Alexis Hoffschir
Diplôme Professionnel Son 2ème Année
2008-2009

Les Retours de Scène



Retours Nexo Ps15 et Side-Fill Martin F10. Lofofora, 28 mars 2009, Le Forum, Vauréal

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

SOMMAIRE

INTRODUCTION ——— 4

I / LES DIFFERENTS RETOURS DE SCENE ——— 5

1) Les Retours traditionnel 5
2) Les Sides-Fill 7
3) Le Drum-Fill 7
4) Les In-Ear Monitors 8

II/ INSTALLATION LORS D'UN CONCERT ——— 9

1) Préparation 9
2) Installation sur le site 10
a) Installation de la régie 10
b) Cablage et ampli 11

III/ EXPLOITATION ——— 12

1) Procédure de test des retours 12
a) Phase 1 : La phase technique 12
b) Phase 2 : la phase qualitative 12
2) Les Balances 13
3) Le concert 14

IV/ LES ASTUCES ET LES AIDES MATERIELLES ——— 15

1) Les écrans acoustique en Plexiglas 15
2) La directivité des retours de scène 17

CONCLUSION ——— 17

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

INTRODUCTION

Sur scène, les musiciens et chanteurs ont besoin de s'entendre distinctement pour jouer et chanter ensemble. Sans retour, ils sont gênés par le niveau sonore de l'ensemble des instruments et amplis et cela compromet leur prestation scénique.

Pour les comédiens ou conférenciers, ils sont gênés par le son de leur voix qui est réfléchi sur scène par la réverbération de la salle ou un écho.

Pour remédier à ces problèmes, il faut prévoir un (ou plusieurs) retour de scène positionné aux pieds de chaque individu afin de permettre au musiciens d'entendre ce qu'il désire.

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

I/ LES DIFFERENTS RETOURS DE SCENE

I.1) Les Retours traditionnel

Il existe deux types de retours de scène traditionnel (wedges); les modèles prévus exclusivement pour fonctionner en retour de scène (EAW Sm129zi) et les enceintes polyvalentes prévues pour fonctionner en façade et en retour (Nexo Ps15 ou Adamson M15).

Les enceintes servant de retours ont, généralement, une ébénisterie de forme triangulaire qui offre un ou deux angles de diffusion en fonction de la position du musicien. Le filtrage des haut-parleurs et la directivité du pavillon sont étudiés pour réduite les effets de couplage au sol (augmentation des graves) et reculer le départ de larsen.



EAW Sm129zi



Adamson M15

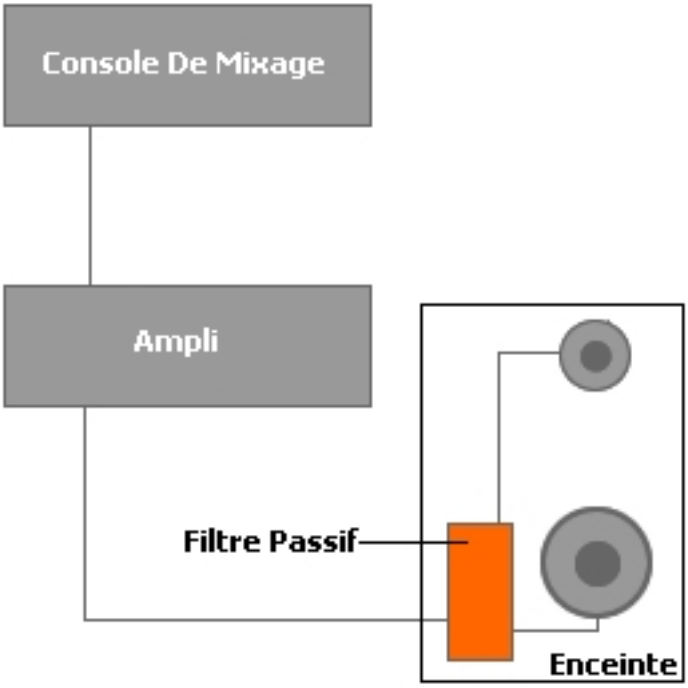
Traditionnellement, les retours sont en 2 voies passives, cependant il existe la possibilité de les passer en actif (Bi-amplifiés).

