

## LA COMPRESSION

La compression sert à réduire et à maîtriser la dynamique d'un instrument. C'est un outil très puissant pour équilibrer un mix autant en live qu'en studio.

La dynamique est l'étendu du signal le plus faible au signal le plus fort.

Le fonctionnement basique d'un compresseur est très simple. Il écrase plus ou moins (selon les réglages) le signal et surtout ses crêtes, après quoi on pourra remonter le gain (via le bouton output) sans saturer, ce qui fait que l'instrument traité semblera être plus fort dans un mix.

On peut traiter tous les instruments avec de la compression et pour certains (grosse caisse, voix, basse, etc.) c'est presque indispensable!

### Il y a plusieurs façons de se servir d'un compresseur:

soit pour régulariser la dynamique et gagner en gain et volume sonore - dans ce cas la compression doit être inaudible

soit comme effet pour avoir une certaine couleur sonore (le son variété américain, le son pub etc.) et où l'effet est au contraire très audible

soit en réglage limiteur (ratio  $\infty$ :1, hardknee etc.) pour protéger amplis et enceintes des peaks et saturations

indispensable pour l'enregistrement numérique (direct to disc etc.), la compression empêche les saturations et peut simuler un enregistrement analogique (car les machines analogiques à bandes écrétaient le signal musicalement et produisaient une compression naturelle et très musicale, les convertisseurs numériques produisent des saturations très gênantes dès qu'on dépasse le seuil de 0 dB )

commencez toujours à régler le gain d'un signal sans le compresseur (mode BYPASS), compressez ensuite et remontez à la fin le gain avec l'OUTPUT pour obtenir de nouveau 0 db aux vu-mètres !

en réglage limiteur le THRESHOLD sera réglé à 0 db !

De manière général il vaut mieux compresser plusieurs fois à faible dose (c.à.d. une fois à la prise de son, un peu au mix et une dernière fois au mastering), qu'en une seule fois à très forte compression, car la compression mal réglée fait plus de mal que de bien, écrase le son et peut bousiller un mix! Attention cependant de ne pas trop compresser à la prise de son, car généralement c'est irréversible !

## Les réglages qu'on trouve généralement sur un compresseur sont:

**THRESHOLD** - règle le seuil (en décibel) à partir duquel le compresseur se met en action

**RATIO** - règle le taux de compression. à partir d'un taux de 1:10 on parle de limiteur

**SOFTKNEE / HARDKNEE** - définit comment la compression agit (un peu avant le threshold et en courbe douce et musicale pour "softknee" ou brusquement au seuil réglé pour "hardknee")

**ATTACK** - règle le temps après lequel la compression se met en route (réglage très court (0,1 msec) si on veut que le signal dans sa totalité soit compressé, réglage moyen ou longue (10 à 100 msec) si on veut laisser passer l'attaque de l'instrument)

**RELEASE** - règle le temps pendant lequel la compression va continuer, bien que le signal soit déjà redescendu en dessous le seuil du threshold (ceci pour éviter les changements de gain trop brusques)

**MANUEL / AUTO (PEAK / RMS)** - règle attack et release automatiquement

**OUTPUT (GAIN)** - règle le gain de sortie après compression (pour rattraper en volume la perte de dynamique)

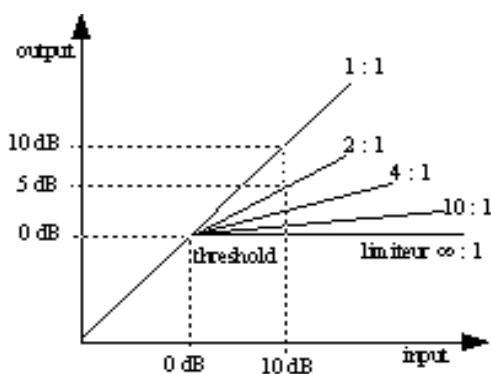
**BYPASS** - sert à comparer le signal traité avec le son d'origine

On trouve également des vu-mètres ou des chaînes de LEDs qui indiquent le taux de réduction en décibel (souvent à l'envers c.à.d. le zéro se trouve à droite) le niveau d'entrée et / ou de sortie (commutable par un interrupteur) et un commutateur (link / stéréo) pour relier les deux canaux pour un traitement en stéréo

La plupart des compresseurs d'aujourd'hui ont une fonction "auto" qui règle les temps d'attaque et de release automatiquement et qui convient très bien pour la voix et les cuivres. Par contre pour des instrument avec beaucoup de graves (grosse caisse, basse etc.) ou pour obtenir des effets un peu spéciaux (sur une guitare ou un clavier par exemple), il vaut mieux de régler ces paramètres manuellement.

