

# ESUP-SGC-Client et édition des cartes

Cette page et les pages enfants s'y rapportant décrivent les différentes possibilités d'édition des cartes NFC dans esup-sgc.

## Édition en 1 passe

Après des années d'exploitation d'esup-sgc dans un certain nombre d'établissements, pour essayer encore davantage la solution libre esup-sgc et dans le cadre d'un financement ministériel (cf [Appel À Projets Services Numériques Aux Étudiants ESUP-SGC 2022/2023](#)), la version 2 d'esup-sgc (février 2023) a évolué pour proposer l'édition des cartes en 1 seule passe sur les imprimantes à carte de marque **evolis** et **zebra**.

**esup-sgc-client** propose ainsi de piloter ces imprimantes pour imprimer puis encoder les cartes en 1 seul temps.

### Avantages

Une fois en place, cette solution est très séduisante et fonctionnellement très pratique : le déclenchement des éditions de plusieurs cartes se fait simplement en appuyant sur un bouton dans l'interface web d'esup-sgc.

De fait, concrètement, l'édition de la carte peut se faire depuis un simple navigateur web, à distance, sur un smartphone. Elle peut aussi être déclenchée via un appel Web Service ; voir la Q/R de la FAQ "[Peut-on lancer une édition/impression de carte par Web Service ?](#)" à ce propos.

Aussi le partage d'imprimante permet en plus de proposer au travers d'une seule et même imprimante la possibilité d'éditions à plusieurs gestionnaires connectés depuis un matériel (navigateur) n'ayant nécessité aucune installation particulière (pas de driver d'impression nécessaire pour déclencher les éditions des cartes).

Une fois la carte sortie de l'imprimante, aucune manipulation supplémentaire n'est à réaliser.

La lecture du QRCode par webcam n'est pas nécessaire pour l'édition des cartes, aussi l'impression du QRCode lui-même n'est pas obligatoire.

Enfin, cette solution qui oblige à proposer à l'imprimante un BMP pour la noir et blanc et un autre pour la couleur, évite l'usage du ruban noir sur les photos et logos et donc évite le phénomène de sur-épaisseur sur cheveux noirs (par exemple) que l'on peut parfois constater lors de l'impression directe).

Avec des imprimantes, lecteurs NFC, SDK, drivers (etc.) stables et éprouvés, l'édition en 1 passe via esup-sgc-client est la possibilité d'édition la plus confortable, c'est celle qu'on vous recommande désormais.

### Inconvénients

L'implémentation de l'édition en 1 passe est dépendante et adhérente aux APIs propriétaires et aux matériels/marques d'imprimantes.

Dans ce mode, esup-sgc-client pilote les imprimantes pour ordonner effectivement les impressions depuis des images BMP calculées et appropriées pour les imprimantes à carte.

Une fois ordonnée à l'imprimante la disposition de la carte sur le lecteur NFC, la partie encodage reste cependant basée sur du pc/sc standard.

Reste que le bon fonctionnement de l'édition est donc très dépendant des drivers, sdk, firmwares, matériels utilisés. Sur un même modèle d'imprimante, vous pouvez avoir des lecteurs NFC qui peuvent varier. La compatibilité avec votre système d'exploitation est fonction des éditeurs.

Les surcouches esup-sgc-client et sdk associés aux imprimantes sont potentiellement sources de bugs et instabilités supplémentaires par rapport à un usage basique d'impression directe depuis un driver d'impression (ps/pcl ou assimilé).

Côté esup-sgc, cette solution contraint également à une configuration supplémentaire de commandes côté serveur pour convertir un modèle de carte html /css en images BMP.

Enfin, l'implémentation est liée à une marque d'imprimante, et n'a été testée que sur certains modèles d'imprimantes (avec certains lecteurs NFC USB) et dans certains environnements (système d'exploitation, jdk).

Voir [Édition en 1 passe](#)

## Édition en 2 passes

Historiquement, esup-sgc propose d'éditer (c'est à dire imprimer et encoder) les cartes Mifare Desfire en 2 passes :

- on imprime les cartes via une impression HTML depuis l'affichage de l'interface web d'esup-sgc dans un navigateur : via ps/pcl ou/et au travers du simple driver d'impression de l'imprimante à carte ;
- on encode la carte via pc/sc - il faut pour ce faire un lecteur NFC USB pour l'encodage éventuel d'applications MIFARE Desfire et une webcam pour scanner le QRCode (usage du QRCode du projet Carte Étudiante Européenne) et ainsi procéder à l'enrolement carte imprimée / puce NFC ; pour ce faire ici, le navigateur ne suffit pas et on doit utiliser un client 'lourd' qui se charge de lire le qr-code et envoyer les commandes NFC (APDU) calculés par le serveur web esup-nfc-tag à la carte ; ce client lourd étant **esup-sgc-client**.