En position passif, le signal est divisé après l'étage d'amplification à l'aide d'un réseau passif de bobines, condensateurs et résistances situés dans l'enceinte, (d'où le terme " passif "). Le filtrage passif trouve ses limites à cause des forts niveaux de tension et de courant délivrés par l'ampli. Son comportement et ses performances s'en trouvent ainsi affectés pour des puissances supérieures à 500 watts.

Avantage: Un seul ampli est utile, et la mise en œuvres et très simple.

Inconvénient: Pas de possibilité de régler la répartition des plages de fréquences, et moindre puissance globale du système.

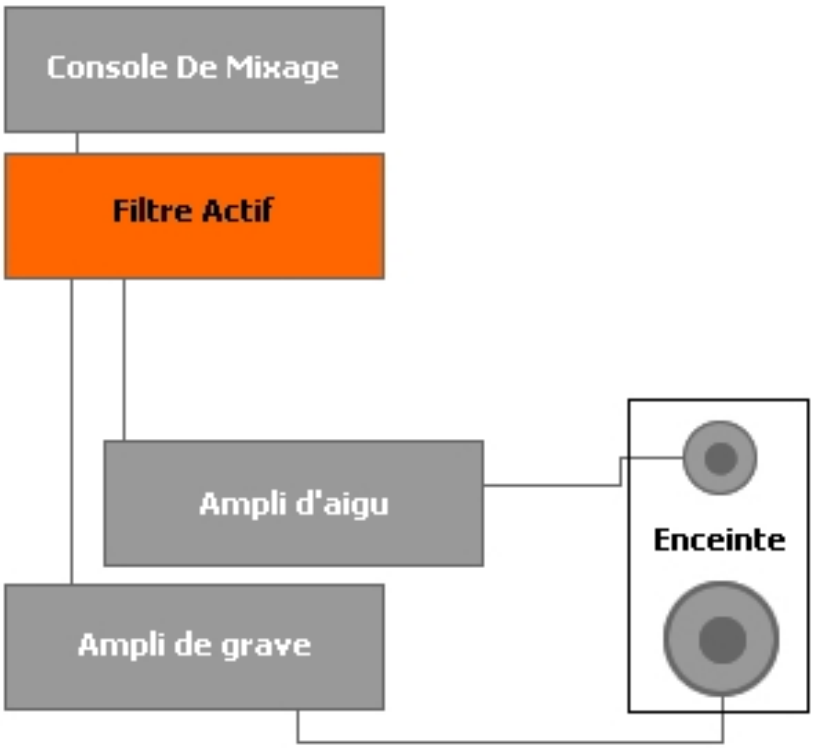
Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr



En position actif, le signal est divisé avant l'étage d'amplification. Cette séparation présente de nombreux avantages: choix des fréquences entre les haut-parleurs, réglage de gain des sections graves, médiums, et aiguës, pas de puissance gaspillée dans des composants passifs, faible niveau de tension et de courant donc peu de distorsion. Ce type de filtrage est utilisé pour les systèmes de moyenne et forte puissance.

Avantages: souplesse de configuration et de réglage; plus grande puissance des systèmes.

Inconvénients: mise en œuvre plus délicate; plusieurs amplis sont nécessaires...



Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

I.2) Les Sides-Fill

Les Sides-Fill sont des retours disposés sur les côtés de la scène, à Jardin et à Cour souvent sur des pieds à hauteur de tête. Ce sont des enceintes traditionnelles pouvant être filtré en passif ou en actif selon les modèles. Il faut faire attention quand on les utilise, car étant à hauteur de tête, ils sont donc à la hauteur des micros chants, mais aussi des « overheads ». Ils sont donc souvent la cause de certains larsens (voir page 13).



-Side-Fill Nexo Ps15 montés sur pieds. Grande Scène, 30 mai 2008, Festival Patchwork, Taverny

I.3) Le Drum-Fill

Le Drum-Fill est une enceinte dons la bande passante se situe dans les graves et Sub. Il est utilisé pour le batteur, pour lui faire ressentir la pression de la grosse caisse. Il nécessite un ampli supplémentaire, et est souvent demandé sur un circuit séparer du circuit normal du batteur. Certain siège de batterie possède un haut parleur ayant la même fonction.



