

VOICEMEETER PAS À PAS

GUIDE DES FONCTIONNALITÉS POUR LE PODCAST

Ce mini-guide écrit par Maxaoh est un complément avec l'atelier #6 de BadGeek sur VoiceMeeter diffusé sur Twitch le mercredi 18 novembre 2020 et disponible sur [BadGeek.fr](https://badgeek.fr).

Pour toutes questions, n'hésitez pas à nous contacter en message privé sur [twitter](#) / [facebook](#) / [Discord](#), ou par e-mail à contact@badgeek.fr.

VoiceMeeter : c'est quoi ?

VoiceMeeter est un logiciel édité par VB-AUDIO Software faisant office de table de mixage virtuel. Il vous permet de gérer de A à Z les différentes entrées et sorties audio de votre ordinateur pour le podcast, le stream, partager des sessions de jeu ou encore faire du jeu de rôle. Il est uniquement disponible pour Windows à ce jour (XP minimum).

Le logiciel est disponible sur le site de VB Audio Software [ici](#) et se décline en trois versions :

- **VoiceMeeter** : la version de base (utile pour le podcast solo et présentiel) permet de gérer 3 canaux audio.
- **VoiceMeeter Banana** : la version intermédiaire (recommandée pour le podcast à distance et le stream) permet de gérer 5 canaux audio.
- **VoiceMeeter Potato** : la version la plus complète permet de gérer 8 canaux audio.

IMPORTANT : à ce jour, VoiceMeeter et VoiceMeeter Banana sont gratuits. VoiceMeeter Potato l'est pendant 30 jours puis une licence doit être achetée (au prix de votre choix).

Pourquoi utiliser VoiceMeeter pour le podcast ?

La principale raison, c'est l'économie de temps au montage. Même dans le cadre d'un projet solo, il est très probable qu'il y ait besoin de gérer plusieurs sources audio (ex: une voix et de la musique et/ou des effets sonores/jingles). VoiceMeeter va vous permettre d'enregistrer en intégrant toutes vos sources et de préparer au mieux vos pistes pour le montage.

S'il est facultatif pour un podcast solo et/ou présentiel, il est essentiel pour des émissions à distance, pour le streamer où si vous souhaitez diffuser de la musique et/ou des jingles pendant l'enregistrement.

En bref, VoiceMeeter n'est pas un outil obligatoire pour faire du podcast. Il peut en revanche vous faciliter la vie lors des enregistrements et du montage.

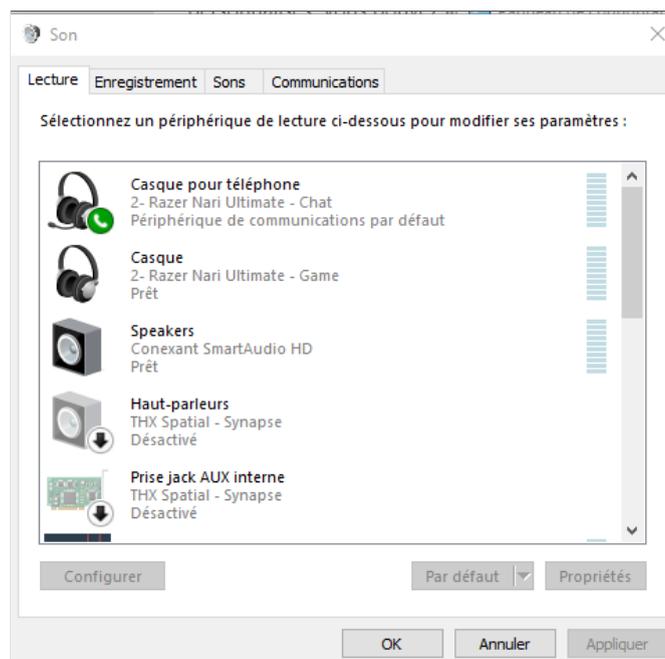
IMPORTANT : l'ensemble de ce guide se base sur VoiceMeeter Banana, la version que nous recommandons pour le podcast.

Configuration

Pour que tout se passe bien, et avant même d'aborder le logiciel en lui-même, il y a quelques étapes à respecter.

VoiceMeeter va devenir l'interface de gestion par défaut des canaux audio de votre PC à la place de Windows. Il est donc recommandé de le placer dans votre barre de tâche afin qu'il soit accessible à tout moment.

Une fois installé, **redémarrez votre ordinateur** car VoiceMeeter va installer des driver spécifique nécessaire à son fonctionnement. Une fois fait, rendez vous dans *Panneau de Configuration* > *Son* (ou avec un clic droit sur l'icône son  en bas à droite puis cliquez sur "Son").



La panneau de configuration des entrées/sorties audio sur Windows

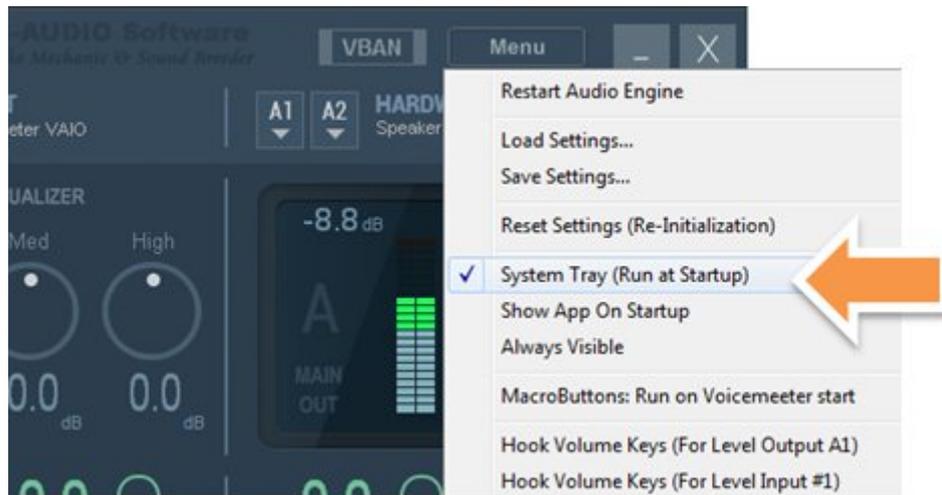
Sélectionnez ensuite VoiceMeeter comme entrée et sortie par défaut :