Il y a de très grandes différences de qualité et la compression d'un plug-in gratuit n'a rien à voir avec un plug-in ou un compresseur de qualité (comme focusrite, dbx, drawner, ou les plug-ins de pro-tools par exemple). Ceci dit, il y a des hardwares d'entrée de gamme très bien (comme certains behringer ou les dbx 266). En software le tri est plus difficile à faire car il y a beaucoup de gadgets (surtout dans le VST), qui ne servent à pas grand-chose pour ne pas dire à rien.

## LES SCHÉMAS

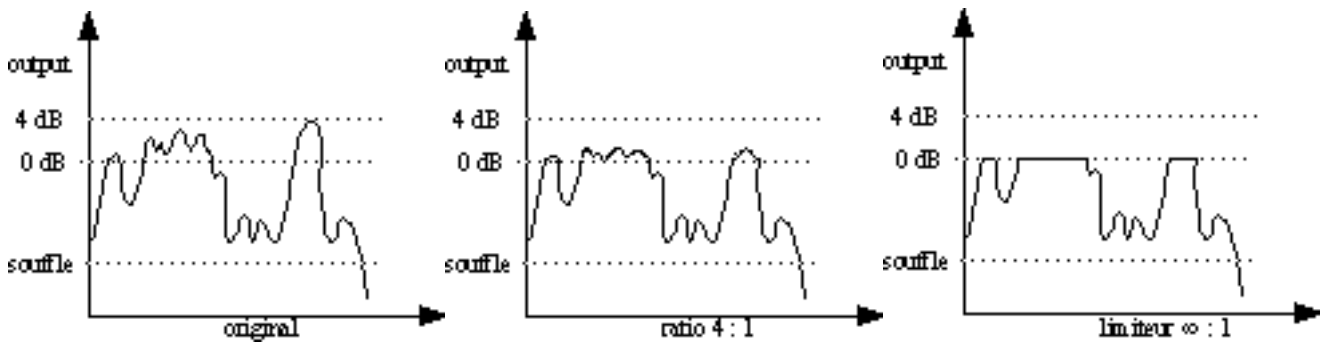


Tout signal dépassant le THRESHOLD (0 dB dans notre exemple) est compressé au taux (RATIO) réglé.

Ainsi, avec une RATIO de 2 : 1 et un THRESHOLD de 0 Db, un signal de 10 dB à l'entrée n'aura plus que 5 dB à la sortie.

En réglage LIMITEUR le gain de sortie ne dépassera plus les 0 dB.

En mode SOFTKNEE la compression commencera un peu avant le point de threshold et amorcera en courbe au lieu d'un angle subit.



Admettons, que notre système (console, ampli etc.) commence à saturer sérieusement à partir de + 4 dB (un convertisseur numérique sature déjà à 0 dB), on règle donc le gain à ce que le signal ne dépasse jamais les 4 dB. Avec le THRESHOLD à 0 dB et une RATIO de 4:1 on ne compresse que légèrement les peaks du signal et on pourra ensuite de nouveau remonter la totalité du signal jusqu'aux 4 dB. Le signal sera plus fort sans saturer; les passages forts sortant atténués et les passages à faible gain seront plus fort qu'avant. En réglage LIMITEUR tous les peaks seront radicalement coupés !

## QUELQUES EXEMPLES D'UTILISATION PRATIQUES :

### VOIX:

La compression de la voix est indispensable pour un bon placement de celle-ci dans un mix. Attention cependant de ne pas la dénaturer ou trop l'écraser, une bonne compression doit être inaudible! il y a deux grandes tendances

#### 1. en live ou en studio

ratio entre 2:1 et 4:1  
 threshold à ce qu'on obtient une réduction de 5 à 9 db dans les passages forts et pas de réduction dans les passages faibles  
 attack 10 à 30 msec - (ou automatique)  
 release 100 à 300 msec - (ou automatique)  
 softknee

cette compression modérée gardera le grain et la dynamique de la voix

#### 2. en studio (son variété) ou façon radio et pub

ratio entre 3:1 et 6:1  
 threshold pour une réduction de 5 à 9 db en moyenne avec des pointes de 12 db dans les passages les plus forts  
 attack 10 à 30 msec - (ou automatique)  
 release 100 à 300 msec - (ou automatique)  
 softknee

ceci écrasera passablement le grain de la voix , mais aidera (vu la dynamique largement réduite) à faire sortir la voix d'un mix et de la mettre "devant"! Pour régler attack et release on mettra la fonction auto ou des réglages passe partout (attack 10 à 40 msec release 50 à 300 msec)

