

**HERVÉ BAUDIER**

# **PRISE DE SON ET MIXAGE**

**TECHNIQUES DE PRISE DE SON  
ET MIXAGE MUSIQUE**

**TOME II**

4<sup>e</sup> Édition

**DIXIT**  
E D I T I O N S

ISBN: 978-2-84481-183-7

# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
<b>I. L'ORGANISATION DES SÉANCES</b> .....	<b>15</b>
1. ENREGISTREMENT EN « LIVE » .....	15
2. VARIANTE DE L'ENREGISTREMENT « LIVE » .....	17
3. LES « OVERDUBS » ET LES « DROPS » .....	17
4. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES D'ENREGISTREMENT .....	18
5. À PROPOS DES INSTRUMENTS AMPLIFIÉS .....	19
6. LA GESTION DU TEMPS .....	19
L'organisation des prises .....	19
Le respect du planning.....	19
<b>II. PRISE DE SON ET TRAITEMENTS POUR LA BATTERIE</b> .....	<b>21</b>
1. LA PRISE DE SON STÉRÉO OU D'AMBIANCE .....	21
Généralités .....	21
L'emplacement des microphones .....	24
Les traitements .....	24
2. LA PRISE DE SON EN PROXIMITÉ .....	25
La grosse caisse .....	25
La caisse claire .....	45
Les toms .....	55
Les cymbales charleston .....	58
Les cymbales .....	61
Conclusion.....	69
3. EXEMPLES DE SET DE MICROPHONES POUR UNE GROSSE PRODUCTION .....	72
Set 1 .....	72
Set 2 .....	72
Set 3 .....	72
<b>III. LES INSTRUMENTS AMPLIFIÉS (GUITARES, BASSES ÉLECTRIQUES) ...</b>	<b>75</b>
1. LA GUITARE BASSE.....	75
L'instrument .....	75
Le spectre .....	76
Le système d'amplification .....	76
Le choix des micros .....	78
L'emplacement des micros .....	78
Les traitements .....	81
L'acoustique de la pièce .....	84
2. LA GUITARE ÉLECTRIQUE .....	85
Le spectre .....	85
L'instrument .....	85
Le système d'amplification .....	86
Le choix des micros .....	87
L'emplacement des micros .....	89
Les traitements .....	91

3. PARTICULARITÉS DU SON SATURÉ .....	98
La saturation .....	98
Le spectre .....	100
Le choix et l'emplacement des micros .....	100
Les traitements .....	100
Quelques conseils .....	101
4. UTILISATION DES EFFETS SUR SCÈNE ET EN RÉPÉTITIONS .....	102
5. L'ACOUSTIQUE DE LA PIÈCE .....	104
<b>IV. LES INSTRUMENTS ÉLECTRONIQUES .....</b>	<b>107</b>
1. LE SPECTRE .....	107
2. LE CHOIX DES MICROS .....	108
3. L'EMPLACEMENT DES MICROS .....	108
4. LES TRAITEMENTS .....	108
<b>V. LES INSTRUMENTS ACOUSTIQUES .....</b>	<b>111</b>
1. LA VOIX .....	111
Le spectre .....	111
Le choix des micros .....	111
L'emplacement des micros .....	112
Les traitements .....	113
L'acoustique de la pièce .....	121
2. LES CUIVRES.....	121
Le spectre .....	121
Choix et emplacement des micros .....	121
Les traitements .....	125
3. LE PIANO.....	126
Le spectre .....	126
Le choix des micros .....	126
L'emplacement des micros .....	127
Les traitements .....	132
4. LES VIOLONS ET VIOLONCELLES .....	135
Le spectre .....	135
Le choix des micros .....	135
L'emplacement des micros .....	136
Les traitements .....	136
5. LA GUITARE ACOUSTIQUE .....	137
Le spectre .....	137
Choix et emplacement des micros .....	137
Les traitements .....	139
6. LA CONTREBASSE .....	140
Le spectre .....	140
Choix et emplacement des micros .....	140
Les traitements .....	140
7. LES BOIS .....	141
Le spectre .....	141
Le choix des micros .....	141
L'emplacement des micros .....	141
Les traitements .....	142