- Dans l'onglet Lecture : VoiceMeeter Input
- Dans l'onglet Enregistrement : VoiceMeeter Output

Lancez ensuite VoiceMeeter (si ce n'est pas déjà fait), cliquez sur Menu (en haut à droite) et activez les fonctions suivantes :

- **System Tray (Run at Startup)** : VoiceMeeter remplacera Windows comme interface audio à chaque démarrage.

- **Show App on Startup** : fera apparaître VoiceMeeter à chaque démarrage de l'ordinateur sur votre bureau.

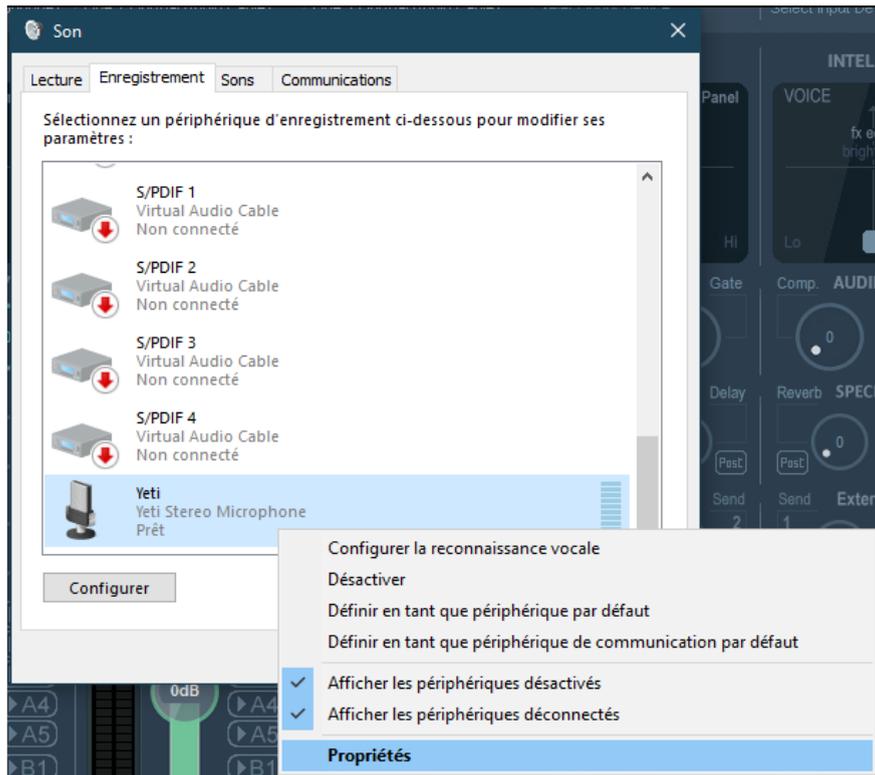


Le menu déroulant dans VoiceMeeter

Configurer le taux d'échantillonnage et la résolution dans VoiceMeeter

Dernier réglage d'importance, harmoniser le taux d'échantillonnage et la résolution. Pour que VoiceMeeter fonctionne de manière cohérente, il faut lui indiquer quel débit audio utilise vos différents outils, et notamment votre micro. Si vous ne le faites pas, soit vous enregistrez un son de moindre qualité, soit vous risquez carrément d'avoir des problèmes d'interférence et/ou un décalage entre vos pistes.

Pour cela, retournez dans Panneau de *Configuration* > *Son* (ou avec un clic droit sur l'icône son  en bas à droite puis cliquez sur "Son"). Branchez votre micro et cliquez sur l'onglet lecture. Faites un clic droit sur votre micro et cliquez sur *Propriétés*.



Accéder aux propriétés de votre micro

Cliquez ensuite sur l'onglet *Statistiques avancées* et regardez quel est la résolution maximale proposée par votre micro. La plupart des systèmes proposent du 44100 Hz (qualité CD) voire du 48000 Hz (qualité DVD). Sélectionnez l'option la plus élevée (16 bits / 48000 Hz est largement suffisant pour du podcast, pas la peine de monter dans le 24 bits).

Faites la même chose pour vos appareils audio (casque, enceintes ainsi que les entrées/sorties de VoiceMeeter) en choisissant la résolution de votre micro.

Rendez-vous ensuite dans VoiceMeeter, cliquez sur le bouton *Menu* puis sur *System Settings / Options...* Assurez-vous que le taux d'échantillonnage soit le même que votre micro sur toutes les pistes.



