

Préparer un état de l'art

Khalil DRIRA

LAAS-CNRS, Toulouse

Mohamed JMAIEL

Unité de recherche ReDCAD

École Nationale d'ingénieurs de Sfax

Étude de l' état de l' art ?

- Une étude *ciblée, approfondie et critique* des travaux (existants) réalisés sur un thème particulier
 - Exemples :
 - ADL pour la dynamique, Self-healing dans les CBS,
 - Routage dans les MANET, Découverte de SW,
 - Control d'accès dans les systèmes collaboratifs, etc.
 - Monitoring dans le Cloud
- Elle permet *la maîtrise du domaine de recherche* par l' acquisition des *connaissances solides* sur les travaux de recherche réalisés dans ce domaine.
- Une étape (la première) *indispensable* pour la réalisation d' un travail de recherche particulièrement dans un mastère ou dans une thèse.

État de l'art : le processus

C'est un processus *itératif* composé de deux étapes:

1. Recherche bibliographique

- Établir une liste de mots clés
- Collecte de papiers
- Sélection de papiers

2. Lecture approfondie (critique)

- Raffinement de la liste des mots clés
- Structuration et organisation des mots clés
- Résumé de plus ou moins d'une demi page par article

3. Synthèse

- Classification des approches selon des critères à fixer
- Tirer des conclusions, des leçons
- Suggérer des recommandations

Recherche bibliographique (1)

- Établir une liste de *mots clés* : aller du général au spécifique
 - **Exemple :**
 1. Self-healing, architectures, techniques, mécanismes, domaine d'application
 2. Monitoring, analyse, diagnostique et réparation
 - Au fur et à mesure qu' on lit les articles, on étend la liste par d' autres *termes pertinents* dans le domaine ciblé.
 - **Exemple :** techniques de monitoring : event-based, proxy-based, sensor-based, interceptor-based, etc...
 - Organiser les mots clés dans une *structure hiérarchique* (arbre) et y classer les papiers (ce n'est pas une partition)

Collecte de papiers (1)

- Recherche par mots clés dans des Revues et Actes de conférences internationales spécialisées.
- On peut commencer la recherche sur les sites :
 - IEEE library on-line et
 - ACM library on-line.
 - Citeseer.com.
 - BIBLIOSTIC : <http://bibliostic.inist.fr>
 - CNUDS, SCOPUS, SCIENCE DIRECT
 - Springer, Elsevier,
- On peut aussi utiliser des moteurs de recherche, tels que Google, Scholar Google

Sélection de papiers

- Sélection de papiers (avant lecture) se basant sur le *titre*, le *résumé* et les *mots clés* (eng. keywords)
 - Cinquantaine de papiers pour une thèse
 - Vingtaine de papiers pour un mastère
- Les papiers de *haute qualité*.
 - Viser des revues spécialisées ACM, IEEE avec un facteur d'impact (*impact factor*) élevé.
 - Conférences IEEE ou ACM de spécialité qui sont très sélectives (20-25% comme taux d'acceptation).
- La majorité des papiers doivent être *récents*
 - Mais s'il existe des articles de référence dans le domaine, il faut les considérer même s'ils sont relativement anciens.

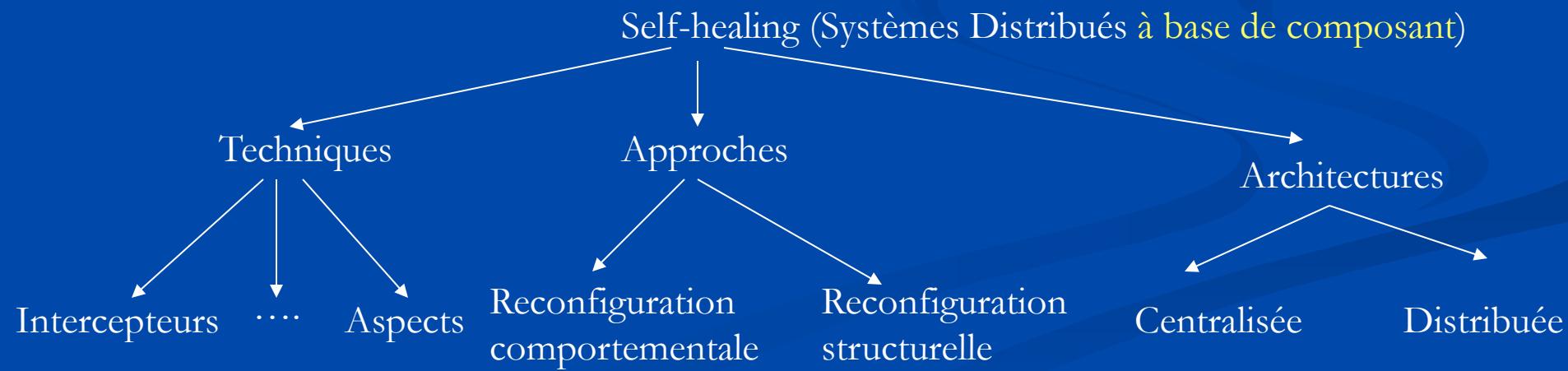
Lecture préliminaire

Objectif : sélection définitive des papiers à étudier *profondément.*

- Lecture seulement
 - du résumé,
 - de l'introduction et de la conclusion
 - on peut survoler le reste du papier pour une idée générale.
- Élimination de quelques articles (si on constate que le contenu ne s'inscrit pas dans le domaine ciblé)

