

Mini-manuel PPCaP V80

Ce document est avant tout un aide-mémoire des principales possibilités de ce système. Pour une description détaillée, se référer au document : Manuel_V80.pdf

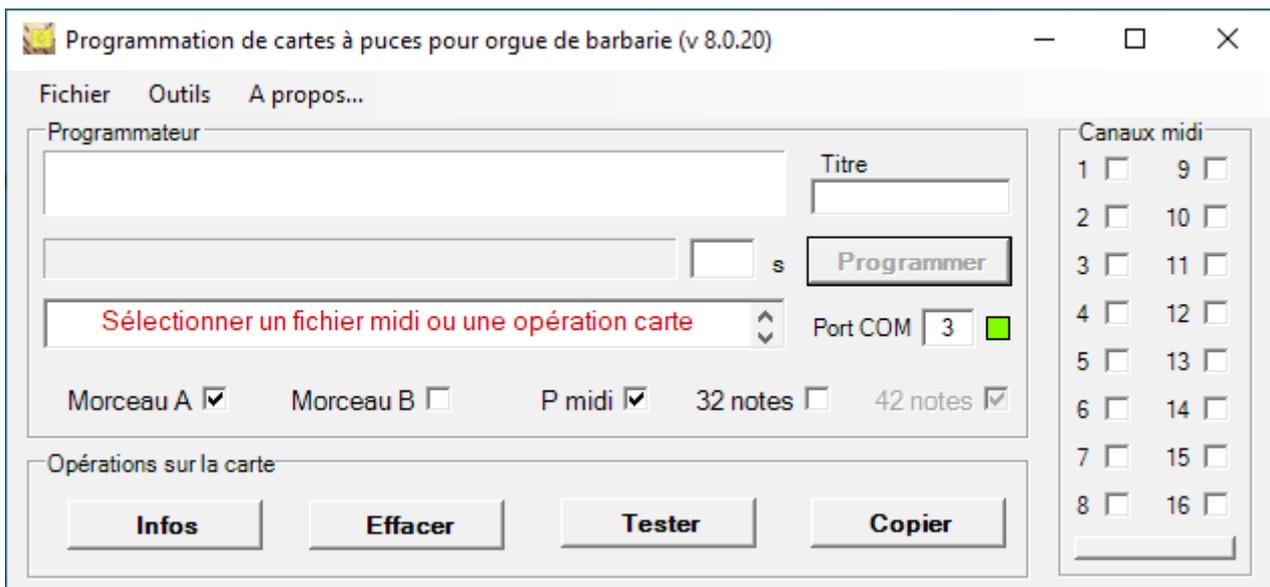
1 Généralités

PPCaP est un système destiné à la commande électronique d'un orgue de barbarie.

- Les morceaux sont enregistré sur des cartes à puces. Pas besoin d'écran et de multiple boutons pour faire un choix. Cela se passe dans un classeur.
- La capacité des cartes peut aller jusqu'à 128 kilo-octets. Afin de conserver un mode de sélection des plus simples composé d'un bouton et d'une led, il est possible d'enregistrer au maximum 2 morceaux par carte
- Le système peut contrôler directement des relais dans le cas d'un orgue classique, ou générer des messages midi à destination d'un synthé pour les e.serinettes, ou les deux.
- Il est composé de 2 logiciels indissociables : ProCaP côté PC qui va permettre l'enregistrement des cartes et PPCaP sur la carte arduino de l'orgue.

2 ProCaP

Le logiciel s'installe sur tout PC avec un OS allant de Windows7 à 10. Il va permettre de réaliser essentiellement 2 types d'opérations : **Transférer des morceaux de musique** sur les cartes à puces ainsi que **programmer la carte arduino** du lecteur et **configurer** celui-ci.



