Robots d'encodage

Concernant la fonctionnalité de "robot", elle est livrée de la même façon que les versions d'esup-sgc-client pour l'édition en 1 temps avec evolis ou zebra.

Aussi vous pouvez vous référer au README d'esup-sgc-client pour les détails techniques d'installation, notamment les parties spécifiques à la marque de l'imprimante souhaitée :

- Imprimantes Evolis Primacy 2 et Primacy 1,
- Imprimantes Zebra.

Cependant, à notre connaissance, seule l'imprimante Zebra ZXP3 a été mise en oeuvre dans plusieurs établissements actuellement pour faire office de robot d'encodage.

En effet celle-ci se prête bien au positionnement d'une webcam pour lecture du QRCode. De plus, cette imprimante se retrouve dans des établissements car elle était la seule imprimante supportée par un SGC du marché.

Plus commercialisée, reconvertir la Zebra ZXP3 en robot d'encodage permet de recycler du matériel encore fonctionnel mais dont les consommables pour l'impression ne sont plus disponibles.

Ci-dessous, on vous propose donc d'utiliser la Zebra ZXP3 comme robot d'encodage.

Matériel

Il vous faut une Zebra ZXP3 avec un firmware à jour : V02.15.00 ; logiquement c'est le cas sur les ZXP3 détenus par les établissements.

Si vous avez comme encodeur intégré le Identiv SDI010, si vous souhaitez fonctionner sous windows, nous vous conseillons de ne pas mettre à jour le firmware de l'encodeur (qui a un firmware spécifique/propre à zebra qu'on ne retrouve pas au téléchargement).

Si vous souhaitez fonctionner sous linux, il faut par contre que le firmware de l'encodeur soit à jour avec la version d'identiv officielle pour le SDI010 (dont pcscd-lite avec cet encodeur s'avère malheureusement instable, cf ci-dessous).

Pour ce faire téléchargez le firmware (fichier FWUpdate_SDI011_FW7.45.zip) depuis https://support.identiv.com/sdi010-011/ et lancez l'exécutable FwUpdate.exe depuis un pc windows connecté à l'imprimante zebra zxp3.

Attention, la mise à jour du firmware est donc irréversible (puisque le firmware identiv chargé avec les zxp3 n'est pas disponible au téléchargement) ; à nouveau, si vous souhaitez utiliser votre ZXP3 depuis windows, ne mettez pas à jour ce firmware.

Positionnement de la webcam avec un support webcam imprimé en 3D

Si vous avez la possibilité d'utiliser une imprimante 3D et que vous avez une webcam logitech c922 pro, nous avons fait réaliser par l'Atelier Autonome de Rouen un support en imprimante 3D afin de positionner au mieux la webcam sur la zebra zxp3 au dessus de la carte lors de la phase d'encodage / enrôlement.

Ce support d'impression est disponible librement sur printables.com, nous le proposons également ici :

- Zebra_Cam_full.stl
- spacer 4mm.stl

Une fois le support Zebra_Cam_full.stl téléchargé, téléchargez un slicer. Cet outil permet de transformer un fichier 3D en jeu d'instruction machine.

Il en existe plusieurs, nous conseillons PrusaSlicer sous licence libre www.prusa3d.com/prusaslicer.

La configuration de votre machine se fait avec un assistant au premier lancement de PrusaSlicer.

PrusaSlicer - Assistant de Configuration

Bienvenue
 Prusa FFE

Prusa MSLA

Bienvenue dans l'Assistant de Configuration de PrusaSlicer

Bonjour, bienvenue dans PrusaSlicer ! Cet Assistant de Configuration est là pour vous aider à effectuer la configuration initiale ; juste quelques paramètres et vous serez prêt à imprimer.