8. LES PERCUSSIONS .....	142
Les spectres .....	142
Le choix des micros .....	142
L'emplacement des micros .....	143
Les traitements .....	143
9. LES AUTRES INSTRUMENTS ACOUSTIQUES.....	144
<b>VI. LE MIXAGE .....</b>	<b>145</b>
1. LES MÉTHODES DE MIXAGE .....	145
Préparation du routing .....	145
Le mixage .....	152
Le mixage de la musique électronique .....	158
Conclusion .....	159
2. TRAITEMENTS : À LA PRISE OU AU MIXAGE ?.....	160
L'égalisation .....	161
La compression .....	165
<b>VII. LE « MASTERING » .....</b>	<b>169</b>
1. HISTORIQUE.....	169
2. LES RAISONS DU MASTERING.....	170
Le recul.....	170
L'homogénéisation du rendu fréquentiel .....	170
L'homogénéisation des différents morceaux d'un album .....	170
Adaptation aux systèmes de diffusion .....	171
Adaptation au support de diffusion final .....	171
Amélioration du rendu esthétique .....	171
Élargissement de l'espace stéréophonique .....	171
Optimisation du volume.....	172
3. LES POSSIBILITÉS DE TRAITEMENTS .....	172
Les corrections de fréquence .....	172
La compression .....	173
Traitement psycho-acoustique et élargissement de la stéréo.....	175
Optimisation du volume sonore .....	175
Traitement par des étages analogiques à tube .....	176
Le mastering par stems .....	176
4. LE STUDIO DE MASTERING.....	176
Le matériel du studio de mastering .....	176
Les combinaisons possibles entre analogique et numérique.....	178
5. MÉTHODES DE « MASTERING » .....	180
Les méthodes .....	180
Conseils .....	181
<b>ANNEXE I : LES MICROPHONES .....</b>	<b>185</b>
1. TECHNOLOGIE DU MICROPHONE .....	185
Principe de base .....	185
Les différents principes de capteur.....	186
Gestion des directivités intermédiaires .....	190
Les différentes technologies .....	196

2. ANALYSE DES CARACTÉRISTIQUES .....	199
La directivité.....	200
La courbe de réponse en fréquence .....	200
La sensibilité.....	202
La pression maximum admissible .....	202
Le rendu des transitoires .....	202
Le diamètre de la membrane .....	203
Le niveau de bruit .....	203
Symétrisation .....	203
Filtrage et anti-pop.....	205
Les variantes technologiques .....	206
Les principaux couples de prise de son stéréophonique .....	207
3. EXEMPLES DE MICROS : LES PRINCIPAUX STANDARDS .....	211
Les micros pour la voix.....	211
Les micros pour la prise d'instruments.....	214
4. LES LIAISONS SANS FIL .....	217
Principe .....	217
L'émission .....	217
La réception .....	217
Les bandes de fréquence utilisées (onde porteuse) .....	218
Inconvénients des micros HF .....	219
Conseils d'utilisation .....	219
<b>ANNEXE II : À PROPOS DE L'ACOUSTIQUE ET DE L'INSONORISATION...</b>	<b>221</b>
1. L'ACOUSTIQUE DES LIEUX ET LES TRAITEMENTS POSSIBLES .....	221
Les secrets d'une bonne insonorisation .....	223
<b>BIOGRAPHIE .....</b>	<b>229</b>







# INTRODUCTION

Nous allons traiter dans ce livre la prise de son, le mixage, le mastering, les traitements et les effets applicables à la majorité des instruments utilisés dans les musiques actuelles. Comme étudiées dans le premier tome<sup>1</sup>, les catégories d'outils à notre disposition ne sont pas si nombreuses que cela, par contre les possibilités de traiter les différents instruments en accord avec les divers styles de musique sont très étendues.

Les techniques et les modes ont façonné notre écoute des instruments et chaque nouveauté en termes de style a apporté son lot de trafics spécifiques poussant toujours plus loin les possibilités de traitements sonores. Nous avons peu à peu intégré culturellement certains sons plus ou moins trafiqués comme le son naturel de l'instrument.

Le but d'une prise de son, quel que soit le domaine, l'instrument ou le style de musique, est d'être, en principe et avant tout, fidèle. Mais pourquoi se limiter à reproduire exactement un son (ce qui ne fonctionne jamais parfaitement bien), quand on peut améliorer, souvent largement, la qualité d'écoute subjective et flatter l'oreille, ou encore obtenir un effet de puissance impossible à réaliser sans traitement. D'ailleurs, comme le dit M. Leipp : « La fidélité n'est que l'absence d'infidélité perceptible. »

Si l'on se place du point de vue des producteurs et même des artistes, la stricte fidélité intéresse uniquement les puristes (assez peu nombreux par rapport à l'énorme masse du « tout public ») et ne concerne que quelques styles musicaux (comme le classique ou la musique traditionnelle) non classés parmi les plus écoutés. Pour la majorité des autres styles, tous les artifices sont (presque) permis même si certaines conventions sont respectées, le but du jeu restant de mettre la musique en valeur.