Lecture préliminaire

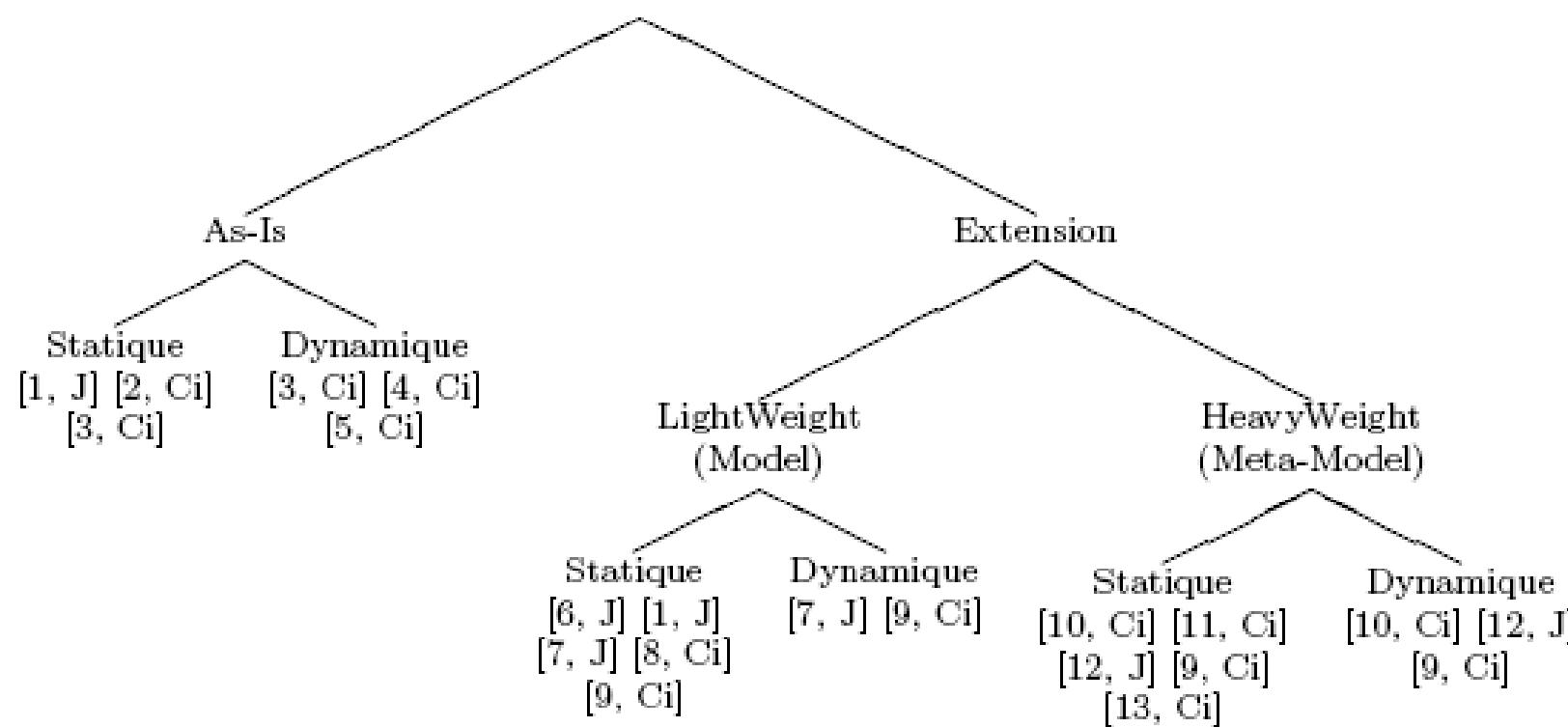
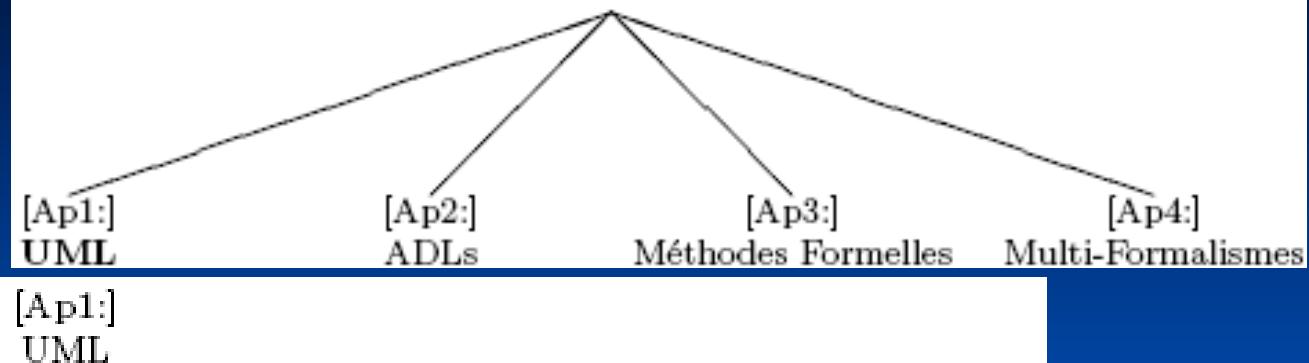
- Raffinement (mise à jour) de la liste des mots clés.
- Organisation (préliminaire) des mots clés, dans une structure arborescente par exemple. (aide à repérer des critères de comparaison)



