

Le MIDI

Qu'est ce que le MIDI ?

Le MIDI (Musical Instrument Digital Interface) est un protocole de commande, c'est-à-dire qu'il ne génère pas de sons à proprement parler, il ne gère que des informations de commandes (début de note - force de la note - fin de note ...).

C'est un protocole simple, fiable, normalisé et non-évolutif destiné à la pratique musicale.

Le grand atout de ce protocole est son interactivité : il sert à la fois pour la commande et pour l'enregistrement.

Connectique:

Physiquement, il s'agit d'un connecteur DIN à 5 broches, dont seulement trois points sont utilisés (1, 2 et 3)



La liaison est unidirectionnelle (semi-duplex).

En principe, un instrument supportant la norme MIDI a une prise MIDI-IN et une prise MIDI-OUT qui permet de mettre plusieurs instruments en cascade (ou daisy-chain).

Parfois, on ajoute un MIDI-THRU qui est une copie directe du MIDI-IN, sans le temps de latence engendré par la copie sur le port MIDI-OUT.

Certains instruments peuvent être pilotés en MIDI via leur interface USB.

Il existe des convertisseurs USB/MIDI, ces adaptateurs sont réservés aux ports USB côté ordinateur et non pas côté instruments (impossible donc de connecter un appareil MIDI en USB sur du MIDI ancienne génération).

Un câble MIDI n'a pas de sens, les deux connecteurs DIN sur un câble sont mâles

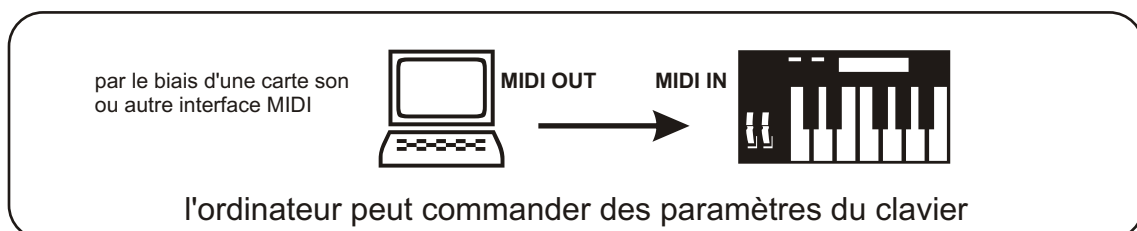
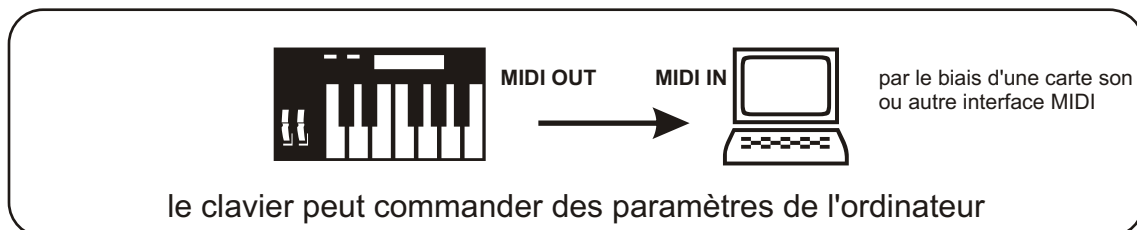
Fonctionnement :

La liaison est donc unidirectionnelle, cela veut dire que les machines utilisant le MIDI seront câblées en série (à la manière d'une chaîne).

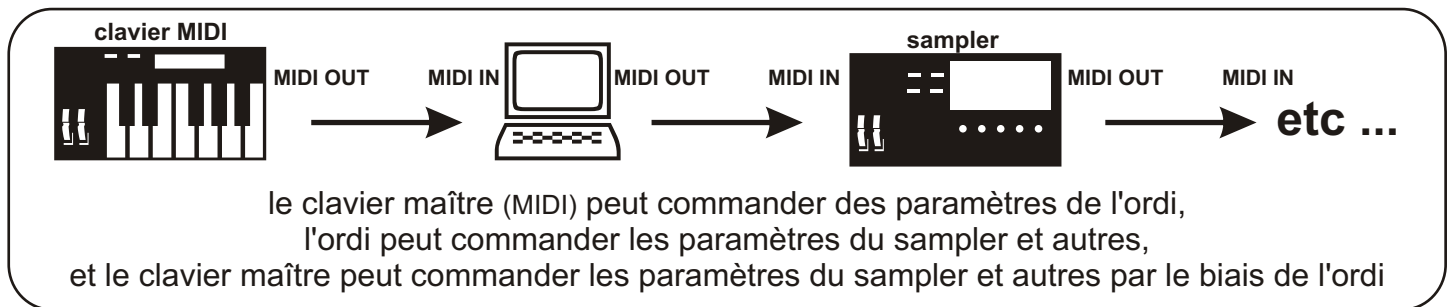
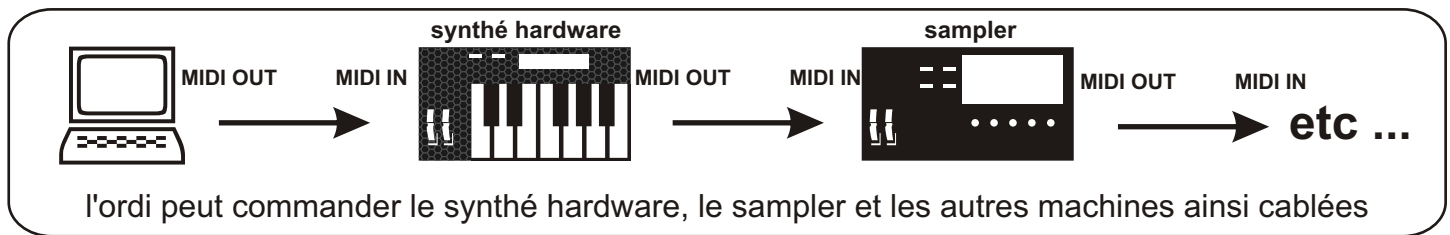
Il faut bien déterminer quelles machines envoient (génèrent) le signal MIDI et quelles machines le reçoivent