Dans cet exemple, tout est fixé à 44100 Hz

Présentation de l'interface



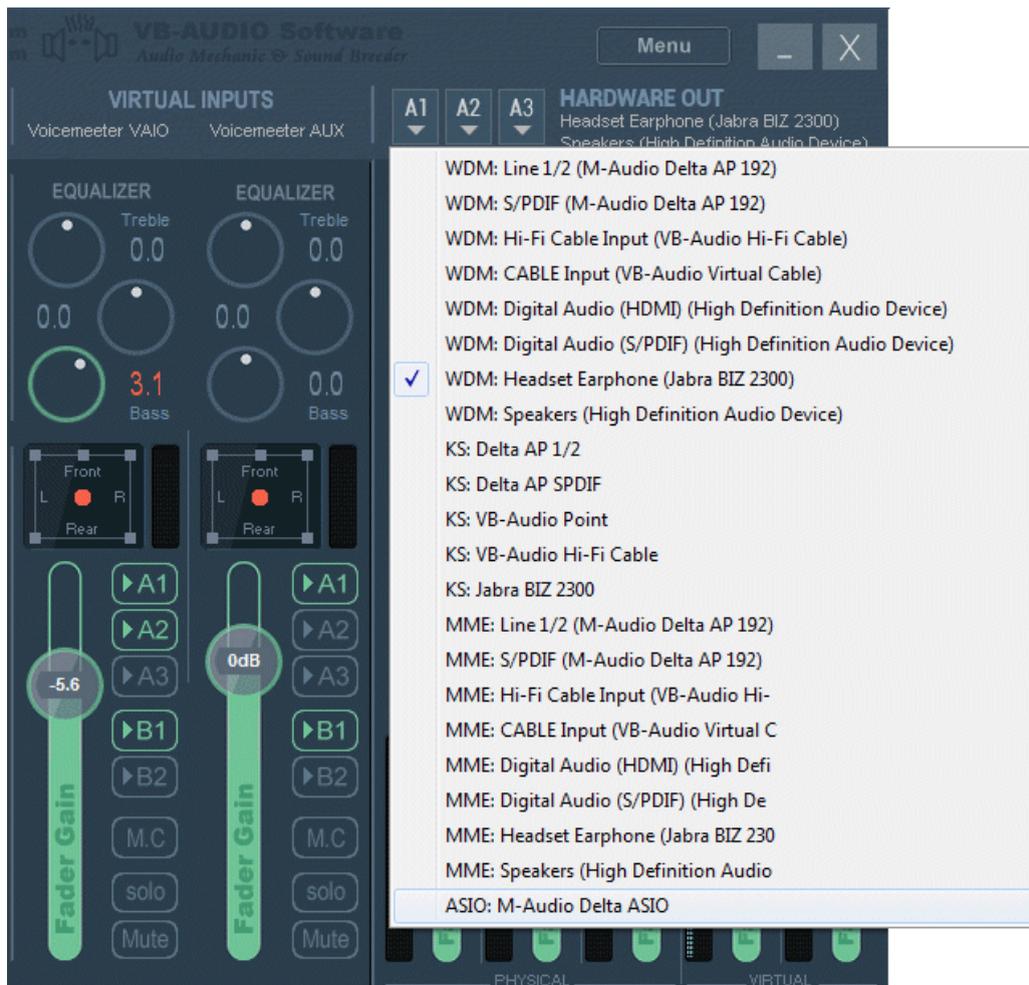
Les différents panneaux de VoiceMeeter Banana

La sélection des sorties “physiques”

Cette section permet de d’attribuer les sorties “physiques”, soit celles que vous pouvez raccorder à un appareil audio extérieur à votre carte son (vos enceintes intégrées ou externes, votre casque, votre télévision...). VoiceMeeter Banana propose trois canaux de sortie intitulés A1, A2, A3... ces canaux sont vos sorties “physiques”.

Si vous avez suivi le guide d'installation, vous n’entendrez aucun son sortir de votre ordinateur (de vos enceintes comme de votre casque). Pour régler ce souci, il faut attribuer un canal de sortie à votre appareil principal. Cliquez sur A1 et sélectionnez votre première entrée audio, soit vos enceintes ou votre casque.

Au total, vous pouvez en théorie allouer jusqu’à 3 entrées. Cela vous permet, par exemple, de diffuser une même source audio sur trois sorties différentes (ex: votre casque + vos enceintes + votre télévision) si vous le souhaitez.



Le choix de vos sorties “physiques”

Durant le menu déroulant, VoiceMeeter propose différents types d'interface audio (MME, WDM, KS...). **Pour maximiser la qualité et diminuer le temps de latence, respectez cet ordre de préférence (WDM > KS > MME).**

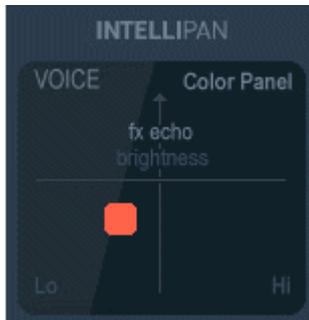
Maintenant que A1 est identifié, il vous suffit d'y envoyer le son. Si vous avez effectué l'étape de configuration précédente dans le panneau de configuration, le son de votre ordinateur est affectée à votre première entrée virtuelle “VoiceMeeter VAIO”. Sélectionnez A1 et vous devriez entendre le son de votre ordinateur (lancez de la musique ou une vidéo pour vérifier).

Les entrées “physiques”

Ce panneau rassemble les différentes entrées dites “physiques”, soit celles que vous pouvez attribuer manuellement à des appareils audio connectés à votre carte son (principalement vos micros).

Pour affecter un appareil, cliquez sur *Select Input Device* sous **HARDWARE INPUT 1** en haut de la première colonne. VoiceMeeter vous propose les mêmes options qu'avec les sorties “physiques” (WDM > KS > MME). A noter qu'avec un clic droit sur **HARDWARE INPUT 1**, vous pouvez le renommer librement pour vous y retrouver plus facilement.

