



Université d'Ibn Khaldoun - Tiaret

Faculté des mathématiques et de l'informatique

Département: Informatique



Réussir l'Ecrit Universitaire

Abdelkader OUARED

Recherche Bibliographique
Cours Master



Projet de Fin d'Étude



Faire une
thèse (PFE)

Apprentissage de la
recherche scientifique



Respecter les règles de
l'art



Faire une preuve de sa
capacité (ex. **Démarche,**
Méthode, outils)



Ecriture/ Présentation/
Rédiger son travail



Communiquer/ Défendre



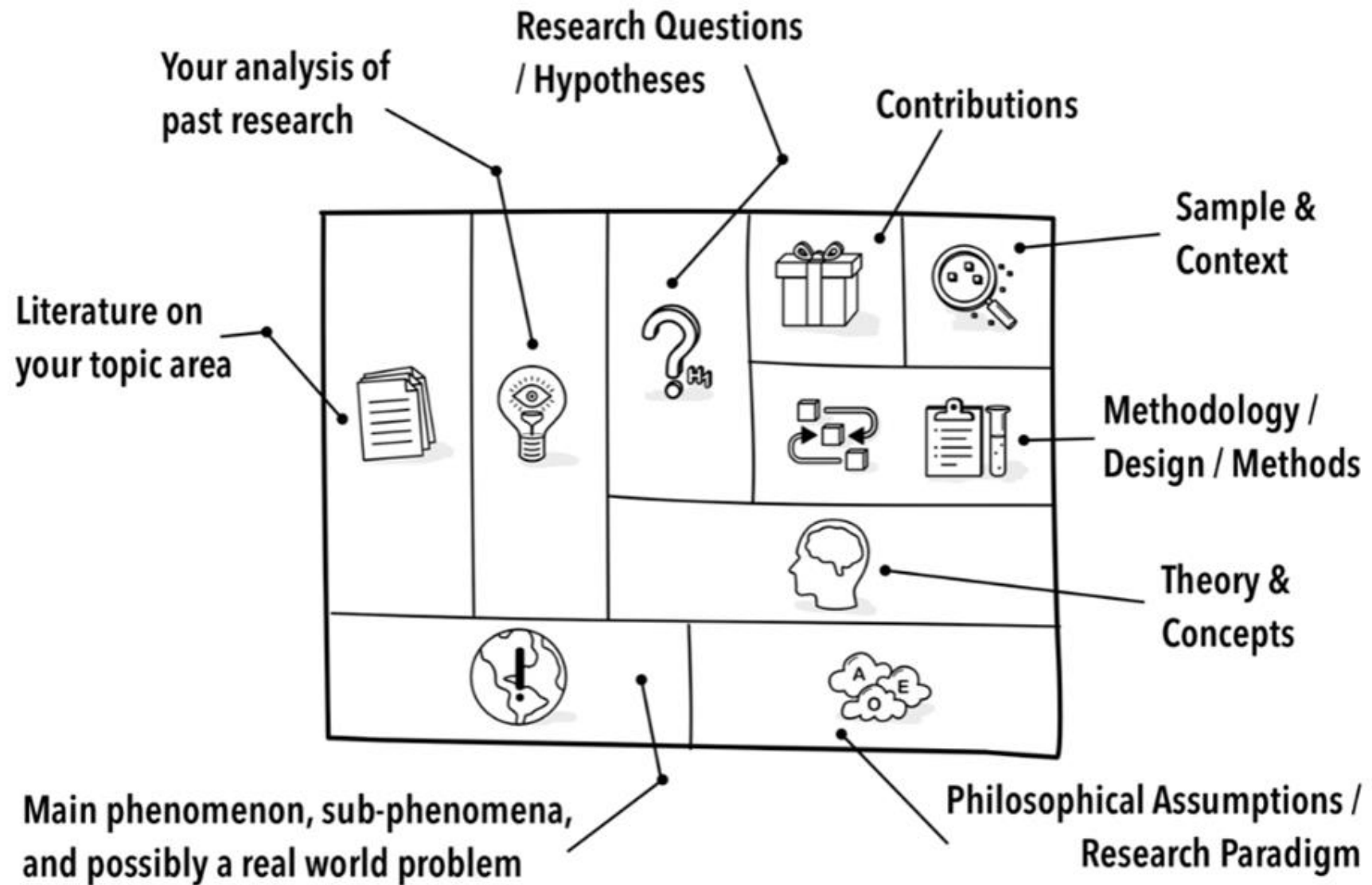
Evaluation
Par jury/
encadreur

Compétence

Validité de
la recherche

Intérêt de
la recherche

Méthodologie de la recherche scientifique



L'écrit universitaire

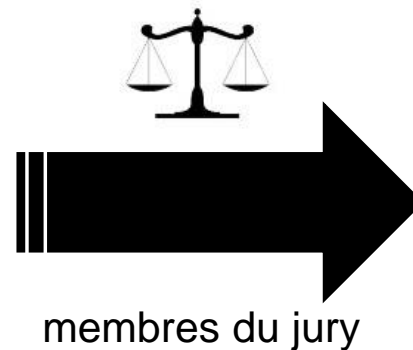
L'écrit (*rapport d'activité, compte-rendu, dossier technique, mémoire, thèse, ..*)

- La rédaction d'un mémoire constitue une étape majeure dans la formation de l'étudiant.
- *Ultime obstacle à franchir pour terminer un travail, une formation ou un diplôme.*
- *L'écrit universitaire: un passage obligé*
 - *problématique,*
 - *mal maîtrisé*



L'écrit universitaire

- Le mémoire va constituer, l'élément permettant de l'évaluer.



□ Les potentialités du candidat

- sa **personnalité**,
- son **style**, son **implication** au travail, etc.
- L'**esprit de synthèse** de l'étudiant, de son travail et de sa **capacité d'analyse**.

➤ Le mémoire doit être **clair**, **facile** et **agréable** à lire.

➤ **Un auteur écrit souvent pour lui-même...!**

Adopter une attitude de recherche

Collectez les informations

■ Diversifier les sources

- Ouvrages, thèses, mémoires,
- Articles de revues
- Web
- Notes,
- Témoignages
- Articles de journaux
- ..



