

Chapitre 1: Rédaction scientifique

Plan du cours	
1	Objectifs
2	Production scientifique
3	Critique d'un document scientifique
4	Rédaction scientifique
5	Recherche bibliographique

Objectifs:

Ce cours de 3ème année licence en informatique vise à enseigner aux étudiants ce qu'est un document scientifique, comment le critiquer et le rédiger, les différents types de documents scientifiques (articles journaux, chapitre de livre, article conférence, mémoire), la réalisation d'une recherche bibliographique efficace et la présentation orale de leurs travaux.

Les différentes formes de production scientifique:

La nomenclature de l'HCERES pour les productions scientifiques comprend :

1. **ACL** : Articles dans des revues internationales/nationales avec comité de lecture et indexées.
2. **ACLN** : Articles avec comité de lecture, non indexées.
3. **ASCL** : Articles sans comité de lecture.
4. **OS** : Ouvrages scientifiques.
5. **PT** : Publications de transfert.

Les productions scientifiques incluent également les brevets (BRE) et les manifestations scientifiques : conférences invitées (C-INV), communications avec actes dans des congrès internationaux (C-ACTI) et nationaux (C-ACTN), communications orales sans actes (C-COM), et communications par affiche (C-AFF).

Les formes supplémentaires de production scientifique comprennent :

- **DO** : Directions d'ouvrages ou de revues.
- **OR** : Outils de recherche (bases de données, corpus de recherche).

- **Diffusion de la culture scientifique :**
 - **PV** : Publications de vulgarisation.
 - **PAT** : Productions artistiques théorisées (compositions, films, expositions).
- **Autres productions :**
 - **AP** : Bases de données, logiciels, rapports, guides, catalogues, etc.
- **TH** : Thèses.

Pourquoi publier ?

La publication des résultats de recherche est essentielle pour contribuer à la science, diffuser le travail et se faire connaître dans la communauté scientifique, comme l'ont fait A. Einstein avec ses théories de la relativité; cependant, les résultats brevetables nécessitent la discrétion jusqu'au dépôt du brevet.

Types de publications scientifiques : Communication dans des congrès

Les communications dans les congrès nationaux ou internationaux suivent un calendrier strict, ont un nombre de pages limité (souvent 6 pages en double colonne), et leur qualité est déterminée par leur réputation et leurs sponsors (IEEE, IFAC, SIAM). Quelques exemples de bonnes conférences pour publier incluent IEEE SMC, IEEE CDC, STOC ACM, IFAC World Congress, et IFAC/IEEE WODES.

Types de publications scientifiques : Article en journal

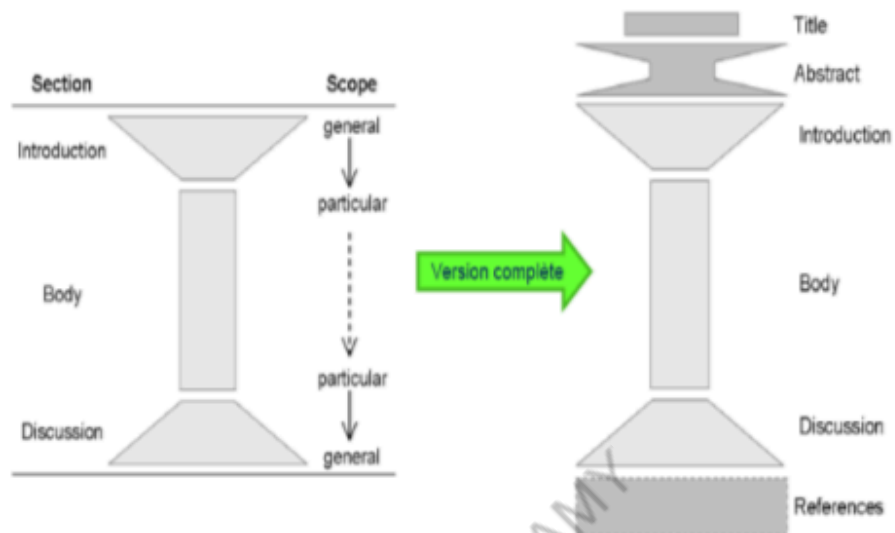
Les publications dans des journaux n'ont pas de deadline sauf pour les numéros spéciaux, prennent plus de temps à publier que les conférences, publient des résultats majeurs en formats plus longs (8 à 12 pages en double colonne), exigent une qualité supérieure avec des évaluations par 2 à 3 experts, et sont évaluées principalement par le facteur d'impact. Quelques bons journaux incluent IEEE SMC, IEEE TAC, AUTOMATICA, et SIAM Journal on Control and Optimization.

Le facteur d'impact : un indicateur intéressant, MAIS ! ! ! !

