



1°

INTRODUCTION À LA MAO

Objectif: Se familiariser avec les concepts de base de la musique électronique, une partie du vocabulaire de base et la structure générale d'un morceau.

INTRODUCTION:

La MAO c'est:

L'ensemble de l'utilisation de l'informatique comme outil associé à la chaîne de création musicale. Cela peut prendre la forme de composition musicale, gestion d'enregistrements lors de prises de son, mixage de morceaux, création de musique en live. En bref, tout ce qui est musical et traité par le biais de l'ordinateur.

La MAO n'est pas utilisée uniquement dans le cadre de la création de musique électronique, elle est aussi utilisée pour structurer et gérer des enregistrements acoustiques lors d'enregistrement d'un groupe en studio par exemple, (enregistrement de voix, guitare, batterie, piano, etc...). Elle servira donc dans ce cas là à récupérer les enregistrements sonores des différents instruments afin de les structurer, leur ajouter des effets sonores et les mixer ensemble afin de créer un morceau.

La MAO est donc au final un **outil informatique permettant de gérer diverses sources sonores afin de les structurer et de les modifier**. Il existe de nombreux logiciels de MAO, ils sont appelés DAW (Digital Audio Workstations). Parmi les plus connus d'entre eux: Ableton, Cubase, Pro Tools, FL Studio et pour les logiciels gratuits, Reaper.

SOURCES SONORES EN MAO:

➔ Voici les 3 sources sonores de base utilisées en MAO:

- 1° Les enregistrements externes acoustiques:** Le principe est simple, enregistrer ou récupérer en direct le son d'instruments ou de voix et les utiliser dans son logiciel afin de les structurer, les modifier, les assembler afin de créer un morceau ou une performance live.
- 2° Les samples (définition page 2):** pour cela, le musicien va travailler avec des enregistrements de sons déjà existants qu'il aura téléchargés sur internet par exemple ou qui seront nativement présents dans son logiciel afin de les structurer, les modifier, les assembler afin de créer un morceau ou une performance live.
- 3° Les instruments numériques:** dans ce cas, le musicien choisit de travailler avec des instruments numériques dont les sons sont entièrement générés ou gérés par des "plug-ins" (définition page 3). Il va alors être possible de créer des mélodies, des accords, des boucles rythmiques, etc... Il est aussi possible de modifier tous les paramètres du son grâce à des boutons et potentiomètres (définition plus bas).



DÉFINITIONS ESSENTIELLES:

LES DÉCIBELS:

Le décibel ou dB est une unité de mesure physique qui exprime l'intensité sonore, autrement dit l'intensité à laquelle on perçoit un son.

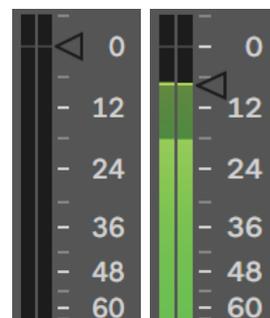
L'oreille humaine peut percevoir des sons à partir de 0 dB. Cette unité est très fréquemment utilisée dans le monde de la MAO et de la sonorisation, elle est fondamentale.

Dans l'univers de la musique numérique, l'utilisation du dB est un peu différente.

0dB ne correspond plus à une intensité sonore nulle mais à un niveau maximum au delà duquel le son devient saturé et dénaturé, c'est le **clipping**. Il faut donc veiller à ne jamais dépasser un volume de 0dB. Tout volume en dessous de 0dB est alors compté en négatif.

Le **volume maximum en numérique est donc 0dB et le volume minimum, -infini dB**.

L'intensité sonore est souvent représentée de manière graphique dans les logiciels, ici une capture d'écran d'une représentation dans Ableton:



- Vu-mètre numérique qui affiche une échelle de volume de -60dB à 0dB, le maximum avant que le son commence à clipper (à saturer).

LES FRÉQUENCES:

Tout être-humain peut percevoir des sons par le biais de fréquences allant de 20 hertz à 20 000 hertz. On appelle communément cette plage de fréquences le **spectre**. Plus la fréquence est basse plus le son perçu est grave.