- Tenir une bibliographie/ une webographie jugées utiles

Adopter une attitude de recherche

□ Conseils

○ L'écrit **doit vous habiter**

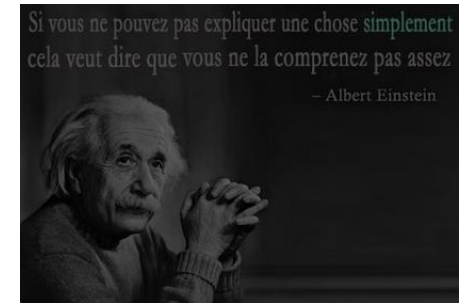
- Tenir un **journal de bord**
- Notez y **les moments forts**



○ Soyez **modeste**

- Vous n'êtes pas le premier à traiter le sujet, des études voisines existent certainement.
- Ne pas rendre la science **secrète**
- Ne pas utiliser des expressions obscures pour faire **sérieux**

Le conseil d'Albert



« Si vous ne pouvez pas expliquer une chose simplement... cela veut dire que vous ne la comprenez pas assez »

Quand je commence la rédaction ?

- Avant d'avoir le sujet !!
- Après avoir
 1. compris le sujet
 2. cerner l'état de l'art
 3. compris la problématique
 4. finalisé la solution
 5. finalisé l'outil
 6. finalisé le PFE

Le plan du mémoire

- Avant de commencer la rédaction il faut un **plan**.
- Le **plan** montre
 - La structure du mémoire
 - Les principales idées qui vont être développées
 - L'acheminement logique de la réflexion de l'étudiant
- ✓ Le plan doit être validé par l'encadrant
- ✓ Pas de problématique → pas de plan
- ✓ Pas de validation par l'encadrant → pas de plan
- ✓ Pas de plan → pas de rédaction

Plan: Organiser son écrit

Respectez le vieux schéma classique

1. Introduction

2. Développement

3. Conclusion

- Plusieurs types de plans (source: R. Simonet)

Type de Plan	Méthode
Chronologique	Succession de dates
Scientifique	Faits- hypothèse(s)- vérification hypothèse(s) – solution(s)
Diagnostic	Problème – Analyse situation – Recherche solutions – Décision
SOSPRA	Situation – Observation – Sentiment – Réflexion – Action
Dialectique	Thèse – Antithèse - Synthèse

Plan: Organiser son écrit

Le plan dialectique

- ❑ Le plan **Dialectique** (thèse- antithèse – synthèse).

Une thèse sur un sujet qui va être développé et défendu.

1. **L'introduction:** poser *problème*,
2. **Le développement** (Partie principale) :
Explique et défend l'idée
 - **Thèse** (arguments pour).
 - **Antithèse** (arguments contre).
 - **Synthèse** (solution ou résolution).
3. **Conclusion:** Reprendre l'idée centrale

Hegel [**Synthèse** :
Sortie de conflit]
Dialectic driven by
idea of (**idealism**).
clashing the old idea
(thesis) with new idea
(antithesis) and setting
at the new equilibrium]



Hegel

التركيب بينهما

Synthesis

الفكرة

Thesis



René
Descartes

Explained the world
The world through
rationalist philosophy

Thesis
Synthesis

Synthesis

negation
of negation

Antithesis

negation

negation
of negation

Synthesis

negation

Antithesis

نقيضها

Antithesis



Socrate

Socrates Dialectic:
**(thesis and
antithesis)**



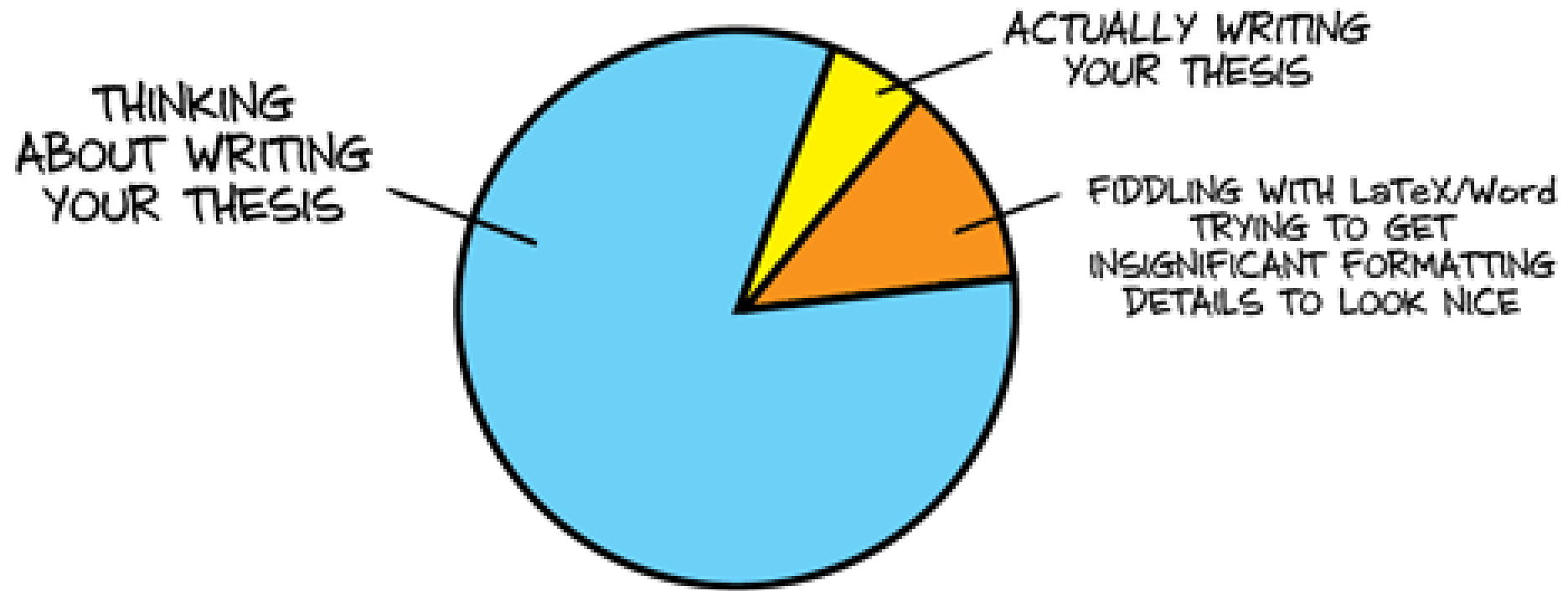
Immanuel
Kant

So now we have Kant's
critique of Pure Reason..

