

Stage LAB-I*

Mai 2024

Sommaire

01

Présentation du Lab-I*

02

Contexte

03

Mes Missions

04

Compilation de Qt

05

Compilation des dépendances

06

Compilation de geonet et test

07

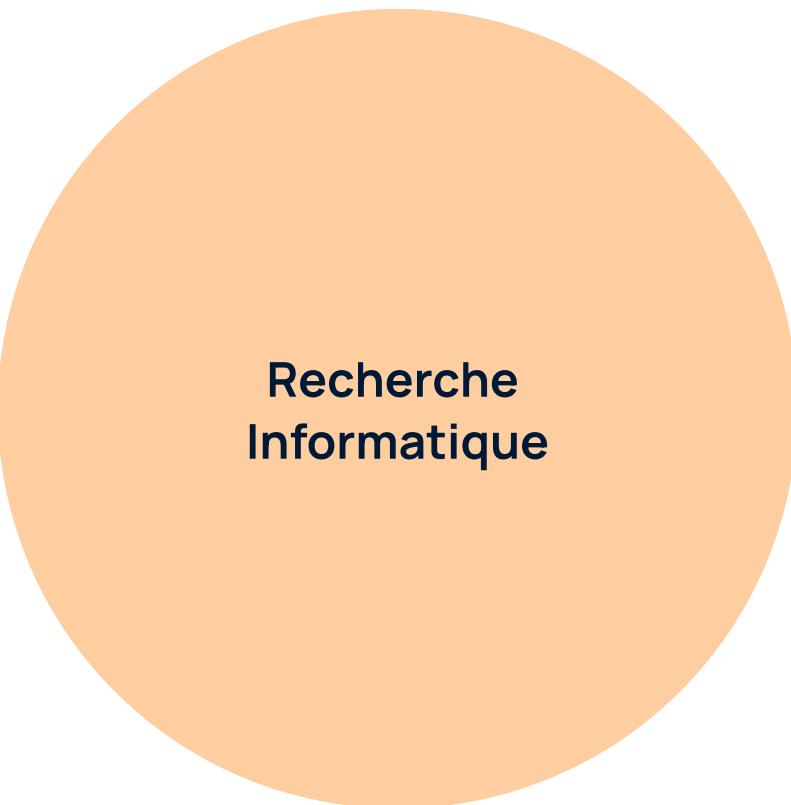
Conclusion

01

Présentation du LAB-I*

Le Lab-I*

Fondé en janvier 2024



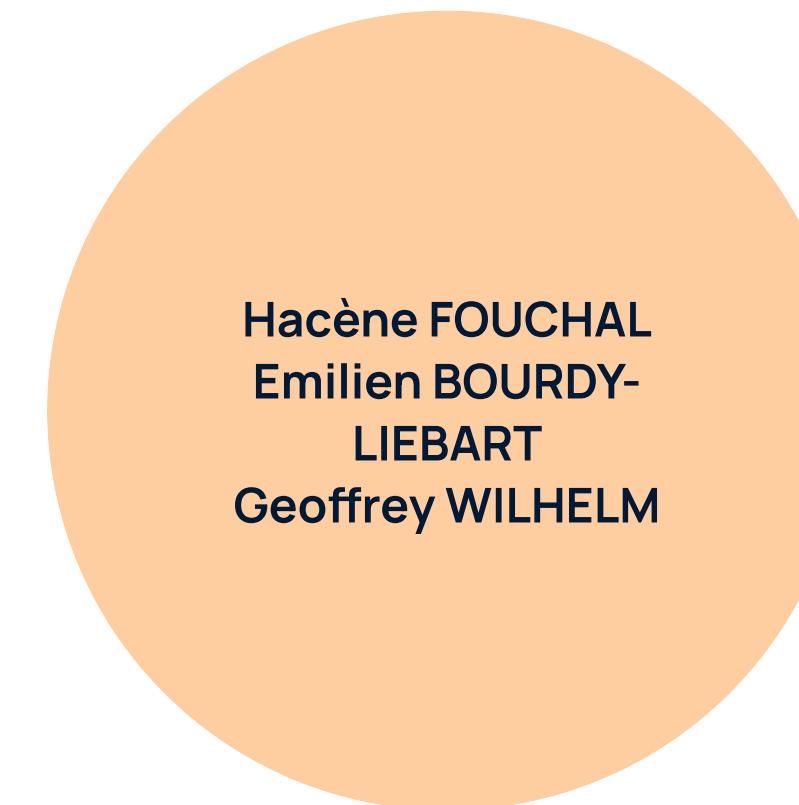
Recherche
Informatique

Domaine



UFR des Sciences
Exactes et Naturelles

Localisation



Hacène FOUCHAL
Emilien BOURDY-
LIEBART
Geoffrey WILHELM

Membre

Les Objectifs du Lab-I*



Projet InDiD

Développement de véhicule
connectés et intelligents



Projet autre

Autre projet fait indépendamment du
notre

02

Contexte

Véhicule connecté

Qu'est ce que
c'est ?

Communication entre véhicules

Communication avec l'infrastructure

Objectif

Échange d'informations

Amélioration de la sécurité routière

Amélioration du trafic d'une zone
donnée

geonet

01

Gère l'envoie de
paquet CAM ou autre

02

Code développé en
C++

03

Développé avec le
support Framework
Qt

03

Mes Missions

Portage sur MK5

01

Qu'est ce que c'est ?

- Système embarqué
- Produit par Cohda Wireless

02

Avantages

- antenne WiFi 802.11p
- renommé dans le wifi véhiculaire
- accès au SDK
- 16 récupérés du projet Scoop@f

03

Caractéristiques

- Architecture ARM32
