



UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ  
MÉMOIRE MASTER 2 RECHERCHE

---

# DST - Distributed Spanning Tree : Une topologie pour la recherche de services de calcul sur la grille

---

*par* Christophe ENDERLIN

*le 5 octobre 2012*

*encadré par*

Laurent PHILIPPE ★ Professeur à l'Université de Franche-Comté

*soutenu le 30 septembre 2011 devant le jury*

Jean-Marc NICOD ★ Professeur à l'École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon

David LAIYMANI ★ Maître de Conférence à l'Université de Franche-Comté



# Remerciements

Me voici arrivé au terme d'une aventure (le mot n'est pas trop fort !) commencée à Besançon, en octobre 2005. Ces six années ont été riches en expériences, bonnes et moins bonnes, en émotions et en enseignements de toutes sortes, tant dans mes vies familiales et professionnelles que d'étudiant. Pouvoir reprendre des études à mon grand âge (!) et renouer avec le plaisir d'apprendre est une fabuleuse opportunité et je voudrais ici exprimer ma grande reconnaissance envers toutes les personnes qui ont rendu cette reprise d'études possible.

Je veux donc remercier Isabelle Jacques, Eveline Renard et sa remplaçante Stéphanie Jubin, pour leur accueil, leur rigueur et leur professionnalisme. Je voudrais particulièrement remercier Sylvie Damy pour sa compétence, sa gentillesse et son dévouement.

Je veux aussi remercier l'ensemble des enseignants qui ont accepté de jouer le jeu difficile de l'enseignement à distance et qui ont dû supporter nos centaines de questions ! (Pardon à Mmes Greffier et Damy que nous avons traumatisées avec nos questions ! ☺) Étudier seul chez soi n'est pas toujours facile et peut être décourageant par moment ; j'ai donc apprécié à sa juste valeur les efforts déployés pour nous par ces enseignants.

Je profite de cet espace pour remercier mes fidèles compagnons de route, Anne Alvarez et Jean-Luc Joly, pour les heures passées à travailler ensemble, les mails encourageants et les bons restos ! Un grand merci aussi aux autres étudiants qui ont participé à la très bonne ambiance des forums.

Des remerciements spéciaux pour ma famille qui a dû me supporter pendant ce périple, tout particulièrement ma femme qui n'a jamais cessé de m'encourager et pour sa relecture de ce rapport ! ☺

Un grand merci également à l'équipe de Simgrid, en particulier Arnaud Legrand et Martin Quinson, pour leur sympathie et l'aide qu'ils m'ont apporté en répondant à mes questions.

Pour finir, je souhaite remercier Laurent Philippe, mon encadrant de stage, pour sa gentillesse, sa disponibilité et sa compétence et pour m'avoir, avec Bénédicte Herrmann, proposé un sujet si intéressant. Je considère comme un privilège d'avoir pu travailler avec lui pendant ce stage.



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Retrait de sommets d'un DST (reprise)</b>	<b>III</b>
1.1	Transfert . . . . .	III
1.2	Fusion . . . . .	III



# Chapitre 1

## Retrait de sommets d'un DST (reprise)

### 1.1 Transfert

---

**Algorithme 1** : Transfert de nœuds du groupe courant vers un groupe appelant

---

```
1: procédure TRANSFER(st, right, cut_pos, sender)
2:   si (right = 1) alors
3:     start  $\leftarrow$  cut_pos
4:     end  $\leftarrow$  taille(moi.frères[étage]) - 1
5:     réponse.stay_id  $\leftarrow$  moi.frères[étage][cut_pos - 1].id
6:   sinon
7:     start  $\leftarrow$  0
8:     end  $\leftarrow$  cut_pos
9:     réponse.stay_id  $\leftarrow$  moi.frères[st][cut_pos + 1].id
10:  fin si

11:  pour i  $\leftarrow$  start, end faire
12:    réponse.rep_array[i - start] = moi.frères[st][i]
13:  fin pour

14:  DIFFUSER(moi, st, cut_node(st, right, cut_pos))

15:  retourne réponse
16: fin procédure
```

---

### 1.2 Fusion