Adamson Metrix Sub

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

I.4) Les In-Ear Monitors

Les In-Ear Monitors sont en faite des écouteurs intra-auriculaire qui permettent de recevoir les mix retours directement dans les oreilles. Ce qui permet de baisser considérablement le niveau sonore sur scène et donc les risques de larsen. Ils sont souvent accompagnés par un couple émetteur-récepteur sans fil.



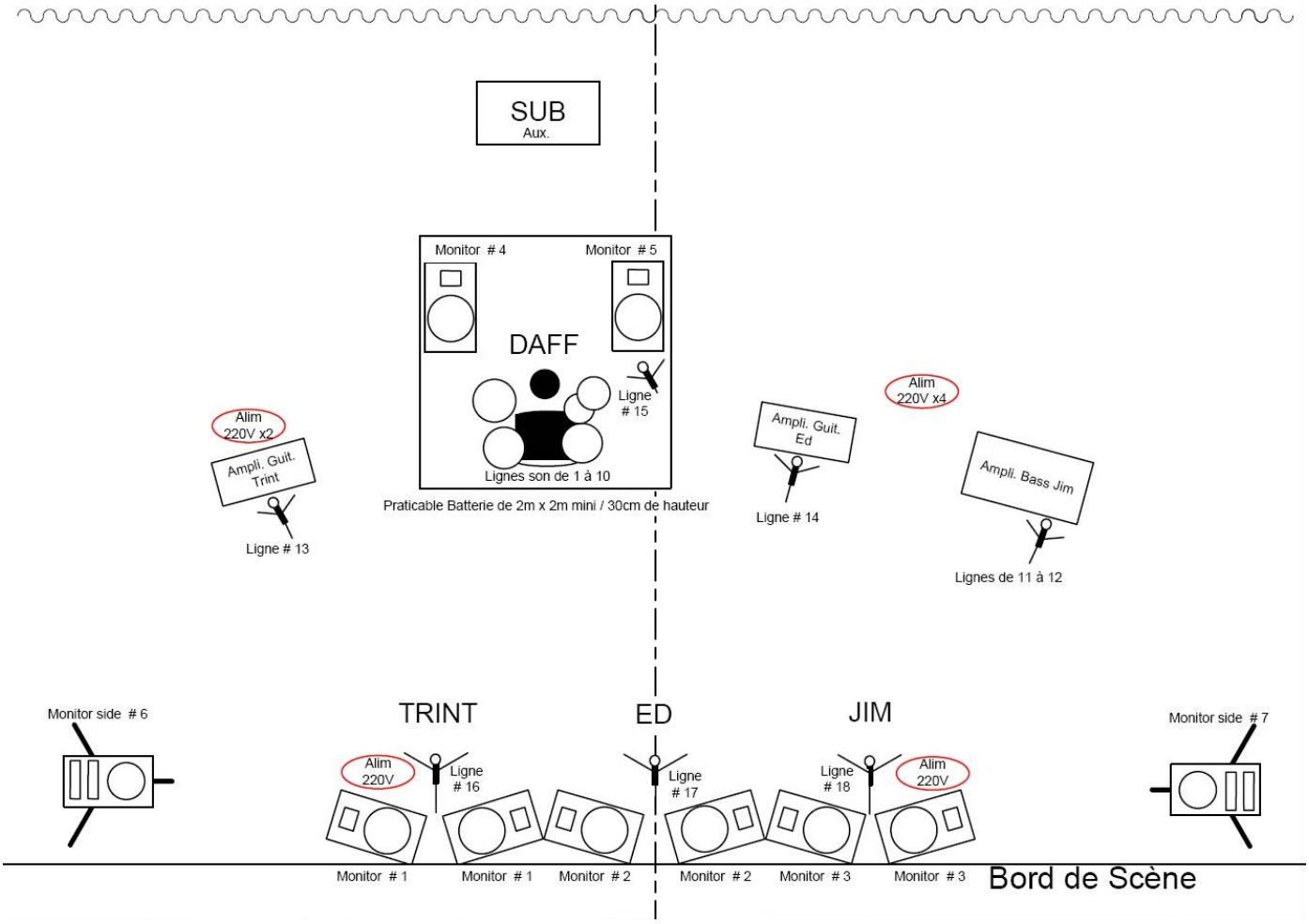
Shure Scl5 In-Ear Monitor

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

II/ INSTALLATION LORS D'UN CONCERT

II.1) Préparation

Il faut préparer sa prestation en regardant la fiche technique des groupes que l'on va accueillir. Pour le technicien retour, ce qui est important c'est le nombre de circuit, le nombre de wedges sur scène (si il y en a plus que de circuit, certains sont surement " linké ", c'est-à-dire qu'il partage le même circuit retour), et leur disposition. Il faut donc prévoir, si possible, le nombre adéquates de wedges et d'ampli, mais aussi une console de mixage avec assez de départ d'aux ! Pour le câblage, il faut bien évidemment prévoir les longueurs suffisantes. On peut par ailleurs se munir de câbles speakon 8 Points pouvant transporter 4 signaux différent, et tiré ainsi moins de longueur de câbles.



Plan de Scène. Uncommonmenfrommars.

Sur cet exemple nous pouvons observer 8 circuits retour :

-De 1 à 3 : En Ligne avant comprenant 6 wedges " linké " deux par deux
-4 et 5 : Sur le praticable batterie comprenant 2 wedges indépendant
-6 et 7 : Side-Fill Jardin (6) et Cour (7) monté à hauteur de tête
-8 : Drum-Fill (précisé sur la fiche technique)

Admettons que tous nos wedges soit en position passif, il nous faudra donc 8 canaux d'ampli, 10 wedges et 1 Drum-fill.

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

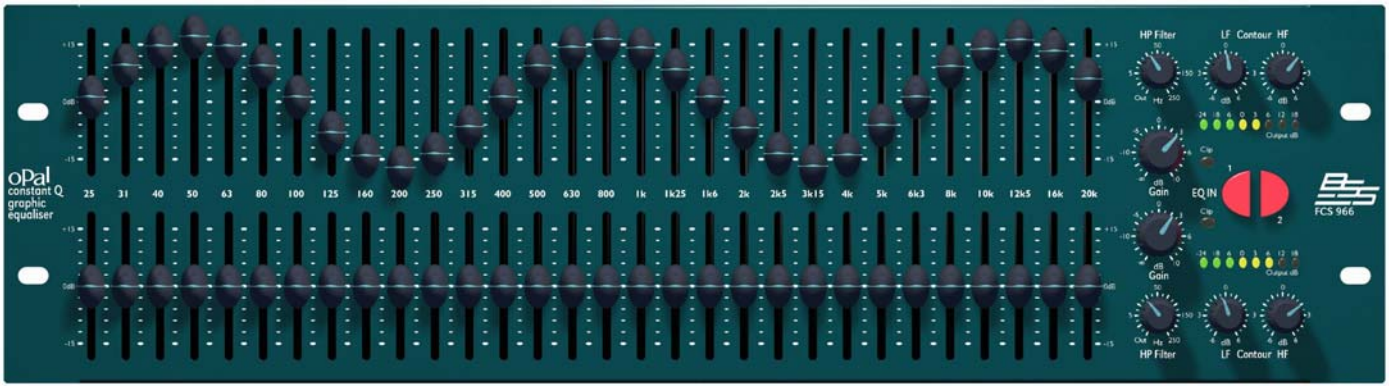
II.2) Installation sur le site

II.2.a) Installation de la régie

En arrivant sur le site du concert, il faut installer la console de mixage. Pour les retours, les envoies peuvent se faire soit depuis la console de face, soit depuis une console dédiée installé sur le coté de la scène.