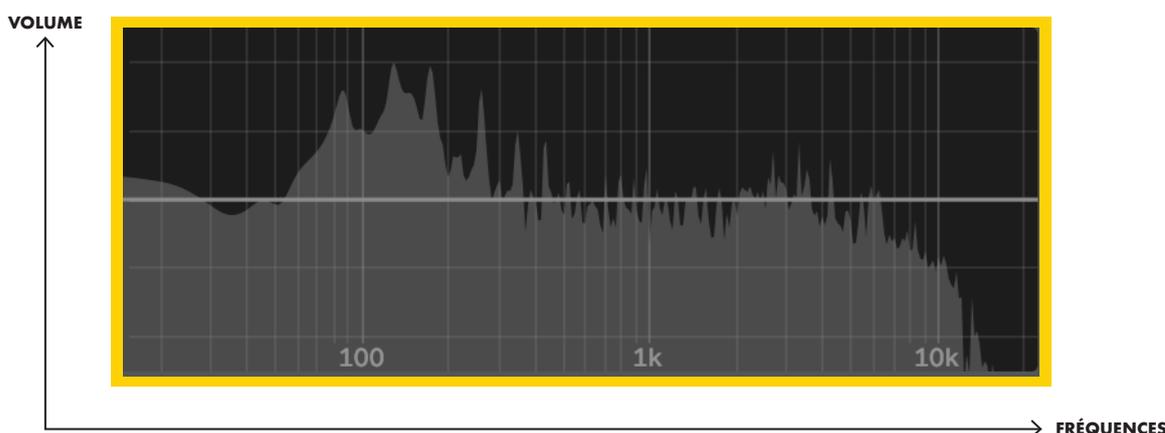
Pour découper les fréquences sonores très largement:

- Les sons entre 20hz et 120hz environ sont considérés en musique comme des basses.
- Les médiums se situent entre 120hz et 6000hz
- Les aigus se situent entre 6000hz et 20 000hz (à partir de 10 000hz il devient difficile de percevoir les sons)

En MAO, la compréhension des plages de fréquences est indispensable pour situer les différents instruments dans le spectre et les mixer ensemble.

Les sons plusieurs fréquences.

Le spectre est souvent représenté de manière graphique dans les logiciels, ici une capture d'écran d'une représentation du spectre dans Ableton:



Un doute sur une notion ou un problème technique ? Consultez la bible au lien ci-dessous et cherchez par mots clés avec ctrl + F ou cmd + F !
https://cdn-resources.ableton.com/resources/ff/c9/ffc94dd6-173c-489a-ab0b-7279c33c5ee0/l10manual_fr.pdf



LES PANORAMIQUES:

La panoramique ou «pan» est un réglage permettant de placer des sons dans l'espace sonore. A l'écoute, il s'agit de savoir si on son s'entend plutôt à gauche, à droite, devant ou derrière (Pour les systèmes d'écoute adaptés)

Dans une musique, chaque instrument ou groupe d'instrument peut être placé plus ou moins d'un côté ou de l'autre afin de créer de l'espace pour les autres instruments dans le mix ou créer un effet particulier (Effet de passage de droite à gauche).

La notion de panoramique amène les notions de **STÉRÉO** et de **MONO**.

-Un son dit «**STÉRÉO**» en fait composé de deux «canaux» audio, l'un s'occupant du côté gauche et l'autre du côté droit. C'est ce qui nous permet à l'écoute au casque de distinguer des sons différents à gauche ou à droite.

-Un son dit «**MONO**» à l'inverse n'est composé d'un seul canal, c'est à dire qu'à l'écoute au casque, il n'existe pas de canal droite ou gauche, les 2 hauts-parleurs du casque enverront le même signal audio.

LES PLUG-INS

Un plug-in c'est:

un logiciel qui peut générer des sons, les gérer ou les modifier. Il est généralement ouvert directement dans le DAW et est perçu comme un instrument à part entière. Un plug-in peut-être un synthétiseur ou un effet sonore que l'on pourra rajouter sur un son afin de le modifier.