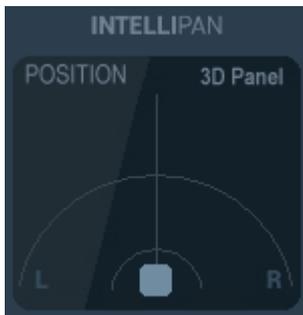
La section **INTELLIPAN** rassemble différents panneaux pour modifier directement les effets de votre entrée. On peut naviguer entre les panneaux avec un clic droit. Un double clic sur le curseur (carré rouge) réinitialise le réglage.



Ce panneau est **un égaliseur simplifié** agissant directement sur l'équilibre entre les 3 grandes bandes de fréquences (basses, moyennes et hautes) de votre source audio. Les basses fréquences sont à gauche, les moyennes fréquences à droite et les hautes fréquences en haut (sur l'image, le curseur renforce plutôt les basses fréquences et un peu les hautes fréquences). Il est parfois utile pour corriger une captation un peu défailante.



Ce panneau permet de **moduler** votre source audio et d'ajouter quelques effets (tel que le chorus). Peu utile dans le cadre d'un podcast.



Ce panneau gère **la spatialisation sonore** en simulant la localisation de votre son (droite, gauche, centre...). Peu utile dans le cadre d'un podcast.



La section **AUDABILITY** contient deux options particulièrement utiles dans le cadre d'un podcast.

- **Le compresseur** : plus sa valeur est élevée, plus la dynamique (écart entre le son le moins fort et le son le plus fort) de votre spectre sonore sera réduite. Le compresseur permet de réduire les différences de volume sur une piste. Mais à haut niveau, il peut considérablement "aplatir" votre piste. A utiliser avec précaution.
- **La Noise Gate** : fixe un seuil de volume où tout son moins élevé sera coupé. Très utile, il permet de limiter les sons parasites (comme les sons environnants) sur une piste. En revanche, il peut provoquer des coupures franches s'il est fixé trop haut.

La dernière section concerne la gestion du volume et la sélection des sorties pour votre entrée “physique”.



A gauche, vous aurez une jauge représentant le volume de votre source. En maintenant enfoncé votre clic gauche sur cette jauge et en descendant la souris, vous actionnez le **limiteur de volume** pour fixer un seuil de volume indépassable (et éviter la saturation). Vous pouvez aussi directement indiquer la valeur du limiteur par un clic droit.

La jauge centrale permet d'ajuster le **volume global** (en décibel). Vous pouvez également utiliser la roulette de la souris.

A droite, les boutons **A1/A2/A3** (sorties physiques) et **B1/B2** (sorties virtuelles) permettent de choisir les sorties pour la diffusion/.

Exemple : pour diffuser votre source audio (ex: votre micro) dans votre casque, il faudra sélectionner A1. Si vous souhaitez l'envoyer sur une sortie “virtuelle” (ex: pour l'enregistrement dans votre station audionumérique), il faudra sélectionner B1 ou B2.

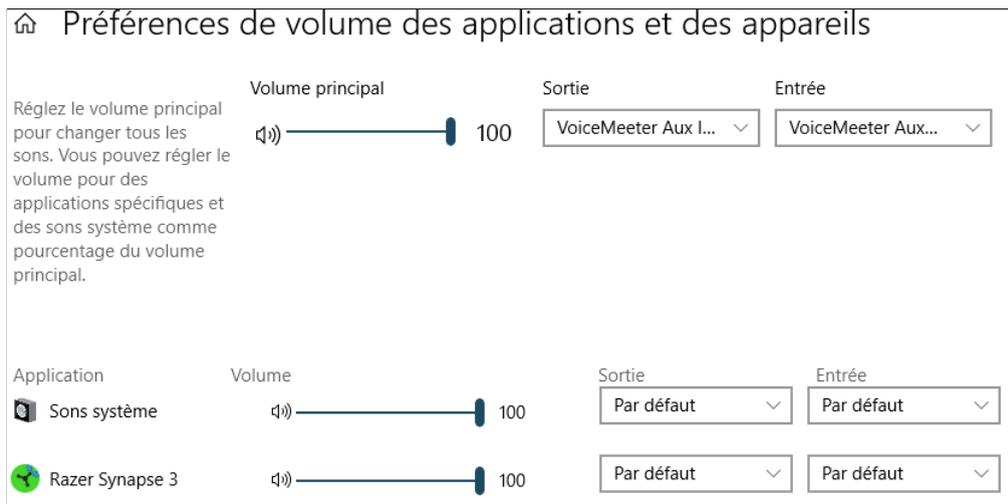
Enfin, concernant les trois derniers boutons :

- **MONO** permet de diffuser en monocanal
- **SOLO** coupe le son de toutes les autres entrées (“physiques” comme “virtuelles”)
- **MUTE** coupe le son de cette entrée audio uniquement

Panneau des entrées “virtuelles”

Ce panneau rassemble les différentes entrées “virtuelles” qui peuvent être affectées à vos logiciels et applications, soit celles que vous pouvez affecter aux applications et logiciels de votre ordinateur.

Vous pouvez choisir manuellement l'entrée (VAIO ou AUX) pour chacun des logiciel en route sur votre ordinateur dans *Paramètres > Systèmes > Son > Options avancées du son > Préférences de volume des applications et des appareils*”.