Dans le cas où les retours se font de la face :

Pour câbler les circuits retour à votre régie, Il faut d'abord câbler les 1/3 d'octaves (égalisation graphique 31 bandes) en cascade. Ces égaliseurs vont vous permettre de corriger les défauts acoustiques du lieu où vous êtes et des wedges que vous utiliser en équilibrant les graves les médiums et les aigus et ainsi diminué les risques de larsen.
Un égaliseur graphique 31 bandes sont disponibles en 1 canal ou 2 canaux et sont constitués d'une rangée de curseurs linéaires espacés d'un tiers d'octave réparties sur la bande passante audio de 20Hz à 20kHz. Chacun d'eux atténue ou amplifie de 12db par bonds de 3 dB une bande de fréquence déterminée. Certains modèles offrent des filtres HPF (passe-haut) et LPF (passe-bas) pour limiter une plage de diffusion des enceintes.



Bss Opal FCS-966

Il faut donc les mettre en cascade car on ne veut pas entendre l'égalisation faite pour corriger les défauts de la salle et des wedges quand on écoute notre monitoring au casque. Pour cela il vous suffit de brancher les sortie d'aux dans le « In » des égaliseurs graphiques, puis de brancher, via le multipaires, les « out » aux filtres ou aux amplis (selon votre matériel) tous en respectant l'ordre des circuits.

Pour finir de configurer votre régie, vous devez positionnez les auxiliaires correspondant à vos circuit retour en position « pré-fader » ainsi vos d'aux ne dépendront pas de votre mix façade.

Dans le cas où les retours se font avec une console dédiée :

Il faut dans ce cas insérer les 1/3 d'octaves sur chaque départ d'aux correspondant au circuit retour. Pour cela il faut câbler, sur chaque « Bus d'aux» correspondant au circuit retour, la sortie « Insert Send » (En général en connectique Jack) dans le « In » de l'égalisation graphique, puis le « out » de l'égalisation graphique dans l'entrée « Insert Return ». Sur certaines consoles, les inserts ce font a partir d'un seul Jack 2 points, le Send étant sur le « Tip » et le return sur le « ring » de celui-ci. L'intérêt de les inséré est de pouvoir entendre la correction apporté aux

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

circuits, simplement en mettant en « solo » le circuit que vous voulez écoutez. Vous devez branchez votre wedge monitor, sur la sortie « monitor » de votre console.
Ensuite, branchez les sorties d'aux, via un multipaires, aux filtres ou aux amplis (selon votre matériel).

La dernière différence concerne la position des départ d'aux, il faut les mettre en « post-fader ». En effet, avec une console dédiée vous n'avez pas de mix principal et donc pas d'obligation à les mettre en position « pré-fader ». Cependant, le fait de les mettre en « pré-fader » vous priverait d'une sécurité supplémentaire (en cas de larsen) mais surtout d'un contrôle général des sources dans tous vos mix retour.

II.2.b) Cablage et ampli

Le reste de l'installation est la même peux importe la position de la console.
Il faut récupérer les paires correspondante au envoie d'aux au niveau du multipaires et les brancher soit dans les filtres (en cas de filtrage actif) ou dans un processeur (si l'enceinte l'oblige type : Ps15 TDcontroller MkII) (et si vous possédez un ampli analogique traditionnel type: Crest audio CA2) puis dans les amplis, soit dans les amplis directement (en cas de filtrage passif ou si vous posséder un ampli numérique avec filtre intégré : type Lab-gruppen PLM-10000Q).
Il vous reste plus qu'à brancher les wedges via des câbles speakon depuis les sorties d'amplis vers les wedges, toujours en respectant l'ordre des circuits.
Voila l'installation est terminé, la procédure de test peux commencer !



Nexo Ps15 TDcontroller MkII



Crest Audio Ca2



Lab-Gruppen PLM 14000

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

III- EXPLOITATION

III.1) Procédure de test des retours

La procédure de test est composée de deux phases :

-Phase 1 : la phase technique :

C'est-à-dire vérifier que tous est bien câblé, alimenté, et que les signaux vont bien la où on veut qu'ils aillent.

-Phase 2 : la phase qualitative :

C'est-à-dire agir directement sur le son, égalisé les retours.

III.1.a) Phase 1 : La phase technique

On commence par allumer notre matériel dans un ordre précis :

-Les périphériques (Reverb, compresseur,...)

-La console de mixage

-Les égaliseurs graphiques et les filtre, processeur éventuels

-Et en dernier les amplis, un par un, en commençant par le plus puissant.