Plan du PFE

- Elaborez un plan détaillé
 - Décider du nombre de parties
- Titrer les parties
- Observer la cohérence interne
 - Est-ce que les titres s'enchaînent ?
 - Est-ce qu'ils répondent au sujet ?
 - Est-ce qu'ils contiennent la problématique ?
- Transitions entre les parties voire sous-parties

WRITING YOUR THESIS:



Source: <http://phdcomics.com>

Exercice 1: Plan

**Degrader le plan
de votre sujet de PFE qui va être
développé
et défendu ?**



Structure du Mémoire

■ Ordre de présentation :

- Titre (Page de garde)
- Table des matières
- Dédicace
- Remerciements
- ملخص
- Résumé
- Abstract
- List des figures
- Liste des tableaux

- Introduction
- Synthèse Bibliographique
- Méthode / Solution
- Analyse la solution
- Conclusion / Discussion /
- Recommandation
- Références
- Annexes
- Bibliographie.

Corps du rapport
Ou
développement,

Agenda

- **Résumé**
- **Introduction**
- **Synthèse Bibliographique**
- **Méthode (Contribution)**
- **Validation (Résultat & Discussion)**
- **Conclusion**
- **Annexes (si nécessaire)**
- **Bibliographie**

Résumé (Abstract)

- Aperçu rapide ou résumé (Bref mais précis)
- La plupart des mots clés faisant référence à la méthode et au contenu
- Le résumé (1 page [150 vers 250])
 1. Reason for writing:
 2. Problem:
 3. Methodology:
 4. Results:
 5. Implications:
- Abstract (1 page)
- Traduction en arabe et en anglais du résumé



Résumé (Abstract)

■ Ecrire un résumé sur le PFE suivant:

■ Création d'un Outil de prédiction et de visualisation d'incendies à New York

■ Motivation ?

- Les **incendies** entre **négligence** et fatalité,
- causent non seulement une perte **humaine** mais aussi un **désastre économique**
- 1 mort chaque 16 Minute
- 7.5Milliards \$,USA

■ Problem statement ?

- L'incendie, une force destructive, mortelle et susceptible de se propager rapidement.
- L'incendie, est un phénomène rare et aléatoire.
- L'absence d'un outil qui permet aux villes de mieux positionner leurs flottes de pompiers.

■ Approach ?

■ Results ?

■ Conclusions ?

- Créer un modèle de prédiction d'incendies.
- Pour prédire les emplacements à haut risque d'incendies.
- Adapter des techniques de "**Big Data Mining**
- Créer prévention un back d'incendies -end permettant de fournir ces prédictions en temps réel.

■ Qualité de modèle , Un Outil de prédiction et de visualisation d'incendies à New York

Exemple de bonne Résumé dans la recherche scientifique

Horizontal gene transfer (HGT), the acquisition of genetic material from non-parental lineages, is known to be important in bacterial evolution^{1,2}. In particular, HGT provides rapid access to genetic innovations, allowing traits such as virulence³, antibiotic resistance⁴ and xenobiotic metabolism⁵ to spread through the human microbiome. Recent anecdotal studies providing snapshots of active gene flow on the human body have highlighted the need to determine the frequency of such recent transfers and the forces that govern these events^{4,5}. Here we report the discovery and characterization of a vast, human-associated network of gene exchange, large enough to directly compare the principal forces shaping HGT. We show that this network of 10,770 unique, recently transferred (more than 99% nucleotide identity) genes found in 2,235 full bacterial genomes, is shaped principally by ecology rather than geography or phylogeny, with most gene exchange occurring between isolates from ecologically similar, but geographically separated, environments. For example, we observe 25-fold more HGT between human-associated bacteria than among ecologically diverse non-human isolates ($P = 3.0 \times 10^{-270}$). We show that within the human microbiome this ecological architecture continues across multiple spatial scales, functional classes and ecological niches with transfer further enriched among bacteria that inhabit the same body site, have the same oxygen tolerance or have the same ability to cause disease. This structure offers a window into the molecular traits that define ecological niches, insight that we use to uncover sources of antibiotic resistance and identify genes associated with the pathology of meningitis and other diseases.

Résumé: Critères de notation

Qualité	Oui	Non
Court		
Claire		
Explicatif		
Structure et texte		
Type de Résumé		
Qualité de l'étude		
Nouveauté Recherche/Étude		
Pertinence		
Contribution de l'étude au développement des connaissances		

Exercice 2: Résumé

**Ecrire un bon résumé pour
votre Projet de Fin d'Étude ?**



Agenda

- Résumé
- **Introduction**
- Synthèse Bibliographique
- Méthode (Contribution)
- Validation (Résultat & Discussion)
- Conclusion
- Annexes (si nécessaire)
- Bibliographie

L 'introduction

❑ Trois phases d'une introduction peuvent être identifiées

1. Établir un territoire:

- a) faire ressortir l'importance du sujet et / ou
- b) faire des déclarations générales sur le sujet et / ou
- c) présenter un aperçu des recherches en cours sur le sujet.