- Autres Fabriquants
 Imprimante Personnalisée
- Filaments
- Mises à jour

Sélectionner toutes les imprimantes standard

< Précédent

Suivant >

Annuler

Fin

 \times

Voici ensuite les parametres conseillés pour l'impression du support :

💰 "Sans titre - PrusaSlicer-2.5.0 basé sur S Fichier Editer Fenétre Vue Configur	lic3r ation Aide		- 🗆 X	3 Réglages des couches
Plateau O Réglages d'Impression	📕 Réglages du filament	Réglages de l'Imprimante	e 🔸 Avancé 🏓 Expert	0.15mm ou 0.2 mm
1 Importer le fichier 3D	`@@@ (≣ ←	Réglages d'impression : Standard 0.15	~ 🔅	4
		GenericPLA	~ ©	Votre machine
		Imprimante :		
	H H H H H H H	CR10 * CR10	~ 🔯	
		Supports: Supports sur le plateau uniquement	~	5 Supports sur le
	HHH	Remplissage: 100% V Bordure:		plateau uniquement
	THAT	Nom	Édition	
		A Zebra_Cam_full.stx 💿	1	
				Pas de bordure
	AAAA			
	HHHH			
	AAAA			Remplissage à 100%
	HHHH	Manipulation de l'Objet		itempilosage a 100 %
	HHHH	Les coordonnées mondi 🗸 🛛 Y	Z	
2		Position: 150 150	69 mm 🚅 🔪	8
Si besoin : retourner		Découper mainten	ant	Découper !
la pièce dans ce sens				

Le logiciel de slicer va générer un fichier .gcode, à transférer sur votre imprimante 3D, en général à l'aide d'une carte SD ou via le wifi.

Une vidéo 'timelapse' d'une telle impression vous est proposée sur le Pod d'Esup-Portail.



Tout comme la réalisation du modèle de la pièce et la documentation donnée ici à son propos, cette vidéo a été réalisée par l'Atelier Autonome de Rouen (un grand Merci à eux !) dans le cadre de l'Appel À Projets Services Numériques Aux Étudiants ESUP-SGC 2022/2023.

Une fois imprimée, vous n'avez plus qu'à retirer les structures qui ont permis l'impression de la pièce en 1 seul tenant (cf vidéo ci-dessus à nouveau).

Puis vous pouvez fixer le support à l'aide d'une vis M6 standard. Le support ainsi réalisé et positionné permet de faire également office de détrompeur ; l'imprimante peut fonctionner ainsi capot ouvert.

A nouveau 2 vidéos vous montrent ici la fixation du support et son utilisation avec esup-sgc-client :

• ESUP-SGC - robot d'encodage ZXP3 - Positionnement de la caméra à l'aide du support réalisé via une imprimante 3D



• ESUP-SGC : robot zxp3 encodant en masse des cartes Mifare Desfire préalablement imprimées



Positionnement de la webcam sans le support

Si vous n'avez pas la possibilité d'utiliser une imprimante 3D pour imprimer le support, vous pouvez vous référerà la documentation Tuto robot encodeur basé sur une Zebra ZXP3 pour cette mise en oeuvre.

Logiciel

Au vu des problèmes de DLL sous windows avec les imprimantes Zebra - cf https://developer.zebra.com/content/zebranativeusbadapter64dll-and-jdk-9 vous pouvez soit faire fonctionner esup-sgc-client avec Zebra depuis un Windows avec un JDK 8 et openjfx (distribition zulu voire Oracle si vous avez la licence pour) ... ou éventuellement le faire fonctionner depuis Linux si vous arrivez à fiabiliser l'usage du lecteur NFC Identiv SDI010 dans cet environnement.

Sous windows (conseillé)

Vous pouvez utiliser un JDK (ou JRE) 8u242 zulu (Azul Zulu: 8.44.0.13) .

Il vous faudra également le SDK Zebra "Lien-OS Multiplatform SDK" depuis le site de zebra https://www.zebra.com/fr/fr/support-downloads/printer-software /developer-tools/card-sdk.html

Dans variable d'environnement < variables systemes < Path, il faut alors ajouter le répertoire pointant sur la librairie du sdk ainsi installé : "C:\Program Files\Zebra Technologies\link_os_sdk\PC-Card\v2.14.5198\lib"

Si vous avez mis à jour le firmaware du lecteur NFC Identiv SDI010 avec la version officielle, vous devez rajouter le paramètre java - **DprinterZebraHackZxpNfcPower=true**; sans ce hack, le lecteur NFC n'est pas alimenté précisément quand la carte est positionnée sur la station d'encodage. Si vous n'avez pas modifié le firmware tel que livré par zebra, vouys navez pas à ajouter ce paramètre.

