

## **Master thesis : NVIDIA Jetson Xavier AGX as multimedia broadcast system**

**Auteur :** Ossohou, Jean-Lorys

**Promoteur(s) :** Boigelot, Bernard

**Faculté :** Faculté des Sciences appliquées

**Diplôme :** Master : ingénieur civil en informatique, à finalité spécialisée en "management"

**Année académique :** 2021-2022

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/14460>

---

### *Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

# Appendix A

## Thesis statement



### Annexe A : Description du stage

En cas de contradiction entre la présente Annexe A et la Convention de stage, cette dernière prévaudra.

Titre : « Utilisation d'une plateforme NVidia Jetson Xavier comme système de diffusion multimédia »

Cible : Sciences Informatiques / Ingénieur Civil en Informatique

Référents : Julien Jemine

Centre de compétence interne: Streaming & Embedded Software

Description du travail :

L'objectif du travail est de réceptionner un ou plusieurs flux multimédia sur IP (de type NDI ou NDIHX) sur une plateforme NVidia Jetson Xavier, de le(s) décoder, et de le(s) transmettre sur une ou plusieurs sorties HDMI.

L'étudiant devra prendre en main la plateforme et son environnement de développement associé.

La vidéo est encodée en MPEG-2 ou en H.264. L'étudiant devra utiliser les accélérations hardwares de la plateforme pour la décoder efficacement.

La sortie HDMI se fera au travers d'une carte PCIe Deltacast que l'étudiant devra manipuler au travers de son API VideoMaster.

S'il dispose de suffisamment de temps, l'étudiant étudiera également le flux inverse : réception de flux en HDMI, encodage, et émission d'un flux réseau sur IP.

De plus l'étudiant devra faire l'implémentation du décodage d'un flux NDI standard en CUDA.

Il aura également la possibilité d'ajouter des overlays sur le flux de sortie. Ces overlays pourraient provenir soit d'une autre entrée vidéo, soit d'un buffer GPU, soit d'une technologie d'interface graphique tournant sur le Linux embarqué.

9

APPROUVE PAR LE SERVICE DES AFFAIRES JURIDIQUES

## Appendix B

### Frame quality for different video coding format



(a) H.264



(b) H.265



(c) MPEG-2



(d) MPEG-4



(e) VP8



(f) VP9