2. Établissez une niche:

- a) s'opposer à une hypothèse existante ou
- b) révéler une lacune de recherche ou
- c) formuler une question ou un problème de recherche ou

3. Occupez la niche:

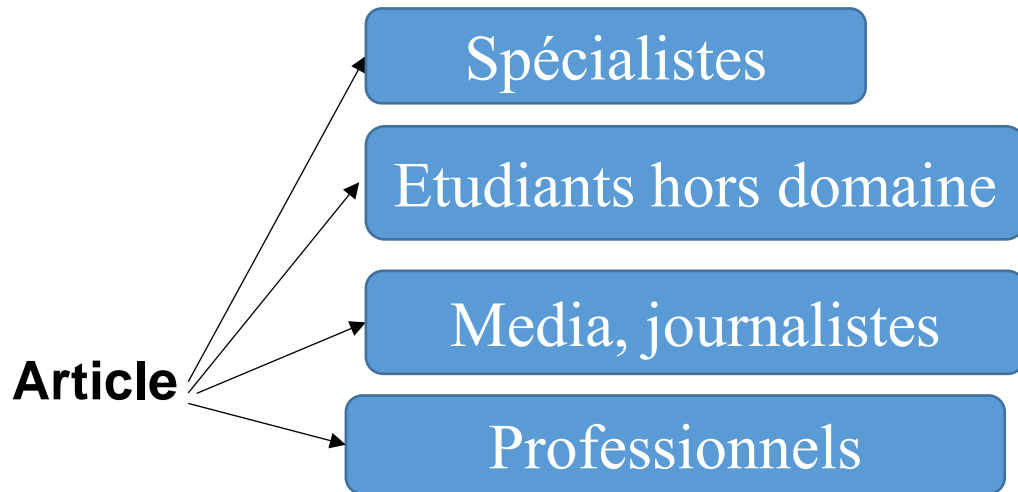
- a) esquisser l'intention de son propre travail et / ou
- b) décrire les caractéristiques importantes de son propre travail;
- c) décrire les résultats importants;
- d) donne un bref aperçu de la structure du document.

Contexte & Motivation

Contexte

- Délimitation du champ de l'étude
 - Ce que vous traiterez.
 - Ce que vous ne traiterez pas.

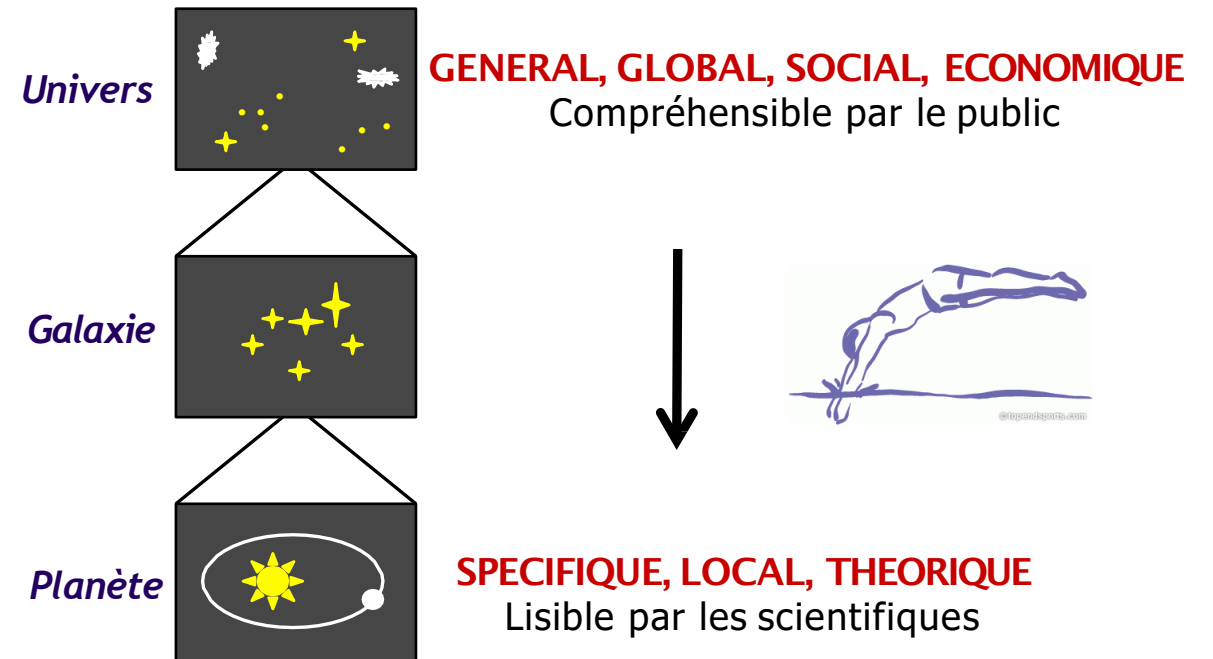
- Augmenter l'audience?