L'indice d'impact (IF) des revues varie selon la discipline, par exemple, le New England Journal of Medicine a un IF de 79.3 tandis que Discrete Event Dynamic Systems a un IF de 1, mais l'IF n'est pas un critère infaillible car certains éditeurs encouragent l'autocitation et de très bons travaux peuvent être publiés dans des revues de qualité "moyenne".

Chapitre 2: Ecriture scientifique

The Hourglass of Writing : The standard structure of academic Writing



Structure type d'un manuscrit scientifique : Le Titre

Le titre d'un manuscrit est crucial car c'est le premier niveau de sélection sur le web. Il doit être court (idéalement ≤ 12 mots), refléter fidèlement le contenu, être attractif et autosuffisant. Il nécessite souvent plusieurs révisions et évolue avec l'écriture du papier. Pour un titre efficace : utilisez les mots les plus importants du manuscrit pour faciliter la recherche en ligne, incorporez les mots-clés pour les moteurs de recherche, évitez les abréviations sauf exceptions, parenthèses et mots inutiles, et suivez les consignes d'écriture en termes de police, style et format.

Quelques Exemples de titres:

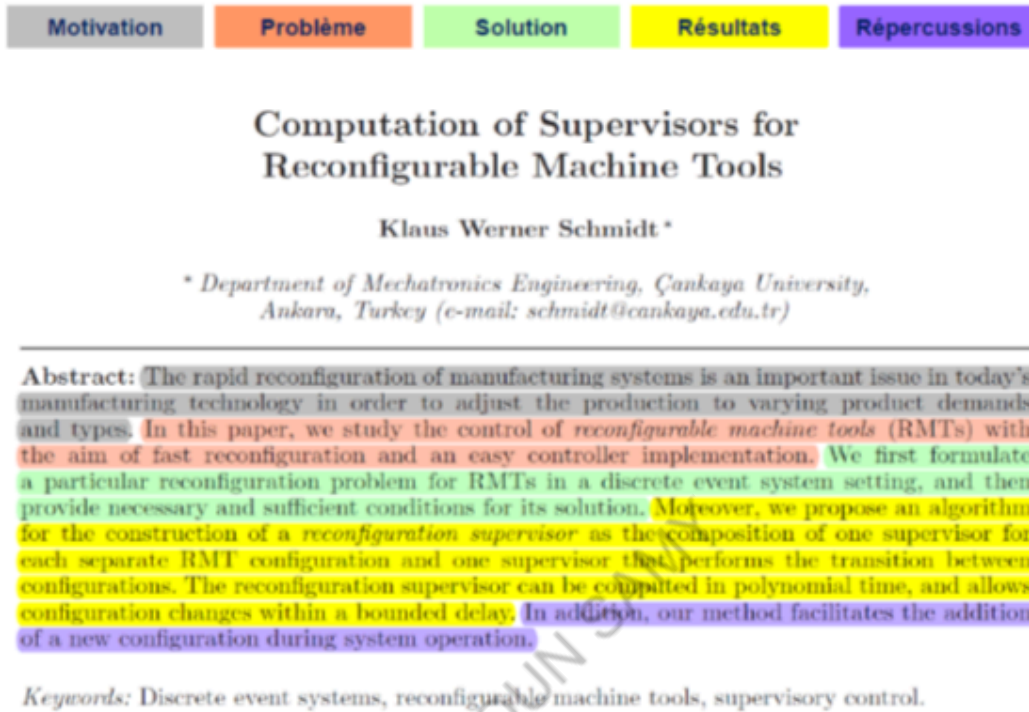
1. **MILP, CP, and A for Multi-Stacker Crane Scheduling:*** Trop d'abréviations et manque de clarté sur les résultats.
2. **Dynamic Laser Tracker Testing:** Trop général, manque de spécificité.
3. **Enforcing Opacity in DES with Orwellian Observers:** Court, précis, évite les abréviations, communique clairement le sujet.

Structure type d'un article scientifique : Résumé

Le résumé est crucial car il doit convaincre de lire le papier, il doit être un "modèle réduit" du manuscrit, attractif et autosuffisant, sans exemples ni détails. Voici quelques conseils : incluez la motivation, la définition du problème, la solution, les résultats et les implications en une phrase chacun ; écrivez de manière informative et descriptive ; évitez de répéter le titre,

de copier-coller du texte, d'inclure des figures, des références ou des abréviations, et respectez les consignes de longueur imposées.

• Exemple d'un bon résumé



Structure type d'un manuscrit scientifique : introduction

L'introduction doit captiver le lecteur en l'amenant rapidement de la problématique générale à votre problème spécifique et aux solutions proposées. Voici quelques conseils : définissez d'abord le contexte général de vos travaux, concentrez-vous ensuite sur le problème spécifique que vous traitez et expliquez votre approche par rapport à la littérature existante, mentionnez les références bibliographiques pertinentes, et enfin, gardez l'introduction concise tout en présentant la structure du manuscrit.