En plus d'une JVM ancienne, le SDK de Zebra pour la ZXP3 peut également conduire à des crash java aléatoires lors d'appel de fonctions DLL du type "Exception Access Violation". Pour éviter cela, au niveau du raccourci permettant de lancer votre esup-sgc-client, demander (clic droit / propriétés sur le raccourci) à exécuter le programme en mode de compatibilité pour windows 8 (onglet compatibilité) si vous êtes sur windows 10 par exemple.

Vous pouvez ensuite lancer le esup-sgc-client propre à la zebra.

Pour valider le bon fonctionnement de votre installation, n'oubliez pas de lancer en premier lieu depuis esup-sgc-client le "Stress test pc/sc" depuis le menu "zebra" d'esup-sgc-client sur une carte Mifare DESFIRE ; aucune erreur ne doit pas apparaître sur les 30 secondes de tests de communication mifare desfire.

0	Esup-SGC-Client	• *
Général Affichage Caméra Zebra		
bonamvin@univ-rouen.fr o	192 PC/SC Stress Test - 0 error(s) - last error :	2 0 0 0
Verso carte	5 1,00-	
Voir les badgeages	Au Ap Action Constraints and a second a secon	1121221200366) 00 00 on esup-spc-client config : MIFARE.None :

Vous pouvez enfin lancer (bouton start) l'encodage en série en sélectionnant "Robot encodage via webcam et imprimante Evolis" et le salle d'encodage.

Sous linux/debian (déconseillé actuellement du fait de l'instabilité du lecteur NFC ZXP3 sous linux)

Sous linux, et depuis la page officielle Zebra de la ZXP3, vous pouvez télécharger le driver linux (fichier Unified_Zebra_ZXP3_Series_Card_Printer_Driver-1.0.0.0-Ubuntu_Linux-x86_64-Install.tar.zip pour debian/ubuntu) et l'installer.

Installez le paquet pcscd et mettez le en route

apt install pcscd systemctl enable pcscd systemctl restart pcscd

Installez également le driver linux propriétaire du lecteur NFC Identiv SDI010 (n'oubliez pas de mettre son firmware à jour depuis un windows) : https://sup port.identiv.com/sdi010-011/

Récupérez via http://esup-sgc-client-web-installer ou packagez le jar d'esup-sgc-client pour zebra.

Installez openjfx et openjdk :

apt install openjfx openjdk-11-jdk

Vous pouvez enfin créer un script bash esup-sgc-client-zebra.sh permettant de lancer le client simplement en donnant les paramètres attendus :

#!/bin/bash

java --module-path /usr/share/openjfx/lib/ --add-modules javafx.controls,javafx.fxml,javafx.base,javafx.media, javafx.graphics,javafx.swing,javafx.web -DprinterZebraEncoderType=MIFARE -DprinterZebraHackZxpNfcPower=true jar esup-sgc-client-zebra.jar

Le paramètre printerZebraHackZxpNfcPower=true permet de faire fonctionner le lecteur NFC avec le firmware officiel d'Identiv ; sans ce hack, le lecteur NFC n'est pas alimenté précisément quand la carte est positionnée sur la station d'encodage.

Pour valider le bon fonctionnement de voitre installation, n'oubliez pas de lancer en premier lieu depuis esup-sgc-client le "Stress test pc/sc" depuis le menu "zebra" d'esup-sgc-client sur une carte Mifare DESFIRE ; aucune erreur ne doit pas apparaître sur les 30 secondes de tests de communication mifare desfire.