## BATTERIE:

pour avoir une grosse caisse puissante et très devant (surtout en live) on applique une très forte compression voire limitation

ratio 20:1 ou  $\infty$ :1  
threshold de façon à obtenir 6 à 10 db de réduction  
attack très court (0,1 à 1 msec)  
release 50 à 100 msec  
hardknee  
peak ou manuel

ce réglage permettra d'avoir beaucoup de volume sur la grosse caisse sans saturer mais écrasera à la même occasion l'attaque et les harmonique. Une forte égalisation sera indispensable pour avoir un son acceptable, c.à.d.

relever les basses (80 à 100 Hz = + 6 à 10 db) pour le woumm et les haut médiums (3 à 4 kHz) pour le kick, creuser un peu les médiums (600 Hz)

si on veut garder le son naturel et aéré, les réglages seront beaucoup plus modérés:

ratio 5:1  
threshold pour une réduction d'environ 6 db  
attack 1 à 10 msec  
release moyen (100 à 500 msec )  
softknee  
peak ou manuel

ce réglage convient aussi très bien à la caisse claire

sur les toms on n'applique pas de compression mais plutôt un gate (voir à ce sujet)

si la batterie est mixée dans des sous-groupes on peut très bien appliquer une compression générale en insérant l'effet dans les sous-groupes

attention: pour ne pas déséquilibrer l'image stéréo du mix le compresseur doit être en position stéréo ou link ce qui veut dire que les deux canaux sont toujours compressé ensemble sans quoi le son se baladera d'un côté à l'autre selon la position des instruments

la compression sur un mix général est toujours délicate

ratio (1,5:1 à 3:1)  
threshold pour une réduction de 3 db environ (au delà l'effet se fera entendre!)  
attack 1 à 10 msec  
release 0,1 à 0,5 sec  
softknee

au studio on traite les micros d'ambiance avec une compression douce (réglages ci-dessus)

## **BASSE**

pour bien placer la basse dans un mix, compression et égalisation sont nécessaires car les fréquences graves alourdissent beaucoup un mix et saturent facilement; l'oreille perçoit plus facilement les médiums (autour 1 kHz) - même à faible volume

donc le fait de monter le volume ou les graves d'une basse ne suffisent souvent pas  
une compression bien dosée aide aussi à gommer les variations de gain en slap

ratio 4:1 à 8:1

threshold pour une réduction de 4 à 6 db en moyenne

attack moyenne 1 à 20 msec

release autour de 300 msec

hardknee

ces réglages peuvent varier selon l'effet désiré:

pour garder l'attaque et les harmonique prenez un temps d'attack plutôt long (20 à 30 msec) et le threshold régler pour ne compresser que les passages les plus forts (réduction moyenne de 0 à 3 db et 6 db pour les peaks)

pour un son funky l'attack sera réglé plus court (1 à 10 msec et la réduction devrait afficher 4 à 6 db en moyenne)

## **GUITARE ÉLECTRIQUE**

pour la guitare (presque) tout est permis! les réglages ci-dessous peuvent servir comme base qu'on fera varier selon son goût

ratio 6:1

threshold selon l'effet désiré

attack 5 à 40 msec (ou automatique / RMS)

release 0,3 sec (ou automatique / RMS)

hardknee

une guitare funky sera fortement compressée avec un threshold assez bas pour avoir une réduction de 6 à 10 db et un temps d'attaque assez court (1 msec)

une guitare lead en son saturé aura un temps d'attaque plus long et une ratio moins importante (3:1) mais un threshold très bas pour une réduction de 5 à 8 db

pour un jeu en arpège on mettra le ratio à 4:1 avec l'attack à 50 msec et une réduction d'environ 4 à 6 db

## **GUITARE ACOUSTIQUE**

attention de ne pas altérer le grain et les harmoniques du son; la compression doit être très légère

ratio 4:1

threshold pour un réduction de 3 à 5 db

attack 20 à 40 msec (ou automatique / RMS)

release 0,3 sec (ou automatique / RMS)

softknee

## LES CUIVRES

ratio 4:1  
threshold pour une réduction de 6 db pour les peaks et 0 à 3 db en moyenne  
attack et release en automatique / RMS  
hard- ou softknee

## LES INSTRUMENTS ÉLECTRONIQUES

Les synthétiseurs, boîtes à rythme, samplers, séquenceurs etc. ne nécessitent pas de compression car les sons électroniques et les échantillons sont en général déjà très aplatis au niveau de la dynamique et une compression supplémentaire n'y ajoute rien de bon.