• Exemple d'une bonne introduction

1. INTRODUCTION

Reconfigurable manufacturing systems (RMSs) were introduced as a new paradigm in manufacturing in order to address the aggressive competition and the rapid changes in the product development and the production technology in contemporary manufacturing systems (Koren et al., 1999; Koren, 2010; EIMacaghy, 2009). The basic building block of an RMS is the reconfigurable machine tool (RMT), that is designed for rapid change in its structure (EIMacaghy, 2006; Koren, 2010; Molina et al., 2005).

The topic of this paper is the logic control of RMTs in order to change between different configurations. Our method is based on a discrete event system (DES) model of the RMT plant and separate specifications for each RMT configuration. We propose to compute one supervisor per configuration and a coordinating supervisor for the transition between different configurations of an RMT. Specifically, the supervisor for a particular configuration realizes the operation of that configuration as long as the configuration is active, and switches to a waiting state if a different configuration becomes active. This supervisor is computed based on the classical supervisory control theory (Ramadge and Wonham, 1987). The coordinating supervisor follows the state of the RMT plant as long as a configuration is active. If a change of configuration is requested, that supervisor moves the plant to a state, where the new configuration can be made active. It is computed using the concept of state attraction (Brave and Heymans, 1990; Kumar et al., 1993; Brave and Heymans, 1993). We show that the resulting supervisor is suitable to perform fast reconfigurations, and is computed in polynomial time. Furthermore, we point out that the modular realization of the reconfiguration supervisor makes it easy to add new configurations during system operation. A small manufacturing system is used to illustrate our approach.

Regarding the related literature, it has to be noted that there is only limited research on that topic. The mutual fulfillment of different configurations for discrete event systems is discussed in (Kumar et al., 2005). However, this paper is based on the assumption that switching between configurations can be achieved without any transition period, which is generally not the case. Our approach does not rely on such restriction. The efficient implementation of controllers for RMTs is studied in (Endeley et al., 2006; Li et al., 2009) but without a controller design method. The approach in (Li et al., 2009) uses certain basic building blocks of RMSs for the automatic rewriting of Petri net controllers in case of a reconfiguration and can also be applied to RMTs. The work in (Garcia and Ray, 1996) describes tasks that have to be performed for the system reconfiguration. Although that paper provides guidelines for the algorithmic solution of these tasks, it does not give a constructive algorithm and is not concerned with the supervisor realization. (Schmidt, 2012) is also focused on the logic control of RMTs under different assumptions.

The paper is organized as follows. Section 2 introduces basic notation. The reconfiguration problem is formally stated in Section 3, and our solution is elaborated in Section 4 including a discussion. Section 5 gives conclusions.

Etablir le territoire

Etablir la niche

Positionnement biblio.

Occuper la niche

Structure de l'article

Structure type d'un article scientifique : Corps

La description des travaux existants et des résultats obtenus varie selon le type de manuscrit et la nature de la recherche : pour un article expérimental, présentez la méthode, les données et les moyens utilisés, visant la reproductibilité ; pour un article théorique, exposez les nouveaux concepts ou théorèmes, privilégiant l'originalité et la justesse ; pour une étude de cas, décrivez les théories, méthodes et outils utilisés, démontrant l'applicabilité et la généralisation ; pour un article de revue, synthétisez la littérature, les résultats et proposez une classification, offrant complétude, justesse et perspective sur les travaux existants.

Structure type d'un manuscrit scientifique : Conclusion

La conclusion d'un manuscrit scientifique doit rapidement conduire le lecteur de la problématique générale aux résultats obtenus et à leurs extensions. Voici quelques conseils : rappelez le contexte et la problématique, exposez les résultats obtenus, leur généralisation et éventuellement les perspectives envisagées. Assurez-vous que la conclusion reste concise, et si nécessaire, prévoyez une section de discussion avant la conclusion.

- Exemple d'une bonne conclusion

Contexte et
problématique

Résultats
obtenus

Généralisation

Futurs travaux

5. CONCLUSION

In this paper, we study the control reconfiguration of reconfigurable machine tools (RMT) in the framework of supervisory control for discrete event systems (DES). We propose a polynomial-time construction procedure for a reconfiguration supervisor that is composed of one supervisor for each configuration, and one supervisor that handles the changes of configurations based on the concept of state attraction. The resulting reconfiguration supervisor allows to switch between configurations with a bounded delay. Moreover, the representation of the reconfiguration supervisor as the synchronous composition of multiple components makes it possible to add new configurations without affecting the operation of the currently active configuration. A small RMT example illustrates our approach.