•	Esup-SGC-Client	(v) (x)
Général Affichage Caméra Zebra		
bonamvin@univ-rouen.fr 👩	192 PC/SC Stress Test - 0 error(s) - last error :	200 🖶
Verso carte	5 1.00 	
Voir les badgeages	0,75	
	0,50	
	0,25	
	0.00 S ELEVENENT AND	
	Printer Firmware : V02.13.00 Settings range of encoder controlletes for printerZebraEncoderType property on esup-sgc-client config : MIFARE.N impossible die démarrer le service 'Badgeage en série via Imprimante Zebra' : ''mprimarte à carte : KO	one
EsupPortail - 2023	Le service 'Badgeage en série via Imprimante Zebra' est prêt à démarrer. Imprimante OK Statut Zebra : alarm_handling Donor: Invalid ribbon	

Pour s'assurer de la stabilité du lecteur NFC, driver et pcscd-lite, on conseille d'utiliser en plus le "Stress test PC/SC DES Blank Desfire". Pour cela et par défaut, il vous faut des cartes Desfire vierges (avec clef master-key DES à 0000000000000 donc).

Ce test opère des authentifications DES complètes sur la master-key pendant 20 secondes.

Sur le graphe ci-dessous, on voit que 2 erreurs ont eu lieu.

Dans les logs Java, on retrouve par exemple :

jnasmartcardio.Smartcardio\$JnaPCSCException: SCardTransmit got response 0x80100016 (SCARD_E_NOT_TRANSACTED: An attempt was made to end a non-existent transaction.)

Alors que dans /varl/log/syslog, on a

2023-08-31T11:43:59.849758+02:00 dgs-13-5912-1752 pcscd[11742]: 09458199 ifdwrapper.c:543:IFDTransmit() Card not transacted: 613 2023-08-31T11:43:59.850062+02:00 dgs-13-5912-1752 pcscd[11742]: 00000025 winscard.c:1616:SCardTransmit() Card

not transacted: rv=SCARD_E_NOT_TRANSACTED

<u>*</u>	Esup-SGC-Client					
Genéral Africhage Caméra Zebra bonamvin@univ-rouen.fr o Ecriture SGC	173 PC/SC Stress Test - 2 error(s) - last error : 8,3	•	1	0 0	0	
Encodage ESUP SGC Voir les badgeages	0.75 0.30 0.25 0.6 G L L L G C C C C C C C C C C C C C C C					
EsupPortall - 2023	PCCSC OK Nom du PCCS 520/101 USB Smart Card Reader [Vendor Interface] [5 Settings range denoder contactless for printer/2ebraEncoderType property printer/2ebraEncoderType. IMRARE smart Card Offek: 0 Statut Zebra : olde System: No error Impossible de demarter le service 'Robot encodage via Webcam et Imprimar * Caméra : KO	0771710200296) 0 y on esup-sgc-client nte Zebra' :	10 00 config : MIFARE,None			

Avec un test dysfonctionnel de la sorte, des erreurs d'encodage auront lieu de manière aléatoire, une telle installation ne doit pas être considérée comme fiable et ne doit pas être utilisée en production sous peine d'avoir un taux de perte de cartes de l'ordre de 20% par exemple (suivant ce que vous encodez). Nous n'avons pour l'instant pas trouvé le moyen de fiabiliser l'usage du lecteur NFC Le robot d'encodage

Paramétrage du offset

Si ce n'est déjà fait, il vous faudra (re)paramétrer le offset de l'imprimante à 0 (via la commande +OS 0) pour que la carte présente au mieux le QR-Code lorsque celle-ci est positionnée sur la station d'encodage, comme illustré sur la capture d'écran suivante :

Général Affichage Caméra Zebra		
bonamvin@univ-rouen.fr 👩	Robot encodage via Webcam et Imprimante Zebra	💶 🗅 🙆 🖶
	Start Stop	Ctérie
Ecriture SGC	Sto.	с ₂ ()
Encodage ESUP SGC	Pos Envoyer une commande avancée à l'imprimante ? Lec Enc	
Voir les badgeages	Commande +OS 0	
	Annuler OK	
EsupPortall - 2023	Exception on ZebraEncodeTask : Card for bonamwin@univ-rouen fr not found, please check its Service Robot encodage via Webcam et Imprimante Zebra' démarré. En attente alam Tharding Door: Invalid ribbon grocde non détecte: Carte rejetée Service stoppé En attente Buoton détecté Carte rejetée Service stoppé En attente Datente de Garte Stoppé En attente Service stoppé	state in SGC web application.
	Lecture du QRCode	