Il existe des milliers, mais parmi eux on trouve 3 principales familles:

- 1° **Les synthétiseurs qui génèrent du son:** ils vont générer par le biais d'un code informatique un son, le plus souvent en simulant le fonctionnement de synthétiseurs analogiques (définition plus bas) dont les paramètres seront modifiables directement sur l'ordinateur.
- 2° **Les samplers:** ils ne génèrent pas de son à proprement parler mais utilisent des échantillons de sons enregistrés afin soit:
 - de simuler un instrument existant (pour un piano on va par exemple enregistrer chaque son de chaque touche d'un vrai piano et ensuite pouvoir rejouer ces sons sur notre DAW afin de former des accords et des mélodies)
 - de rejouer des sons quelconques et de les modifier de multiples manières, en les accélérant, ralentissant, changeant leur tonalité, rajoutant des effets, etc... C'est le sampling, la base de nombreux courants de musique électronique.
- 3° **Les effets sonores:** eux ne génèrent généralement pas de sons, ils sont utilisés sur une source sonore afin d'en modifier les caractéristiques. On pourra par exemple ajouter de la réverbération, de l'écho, de la distortion, des basses, des aigus, etc... Il en existe des milliers, ils sont combinables et offrent donc applications infinies !



LA STRUCTURE BASIQUE D'UNE MUSIQUE ÉLECTRONIQUE:

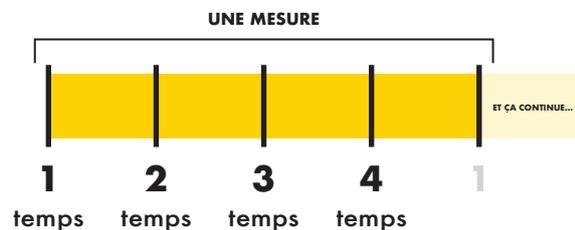
Le tempo: il est la base temporelle et rythmique de tout morceau de musique et définit la vitesse de jeu. Son unité de mesure est le BPM (Battement par minute).

Par exemple, un tempo de 120 BPM signifie qu'en 1 minute, on aura **120 battements réguliers**.

Les battements sont aussi appelés des **temps**.

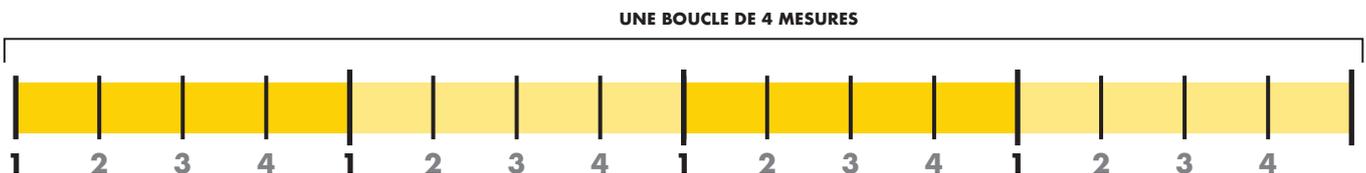
Les morceaux de musique sont composées de **mesures** elles même composées de plusieurs temps.

Le plus souvent, les musiques électroniques fonctionnent sur une base de mesures de 4 temps donc en **4/4**. En suivant le battement régulier du tempo et en comptant jusqu'à 4 sur chaque temps, on arrive à une mesure complète.

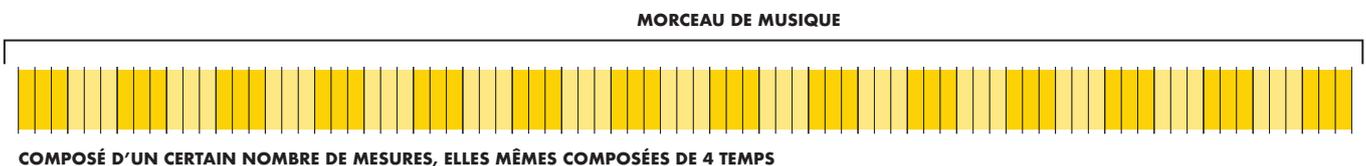


On va alors parler de boucle lorsqu'un instrument joue une mélodie ou un rythme sur une durée d'une ou plusieurs mesures.