Lecture approfondie

- Pour chaque papier, il faut
 1. Identifier son apport :
 - Le **problème** qu'il traite, (exemple : Monitoring de SW par mesure QoS, diagnostique,)
 - La **solution** qu'il propose, (basée probes, assertion, centralisée, distribuée,)
 - Les **résultats** obtenus (efficace, scalable, complète, traite tous les cas, validé,)
 2. Rédiger un **résumé** d'une demi page mettant l'accent sur les points précédents et d'autres (à voir plus tard)
- *N'oubliez pas de structurer davantage les mots clés !*

Approches, Méthodes et Style Architectural



Lecture approfondie

■ Le résumé doit être structuré comme suit :

1. Partie synthèse

- Souligner l'objectif du papier
- Résumer la contribution principale et décrire l'approche (la solution) proposée
- Identifier les résultats obtenus

2. Partie critique

1. Les points forts
2. Les points faibles et les limites

Lecture approfondie

- *Identification des éléments de base à garder pour les réutiliser plus tard (unifier les concepts)*

- **Définitions**

Monitoring is usually defined as the act of listening, carrying out supervision on, and/or recording the activity of a software entity for the purpose of maintaining system reliability and QoS.

- **Consensus**, (probe=sensor), (intercepteur=? Aspect)

- *Sensor : looks for failure and extracts application information.*
 - *Assertion : is a set of code lines, introduced in a program, which enables to control and to constrain program.*

- **Standards,**

- etc.

Lecture critique

- Lecture *minutieuse* des papiers sélectionnés du début jusqu'à la fin, en identifiant
 - a) Les *points forts* de la solution proposée,
 - b) Les *points faibles* et les *limites*
 - c) Des améliorations qui peuvent être apportées
 - d) Des **idées** pour accomplir ces améliorations
- *Quelques questions à se poser pour chaque papier ?*
 - Comment la solution proposée diffère des autres !

Synthèse

- Monter une liste de **critères** clairs d' évaluation et de comparaison des solutions (articles) sur les plans,
 - langages,
 - techniques,
 - approches, architecture, etc.
- Cette liste de critère doit être définie en utilisant une terminologie (des appellations pour des concepts) qui soit uniforme.

Il ne faut jamais utiliser des appellations différentes pour des concepts identiques.

- Construire un **tableau comparatif** entre les solutions en se basant sur les critères établis dans l' étape précédente.

Synthèse

Criteria	Matrix	RBAC	TBAC	TMAC
Complexity	Low	Medium	Medium	Medium
Understandability	Simple	Simple	Simple	Simple
Ease of Use	Medium	High	Medium	High
Applicability	Medium	High	Medium	Medium
Collab. Support:				
<i>Groups of users</i>	Low	Y	Y	Y
<i>Policy Specification</i>	Low	Y	Low	Y
<i>Policy Enforcement</i>	Low	Y	Low	Y
<i>Fine grained control</i>	N	Low	Low	Y
<i>Active/passive</i>	Passive	Passive	Active	Active
<i>Contextual info.</i>	N	Low	Medium	Medium

Table 1. Characterization of Access Control Models for Collaborative Systems

Résultats de la synthèse

■ Les leçons,

1. *Platform-based solutions are generally used for systems in which only generic QoS properties are required*
2. *ACLs and traditional RBAC do not support consideration of contextual information in decision-making, whereas the other models support varying degrees of contextual information consideration.*

■ Les recommandations :

1. *The access control model should represent support for changes, manipulation, and specifications made for groups of users in addition to individual users.*
2. *It is important for the access control model to provide means to ensure that the policies are enforced correctly.*

Valorisation

■ Rédaction

- ☒ Un chapitre dans une thèse ou un mastère
- ☒ Une section dans un article (related work)
- ☒ Un article consistant qui pourrait être publié dans une revue internationale spécialisée (survey)