- 4 GB de stockage
- 1 GB de RAM



Outil de Travail



**Travail sur une Machine Virtuelle
utilisant le SDK du MK5**

- **Ubuntu 18.04**
- **Contient un sysroot du MK5**

04

Compilation de Qt

Problématique

01

Manque de documentation

02

Version de la VM très ancienne
(Ubuntu18.04)

03

Volume important du code source

Cross-compilation de Qt

01

Résolution du problème de VM

- Mise à jour de la VM (Ubuntu22.04)

02

Compilation de Qt pour l'hôte

- compilation à partir des sources
- rien de spécial

03

Compilation pour la cible

- Ajout d'un fichier toolchain.cmake
- Commande cmake modifier pour

04

Utilisation d'un sysroot

- Contient toutes les bibliothèques, entêtes et binaires pour ARM32



05

Compilation des dépendances

Différentes dépendances



- Libpcap



- xerces-c
- Bluez



- Cryptopp
- Gpsd
- Xsd-cxx

Fonctionnement de autoconf

Initialisation d'autoconf

01

- pas systématique
- lancer un script autonconf
- génère un ./configure

Configuration de l'environnement

02

- Mettre CC, CXX, LD, AR, etc sur les variables de
arm-linux-gnueabihf

Lancement de configure

03

- Avec option –host, –build, –with-sysroot
- Vérifie les dépendances
- Génère un MakeFile

Compilation

04

- Avec le MakeFile et la commande make
- Modifier des chemins d'inclusions
- make install