Le menu des préférences de volume des applications et des appareils

La sortie et l'entrée du volume principal doivent TOUJOURS être celle que vous avez sélectionné par défaut au début de ce guide Si vous avez suivi ce guide, VoiceMeeter Input/VAIO est l'entrée par défaut pour tous les sons issus des applications votre ordinateur (navigateur, musique, vidéo...). Si besoin, vous pouvez affecter librement les sorties et entrées de chaque application : soit directement dans une sortie "physique" (comme votre casque) soit dans une autre entrée virtuelle (VoiceMeeter Aux).

En bref, les entrées "virtuelles" permettent uniquement de gérer les canaux audio issus de vos applications. En contrepartie, elles proposent des options plus avancées pour gérer votre son.



La section **EQUALIZER** est un égaliseur plus avancé que celui disponible pour les entrées "physiques". Il permet de modifier le niveau des trois bandes de fréquences (basses, moyennes, hautes) indépendamment les unes des autres.



Ce panneau permet de gérer la spatialisation sonore pour une diffusion 5.1, inutile dans le cadre d'un podcast. A droite se situe la jauge de volume et le limiteur volume est toujours disponible.



La dernière section pour la gestion du volume et la sélection des sorties est la même que celle des entrées "physiques".

Le bouton **M.C.** permet de couper du son placée au centre lors d'une spatialisation 5.1. Il est inutile dans le cadre de l'enregistrement d'un podcast.

Le bouton **K(araoké)** disponible uniquement sur la seconde entrée "virtuelle" (AUX) permet de "filtrer" le chant pour diffuser une version instrumentale d'un morceau de musique. Il propose 4 modes plus ou moins filtrants.

L'enregistreur intégré

Contrairement à la version de base, VoiceMeeter Banana intègre un enregistreur intégré.

Il lit plusieurs format audio (WAV, AIFF, MP3, M4A, MP4, MOV, AVI, WMA, WMV) peut être utilisé de deux manières :

- Jouer un fichier audio et l'envoyer vers n'importe quelle(s) sortie(s)
- Enregistrer n'importe quelle(s) sortie(s) dans les formats listés ci-dessus



Il est donc possible, en théorie, de gérer ses musiques, jingles ainsi que l'enregistrement au sein même de VoiceMeeter. Cependant, dans le cadre de l'enregistrement d'un podcast, l'enregistreur servira très peu car :

- Pour l'enregistrement, une station audionumérique (Audacity, ProTools, Reaper...) remplit déjà ce rôle et est la seule option pour enregistrer en multipiste.
- Pour les jingles, il existe d'autres solutions (foobar, Jingle palette, Soundplant...) offrant plus de flexibilité.

La console de mixage

Ce panneau gère les sorties de VoiceMeeter (physiques et virtuelles). Construit sur la même logique que le panneau des entrées (1 colonne = 1 sortie), il comprend les boutons MONO et MUTE déjà connu, ainsi que deux nouvelles options.



La console de mixage de VoiceMeeter Banana

La première est le bouton pour choisir différents mix de sortie disponibles. Par défaut sur "Normal mode", vous pouvez naviguer entre les différents choix avec les clics gauche et droit.

VoiceMeeter propose 6 options, mais pour le podcast, deux sont particulièrement utiles :



Mode par défaut, il diffuse l'ensemble des entrées affectées sur une sortie sur une piste unique. C'est le mode à utiliser pour enregistrer en mono-piste.

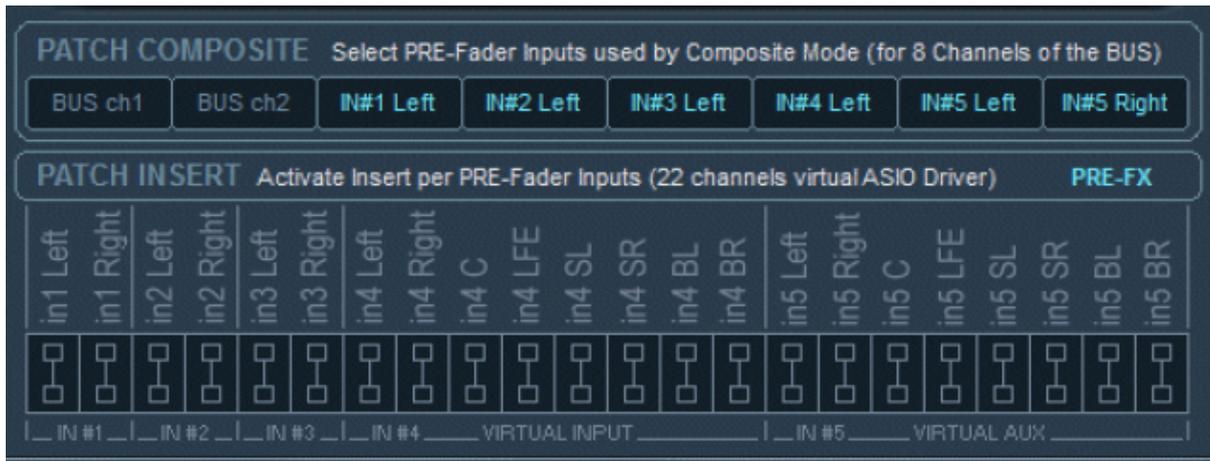


Le mode composite permet de conserver les entrées affectées sur une sortie sur plusieurs pistes. Il est particulièrement utile si votre station audionumérique permet l'enregistrement en multipiste.



Les options restantes proposent différents mix étudiés pour une sortie en 5.1 ou en 7.1. Ils sont donc moins utiles que les deux premiers dans le cadre du podcast.

IMPORTANT : si vous souhaitez paramétrer VoiceMeeter pour utiliser le mode composite, rendez-vous dans le *Menu > System settings / Options...* La configuration de la sortie composite se situe en bas du menu.