### Avantages

Les avantages de ce type d'édition sont nombreux :

- rapidité
- parallélisation
- simplicité technique

- standardisation
- multi-plateformes
- multi-imprimantes
- et donc caractère éco-responsable, durable, etc.

Par sa simplicité, elle reste un choix intéressant pour la mise en place d'ESUP-SGC afin de comprendre le fonctionnement de l'édition d'une carte.

Cette solution est la plus économe : une imprimante à carte sans aucune option suffit (prix d'appel) allié à un lecteur NFC usb indépendant et une webcam. L'imprimante n'étant pas utilisée pour l'encodage, l'impression des cartes via le spooler d'impression est la plus efficace possible. Peu de problèmes de drivers sont à craindre et on minimise les bugs de part et d'autre à la fois côté matériel et logiciel.

Cette possibilité d'édition indépendante des marques, modèles et versions des imprimantes garantit que le fonctionnement d'ESUP-SGC n'est pas lié à la disponibilité et l'évolution de matériel et donc de prestataires propriétaires ; elle fait d'ESUP-SGC une solution pérenne et durable.

## Inconvénients

Lors de l'édition en 2 passes en utilisant les outils standards, l'impression de plusieurs cartes est permise via l'impression HTML présentant plusieurs cartes : 1 carte par 'page'.

Pour l'encodage (et enroulement) cependant, l'usage standard oblige une action manuelle pour chaque carte consistant à poser la carte sur un lecteur NFC USB surmonté d'une webcam.

Cette procédure répétitive peut être quelque peu contraignante si vous devez éditer des milliers de cartes rapidement.

Matériellement et logiquement la solution est très robuste, les problèmes rencontrés seront surtout liés à des erreurs humaines : oubli d'encoder la carte après l'avoir imprimé ou 'arrachage' de la carte lors de l'encodage de la carte ; erreurs qui n'auront pas lieu avec l'édition en 1 passe.

Voir [Édition en 2 passes](#)

## Édition en 2 passes avec encodage des cartes en série

Pour automatiser la procédure d'encodage de l'édition en 2 passes, vous pouvez utiliser une imprimante comme 'robot d'encodage'. C'est ce qu'on propose de faire avec les Zebra ZXP3 par exemple : cela permet de 'recycler' ces imprimantes qui ne sont plus distribuées et dont les consommables ne sont quasiment plus disponibles aujourd'hui.

**esup-sgc-client** propose ainsi cette possibilité de "robot d'encodage" en commandant les imprimantes (evolis / zebra) par API pour positionner la carte sur le lecteur NFC, lire le qr code, et lancer les commandes NFC au travers du lecteur NFC USB.

Suivant leur design et fonctionnement, un tel usage détourné de l'imprimante est possible ou non. L'imprimante ZXP3 avec une webcam logitech c920 pro positionné via le support conçu à cet effet s'y prête bien notamment.

## Avantages

On retrouve les avantages de l'édition en 2 passes ci-dessus avec en plus ici une parallélisation plus efficace de l'impression / encodage : une imprimante est chargée d'imprimer en masse les cartes lorsqu'une autre est chargée d'encoder en masse les cartes.

On peut alors opter pour une imprimante à carte très rapide pour l'impression et une ancienne imprimante plus capable d'imprimer (avec tête d'impression HS par exemple) à carte reconvertie pour l'encodage.

On peut par exemple imaginer utiliser une Zebra ZXP7 premier prix pour l'impression (imprimante rapide et adaptée à de grosses séries d'impression) et une ZXP3 reconvertie en robot d'encodage.

Cette solution est économique, efficace et rapide pour des grosses séries d'impression

## Inconvénients

Le 'robot' d'encodage n'est pas implémentable sur tous les modèles d'imprimantes : en plus de requérir un modèle disposant d'un lecteur NFC (ou d'un modèle dans lequel on peut disposer soit-même d'un lecteur NFC USB), le détournement du fonctionnement de l'imprimante n'est possible que si on peut disposer d'une webcam au dessus de la carte lorsque celle-ci est sur la "station" d'encodage.

Enfin, tout comme pour l'édition en 1 passe, l'implémentation de la partie encodage est propre à un matériel donné (nous avons validé le "robot d'encodage" uniquement sur des ZXP3 à ce jour).

Bien adaptée à l'édition en grosse série, cette solution est moins pratique et surdimensionnée pour une édition de carte au fil de l'eau.

Voir [Robots d'encodage](#)

