

Support de MPI/OpenMP et de la vectorisation dans Verificarlo

Master Calcul Haute Performance et Simulation

Hery ANDRIANANTENAINA

Ali LAKBAL

Nicolas BOUTON

Encadrant: Eric PETIT

Année 2020-2021

- Compilateur : **Clang et llvm**
- Domaine d'utilisation : **Instrumentation des opérations flottantes**

1. Vectorisation dans le calcul scientifique

Changements aux niveaux des backends

Fonctions vectorielles en mode scalaire

Tous les backends

Fonctions vectorielles en mode vectoriel

- ieee
- vprec

Changements aux niveaux du backend vprec

Fonctionnement du backend

- norme IEEE754
- fonction de debug

Opérande constantes

- avertissement de clang sur les types des paramètres de fonction
- ajout d'un pragma pour retirer l'avertissement

Fonctionnement du backend

- nombres fini et infini
- nombres normaux et dénormaux



Figure – Représentation d'un nombre flottant simple précision

Ajout dans verifcarlo

Compilation des **wrappers** et des **backends** avec le drapeau
-march=native

Types vectorielles

Vecteur de 4 double précision

Jeu d'instruction disponible

SSE

Clang

Utilise 4 addition vectoriel SSE

Verificarlo

- Backend : vectorisé comme pour clang
- Problème : vecteur passé par registre entre les modules

Cours en relation

Architecture Parallèle