L'interface ProCaP II au lancement

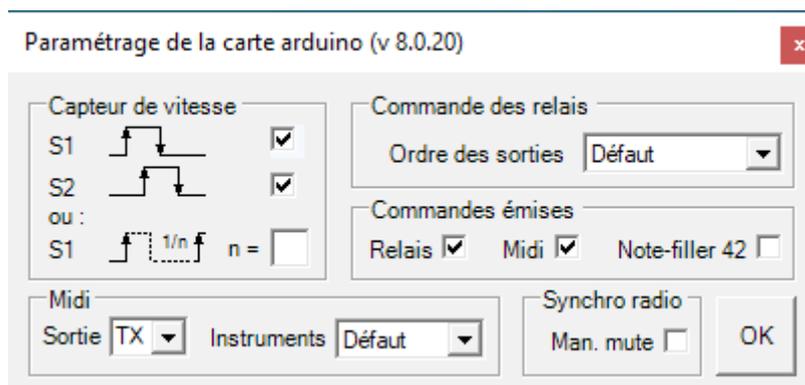
2.1 Programmation de l'arduino

Une fois que ProCaP est lancé, on raccorde l'arduino au PC. Le voyant de connexion (Port COM) passe au vert.

- Aller dans *Outils/Programmation Atmega* et choisir le type de la carte arduino. Une fenêtre système s'ouvre et on peut vérifier le bon déroulement de l'opération.
- On doit obtenir successivement 3 lignes de "###". Une fois que c'est terminé, il suffit de taper sur n'importe quelle touche pour quitter la fenêtre.

2.2 Configuration du lecteur

Dans Outils/Paramètres, on fait apparaître une fenêtre de configuration du lecteur.



La fenêtre des paramètres du lecteur

On va pouvoir déterminer :

- La prise en compte des impulsions du capteur de vitesse : une seule broche (S1), 2 broches en quadrature (S1 et S2) ou une seule broche avec une division par n.
- L'ordre des sorties dans le cas de la commande de relais
- Le type de commandes émises : Relais, midi ou les deux. "Note filler 42" concerne un instrument à 29 tuyaux dont les notes manquantes par rapport au 42 sont disponibles sous forme de messages midi à destination d'un synthé.
- La sortie midi : D9 sur les anciennes cartes, TX sur les cartes dotées de l'interface radio.
- La table des 11 instruments midi pré-sélectionnés dans le cas d'une e.serinette.
- Le fait qu'il soit obligatoire ou non de tourner la manivelle en cas de synchro radio.

2.3 Transférer des morceaux de musique sur les cartes

2.3.1 Choisir le mode

ProCaP offre la possibilité de transférer un sous-ensemble des canaux de l'arrangement. C'est très pratique pour "éclater" un arrangement unique à destination de plusieurs instruments synchronisés. Le choix s'effectue par des cases à cocher dans l'extension de fenêtre à droite. Par défaut ils seront tous transférés sur la carte.

Une fois les canaux déterminés, on dispose de 4 modes de transfert selon la manière dont sont cochées les cases Pmidi, 32 notes ou 42 notes.

- **Aucune case cochée** : C'est le mode le plus classique. On est en 27-29 notes selon le standard Erman et on ne va conserver que les notes de ce standard.

- **Mode 32 notes** : C'est le Erman 29 augmenté de 3 notes supplémentaires au choix dont on renseignera les numéros midi dans Outils/Notes optionnelles...
- **Mode 42 notes** : On est en 42 notes chromatique et on prendra toutes les notes allant du Do2 au Fa5. A noter que dans ce mode il est également possible d'ajouter 3 notes supplémentaires de la même manière qu'en 32 notes. On peut donc avoir 45 notes.
- **Pmidi** : C'est le mode de prédilection pour adresser le synthé d'une e.serinette. Toutes les notes midi sont conservées ainsi que leurs instruments. On conserve également le volume canal, la vélocité des notes ainsi que la réverbération dans l'échelle des valeurs suivantes : 0, 31, 47, 63, 79, 95, 111 et 127.
- **Percussions**. En Pmidi les percussions sont bien évidemment conservées. Il est cependant possible de jouer des percussions en mode tabulaire (Pmidi non coché), en sélectionnant uniquement le canal 10. On produit alors une carte destinée à être synchronisée en radio par une autre carte au format tabulaire qui porterait les autres canaux.