Le panneau de configuration de la sortie composite (en bas de System settings / Options...)

Pour permettre à VoiceMeeter de séparer les pistes proprement, il faut identifier dans chaque case de la première ligne une entrée définie. Comme montré par la section **PATCH INSERT**, VoiceMeeter identifie deux canaux communs pour chaque entrées (physiques comme virtuelles) :

- Un canal gauche (Left)
- Un canal droite (Right)

Concernant les entrées “virtuelles”, ignorez les canaux uniquement dédiés aux sorties multicanales type 5.1 ou encore 7.1 (C, LFE, SL, SR, BL et BR). L’objectif est d’identifier un canal par entrée dans la ligne **PATCH COMPOSITE**. Sur VoiceMeeter Banana, il n’y a que 5 entrées disponible donc inutile d’attribuer les 8 emplacements Pour un podcast, la configuration ci-dessous suffit.



Une configuration composite pour VoiceMeeter Banana

- . Dans cette configuration, il suffit d’attribuer le canal gauche (Left) pour chaque entrée :
- IN#1 Left sera votre première entrée physique (ex : votre micro)
 - IN#2 Left sera votre deuxième entrée physique (ex : vos participant via le chat vocal)
 - IN#3 Left sera votre troisième entrée physique (ex : autre source)
 - IN#4 Left sera votre première entrée virtuelle (ex : le son de votre ordinateur)
 - IN#5 Left sera votre deuxième entrée virtuelle (ex : autres applications)

Enfin, à gauche du titre **PATCH COMPOSITE**, vous pouvez choisir deux options :

- Select PRE-Fader Inputs used by Composite Mode
- Select POST-Fader Inputs used by Composite Mode

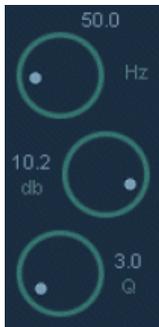
Cette option vous permet de choisir si vous souhaitez que VoiceMeeter renvoie dans votre station soit le son brut, soit le son retravaillé avec les différentes options de VoiceMeeter (Compresseur, Noise Gate, Limitateur...).

Le bouton **EQ** propose un égaliseur de son complet, plus avancé que ceux vus jusqu'à présent. Un clic gauche active/désactive l'égalisation sur une sortie donnée. Un clic droit ouvre l'égaliseur en lui-même.



L'égaliseur proposé par VoiceMeeter Banana pour chaque sortie

Chaque colonne correspond à une bande de fréquence donnée.



A gauche, vous pouvez ajuster la bande de fréquence que vous souhaitez modifier (bouton du haut en Hz), le réglage du volume (bouton du milieu en db) et la "largeur" de l'effet appliqué autour de la bande sélectionnée (bouton du bas - Q).

Pour chacun d'entre eux, un clic droit vous permettra d'entrer une valeur manuelle.



A droite, plusieurs effets sont disponibles via les boutons illustrés par leur impact sur le spectre.

Les boutons **A** et **B** permettent de sauvegarder des profils de réglages pour chaque canal (1 à 8). **CH(annel) COPY**, **COPY ALL** permettant de copier les réglages du canal sélectionné ou de tous les réglages sur un profil donné.

Enfin, le bouton **FLAT** permet de réinitialiser vos réglages en fonction du canal sélectionné.

Important : pour le podcast, l'égaliseur n'est pas un outil prioritaire. Un bon réglage au niveau des micros en amont règle la plupart des problèmes. Et en cas de besoin, toutes les stations audionumériques proposent un égaliseur de ce calibre.

Organiser efficacement votre schéma audio

Une fois familiarisé avec l'interface, il est temps d'organiser le schéma audio de votre podcast afin de gérer les entrées et les sorties pour votre enregistrement et/ou votre diffusion.

Vu que les termes entrées et sorties peuvent prêter à confusion, deux questions reines vont vous permettre de mieux vous organiser :

- Qui/quoi produit du son ?
- Qui/quoi à besoin d'entendre ?

Pour illustrer cette méthode, voici deux exemples de configuration.

Configuration simple pour podcast à distance avec VoiceMeeter Banana

Dans cette configuration, j'ai besoin de trois entrées principales :

- Mon micro (entrée physique IN#1)
- Les autres participants via une appli de chat vocal (entrée virtuelle Virtual VAIO)
- Ma musique / mes jingles (entrée virtuelle - Virtual AUX)

Pour les entrées :

- Qui/quoi a besoin d'entendre mon micro (IN#1) ?
 - Moi si je souhaite un retour => sortie A1 (casque)
 - Les autres participants => sortie B1 (Virtual Output)
 - Ma station audionumérique pour enregistrer => sortie B2 (Virtual Output Aux)
- Qui/quoi a besoin d'entendre les autres participants (IN#4) ?
 - Moi => sortie A1 (casque)
 - Ma station audionumérique pour enregistrer => sortie B2 (Virtual Output Aux)
- Qui/quoi a besoin d'entendre la musique / les jingles (IN#5) ?
 - Moi => sortie A1 (casque)
 - Les autres participants => sortie B1 (Virtual Output)
 - Ma station audionumérique pour enregistrer => sortie B2 (Virtual Output Aux)