Généralement on fonctionne avec des boucles de 1, 2, 4, 8, 16, 32 mesures, etc... A la fin de la boucle, la ligne mélodique ou rythmique recommence au début et le morceau continue.



Pour récapituler:



Dans un morceau classique, la structure générale est composée par exemple d'une introduction, d'un couplet, d'un refrain, d'un autre couplet, d'un autre refrain puis d'une outro, eux-mêmes composés de mesures.

Il s'agit ici d'une structure classique utilisée dans de nombreux styles de musique mais il ne s'agit en aucun cas d'une règle de composition. Pour cela, je préfère plutôt parler de la structure suivante: Introduction, contenu du morceau, outro. Ici introduction désigne simplement le début du morceau et outro la fin du morceau.

En somme, il n'y a pas de règle, c'est au compositeur de créer et d'imaginer la structure de son morceau. On préférera tout de même lors des débuts travailler avec un structure simple et établie pour faciliter la compréhension de certains concepts.

Un doute sur une notion ou un problème technique ? Consultez la bible au lien ci-dessous et cherchez par mots clés avec ctrl + F ou cmd + F !
https://cdn-resources.ableton.com/resources/ff/c9/ffc94dd6-173c-489a-ab0b-7279c33c5ee0/l10manual_fr.pdf

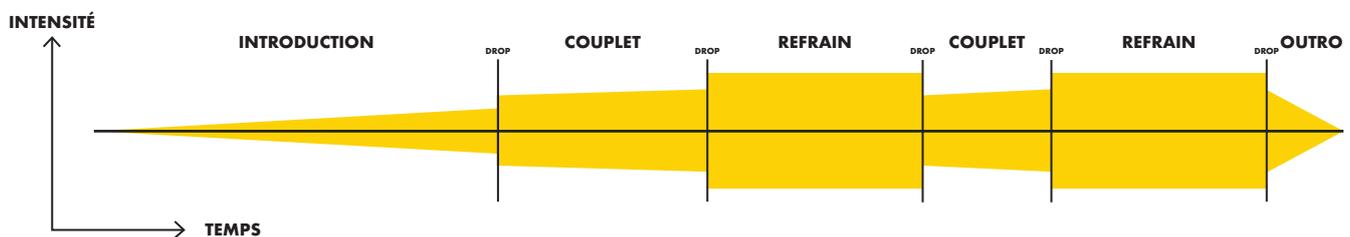


LA NOTION D'INTENSITÉ DANS LE MORCEAU:

C'est un concept clé dans la musique. L'intensité dans un morceau dépend de plusieurs facteurs, en voici une liste non exhaustive:

- Les différences de volume au cours du morceau
- Le nombre d'instruments présents au cours du morceau
- La gestion de la quantité d'aigus et de graves au cours du morceau

La gestion de l'intensité dans un morceau va permettre d'en accentuer certains moments au travers par exemples de montées en intensité ou de ruptures au niveau du volume à des moments clés du morceau: par exemple, les drops. Un drop est un changement d'intensité plus ou moins brutal accompagnant un changement dans la ligne mélodique et rythmique. Ci-dessous un exemple basique de structure et d'intensité:



QUELQUES DÉFINITIONS:

Sample: extrait sonore récupéré au sein d'un enregistrement préexistant de toute nature et sorti de son contexte afin d'être réutilisé musicalement pour fabriquer un nouvel ensemble.

Synthétiseur analogique: instrument de musique électronique permettant de générer et moduler des sons grâce au signal électrique. Le terme analogique désigne le fait que tout son ou modulation est généré et modulé grâce à du courant électrique, ce qui en fait un instrument physique.

Synthétiseur numérique: contrairement au synthétiseur analogique, il ne génère pas ses sons au travers de signal électrique mais grâce à du code informatique. Il n'existe pas de manière physique car il s'agit d'un logiciel, bien que ses paramètres eux puissent être gérés et modifiés par un objet physique.

Potentiomètre: dans le cadre numérique de la MAO, un potentiomètre est un curseur désignant une valeur. Il peut s'agir par exemple du volume d'un instrument, de la valeur d'un effet, etc... En modifiant la position de ce curseur on modifie alors un paramètre du son ou du logiciel.