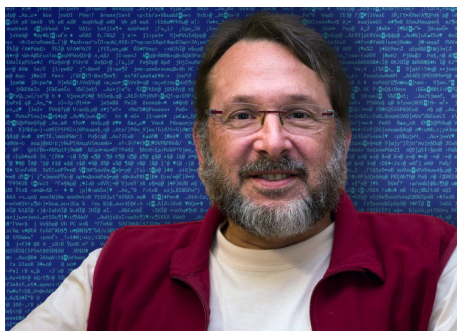




Hommage à Gilles Muller

Sonia Ben Mokhtar, David Bromberg, Julia Lawall, Laurent Réveillère et Romain Rouvoy



Le 17 novembre 2021, nous avons été bouleversés par l'annonce du décès de notre ami et collègue Gilles Muller, âgé de 59 ans. Il s'est éteint à Rennes après trois années de lutte contre le cancer. Gilles Muller a commencé ses études à Paris 6 en 1980, avant d'intégrer l'INSA de Rennes en 1982. Ayant acquis un amour profond de la recherche, il entame en 1985 un doctorat à l'IRISA dans l'équipe LSP, sous la direction de Jean-Pierre et Michel Banâtre.

Depuis sa thèse, portant sur la conception d'une mémoire stable, et tout au long de sa carrière, le fil conducteur de ses recherches a été de rendre les systèmes d'exploitation pleinement fonctionnels et efficaces tout en offrant des garanties de correction.

Il intègre en 1996 l'équipe Compose à Rennes où il explore avec Charles Consel jusqu'en 2002 l'utilisation de langages dédiés pour l'implémentation de pilotes de périphériques. Ces travaux ont donné lieu à Devil [3], un langage dédié offrant des abstractions de périphériques et permettant de vérifier les propriétés de cohérence. Devil a été publié à OSDI en 2000 et a jeté les bases des recherches menées par d'autres sur la connexion des pilotes et des spécifications matérielles, la formalisation du comportement des pilotes et la synthèse des pilotes. La fiabilité des pilotes reste aujourd'hui un domaine de recherche actif.

À partir de 2004, dans l'équipe Obasco à Nantes, il a proposé Coccinelle, une solution basée sur des règles de réécriture pour documenter et automatiser les transformations requises pour la maintenance des pilotes sur de multiples versions de Linux. Coccinelle [1, 4] permet de décrire les transformations du code source du noyau Linux lui-même et est maintenant largement adopté dans le développement de celui-ci.

En 2009, Gilles Muller rejoint Inria Paris où il créera en 2015 l'équipe Whisper. Il explore alors l'utilisation de langages dédiés pour connecter les systèmes d'exploitation et les assistants de preuve. Le langage dédié élève le niveau d'abstraction, rendant le code accessible à la preuve, et peut être compilé en un module Linux efficace. Un premier résultat notable est la conception du langage Ipanema [2] qui cible les ordonnanceurs de processus.

En juillet 2021, il a été le premier lauréat du prix chercheur senior décerné par le GDR Réseaux et systèmes distribués (RSD) et le chapitre français de l'ACM SIGOPS, en reconnaissance des nombreuses contributions scientifiques qu'il a développées au cours d'une carrière très riche. Ses derniers travaux portaient sur l'amélioration des performances des applications multicœurs par la réduction du nombre de cœurs utilisés afin d'en augmenter la fréquence d'exécution. Il a participé à l'exploration de cette idée originale jusqu'au bout et a soumis un article à la conférence EuroSys en octobre 2021 qui sera par la suite accepté et présenté en avril 2022.

Les réalisations de Gilles Muller en matière de recherche ont été accompagnées d'un engagement continu dans le renforcement des communautés françaises et européennes en système. Il a notamment été président du comité de programme d'ACM EuroSys'10 (Paris) et de IEEE DSN'18 (Luxembourg), et a fait partie des comités de pilotage d'EuroSys et de PLOS. Il est un des pères fondateurs de l'ASF, le chapitre français d'ACM SIGOPS. Il a toujours été très fortement impliqué dans les actions du GDR et l'animation de la conférence CFSE, devenue depuis Compas, dont il a été président du comité de pilotage jusqu'au dernier moment. Gilles était un chercheur remarquable et un homme exceptionnel, toujours disponible et prêt à s'engager pour la communauté scientifique. Il n'était jamais avare de son temps pour soutenir les jeunes chercheurs et promouvoir la recherche en systèmes en France et en Europe.

De manière moins formelle, il a collaboré avec de nombreux jeunes chercheurs à travers la France et a encadré de nombreuses thèses en système. Il a constamment encouragé les intérêts de recherche de ces collègues, plutôt que de simplement imposer ses propres objectifs et motivations. Nous garderons le souvenir d'un chercheur passionné, d'un ami sincère et d'un bon vivant, toujours souriant.

Références

- [1] Julia Lawall and Gilles Muller. Coccinelle : 10 years of automated evolution in the Linux kernel. In *2018 USENIX Annual Technical Conference (USENIX ATC 18)*, pages 601–614, 2018.

- [2] Baptiste Lepers, Redha Gouicem, Damien Carver, Jean-Pierre Lozi, Nicolas Palix, Maria-Virginia Aponte, Willy Zwaenepoel, Julien Sopena, Julia Lawall, and Gilles Muller. Provable multicore schedulers with Ipanema : application to work conservation. In *Proceedings of the Fifteenth European Conference on Computer Systems*, pages 1–16, 2020.
- [3] Fabrice Méryllon, Laurent Réveillere, Charles Consel, Renaud Marlet, and Gilles Muller. Devil : An *IDL* for hardware programming. In *Fourth Symposium on Operating Systems Design and Implementation (OSDI 2000)*, 2000.
- [4] Yoann Padioleau, Julia Lawall, René Rydhof Hansen, and Gilles Muller. Documenting and automating collateral evolutions in Linux device drivers. In *EuroSys*, pages 247–260. ACM, 2008.