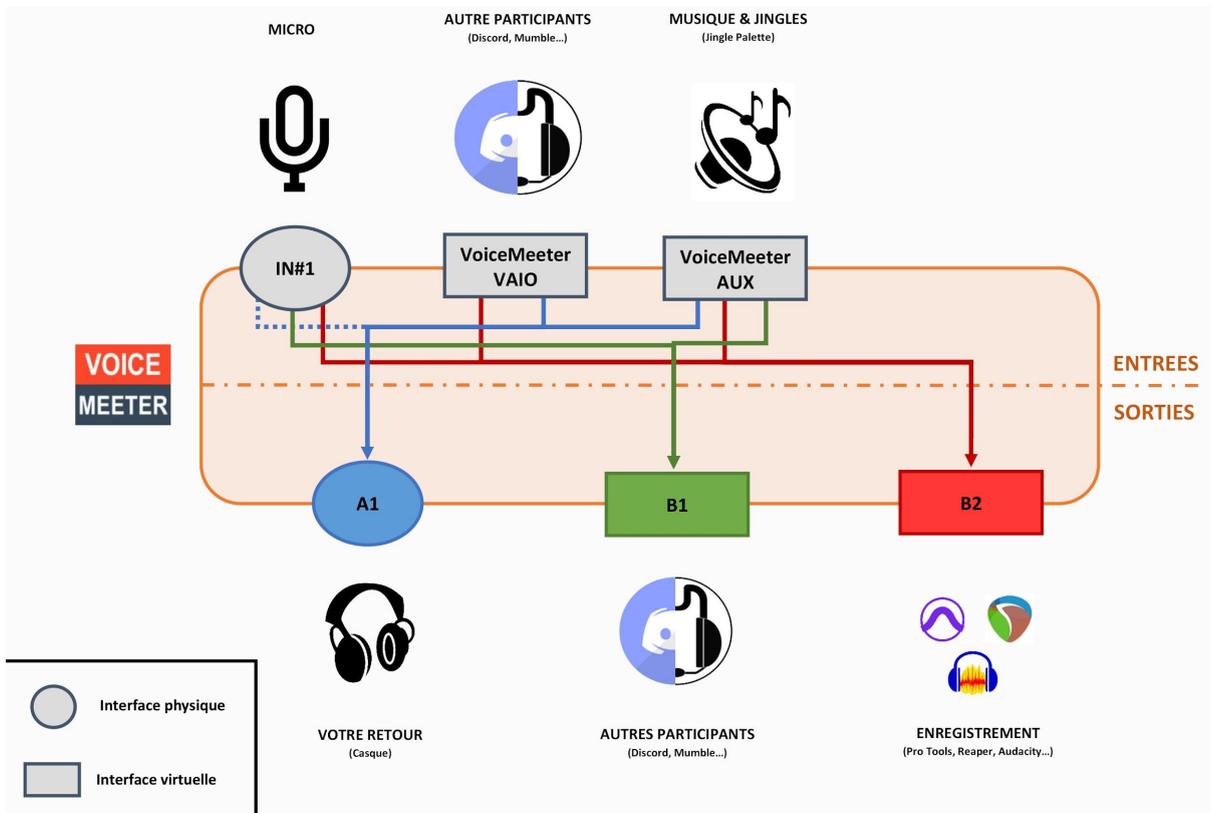
Et pour les sorties :

- **Mes sorties casque (A1) et générale (B1)** sont en mode "Normal" car j'ai seulement besoin de diffuser une piste unique.
- **Ma sortie enregistrement (B2)** est en mode "Composite" pour l'enregistrement en multipiste.

Voilà comment cela se répercute sur VoiceMeeter Banana :



Un schéma audio simple pour un podcast à distance sur VoiceMeeter Banana



Résumé graphique

Configuration avancée pour podcast à distance avec VoiceMeeter Potato

Dans cette configuration plus poussée, Potato offre plus de flexibilité pour gérer les entrées/sorties ainsi que des canaux supplémentaires pour d'autres applications (comme le stream).

Ici j'ai besoin de gérer 5 entrées :

- Mon micro (entrée physique IN#1)
- Les autres participants via une appli de chat vocal (entrée physique - IN#2)
- La musique / les jingles (entrée virtuelle 1 - Virtual VAIO)
- Le son général de mon ordinateur (entrée virtuelle 2 - Virtual AUX)
- Le retour de mon stream (entrée virtuelle 3 - VAIO 3)

NB : il est possible d'attribuer des applications à des entrées physiques. Pour ce faire, vous avez besoin d'installer des câbles virtuels pour simuler ces dernières comme des appareils audio. VB Audio Software en propose [ici](#).

Pour chaque entrée :

- Qui/quoi a besoin d'entendre mon micro (IN#1) ?
 - Moi si je souhaite un retour direct => sortie A1 (casque)
 - Les autres participants => sortie B1 (VAIO)
 - Le stream => sortie B2 (Virtual AUX)
 - Ma station audionumérique pour enregistrer => sortie B3 (VAIO 3)
- Qui/quoi a besoin d'entendre les autres participants (IN#2) ?
 - Moi pour => sortie A1 (casque)
 - Le stream => sortie B2 (Virtual AUX)
 - Ma station audionumérique pour enregistrer => sortie B3 (VAIO 3)
- Qui/quoi a besoin d'entendre la musique / les jingles ?
 - Moi => sortie A1 (casque)
 - Les autres participants => sortie B1 (Virtual Output)
 - Le stream => sortie B2 (Virtual AUX)
 - Ma station audionumérique pour enregistrer => sortie B3 (VAIO 3)
- Qui/quoi a besoin d'entendre le son de mon ordinateur ?
 - Personne pour éviter des sons non désirés => aucune sortie
- Qui/quoi a besoin d'entendre le retour de mon stream ?
 - Moi pour réagir en cas de problème => sortie A1 (casque)

