

Le monitoring d'enregistrement dans le home-studio

Avec Cubase SX

Définition :

On entend par monitoring dans cet article le fait que la personne qui enregistre (chante ou joue d'un instrument) reçoit dans son casque les informations audio qui lui sont nécessaires pour produire la meilleure prestation. Ces informations audio peuvent être un click de métronome, les autres parties instrumentales préalablement enregistrées en audio ou séquencées en midi et enfin les sons que lui-même est en train de produire.

Le monitoring au studio est un domaine qui est souvent mal compris et mal maîtrisé. Pourtant sur la scène, l'investissement et le soin consacrés aux retours montrent que cet aspect est très important. Chacun d'entre nous a déjà remarqué qu'il est plus facile de jouer ou de chanter juste si l'on s'entend bien et si l'on entend bien les autres instruments. Dans certains lieux propices qui offrent un retour du son important (la salle de bains par exemple) nous nous sentons plus enclins à nous exprimer pleinement parce qu'il est agréable et motivant de bien percevoir les sons que l'on est en train de produire. Il est encore plus motivant que les sons que l'on produit soient prolongés d'une certaine réverbération qui les magnifie et rend plus facile le contrôle de la justesse.

Pour bien comprendre ce document, il est souhaitable d'avoir lu et assimilé le document concernant le câblage des cartes son et le routing du signal audio dans le home studio.

Dans le home studio, il est possible de distinguer trois modes de principaux de monitoring.

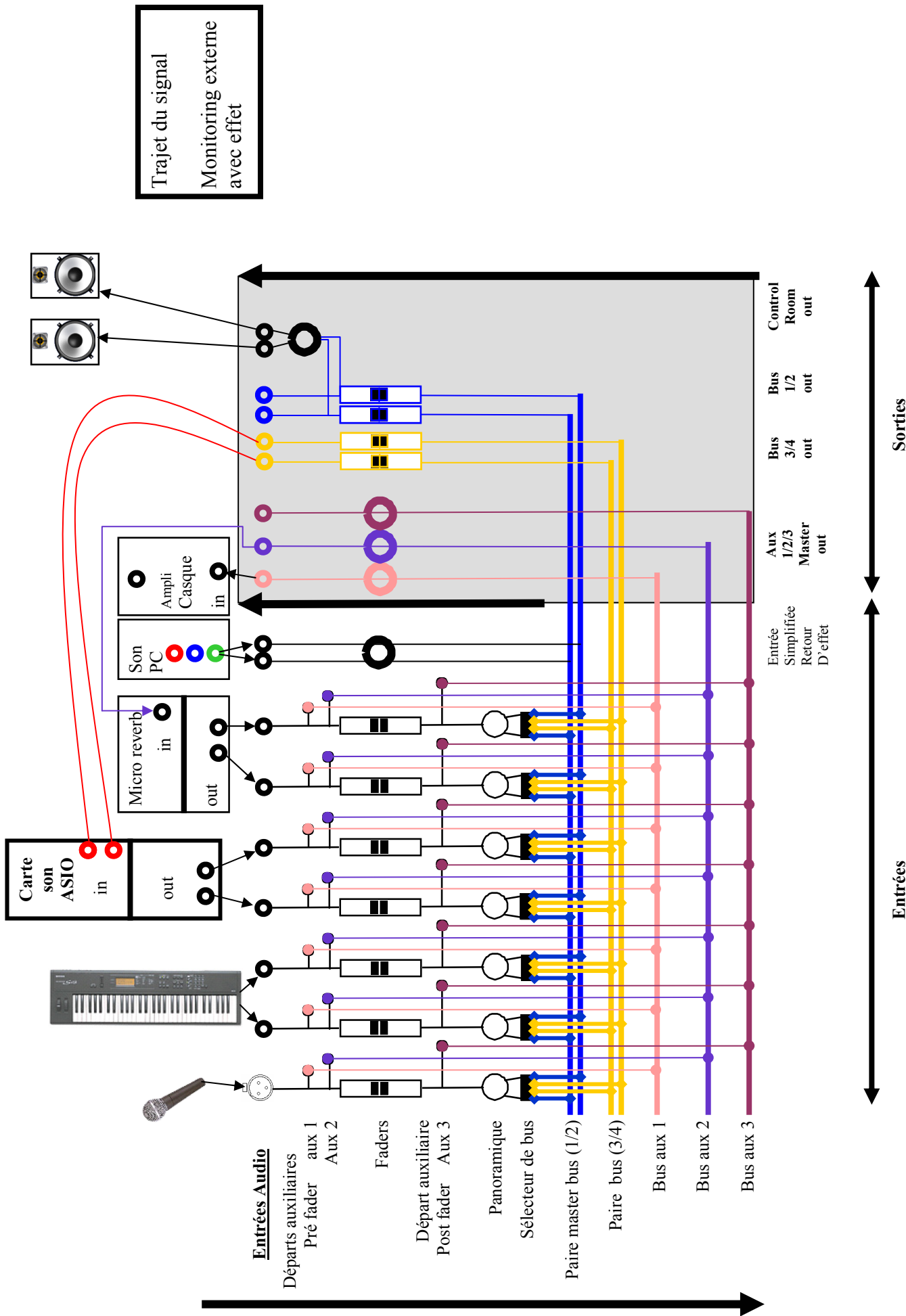
- 1 le monitoring externe (par la console de mixage)
- 2 le monitoring direct (par les fonctions de monitoring de la carte son)
- 3 le monitoring indirect (utilisant les fonctionnalités de redirection du son en temps réel du logiciel)