Structure type d'un article scientifique : Références

La section des références dans un article scientifique doit inclure toutes les sources utilisées, en mettant l'accent sur les références principales liées au problème étudié. Assurez-vous de respecter strictement le format requis par l'éditeur ou l'institution, en adaptant le nombre de références au type de publication. Pour les remerciements, placez-les avant le sommaire dans un mémoire ou une thèse, et avant les références bibliographiques dans un article.

Chapitre 3: Presentation

Objectifs de l'exposé

Lors de la soutenance d'un mémoire, les objectifs de l'exposé sont de présenter le contenu de manière structurée, de communiquer efficacement, en répartissant équitablement le temps de parole, et de répondre aux questions du jury avec clarté et conviction.

Présentation et Exposé : Connaître votre objectif

L'objectif principal d'une présentation est de susciter l'intérêt de l'auditoire pour lire votre manuscrit, en mettant en avant l'idée principale et en expliquant pourquoi elle est importante. Il est crucial de comprendre que la présentation ne remplace pas le manuscrit. Vous devez exposer les points clés qui incitent l'auditoire à vouloir en savoir plus. Parfois, des détails du manuscrit ne peuvent pas être couverts de manière exhaustive dans la présentation. Le succès d'une présentation se mesure souvent à la réaction de l'auditoire, qui devrait être motivé à vouloir approfondir le sujet après avoir assisté à votre exposé. Les objectifs des différentes présentations peuvent varier selon le contexte, comme lors d'un entretien par exemple.

Organisation de l'exposé

L'organisation d'un exposé comprend une page d'accueil avec les détails institutionnels et les intervenants, suivi d'un plan, d'une introduction, des points principaux, d'une conclusion avec des perspectives, et enfin une page de remerciements à l'assistance.

Public et Médium

Connaître votre public : Adaptez la communication de vos idées familières à une perspective différente pour un public plus large. Connaître votre médium : La communication orale diffère de l'écrit, avec une seule chance d'entendre la présentation, et l'auditoire peut facilement se détourner - utilisez des méthodes simples et répétez les idées clés pour une communication efficace.

Quelle est la meilleure présentation

La meilleure présentation se caractérise par la clarté, la confiance et la lenteur du conférencier, se concentrant sur un seul point clé à la fois. Trop de points diluent le message et rendent la présentation oubliable. Idéalement, chaque diapositive devrait communiquer un point clé, tandis que chaque ensemble de 2 à 3 diapositives devrait mettre en avant un point central de la mini-présentation, et chaque ensemble de mini-présentations devrait renforcer le point principal de la présentation dans son ensemble.

Quelle est la meilleure présentation suite ...

La meilleure présentation nécessite une clarté sur le point central que vous essayez de communiquer à chaque niveau : diapositive, mini-présentation et présentation dans son ensemble. Il est essentiel d'explicitement ce point à l'audience et de créer des transitions fluides entre les diapositives pour que la présentation soit cohérente et persuasive

La meilleure présentation implique que l'audience comprenne le point que vous allez faire passer avant de le présenter, et se rappelle pourquoi il est important après qu'il a été présenté. Les transitions entre les diapositives et les mini-présentations sont cruciales pour assurer la cohérence. Identifiez les moments où l'argument devient complexe et ajoutez des repères pour guider l'audience à travers ces points clés.

La meilleure présentation suit le conseil traditionnel "Dites ce que vous allez dire, dites-le, puis dites ce que vous avez dit", en l'appliquant de manière hiérarchique : le début et la fin de chaque niveau de la présentation doivent indiquer clairement le point central à communiquer, en commençant par la présentation dans son ensemble, puis chaque mini-présentation, et enfin chaque diapositive. Les transitions entre les diapositives doivent être plus que de simples annonces de sujets, elles doivent expliquer le lien avec le point principal de la présentation.

Pratiquer en public. Se préparer

Pour une préparation efficace d'une présentation importante, prévoyez de passer 3 à 4 semaines de travail. Commencez par élaborer des diapositives de brouillon et rencontrez régulièrement votre conseiller et votre groupe pour discuter du contenu. Ensuite, consacrez la deuxième et troisième semaine à des répétitions en groupe, à une réécriture complète de la présentation et à des pratiques avec quelques membres de l'audience externe. Enfin, affinez les diapositives vers la fin de la troisième semaine et le début de la quatrième semaine. Cette approche permet d'atteindre le bon contenu et la bonne approche pour la présentation.

Se préparer (suite). Parler en public

À une semaine de la présentation, pratiquez devant un public plus large le dimanche, puis peaufinez du lundi au vendredi, avec une pratique supplémentaire en petit groupe le jeudi. La veille de la présentation, pratiquez avec votre groupe, puis seul le matin avant l'événement. Lors de la présentation, adoptez une attitude confiante et énergique, en prenant le contrôle de l'auditoire pendant les 30 minutes de votre discours. Lors de la session de questions, laissez la personne poser sa question avant d'y répondre.