Ensuite on " clean " la console, c'est-à-dire qu'on " mute " toutes les sources et tout les départs. Puis on remet a zéro tous le reste, particulièrement le gain des sources, les départs d'aux, et les masters.

Puis on test le monitoring, on identifie donc le contrôle du monitoring sur la console. Avec une source (un micro branché directement sur la console dans lequel on parle par exemple), que l'on aura préalablement réglé (gain,...), il suffit de mettre en solo notre source, puis de monter le potentiomètre de contrôle de volume de notre monitoring. Le test du plateau se fait en PFL pour gagner du temps (pas besoins de monter chaque fader pour tester nos sources).

Ensuite on test la suite de la chaine, il faut pour cela mettre les fader (rotatif ou linéaire) à 0 tous en les laissant muté. En parlant dans le micro, on envoie notre signal dans une sortie mix tout en écoutant ce qu'on fait avec un AFL dans notre monitoring, ne pas oublié de mettre à 0db le potentiomètre de contrôle pour écouter exactement le même niveau sonore que celui qui sort des retours sur scène. Vérifier à ce moment là que le signal passe par le bon égaliseur graphique en le baissant ou le mettre en « mute », puis par le bon ampli en le baissant également et enfin par le bon wedge ! Répétez cette méthode pour chaque circuit retour.

III.1.b) Phase 2 : la phase qualitative

Pour cela tester premièrement avec votre Cd préféré, mais en utilisant qu'un seul coté du Cd!

Puis monter sur scène pour écouter et mettez vous dans la position du musicien.

Il faut alors penser aux problèmes de phase, entre deux wedge " linké ", mais aussi entre deux wedges de circuit différent. Pour les détecter, il faut déplacer la tète d'un tout petit mouvement droite/gauche, si vous ressentez une sensation d'instabilité, il y a des chances que ce soit à cause d'un problème de phase.

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

Ensuite si vous ressentez un manque de grave pour des wedges " linkés " (par rapport a votre habitude d'écoute de votre Cd), essayé de rapprochez ces derniers, si c'est un regain de grave, espacé les, un mouvement de 20 cm change tout !

Si vous ressentez un manque d'aigu, vérifier le switch servant a positionné l'enceinte en position passif/actif par rapport à vos branchements, le tweeter d'aigu peut être déconnecté. Sinon le " Horn Level " peut être en cause, il s'agit sur certains retour de scène d'un potentiomètre régulant le niveau de sortie du tweeter. Si il n'y a plus d'aigu du tout, vérifier le fusible présent sur certains wedges, si ce n'est pas ça changer d'enceintes…

Si vous détecter une différence de niveau sonore entre deux enceinte identique alors que tout les réglage sont les mêmes, il y a sûrement un problème de câblage, un des points des câbles utilisé doit être dessoudé (patte en l'air), on obtient alors une perte de 6dB.

Ensuite toujours en étant à la place du musicien, prenez un micro chant placez le sur un pied de micro et approcher doucement votre main de la capsule du micro, comme pour l'enveloppé. Cette procédure va normalement faire partir un larsen.

Un larsen prend naissance quand une partie du son émis par les retours de scène est captée et amplifiée par le micro qui est juste devant puis émise à nouveau par les retours. Cette réaction acoustique s'auto-amplifie et finit par un bouclage du circuit. Le système se met alors à siffler. Un bon placement des retours peut éviter la majorité des larsens. Sur certaines scène, creuse notamment, un larsen peux avoir lieu dans les basses fréquences (rumble), à cause du caractère omni du micro jusqu'à environ 125Hz. Un coupe-bas suffit souvent à le faire disparaitre.

Maintenez et contrôlez ce larsen, (Attention, soyez vigilent ! Un larsen peut partir très vite et très fort !) Pendant ce temps, votre assistant suivant vos indications baissera la fréquence du larsen obtenu. Répétez cette méthode jusqu'à ce que les larsens disparaissent complètement. Vérifier que vous en avez plus en montant progressivement le niveau du retour, avant de le remettre a un niveau d'écoute confortable. Faites ceci pour tous les circuits.