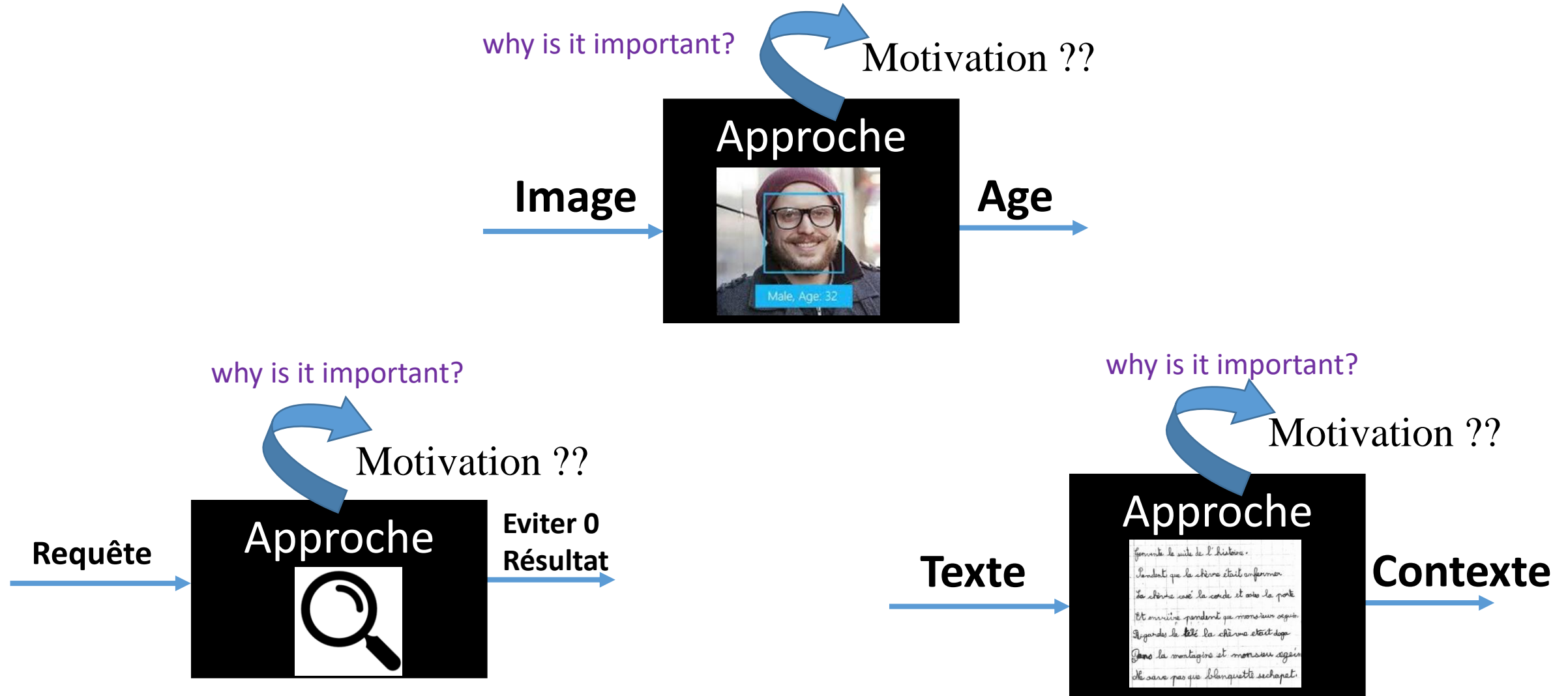
Motivation

- Motivation pour le choix du sujet/ Intérêt du sujet
- Pourquoi le problème présente un intérêt et une importance pour l'ensemble de la communauté?

- Plonger dans l'introduction!



Contexte & Motivation



Exercice 3: Contexte & Motivation

**Ecrire une bonne
motivation pour votre
Projet de Fin d'Étude ?**



Poser la problématique

- Problématique

- Définition des grandes questions posées par le sujet.
- Ce sont celles auxquelles l'étudiant cherche à répondre.
- Repérez les thèmes ou mots-clés du travail à entamer



- Problématique:

- fil conducteur de toute la rédaction.
- Le mémoire est centré sur la problématique laquelle l'étudiant tentera de répondre tout au long de sa réflexion

- La problématique justifie toutes les sections du mémoire

- La structuration du mémoire
- Le contenu rédigé
- Ce qui est essentiel et non essentiel

1.3 Statement of the Problem

Start the words by introduce the problem by sharing background information

Write an issue statement that describes the problem and why solving the problem is important.

Despite the many studies conducted on HRM theories and literature, scant attention has been given to small organisations. As such, it is important to study SMEs in this context, given the limited understanding of the significant roles HRM in these small and emerging firms (Wilkerson and Seers, 2019). However, in the context SMEs and the role of HRM, it is necessary to obtain more information to strengthen the understanding in this field based on different firm sizes and structures (Cardon and Stevens 2004). As mentioned, the study of HRM practices in Malaysia is mainly attributed to large organisations (Othman, 2009; Long *et al.*, 2012; Rowley and Abdul-Rahman, 2008) and the extent of HRM theories in the context of SMEs is unclear, if not uncertain. Accordingly, the limited empirical evidence relating to Malaysian SMEs needs to be filled. Moreover, given the majority of HRM studies in Malaysia have been conducted in Peninsular (west) Malaysia (e.g.: Hassan, 2010; Inyang, 2010; Choi and Ismail, 2008; Zakaria, 2013) it is crucial to close the empirical gap in data in the Eastern region of Malaysia, especially in Sabah given the limited resources focusing on the study of HRM in this region.

Describes a desired goal or ideal situation and explains how things should be

Regarding HRM, aside from the more traditional administrative tasks that are performed, HRM has dramatically changed in becoming closely aligned to a firm's business strategy. Many of the changes in the west have moved or

Expression courante pour annoncer le problème de recherche

- Process (e.g. Analyzing, checking, matching) **is manually** (by hand) or **semi-automated**
- Evaluation **require expertise** in domain knowledge
- **NP -hard**
- **The lack of** methods, approaches, formalisms, techniques
- **Accuracy** of existing methods !!
 - This is error prone, costly, time consuming process , and requires expertise (legal knowledge as well as modeling skills, skill intensive for expert designers) for **choosing** , **adding, manually** etc.

→ This motivates our investigation into the...

→ Automation becomes attractive.

→ However, currently, no support is...

Exercice 4: Problématique

**Ecrire la Problématique
pour votre Projet de Fin
d'Étude ?**



L'introduction

- Objectifs

- Définition du but du travail (Etre au clair sur l'objectif)
- Méthode pour la vérification et validation des objectifs
- Deux catégories: (Objectifs principaux, Sous objectifs)
- Les objectifs sont généralement dirigés par des verbes à l'infinitif tels que:
 - *Identifier , Établir, Décrire, Déterminer, Estimer, Développer, Comparer, Analyser, Collecter, Comparer, Analyser*



L'introduction

- Contribution

- Description claire de la contribution de votre travail



- Organisation du mémoire

- Nombre de chapitres & description de chaque chapitre

Exemple: Objectif de la recherche

- In this work, the main objective of this work is to provide ...
- Our approach used for ...
- In order to check, we build....
- To realize the automation of the evaluation
- The main contributions of this work are: (1)
- We use rule-based methods to identify parameters ...
- Stakeholders can evaluate

Exercice 5: Objectif & Contribution

**Ecrire les objectifs et les
contributions de votre
Projet de Fin d'Étude ?**



L'introduction

Suite à la lecture de l'introduction, le lecteur doit avoir saisi la question que l'auteur a l'intention d'aborder, le champ de l'étude, ce qu'il ne traite pas et le déroulement de la suite du mémoire.

