

GT Logiciel Eco-Responsable

16 juin 2021

<https://gdr-gpl.cnrs.fr/Groupes/Eco-Resp/Description>

Table ronde : retour sur les défis du GT

Défi 1 : Savoir mesurer, comprendre et prédire la consommation énergétique

- Équipe ACMES/Groupe DiSSEM/Télécom SudParis : Chantal Taconet, Sophie Chabridon, Denis Conan : green middleware for the Internet of Things
- Adel Noureddine : mesurer l'énergie logicielle. Comprendre les facteurs impactant l'énergie logicielle. Prédire, avant exécution, la consommation énergétique logicielle.
- Romain Rouvoy : mesure de la consommation
- Pierre-Etienne Moreau : mesure de la consommation

Défi 2 : Améliorer la qualité des productions logicielles

- Celia Picard : en incitant en particulier les développeurs mais aussi la qualité des langages de programmation (nous travaillons sur langage de programmation interactif et cherchons à le rendre le plus écologique possible)
- Équipe ACMES/Groupe DiSSEM/Télécom SudParis : Chantal Taconet, Sophie Chabridon, Denis Conan
- Frédéric Dadeau (génération automatique de tests - pas encore de projet concret :(...)
- Nicolas Stouls (Analyse de code)
- Olivier Le Goaër : Energy Code Smells (ecocode.io)
- Frédéric Gava : preuve de la conso (méthodes déductives pour des algos plus complexes?) + quid du HPC (calculs distribués avec communications) + "prog normaux" vs "prog sous dockers"
- Hélène Coullon +1 pour les aspects formels : en considérant l'adaptation la reconfiguration par exemple il est intéressant d'avoir des certitudes sur les choix effectués (déduction automatique)

Défi 3 : Dégraisser les logiciels

- Erwan Bousse : si on fait l'hypothèse d'un monde futur très frugal/limité, alors il apparaît utile d'avoir des choses objets logiciels légers à disposition
- Mireille Blay-Fornarino : Utiliser les connaissances passées pour limiter les XP à celles qui ont de la valeur
- Hélène Coullon : je pense qu'une conception logicielle plus adaptative est un levier intéressant
- Clément Quinton: trouver une configuration logicielle alternative (moins énergivore) w.r.t des exigences fonctionnelles
- Frédéric Gava : OS plus légers
- Lionel Morel, Guillaume Salagnac: cf le défi 6 qui est complémentaire: une façon de savoir quoi enlever, c'est d'essayer de repartir from scratch mais en faisant l'impasser sur certains trucs

Défi 4 : Sensibiliser les utilisateurs, engager les développeurs

- Celia Picard : je travaille sur la question de comment proposer des visualisations compréhensibles et engageantes des données pour les développeurs (début du travail par de petits projets étudiants)
- Philippe Roose : montrer aux utilisateurs leur consommation, ce que cela représente
- Florence Maraninchi : pour le lien avec la formation des informaticiens
- Adel Noureddine : enseigner l'éco-conception logicielle, le Green IT et Green Software.
- Équipe ACMES/Groupe DiSSEM/Télécom SudParis : Chantal Taconet, Sophie Chabridon - enseignement en M1 "Numérique et consommation énergétique : agir du processeur au logiciel"
- Lionel Morel
- Olivier Le Goer : eco-score pour informer les utilisateurs finaux
- Frédéric Gava : Green-IT au plus tôt dans les cours ? (conso mémoire/proc/elect suivant comment les étudiants écrivent)
- Hélène Coullon, je parle pour Thomas Ledoux qui ne peut pas être là mais qui s'intéresse à informer les utilisateurs pour le choix des micro-services

Défi 5 : Avoir une vision holistique incluant les acteurs humains

- Philippe Roose : Aller de la conception au code... puis à l'exécution (middlewares,[re-]placements) tout en tenant compte des usages (intensifs, accessoires, etc.)
- Adel Noureddine : impliquer tous les acteurs d'un projet informatique pour l'éco-conception. Pousser les utilisateurs finaux pour changer leurs comportements énergétiques.

Défi 6 : Créer un nouveau paradigme du logiciel durable

- Florence Maraninchi Verimag/Ensimag, Grenoble, et liens avec Ecoinfo, Inria/STEEP, ..., en réorientation depuis des domaines de fortes *contraintes* à des approches "computing within limits" (<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3183582>, liées au workshop LIMITS).
- Erwan Bousse (Université de Nantes, LS2N) : En période de questionnement important sur l'informatique du "monde d'après", et plus généralement sur la question "l'informatique fait-elle partie du problème, ou de la solution ?". Mes sujets d'expertise sont les langages dédiés (DSLs) et plus généralement l'ingénierie des langages, et je souhaite trouver un axe pour faire de la recherche sur la sobriété ou la remise en question du numérique.
- Lionel Morel, Guillaume Salagnac, Nicolas Stouls (INSA Lyon, Labo CITI, équipe Phénix) : réflexion sur la "refonte" de système d'exploitation pour une informatique "frugale". A partir d'usages (à identifier et à questionner), quelles briques de base sont indispensables pour construire un système minimaliste permettant "au moins" de bootstraper des petits systèmes frugaux. à l'instant on étudie CollapseOS en vue d'un portage vers une autre architecture.
- Hélène Coullon, IMT Atlantique, Inria (équipe STACK), LS2N : je travaille de mon côté sur l'adaptation et la reconfiguration logicielle. A condition de centrer les recherches autour de ce sujet sur l'éco-conception, c'est je pense un levier important. En tout cas j'aimerais pousser mes recherches dans cette direction (+1 Clément Quinton) (GT YODA)