Pour finalisez l'égalisation des circuits, toujours en étant situé à la place du musiciens parlé prés du micro pour mettre en évidence les effets de proximité entre 100 et 150Hz, utilisez des mots riches en " P " et en " B " comme " Pop " ou " Blop ". Vérifier les " sifflantes " entre 6kHz et 8kHz en utilisant des mots riches en " S " comme " essais " ou " test ".

La procédure de test est alors terminée ! Vous pouvez accueillir les musiciens !

III.2) Les balances

Après l'installation du backline et des micros sur scène les balances peuvent commencer. En tant que technicien retour sur une console dédiée, vous êtes tous d'abord dépendant du technicien face. Faites vos balances dans l'ordre qu'il veut, vous devez dans la plupart des cas faire aussi vite que lui pour régler vos sources. Rappelez vous un mix retour dois avant tous être efficace puis joli. Les instruments et les voix doivent être audible, clair et précis (sauf demande spécial…), ne vous embêtez pas avec des effets d'enveloppe et des reverb ou delays si cela n'est pas nécessaire ou expressément demandé.

Vérifier que tout vos envoie sont à zéro et que toutes vos source sont muté, préparé vos gains a 12h, puis préparer un coupe-bas sur chaque source jusqu'à au moins 150Hz pour évitez tous rumble.

Mettez vous d'accord avec l'autre technicien pour savoir qui envoie les alimentations phantom (+48V), console face ou retour.

La balance commence, nous allons prendre exemple sur le " kick ".

Le technicien face demande au batteur de jouer de la grosse caisse. Régler à ce moment là le gain définitif soit en faisant un solo pour renvoyer le signal vers les vumètres soit en regardant

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

directement les vumètres de tranche disponible sur certaines consoles. Ensuite, égalisé la source, repéré les fréquences gênantes pouvant provoquer un larsen et baissé les. Si le coupe-bas prérégler est trop haut ou trop bas, régler le définitivement. Si et seulement si vous avez besoins et que vous avez le temps de compressez et/ou de mettre un noise-gate faites le, sinon en cas de besoins vous le ferez plus tard ! Puis passez a la source d'après. Attention, si vous avez plusieurs micro sur la même source, pour les retours un seul suffira mais selon les préférences des musicien vous pouvez être amené à utilisé l'un plutôt que l'autre... Dans le doute faite les deux dans le temps imparti et envoyé celui qui est le mieux pour vous deux!

Seulement après avoir préparé les sources vous pouvez les envoyer, ne risquez pas d'envoyer un larsen ou une fréquence désagréables dans les retours des musiciens en ayant envoyé vos sources avant d'équaliser !

Choisissez bien vos source à envoyer quand vous avez le choix, par exemple, si un musicien vous demande du Kick, et que vous avez deux micro sur la grosse caisse, préféré celui qui amène le plus d'attaque (ex : Beta 91) par rapport a celui qui amène la rondeur (ex : Beta 52) cela évitera un son " bavant " dans le retour. Pareil pour la caisse claire, préférer le " top " (dessus) plutôt que le " bottom " (dessous) de la caisse clair, le dessous ramènera à fort niveau trop de bruits parasites dus au timbre. Pour la basse, préférer la " DI " (Direct Box) plutôt qu'un micro placé devant le cabinet de l'ampli basse.

Quand vos sources sont prêtent et choisit, progressivement et en écoutant dans votre monitor envoyez ce que vous demande les musiciens en ayant pris soin d'avoir vos master d'aux au niveau nominal ainsi que votre contrôleur de volume monitor.
Si les musiciens jouent une chanson tous ensemble, n'hésitez pas allez écoutez sur scène les niveaux et les proportions de vos envois, et corriger les, si il le faut.
Moins vous envoyez mieux c'est, car plus les niveaux montent plus il y a de risque d'accroche, et vous risquez de polluer la façade.

Si d'autres groupes font des balances noté vos réglages (pour une console analogique standard), ou enregistrer les (pour une console numérique ou analogique haut de gamme).

Les balances sont finies ! (Vous pouvez allez manger !)
Maintenant, place au concert !