Pour finir un mode de monitoring mêlant le monitoring direct et le monitoring indirect sera présenté dans cet article.

1 Le monitoring externe

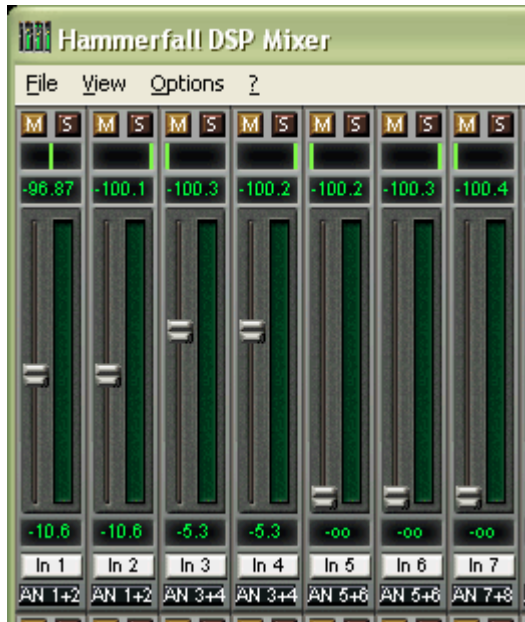
le monitoring externe consiste à utiliser la console de mixage pour diffuser à la personne qui enregistre l'ensemble des sons nécessaires. On utilisera pour ceci un bus (envoi) auxiliaire de préférence pré-fader. Après avoir branché l'ampli casque à la sortie auxiliaire concernée, il suffira d'y envoyer les sons sortants par la carte son, les sons sortants des synthétiseurs et bien sûr ceux provenant de l'interprète en cours d'enregistrement. Pour le confort de cet interprète, il est souhaitable de pouvoir rajouter un peu de réverbération au signal en cours d'enregistrement. Même si vous êtes passés au « tout virtuel », c'est-à-dire que dans votre travail courant vous utilisez plus jamais de périphériques audio tels que les synthétiseurs ou les multi-effets (parce que votre ordinateur et ses logiciels les simulent à la perfection), vous devrez retrouver au fond d'un placard une vieille réverbération numérique... (Qui n'a pas conservé une vieille microverb Alesis ou une vieille SPX 90 Yamaha invendables ?) Si vous n'en avez pas, il sera facile de vous en faire prêter ou donner une, ou encore de vous en procurer sur le marché de l'occasion. Il sera nécessaire de brancher cette réverbération sur la sortie d'un autre envoi auxiliaire et de faire revenir le son traité par ce périphérique de manière à pouvoir l'envoyer sur le bus auxiliaire servant à alimenter le casque de votre interprète. (L'entrée ligne d'une des tranches de votre table de mixage sera donc plus adaptée qu'une entrée spécifique « retour d'effet »).

Un schéma présentant le trajet du signal est disponible sur la page suivante. Il mérite d'être étudié jusqu'à ce que vous soyez sûrs de le comprendre.