Package précompilé

Récupéré sur <https://archlinuxarm.org/packages/>

01

Téléchargement des packages

02

Extraction de l'archive

03

Copies des bibliothèques, des entêtes et binaires

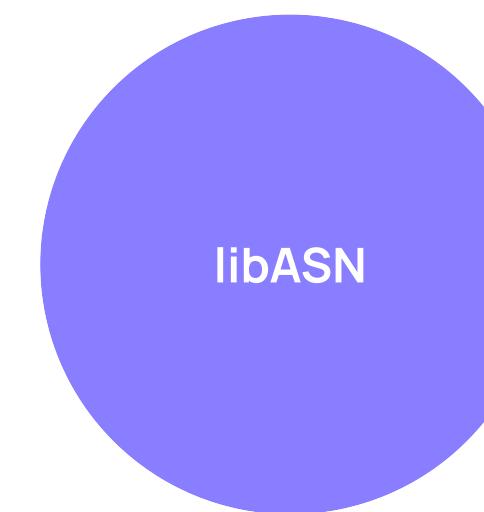
06

Compilation de geonet et test

Compilation des dernières dépendances

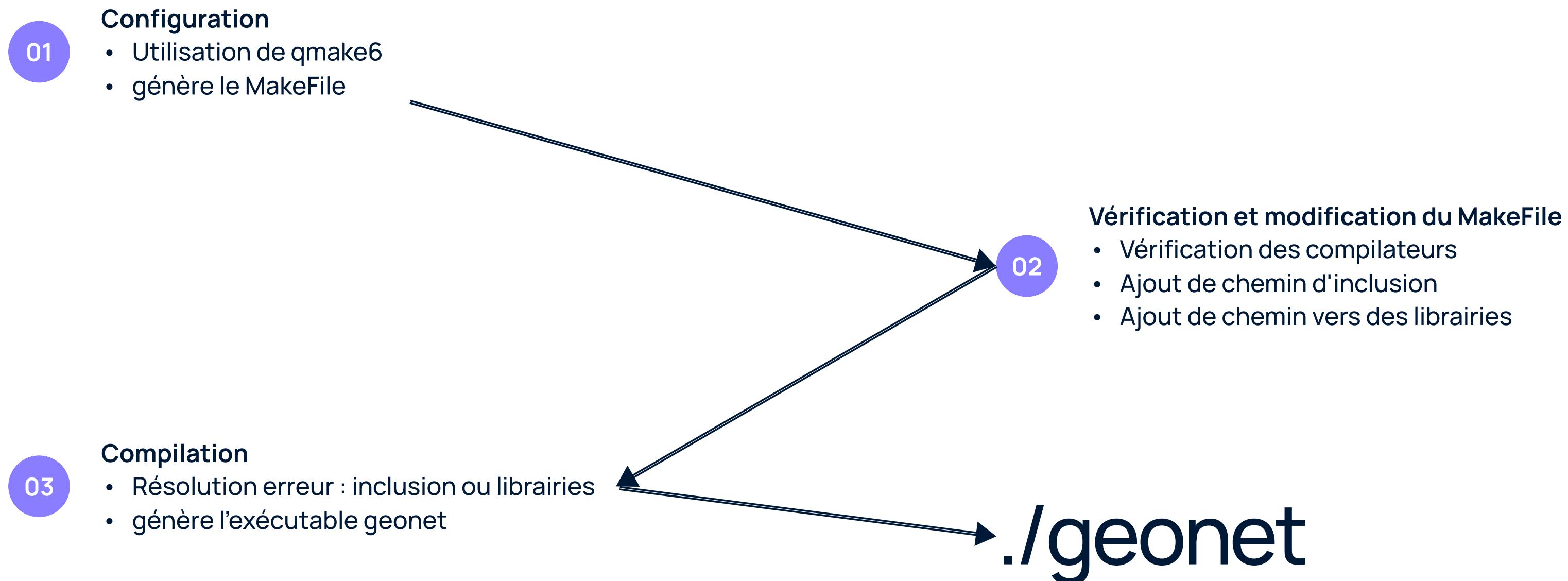


- configuration avec qmake6
- modification du MakeFile
- compilation
- copie des librairies dans le bon répertoire



- configuration avec qmake6
- modification du MakeFile
- compilation
- copie des librairies dans le bon répertoire

Compilation de geonet



Test sur MK5

Connexion en SSH

Problème

- Manque de dépendance (voir avec ldd)
- Incompatibilité de libc → casse l'OS du MK5

Solution

- Copie des bibliothèques avec scp ✓
- Copie d'un libc et ajout dans LD_LIBRARY_PATH ✗
- Compilation statique ✗
- Utilisation QtCreator ou CQtDeployer ?
- Achat des dépôts de mise à jour de Cohda ?

07

Conclusion

Travail effectué

Objectif du début : Portage sur MK5

01

Compilation Qt

02

Compilation
dépendances

03

Compilation geonet

Apport

01

Compétences informatiques

- UNIX
- Compilation
- Cross-compilation

02

Compétences générales

- Capacité d'apprentissage
- Travail d'équipe

03

Travail en laboratoire

- méthode de travail
- suivie des avancements

Missions futures

Prolongation

- 1 mois supplémentaire
- Atteinte de l'objectif

Déplacement à Valenciennes

- évènement finale InDiD
- présentation du travail effectué

Remerciements

Remerciements à Hacène

FOUCHAL et Emilian BOURDY-

LIEBART

Merci de votre écoute

Mai 2024



Want to make a presentation like this one?

Start with a fully customizable template, create a beautiful deck in minutes, then easily share it with anyone.

[Create a presentation \(It's free\)](#)