III.3) Le concert

Pendant le concert ne vous reposez pas, restez vigilant ! Durant la première chanson, vérifier vos niveaux, tous en restant attentif aux musiciens, avec le public dans la salle et l'adrénaline, les musiciens risquent de jouer plus fort, vos niveaux seront donc probablement trop haut…

Dés que vos niveaux sont corrigés, regardez bien les musiciens. Un simple geste de la tête de la part d'un musicien peux signifiez une baisse ou un hausse d'une source dans son retour, à vous de les décrypté ! Gardez un œil sur les micros aussi, un pied de micro mal serré peux modifier la position des micros et donc en altéré la captation.

Une fois le concert terminé, " muté " toutes les sources et les envoies. Si il y a un changement de plateau, faites le " recall " de vos réglages correspondant au groupes qui va passer. A la monté du nouveau groupe, refaites vos gains et restez vigilant.

Une fois la totalité des groupes passé, " muté " vos sources et vos envoie. Et éteignez l'ensemble de vos machines. Pour cela, procédez dans le sens inverse de leur allumage :

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

-D'abord les amplis
-Les filtres, processeurs, et 1/3 d'octaves
-La console
-Les périphériques

IV/ LES ASTUCES ET AIDE MATERIELLE

IV.1) Les écrans acoustiques en plexiglas.

Ils servent à isolé les sources sonores (batteries, amplis, Cuivres,…) des retours et des auditeurs.
Ainsi en utilisant de telles panneaux, deux avantages s'offrent a nous :

- On coupe l'espace séparant le micro du retour, empêchant ainsi qu'un larsen ne se crée.
- Les sons qu'entendent les musiciens ne sont plus les sons direct des instruments, mais seulement le son traité et maitrisé.

Il en existe plusieurs sortes :

- Sous forme de grands panneaux mi les un à côté des autres pour la batterie et les percussions.



Ecran acoustique sur la batterie. Bruce Springsteen. 12 Novembre 2002? US Bank Arena.

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr



Ecran acoustique sur la batterie et l'ensemble des percussions.

- Certains sont plus petit pour les amplis guitare et basse :



Ecran acoustique devant le cabinet d'un ampli guitare.

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr

-D'autres sont fais pour être accroché directement sur le pied de micro évitant ainsi la prise du son venant directement des retours situer juste derrière:



Ecran acoustique placé sur un pied de micro

IV.2) La directivité des retours de scène

Faites attention a la position des artistes par rapport aux retours! En effet, si un musicien ne cesse de vous demander d'augmenter le niveau de son retour, soit ce musicien est sourd (ce qui arrive souvent au final...), soit il est simplement pas dans l'axe direct du retour! Sur une petite scène, les artistes auront tendance a se rapproché du bord de scène au maximum. Seulement en étant à 20 cm (au niveau des pieds du musicien) du retour, un musicien jouant debout, aura souvent les oreilles bien au dessus de l'axe direct, l'axe étant plus vraisemblablement plus proche de ses cuisses...
Pour évité ça, observer le jeu de scène du musicien quand il est au naturelle, soit pendant son échauffement, soit pendant la première chanson globale des balances (avant qu'ils ne fassent leur demande pour les retours), si vous remarquer qu'il est très proche du retour, faite en sorte d'élever l'axe au niveau de ses oreilles. Et pour cela bien souvent une simple calle suffit!
Vous aurez alors besoins de moins "poussez" son retour, et vous pourrez travailler avec des niveaux sonore plus acceptable.

CONCLUSI ON

Ces quelques pages n'ont pas eu pour but de dire une vérité unique et vrai, mais plutôt de montrer une méthode de travail qui a fais ses preuves. A vous de découvrir la votre, en partant si vous voulez de celle décrite plus haut. Plus vous progresserez plus vous trouverez vos astuces, vos bidouilles pour faire en sorte de passer un agréable moment. Car c'est aussi important! Un technicien retour, certes travail rigoureusement et objectivement; mais il échange avec les artistes un moment unique, fait de joies, de confiances et de plaisirs. Alors à vos régies!!

Copyright – EMC Malakoff - Tous droits réservés - Site web : http://www.emc.fr