L 'introduction

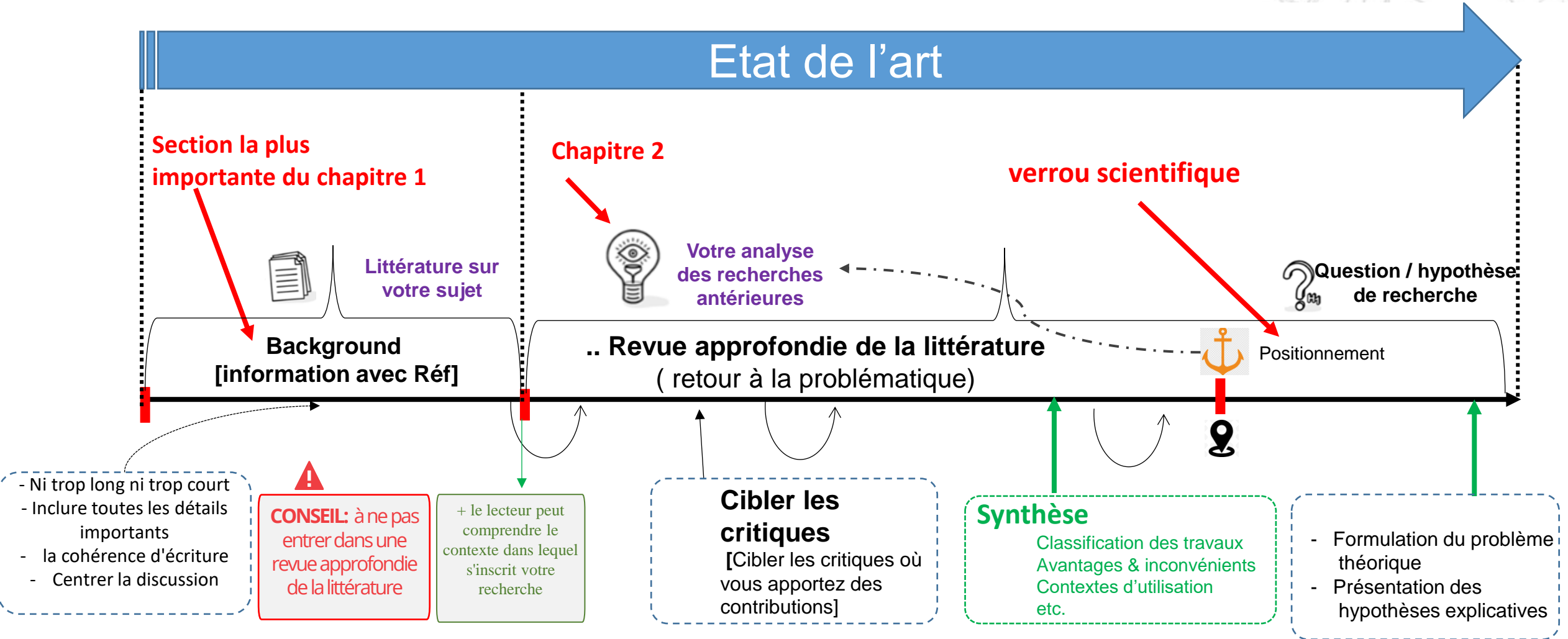
- Après la lecture de l'introduction, le lecteur décide de
 - continuer la lecture
 - La problématique, l'objectif et la structure sont claires
 - Le sujet est intéressant
 - L 'objectif est ambitieux
 - arrêter la lecture
 - Rien ne le motive
 - Absence de problématique
 - Rédaction médiocre, fautes d'orthographe et de formulation, etc.



Agenda

- Résumé
- Introduction
- **Synthèse Bibliographique**
- **Méthode (Contribution)**
- **Validation (Résultat & Discussion)**
- **Conclusion**
- **Annexes (si nécessaire)**
- **Bibliographie**

Synthèse bibliographique (Etat de l'art)



Exemple de tableau comparatif

Cost Model	Storage Cost			Penalty Cost	Migration		Database
	Occupation	Energy	Endurance		Cost	Order	
[12–14, 18]	X	X	-	-	-	-	-
[4]	X	X	-	-	-	-	X
[1]	-	-	X	-	-	-	-
[2]	X	X	X	-	-	-	-
[19]	X	-	-	-	-	-	-
[7]	-	X	X	X	X	-	-
[5, 6, 15–17]	-	-	-	-	X	-	-
Our Cost Model	X	X	X	X	X	X	X

Etat de l'art:

- Utiliser la **Carte Conceptuelle** pour classer l'état de l'art

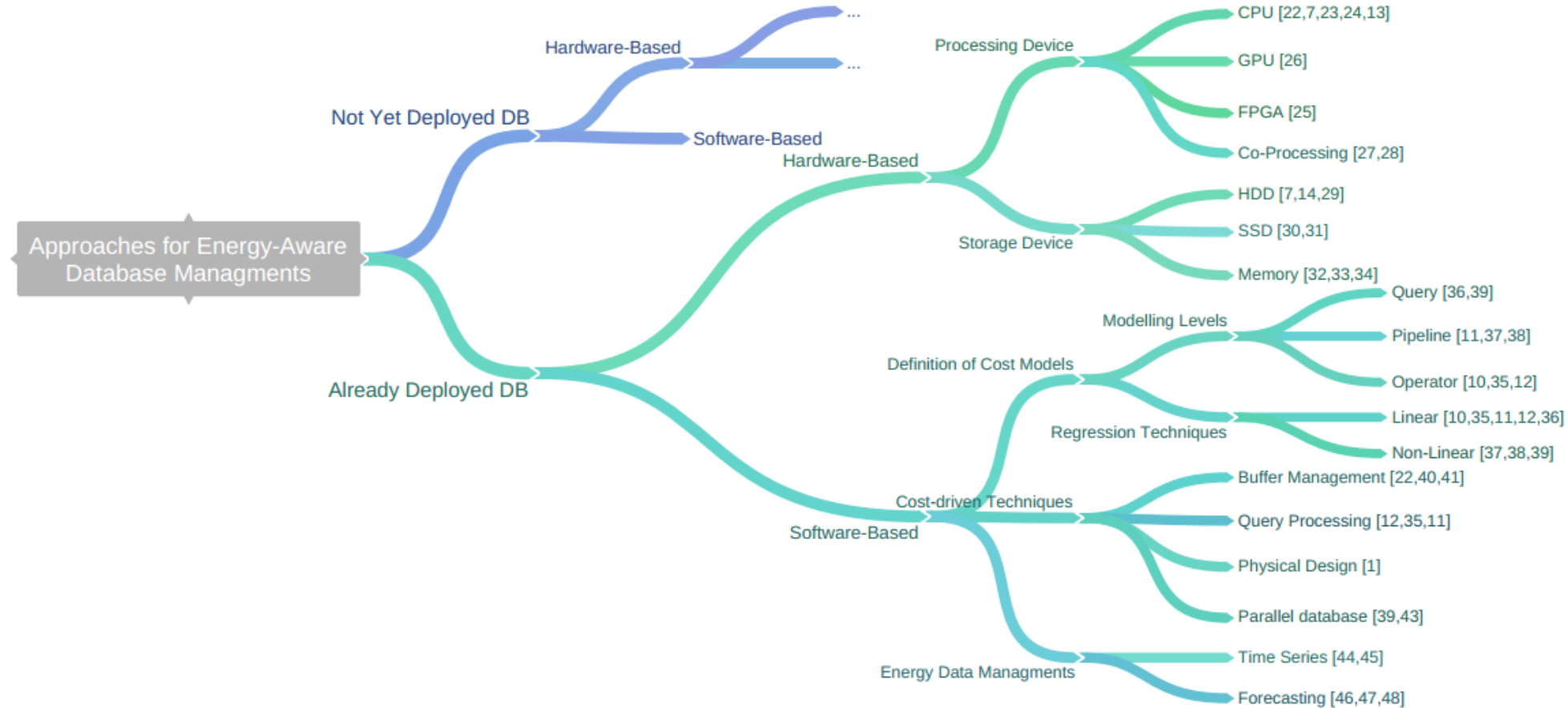


Figure 3: Classification of database energy-efficiency methods.

Etat de l 'art

Suite à la lecture de ce chapitre, le lecteur doit avoir compris la motivation pour le choix du sujet et son importance

Exercice 6: synthèse bibliographique

**Ecrire la partie synthèse
bibliographique de votre
Projet de Fin d'Étude ?**



Agenda

- Résumé
- Introduction
- Synthèse Bibliographique
- **Méthode (Contribution)**
- **Validation (Résultat & Discussion)**
- Conclusion
- Annexes (si nécessaire)
- Bibliographie

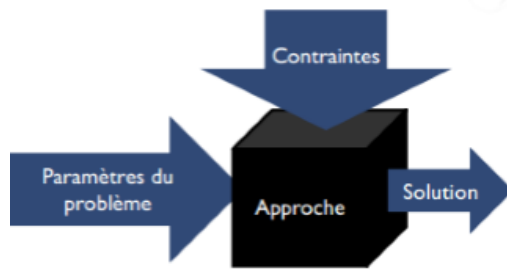
Approche / Solution

Chapitre 3: Solution Proposée

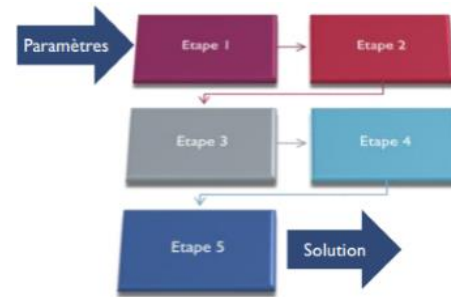
**Vue Globale
de la solution**



**Description générale
de l'approche comme
une boîte noire**



**Description détaillée
de la solution du
problème**



**Dérouler un exemple
en utilisant les briques
de la solution**



**Présentation l'approche utilisée
pour résoudre le problème posé**

**Description détaillée de la
solution du problème**

**Exemple/
Instantiation**

Approche / solution

- Utilisez un exemple pour le dérouler tout au long des étapes de l'approche
- Ne parlez dans ce chapitre que de votre travail, ce qu'ont fait les autres est dans l'état de l'art
- Insistez sur les parties où vous apportez des contributions
- Montrez comment votre travail est différent des autres
- Montrez les modules/algorithmes pris de l'existant, ne réinventez pas la roue.

A la fin de la lecture de ce chapitre, le lecteur doit avoir compris l'approche de sorte qu'il puisse reproduire les résultats en appliquant la même approche.

Agenda

- Résumé
- Introduction
- Synthèse Bibliographique
- Méthode (Contribution)
- **Validation (Résultat & Discussion)**
- Conclusion
- Annexes (si nécessaire)
- Bibliographie

Présentation de l'Outil Développé

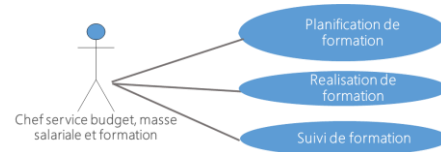
- Choix de la méthode de développement



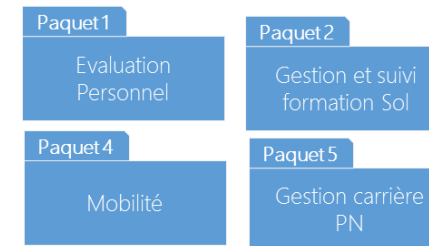
- Description des étapes de développement



Ingénierie des besoins



Analyse:
ex. Cas d'utilisation



Conception:
ex. Architecture



Implémentation :
langage, environnement de
développement, matériel,
ressources, etc.