## LE MIX GÉNÉRAL

très difficile, la compression d'un mix général demande beaucoup d'expérience, de finesse et un compresseur de bonne qualité, car le signal à traiter est souvent très complexe et un mauvais réglage rend le son très vite plat et fade sans parler du fameux effet de pompe (le son a l'air d'être aspiré en arrière et à chaque coup de grosse caisse la moitié du mix disparaît)

un bon départ de réglage est:

ratio 2:1 ou 4:1  
threshold pour une réduction de 3 db en moyenne  
attack et release en automatique / RMS ou  
attack 1 à 10 msec  
release 0,3 sec  
softknee

Pour le mastering on utilise normalement des compresseurs multibandes, c'est à dire qu'il y a plusieurs compresseurs dont les fréquences à traiter sont réglables. et on pourra donc compresser des différentes plages de fréquences avec les taux différents par exemple:

une plage pour les graves: basse et kick

une ou deux plages pour les médiums: surtout la voix

une plage pour les aigues: les cymbales, les harmoniques etc.

## LIMITEUR

ratio  $\infty$ :1  
threshold réglé sur 0 db  
attack au minimum (0,1 msec)  
release 0,1 à 0,4 sec  
softknee  
peak / manuel

## SIDECHAIN

Il s'agit d'une entrée jack stéréo supplémentaire. Cette entrée a deux fonctions .  
Si quelque-chose (par exemple un micro) est branché ici, ce sera ce signal qui va déclencher et commander la compression du signal de l'entrée normale.

Exemple: si vous branchez un micro sur l'entrée sidechain et de la musique sur l'entrée normale vous allez pouvoir déclencher la compression avec votre voix, c'est à dire plus vous parlez fort, plus il y aura de la compression sur la musique donc le volume de celle-ci baissera automatiquement. Un effet qui est beaucoup utilisé en discothèque et à la radio (on appelle ça du „DUCKING“) !

L'autre manière d'utiliser le sidechain est de compresser une étroite bande de fréquence dans un mix, si par exemple la basse ou une grosse caisse sortent trop du mix ou pour atténuer des fréquences agressives comme les ssshh de la voix ou des cymbales (on parle alors de DEESSING).

Pour ça il vous faut un câble insert (avec un jack stéréo d'un côté et deux mono de l'autre) et un égaliseur.

On utilise alors le sidechain comme une boucle d'effet et l'égaliseur est inséré avec le câble approprié et ce sera l'EQ qui commandera le taux de compression . Par contre, c'est bien sûr le signal de l'entrée qui sera traité

Une fois l'égaliseur inséré dans le sidechain on amplifiera la bande de fréquence à traiter de 10 à 12 db et / ou on abaissera toutes les autres fréquences au maximum

ratio 2:1 à 6:1  
threshold pour une réduction de 4 à 6 db (voire plus !)  
attack et release automatiques  
softknee ou hardknee  
rms / auto

pour atténuer une basse trop présente réglez l'eq sur 150 à 200 hertz  
pour atténuer une grosse caisse trop forte réglez l'eq sur 80 à 120 hertz  
pour atténuer les siffnants (sshhh... ) d'une voix réglez l'eq sur 3 à 4,5 kHz

## QUELQUES RÉFÉRENCES DE COMPRESSEURS (de 1000 à 10000 Francs)

<b><u>DBX</u></b>	160 A 166 A 266 XL	mono <u>la référence!</u> - on le trouve dans tous les studios version stéréo du 160 version homestudio - bon rapport qualité/prix
<b><u>FOCURITE</u></b>	COMPOUNDER GREENRANGE	haut de gamme et très chère un peu moins chère, comptez quand-même 8000 francs
<b><u>BEHRINGER</u></b>	TUBE COMPOSER ULTRADYNE PRO	COMPOSER PRO bonne qualité pour pas chère compresseur à lampes compresseur 6-bandes programmable
<b><u>DRAWNER</u></b>	DL 241 MX 30	haut de gamme pour studio et live
<b><u>WAVES</u></b>	C1 et L1	compresseur multibande en format plug-in pour Pro-tools, Cubase, Logic audio, etc.