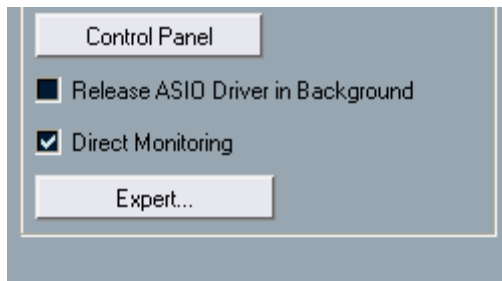


2 Le monitoring direct

La plupart des cartes son modernes (internes ou externes) autorisent le mode de monitoring direct. Cette fonction consiste dans le fait que le signal entrant est directement envoyé à la sortie de la carte son sans que l'ordinateur et le logiciel n'interviennent dans cette opération. Aucune latence ne se produit dans ce cas. L'inconvénient de ce procédé est que le signal envoyé à la sortie est vierge de tout traitement. La fonction de monitoring direct peut-être mise en action de différentes manières selon les cartes : par le panneau de contrôle de la carte, par le logiciel musical ou encore par un bouton sur la carte elle-même.



RME : exemple de monitoring direct
Chaque entrée peut être envoyée à n'importe quelle sortie



Le monitoring direct peut être « télécommandé » par le logiciel. Ici, chaque fois que le bouton « rec » est cliqué, la fonction direct monitoring est actionnée sur la carte son.



Sur certaines cartes son, des boutons actionnent et contrôlent le monitoring direct.

3 le monitoring indirect (utilisant les fonctionnalités de redirection du son en temps réel du logiciel)

La plupart des logiciels d'enregistrement audio offrent la possibilité de fournir en sortie le signal entrant. Le trajet du signal est alors le suivant : le son est numérisé et parvient dans le logiciel, et tandis que l'opération d'écriture se produit sur le disque dur, le signal après traitement par les plug-ins est renvoyé à la carte son pour être converti en analogique et être entendu par l'utilisateur. Il va sans dire que malgré la puissance de nos ordinateurs et la rapidité de traitement de nos cartes son, ces opérations peuvent prendre un temps suffisamment long pour que le musicien ait le sentiment d'entendre non pas ce qu'il joue en temps réel, mais un écho de ce qu'il joue. Ce phénomène est souvent nommé latence. Par différents réglages il est possible de minimiser ce retard. Il s'agit de diminuer au maximum la taille des mémoires tampon dans lesquelles le son est stocké en attendant des opérations de lecture/écriture sur le disque dur. Si l'on diminue trop la taille de la mémoire tampon, nous verrons apparaître divers clics et blocages du signal sonore. Dans ce domaine, les performances pures de l'ordinateur et de la carte son sont déterminantes pour l'obtention d'un monitoring sans retard.

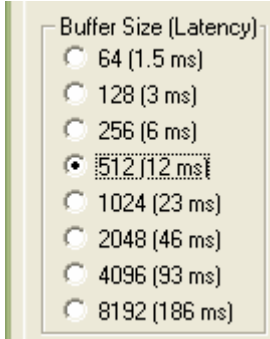
L'immense intérêt de ce mode de monitoring est qu'il permet de restituer un signal traité en temps réel avec par exemple de la compression et de la réverbération.



Réglage de la latence dans le logiciel Cubase



Réglage de la latence dans le panneau de configuration d'une carte son



En modifiant ces réglages, il ne faut pas perdre de vue qu'ils influencent aussi la vitesse de restitution des instruments virtuels utilisés. C'est-à-dire qu'en diminuant la latence pour l'audio, il est possible de voir apparaître des défauts de fonctionnement des instruments virtuels.



Dans Cubase SX, le fait d'allumer ce bouton indique au logiciel qu'il doit renvoyer le son entrant (après traitement) vers la sortie.

Le coin du Bricolage

Il est aussi envisageable d'essayer de profiter du mode de monitoring par logiciel avec un matériel qui ne le permet pas en raison d'un temps de latence trop élevée.

Dans ce cas, il faut mettre en place un monitoring direct pour le son direct et utiliser les fonctions de monitoring via logiciel uniquement pour la production d'effets du type réverbération pendant l'enregistrement.

Il faudra éviter d'envoyer le son direct avec le logiciel. Pour cela on mettra le bouton de volume de la piste en cours d'enregistrement à 0. Pour pouvoir envoyer néanmoins le signal vers l'effet de réverbération il ne faudra pas oublier de régler l'effet send en mode pré-fader. Ainsi le fait d'avoir mis le volume de la piste à 0 n'empêchera pas le signal d'arriver à la réverbération.

Le fait que la partie réverbérée du son arrive avec un peu de retard ne sera pas perçu comme gênante car le son direct arrivera bien en temps réel par l'étage de monitoring de la carte.



Naturellement ces réglages ne sont bons que pour l'enregistrement. Il faudra ensuite remettre des réglages plus classiques.