Présentation de l 'outil développé

- Présentation générale de l'outil
- Analyse des fonctionnalités de l'outil
- Montrer l'intérêt de l'outil
- Comparer l'outil avec l'existant

Expérimentation

- Objectifs

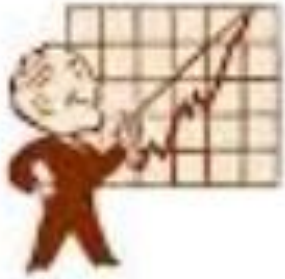
- Prouver la faisabilité
- Configurer l'approche
- Tester l'approche dans des conditions extrêmes
- Comparer l'approche par rapport à l'existant

- Etapes

- Établir un plan d'expérimentation
- Préparer un jeux de données
- Préparer des scénarii
- Dérouler les scénarii

Analyse des résultats

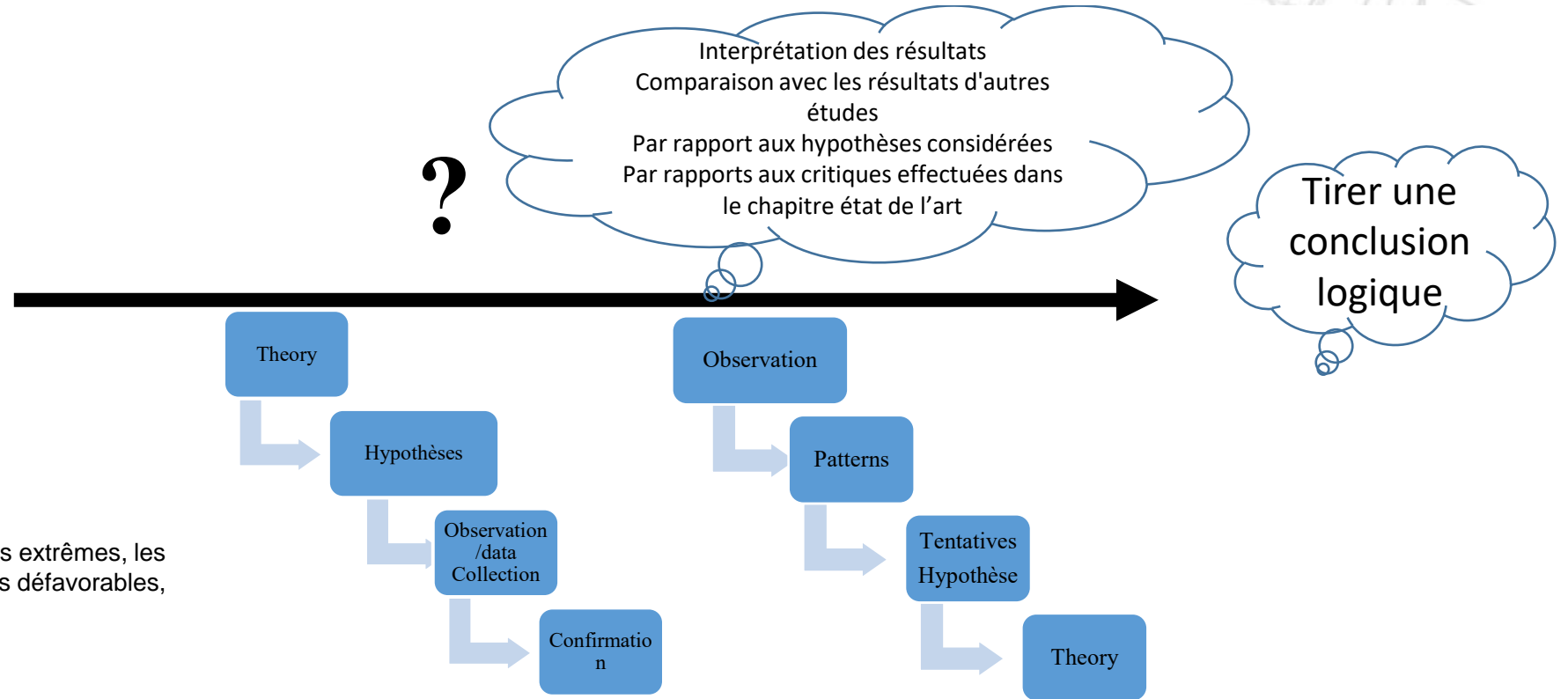
Présentation des résultats
sous forme adéquate
Graphiques, tableaux, etc



Objectifs:

Analyse des résultats

Les tendances, les cas extrêmes, les
cas favorables, les cas défavorables,
etc.



Suite à la lecture de ce chapitre, le lecteur
doit avoir compris l'intérêt des résultats
obtenus de votre travail.

Agenda

- Résumé
- Introduction
- Synthèse Bibliographique
- Méthode (Contribution)
- Validation (Résultat & Discussion)
- **Conclusion**
- Annexes (si nécessaire)
- Bibliographie

CONCLUSION

L'art de conclure sans clore le sujet»

Le sentiment d'oubli ou d'insatisfaction hante le rédacteur.

Comment faire ?

- Rappeler le sujet (voire le titre du rapport),
- Rappeler le ou les objectifs
- Résumer brièvement les principales parties en reprenant les idées et contributions principales
- Introduire une appréciation personnelle si le contexte le permet.
- Ouvrir sur des perspectives concrètes (orientations nouvelles)
 - Améliorations
 - Extensions
 - Ouvertures

Agenda

- Résumé
- Introduction
- Synthèse Bibliographique
- Méthode (Contribution)
- Validation (Résultat & Discussion)
- Conclusion
- **Annexes (si nécessaire)**
- **Bibliographie**

Annexes

- Mettre en annexe
 - Documents longs
 - Documents utiles (documents supports, tableaux, graphiques, logiciel, etc...) et qui permettent d'expliquer certains aspects traités dans le mémoire.
- L'annexe doit être référencé dans le texte

Agenda

- Résumé
- Introduction
- Synthèse Bibliographique
- Méthode (Contribution)
- Validation (Résultat & Discussion)
- Conclusion
- Annexes (si nécessaire)
- **Bibliographie**

Références (bibliographie)

- Partie importante du mémoire souvent négligée
- Quand dois-je référencer?
- Tous les travaux cités dans le mémoire doivent comporter une référence dans la bibliographie
- Tous les travaux cités en bibliographie doivent être mentionnés dans le corps du mémoire .

Merci pour votre attention