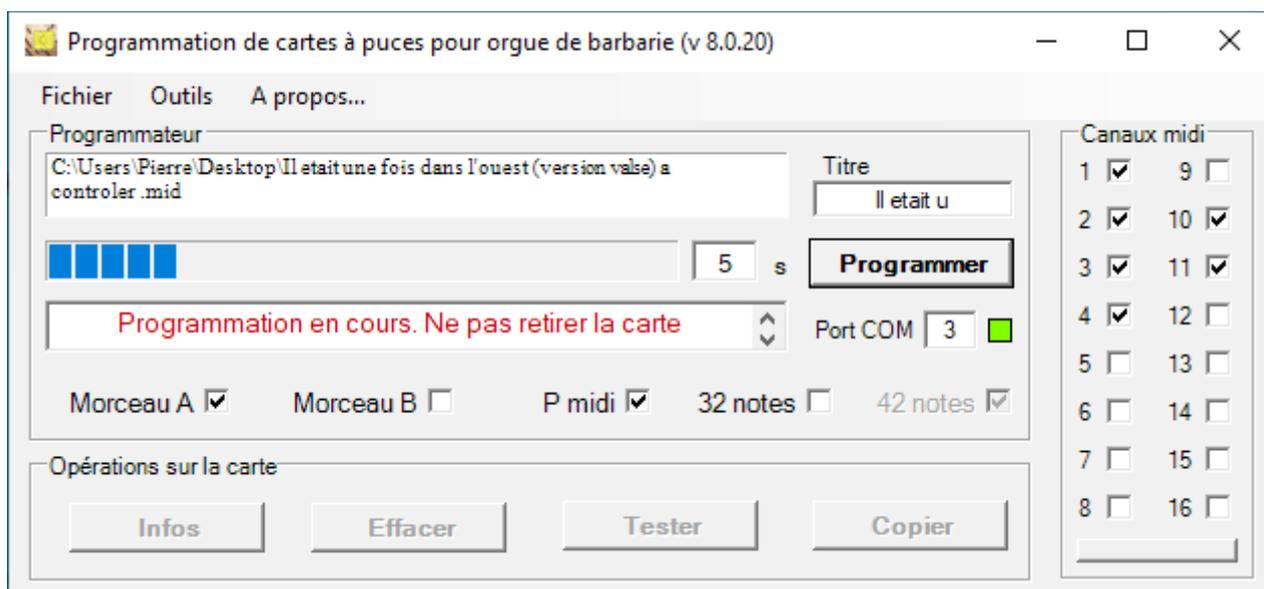
Alors... Pmidi ou pas ?

- Le mode tabulaire est en générale moins gourmand en mémoire sur la carte et permet de modifier à la volée le seul instrument qui joue.
- Le Pmidi est idéal pour du jeu multi-instruments et donne des possibilité d'arrangements très sophistiquées. Mais il est peut-être moins dans le style "orgue de barbarie", habituellement synonyme de nombre réduit de notes et de jeu mono-instrument.

2.3.2 Transférer le fichier

Une fois que le mode et éventuellement les canaux ont été sélectionnés, cliquer : *Fichier/Ouvrir fichier midi...*

- Sélectionner le fichier concerné en naviguant dans le PC.
- Lorsque le message : "**Taille requise xxx octets. Insérer une carte**" apparait :
 - Choisir Morceau A ou B (B ne peut être sélectionné que si A est présent)
 - Insérer une carte de capacité suffisante et cliquer *Programmer*
 - Lorsque le message "**Programmation terminée**" apparait, la carte peut être jouée.



Programmation de A en mode Pmidi avec une sélection de canaux

2.3.3 Les tags-titres

Par défaut, les 10 premières lettres du nom du fichier midi sont conservées afin de former le titre qui accompagnera chaque morceau sur la carte. Ce titre est modifiable à volonté.

Les deux premières lettres de ce titre peuvent servir à "typer le morceau" (tagger) de manière à ce que le lecteur le traite d'une manière particulière. Voici les principaux tags :

- **MM** : Le morceau jouera au tempo d'origine quelque soit la vitesse de la manivelle
- **AA** : Lecture de manière automatique sans tourner la manivelle.
- **RF** : Active le mode radio selon le module actif.