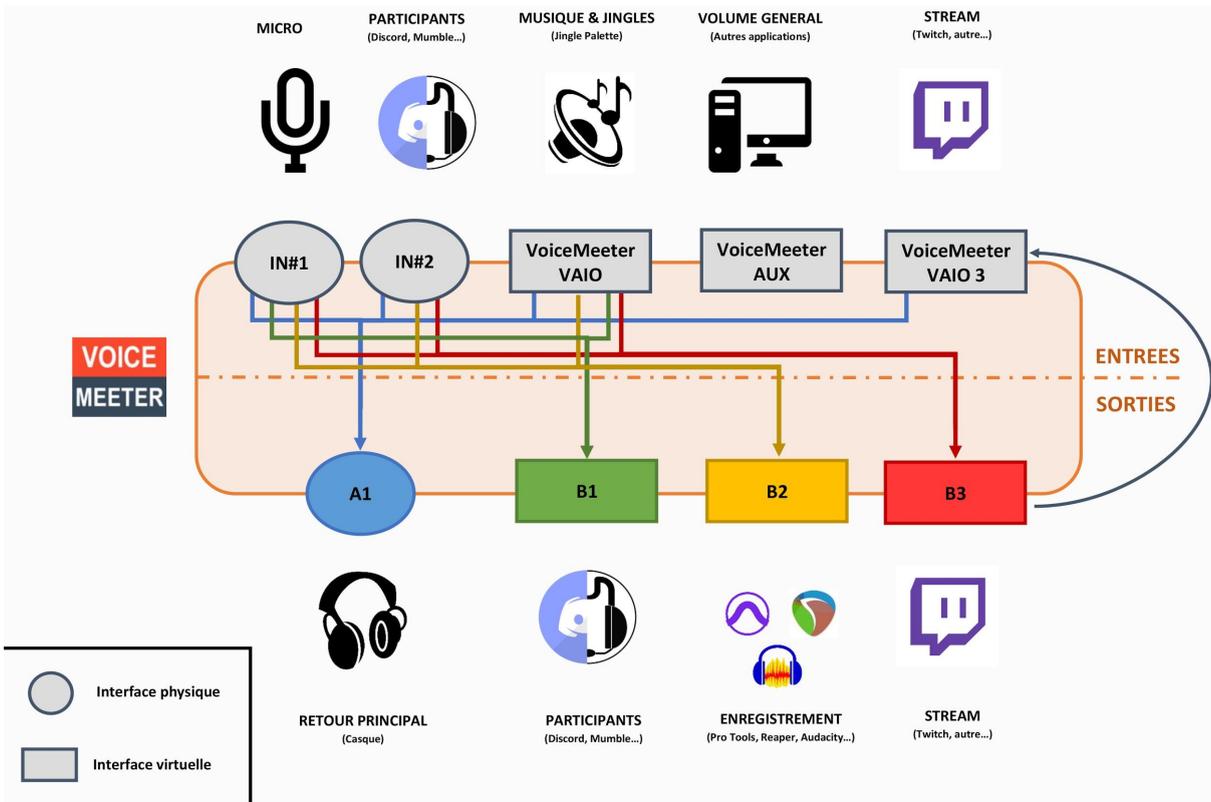
Et pour les réglages de sortie :

- **Mes sorties casque (A1), pour les participants (B1) et pour le stream (B2)** sont en mode "Normal" car j'ai seulement besoin de diffuser une piste unique.
- **Ma sortie enregistrement (B3)** est en mode "Composite" pour l'enregistrement en multipiste

Voilà comment cela se répercute sur VoiceMeeter Potato :



Un schéma audio avancé pour un podcast à distance streamé sur VoiceMeeter Potato



Un résumé graphique

Récapitulatif des versions de VoiceMeeter

VERSION	ENTRÉES / SORTIES	FONCTIONNALITÉS
VoiceMeeter	3 (1 virtuelle)	<p>Toutes entrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Jauge de gain ● Limiteur ● Solo & Mute <p>Entrées physiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Panneau égalisation ● Panneau spatialisation ● Compression & Noise gate (Audibility) ● Mono & Stéréo <p>Entrée virtuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Egaliseur (par bande de fréquences) ● Panneau spatialisation 5.1 <p>Sorties</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mute ● Sortie Composite
VM Banana	5 (2 virtuelles)	<p>Toutes entrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Jauge de gain ● Limiteur ● Solo & Mute ● Enregistreur intégré <p>Entrées physiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Panneau égalisation ● Panneau spatialisation ● Panneau modulation/chorus ● Compresseur ● Noise Gate ● Mono & Stéréo <p>Entrées virtuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Egaliseur (par bande de fréquences) ● Panneau spatialisation 5.1 ● Mode karaoké (AUX seulement) <p>Sorties</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mute ● Mono ● Égaliseur complet ● 5 mix de sorties (dont composite)
		<p>Toutes entrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Jauge de gain ● Limiteur ● Solo & Mute ● Enregistreur intégré

VM Potato	8 (3 virtuelles)	<p>Entrées physiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Panneau égalisation ● Panneau spatialisation ● Panneau modulation/chorus ● Compresseur ● Noise Gate ● Mono & Stéréo ● Echo ● Reverb <p>Entrées virtuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Egaliseur (par bande de fréquences) ● Panneau spatialisation 5.1 ● Réglage du volume par application ● Mode karaoké (AUX seulement) <p>Sorties</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mute ● Mono ● Égaliseur complet ● 8 mix de sorties (dont composite) ● Niveau des effets (Echo & Reverb)
-----------	------------------	---