

# Réalisation d'un framework de développement SOLYSTIC

## 1. Contexte et objectif

- SOLYSTIC est actuellement l'un des leader mondiaux dans le domaine des solutions de tri postal automatisées. Elle est implantée à Bagnex et à Bourg-lès-Valence et compte environ 430 employés.
- Elle assure donc la conception, la fabrication, l'installation et la maintenance de machines permettant de trier les courriers légers et de ranger ceux-ci dans l'ordre de la tournée du facteur.



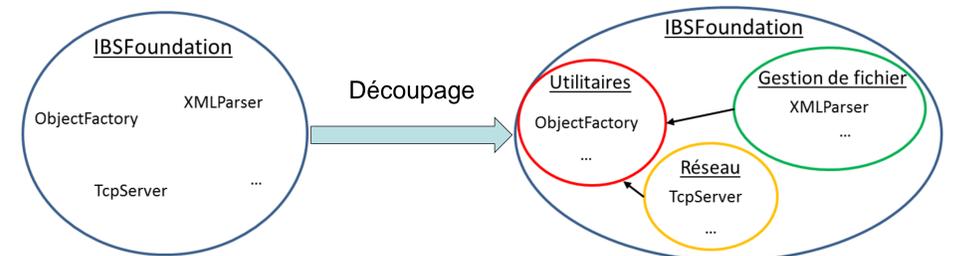
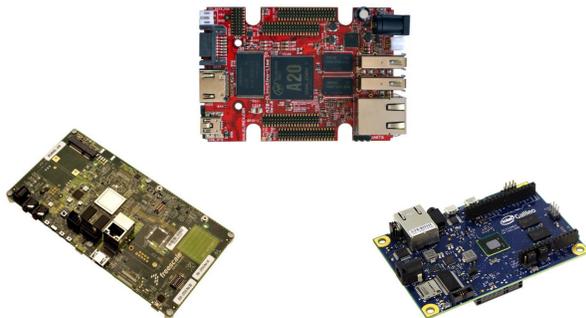
- SOLYSTIC s'intéresse aujourd'hui aux technologies émergentes tels que les ordinateurs mono-cartes. Elle désire utiliser ceux-ci dans des nouveaux projets, et aimerait à terme les utiliser pour contrôler les machines de tri. L'un des deux volets du projet est donc de sélectionner et d'étudier un outil permettant de générer des systèmes d'exploitation embarqués optimisés.
- D'autre part, depuis 15 ans SOLYSTIC a développé une quantité importante de code C++, notamment une librairie bas-niveau dont l'inclusion complète alourdit les applications. L'entreprise désire donc découper cette librairie en plusieurs afin d'alléger l'infrastructure logicielle déployée par chaque application.

## 2. Méthodes et développements

### Partie « Linux embarqué »

- Le projet a commencé par une phase de veille technologique afin de sélectionner les outils à utiliser.
- La partie principale a ensuite été la prise en main et l'étude détaillée du projet Yocto. Ce dernier est un outil très puissant mais aussi très complexe qui permet de compiler des systèmes Linux embarqués depuis les sources, afin d'optimiser les systèmes et de pouvoir les porter sur différentes cibles.

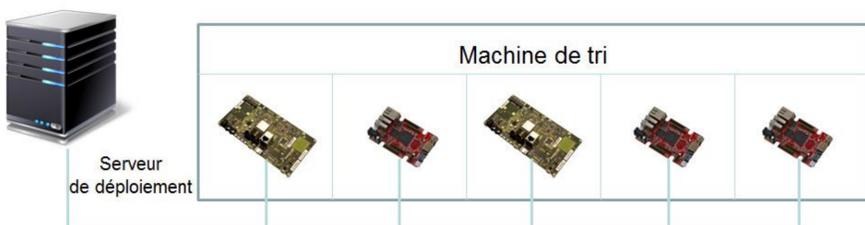
yocto  
PROJECT



### Partie « Librairies »

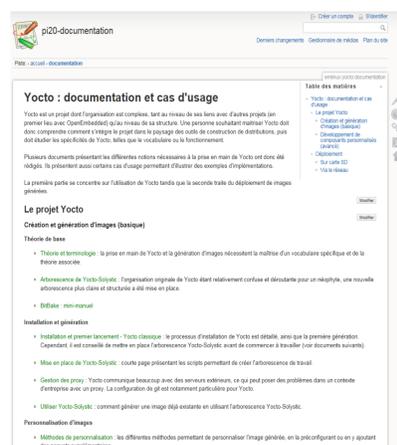
- La première étape de cette partie du projet a consisté en une cartographie de la librairie afin d'en extraire un graphe de dépendances.
- Cela fait, il a été possible de découper la librairie en plusieurs sous-librairies fournissant chacune un type de service à l'utilisateur.
- Un outil a ensuite été développé afin de faciliter l'utilisation de ces librairies par les développeurs de SOLYSTIC.

## 3. Résultats et conclusion



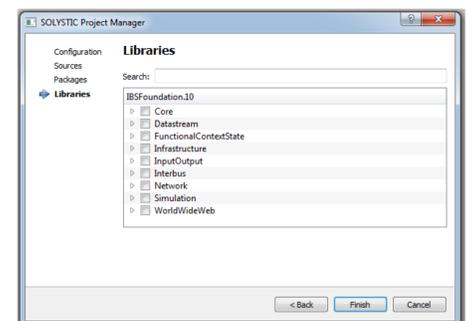
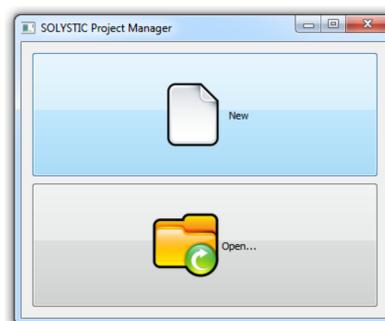
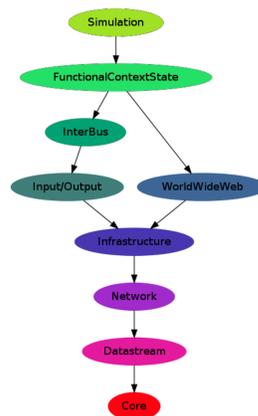
### Partie « Linux embarqué »

- Tout en étudiant en détail le fonctionnement du projet Yocto, l'équipe projet a réalisé un wiki fournissant de la théorie et des tutoriels pour SOLYSTIC.
- Une solution de déploiement « faite maison » similaire à PXE a été mise en place et testée. Elle permet de déployer les OS sur les cibles automatiquement via le réseau.



### Partie « Librairies »

- 9 librairies remplacent à présent l'ancienne librairie version Linux.
- Les librairies possèdent des dépendances « en couches ».
- Un ADT (*Application Development Tool*) a été développé, permettant aux développeurs de créer un projet « prêt à compiler » pour une nouvelle application.
- Une documentation sur chaque librairie a également été rédigée.



**Mots-clés :** Yocto Project, Linux embarqué, compilation, ordinateur mono-carte, administration système, déploiement, C++, librairies, ADT, graphes