Exemples:

→ = câble MIDI



Exemples de chaine :



Les paramètres :

Le MIDI vous permet de disposer de 16 canaux, cela veut dire que vous pourriez faire un chaîne dont 16 machines (hardwares ou softwares) seraient indépendamment "esclaves" d'une seule et même chaîne MIDI.

Pour chaque canal MIDI, vous disposez de :

- **la MIDI Clock** (horloge MIDI) :

Permet de synchroniser en tempo les machines ou les softs pouvant recevoir une MIDI clock.

- **128 Program Changes** :

Permet de changer le preset (ou bank) d'un instrument

- **128 notes** :

Les messages de note vont du C-1 (note 0) au G9 (note 127) avec une résolution d'un demi-ton. Quand vous jouez une note sur un clavier MIDI, vous envoyez une information de **Note On**, de **Velocité** (force), d'**Aftertouch** (ou Poly Key Pressure - tout les clavier MIDI n'en sont pas munis) et de **Note Off** (lors du relâchement de la note)

- **128 Control Changes (CC)** :

Les CC sont des contrôleurs de paramètre et sont physiquement (le plus souvent) des boutons, des faders ou des potentiomètres.

Ces CC pourront prendre 128 valeurs (de 0 à 127)

- **1 Pitch Bend** :

Ce n'est pas un CC proprement parlé.

Ce contrôle correspond à la molette à ressort d'un clavier MIDI.

Sa position initiale est au milieu et vous pouvez monter ou descendre cette molette.

Souvent utiliser pour faire des variations de pitch (note) sur les sons, vous pouvez tout de même l'utiliser autrement suivant votre DAW ou vos instruments hardwares ou softwares.

- 1 AfterTouch :

Tout les claviers n'en sont pas munis.

C'est pourtant une fonction à ne pas négliger. Elle permet de contrôler un paramètre quand on presse une touche piano (la touche déclenche la note, mais si vous pressez plus loin cette touche vous pouvez appliquer une modulation à votre son)

- 128 PolyAfterTouch (Poly Key Pressure) :

Identique à l'AfterTouch mais indépendant pour chaque notes (répandu pour les interfaces MIDI à pads type MPC)

Dès lors, le fonctionnement du MIDI est très simple :

Si votre clavier maître envoie un signal de note sur le ch1 (canal 1) alors toutes les machines configurées ch1 recevront le signal et joueront la note correspondante.

De même pour les CC et tout les autres signaux MIDI

Exemple :

Si vous bougez la molette de modulation (ModWheel=CC01) de votre clavier maître configuré ch3, alors vous envoyez l'information suivante :

ch3 CC01 xx

(xx=valeur du CC de 0 à 127 - 0=molette en bas, 127=molette en haut)

alors toutes les machines configurées ch3 recevront l'ordre de mettre le paramètre 01 à la valeur xx

Notes :

il est à noter que désormais tout les DAW (séquenceurs) proposent le MIDI mappage (ou assignations MIDI).

C'est un moyen plus simple de configurer les contrôles MIDI, car vous n'aurez pas à le faire sur votre interface MIDI.

Mais il faut bien comprendre que par ces assignations on crée des "passerelles" (souvent invisibles pour l'utilisateur) **entre les contrôles et les paramètres contrôlés:**

vous pourrez assigner le CC "x" à un paramètre "y" sans même vous en rendre compte puisque le DAW gère pour vous.

Or le MIDI n'a pas obligatoirement besoin de cet intermédiaire car naturellement le cc "x" contrôle le paramètre "x".

Je crois bon de préciser cela car le MIDI mappage (même s'il est très pratique) **peut empêcher la compréhension du MIDI et peut même empêcher de faire certaines choses**, comme, par exemple, enregistrer une automation dans un clip dans Ableton Live (écran de session).

Alors n'hésitez pas à configurer le MIDI directement sur vos interfaces MIDI.

Vous créez alors vos propres automappings

soxy

Les commentaires qui permettront de préciser ce tutoriel sont les bienvenus
Et pour toutes autres idées de tutoriels à venir, n'hésitez pas !

...sur <http://soxprod.free.fr>