2.3.4 Les autres boutons

- **Infos** : Renseigne sur le contenu d'une carte.
- **Effacer** : Efface une carte. Mais en générale ce n'est pas utile.
- **Tester** : Test d'une carte qui poserait problème.
- **Copier** : Permet de copier une carte sur une autre ou de sauver le contenu d'une carte en midi (Après lecture : Fichier/Sauver fichier midi...).

2.3.5 Types de morceaux sur une même carte

Les 2 morceaux que comporte une carte sont indépendants. Ils peuvent avoir été enregistrés dans des modes différents et porter des tags-titres différents, le récepteur saura les reconnaître. Par exemple A peut être en mode 29 notes et B un Pmidi taggé RF etc...

2.3.6 Commandes raccourcies

- **Alt-R** sur la fenêtre principale : Donne la consommation électrique d'un morceau normalisée au temps d'action d'un seul relais.
- **Alt-T** sur la fenêtre principale : Modification du titre d'un des morceaux enregistrés sur la carte.
- **Alt-Z** sur la fenêtre Paramètres : Remise à zéro de tous les paramètres enregistrés.

3 Utilisation sur l'orgue

Dès l'insertion d'une carte enregistrée, la led verte s'allume signifiant que le premier morceau a été reconnu. Il suffit alors de tourner la manivelle et il sera joué au rythme de celle-ci.

- Si la carte est vierge, à l'envers ou défectueuse, c'est la led rouge qui s'allume.
- Si on arrête de tourner, le défilement du morceau s'arrête également.
- Sur e.serinette, il est possible de transposer jusqu'à +/- 5 demi-tons par pas de 1/2 ton et de changer d'instrument "au vol".
- Un appui continu sur le bouton pendant que l'on tourne équivaut à "bloquer le carton". On peut faire durer la note finale par exemple.
- Manivelle arrêtée, des appuis brefs sur le bouton permettent d'avancer dans le morceau.

3.1 Changer de morceau

Alors que la manivelle est immobile, appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la led verte s'éteigne et relâcher. La led clignote alors 2 fois signifiant le passage sur le 2ème morceau. Quand on est sur le deuxième morceau, le même opération permet de revenir au premier avec cette fois un seul clignotement.

3.1.1 Jouer au tempo du fichier midi d'origine

Maintenir le bouton appuyé pendant que l'on insère la carte. La led rouge s'allume. Attendre qu'elle s'éteigne et relâcher. La led verte s'allume. On peut changer de morceau comme précédemment et jouer, mais la vitesse de la manivelle n'est plus prise en compte.

3.1.2 Morceaux avec un tag particulier

- **AA** : Le morceau part en lecture automatique dès l'insertion de la carte.
 - Une pression courte sur le bouton met le morceau en pause ou le fait repartir.
 - Si on est en pause, une pression longue change de morceau.
- **RF** : Attente de synchronisation si le récepteur est activé et déclenchement immédiat de tous les récepteurs si c'est l'émetteur.
 - En mode récepteur :
 - Un appui bref sur le bouton pendant que l'on tourne la manivelle simule la réception de synchro. Le morceau joue alors en tempo fixe.
 - Un appui long change de morceau.
 - En mode émetteur :
 - Un appui long stoppe le morceau en cours.
 - Un second appui long change de morceau.

4 Fonctions de test/Démo

4.1 Test des répétitions

Il suffit d'insérer une carte à l'envers. La led rouge s'allume.

- Une première pression sur le bouton et la note la plus basse est activée répétitivement pendant 46 ms puis relâchée 60 ms.
- A chaque pression sur le bouton on progresse d'une note.
- Si on presse le bouton avant d'insérer la carte, les notes jouent en continu (pour accorder).

4.2 Morceau de démo

Après avoir inséré la carte à l'envers, si on presse le bouton pendant 2 secondes et qu'on le relâche, la led rouge clignote 2 fois. En tournant alors la manivelle, on joue le morceau de démo enregistré en interne.

Et maintenant... Amusez-vous bien !