- pour les « créateurs »/« développeurs » ?
- Un premier exemple de création d'application
- « Position » de l'informaticien ?

# *La Recherche Scientifique : Définition (s)*

« Ensemble d'activités

- ***méthodiques, objectives, rigoureuses et vérifiables***

dont le but peut être :

- de découvrir la **logique**, la **dynamique** ou la **cohérence** dans un ensemble apparemment aléatoire ou chaotique de données,
- d'apporter une **réponse inédite** et **explicite** à un problème scientifique identifié,
- de contribuer au **développement** d'un domaine de **connaissances** » [from Legendre 1993]

# *Explication*

- **Méthodique** : Se déroulant selon des étapes, des principes et des règles établies
- **Objective** : Sans influence des opinions, des sentiments, des croyances ou des préjugés
- **Rigoureuse** : Se déroulant avec exactitude et précision
- **Vérifiable** : Pouvant être confirmés par d'autres personnes examinant la même question dans les mêmes conditions
- **Inédite** : Originale

**LOGIQUE  $\neq$  ARBITRAIRE, CHAOS**

# *Types de Recherche Scientifique*



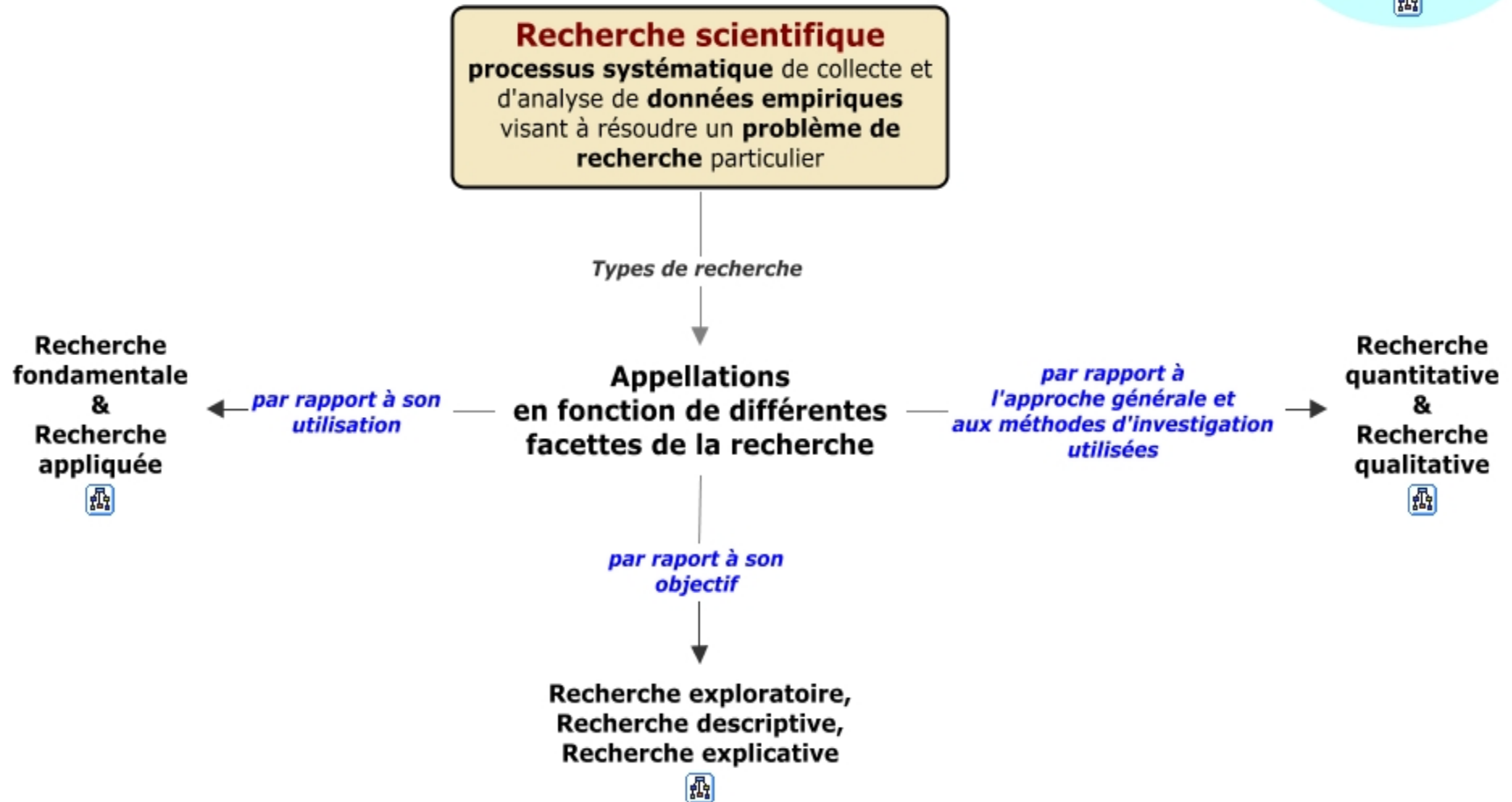
- **Fondamentale : Théorique**
- **Appliquée : Expérimentale**

**Cas particulier : La R&D**



## Recherche et méthode scientifique

## Caractéristiques de la recherche scientifique






# *Typologie de la recherche*

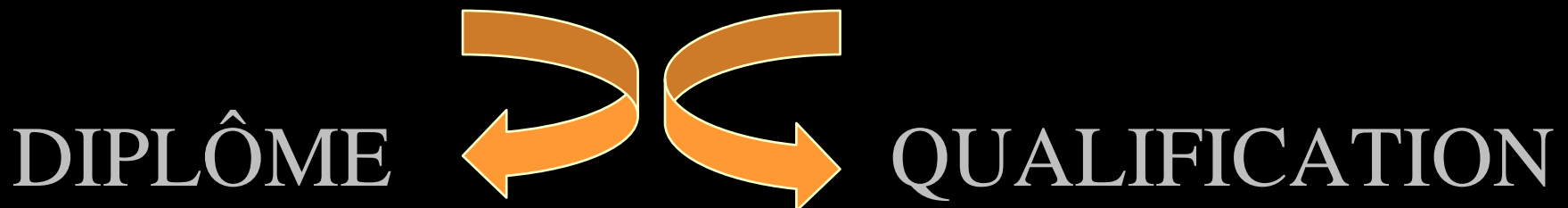
- **Appliquée** : Résultats concrètement exploitables à terme
- **Fondamentale** : Dont on espère qu'ils seront exploitables à terme
- **Quantitative** : Phénomènes observables (statistiques)
- **Qualitative** : Phénomènes liés à la perception (opinions)
- **Exploratoire** : Phénomènes nouveaux, peu ou pas documentés (QUOI)
- **Descriptive** : Approfondir des phénomènes peu connus (COMMENT)
- **Explicative** : Expliquer des théories ou phénomènes connus (POURQUOI)

# *Exemples en informatique :*

- 
- **Appliquée** : Interfaces post-WIMP
  - **Fondamentale** : Complexité, aspects formels,...
  - **Quantitative** : Pourcentage d'utilisation de la RI sur le WEB
  - **Qualitative** : Influence des réseaux sociaux
  - **Exploratoire** : Impact de l'apprentissage d'un langage informatique sur la pensée logique de l'enfant
  - **Descriptive** : Utilisation des réseaux sociaux
  - **Explicative** : Evolution des terminaux mobiles

# *Et concrètement, ça consiste en quoi ?*

- **Idée** : Point de départ (bootstrap)
- **Problématique** : Rendre l'idée claire et exploitable (Mise en forme)
- **Développement**: Lecture/Synthèse/Proposition/Rédaction/Evaluation
- **Résultats** : Présentation/Validation/Publication/Réévaluation



# *Le point d'entrée en recherche*

- Thématique de recherche
- Trois possibilités.
  - Aucun thème
    - Risque réel
    - Rôle du Directeur de Recherches essentiel mais plus difficile
    - Chercheur par choix ou par défaut ?
  - Thème vague et non arrêté
    - Cas le plus fréquent
    - Importance des premiers mois, voire des premières semaines
    - Rôle du Directeur de Recherches
  - Thème arrêté et précis
    - Difficulté de trouver un Directeur de Recherches « sur mesure »
    - Difficulté de faire évoluer le thème en cas de blocage sérieux

**THEMATIQUE → PROBLEMATIQUE → TITRE**

# *Travailler avec son Directeur de Recherches*

- Solliciter un Directeur de Recherches

*Le bon étudiant fait-il le bon chercheur ? (Et, par analogie,.... ?)*

- Importance de la relation humaine de part et d'autre
- Accord sur le thème, définition du sujet et officialisation du titre
- Rôle du Directeur :  
*Diriger – Encadrer – Guider – Aider – Accompanyer – Conseiller – Suggérer*
- En aucune manière et en aucune circonstance :  
*Assister – Remplacer – Se substituer*
- Apprendre à gérer ses entretiens

## *Agenda-type d'un mémoire*

- Septembre : Choix thème et définition sujet
- Fin octobre : Problématique rédigée
- Fin décembre : Recherche bibliographique initiale achevée  
– Etat de l'art soumis
- Fin février : Présentation d'une partie intégralement rédigée  
– Développement entamé
- Fin avril : Développement très avancé – Version 0 présentée
- Fin mai : Mémoire entièrement corrigé – Développement achevé
- Début juin : Mémoire mis en forme et déposé
- Avant fin juin : Soutenance publique

# *Problématiques récentes*

- Big Data
- Artificial Intelligence
- Connected Objects
- Augmented Reality
- Virtual Reality
- Brain Computer Interaction
- ...

A quand le traitement du SENS ?

## *Les « états » du chercheur*

- Je n'y arriverai jamais, je laisse tomber !
- Mon Dieu, encore tout ça à faire ?
- Je n'ai pas le temps, je verrai plus tard.
- Ce n'est pas possible. Il n'y a rien sur le sujet.
- Ce que je fais et ce que j'écris est nul !
- Mon Directeur lui-même ne sait pas où on va !
- Je ne suis pas fait pour la recherche.

**MIEUX VAUT LE SAVOIR A L'AVANCE !**





MERCI POUR VOTRE ATTENTION

[maliks\\_2@yahoo.fr](mailto:maliks_2@yahoo.fr)