La direction actuelle, pour de nombreux styles, est donc d'obtenir le son le plus flatteur possible (parfois même en classique), tout en restant plus ou moins proche de l'instrument. Cette direction convient parfaitement à

---

1. Prise de son et mixage tome I - Le Matériel audio ; Hervé Baudier. Éditions Dixit.

la plupart des ingénieurs du son qui peuvent ainsi faire appel à leur esprit créatif et utiliser toutes les possibilités de traitements existantes. De plus, il ne faut pas oublier que cette notion de fidélité est relative, en effet l'écoute directe d'un instrument, est quelque peu différente de l'écoute du même instrument au travers d'enceintes, apportant leur propre coloration. Dans ces conditions, pour mettre un instrument en valeur sans le dénaturer, il faut aller au-delà de la simple fidélité et savoir dans quelle mesure le faire, mais ceci reste bien sûr une histoire de goût et de nuances.

Avant d'aborder les méthodes de travail utilisées en prise de son et / ou lors du mixage et le traitement des éléments sonores, il est utile de rappeler quelques règles qui ne sont pas si évidentes qu'elles le paraissent et, en tout cas souvent oubliées.

**Tout d'abord le son d'un instrument de musique dépend avant toute chose de la personne qui l'utilise.** Quelle que soit la qualité de l'instrument, un bon son n'est possible que si le musicien joue bien. Plus précisément, le toucher du musicien façonne le son, sans parler de la mise en place rythmique. Évidemment, cette règle prend plus ou moins d'ampleur selon l'instrument. Par exemple le toucher de l'instrumentiste interviendra peu sur le son d'un synthétiseur (le choix au niveau du toucher se limitant globalement à la force de frappe) et énormément, par exemple, sur un violon, un cuivre ou une guitare, instruments sur lesquels il y a maintes façons d'attaquer la note en plus du volume donné. Ce sont souvent les musiciens les moins expérimentés qui ont le plus de mal à prendre conscience de cet état de fait, (c'est vrai qu'il est plus facile d'accuser le son de l'instrument que de remettre en cause son propre jeu).

La deuxième règle, aussi importante que la première, se situe au niveau de l'acoustique du lieu où s'effectue la prise de son. **En effet, quelle que soit la distance entre la source sonore et le microphone, le son de l'instrument et donc, le rendu de la prise de son, dépend en grande partie de la manière dont se comporte la salle.** Par exemple, si l'acoustique de telle pièce ne « sonne » pas pour la guitare électrique saturée, le rendu ne sera jamais satisfaisant (même si le micro est collé au haut-parleur), et plus le micro sera éloigné, pire cela sera. Il est malheureusement impossible de passer outre l'acoustique d'un lieu. Pour compliquer encore les choses et les choix, il n'existe pas vraiment de lieu à l'acoustique absolue convenant à tous les types d'instruments, une pièce offrant de bons résultats pour la voix, ne conviendra peut-être pas pour une batterie. C'est pour cette raison (entre autres) que certaines productions utilisent plusieurs studios pour l'enregistrement d'un album. Une autre raison est l'optimisation financière, pourquoi payer, pour effectuer les prises, des périphériques ou autres prestations servant uniquement au mixage.

En fait, l'ingénieur du son subit l'acoustique des salles ou des studios et ne peut, dans le meilleur des cas, que gérer celle-ci ou changer d'endroit, ce qui n'est évidemment pas toujours possible. **Aucun effet ou artifice ne peut compenser complètement une acoustique déficiente, loin s'en faut.**

Pour finir, il est important de souligner que la prise de son n'est pas une science exacte, même si, par bien des points, elle s'en approche. En tout état de cause, c'est surtout la science du compromis et, à tous les niveaux de la production, on pourrait trouver maints exemples pour illustrer ces dires. C'est probablement là un de ses attraits.

Il faut savoir aussi qu'il existe une différence fondamentale entre la scène et le studio, non pas forcément toujours au niveau du matériel utilisé et des principes de traitement, mais au niveau du volume sonore et de ses implications psycho-acoustiques. Sur scène ou en répétition, le volume sonore est élevé (parfois beaucoup trop), ce qui procure automatiquement une sensation de grosseur du son. Lors de l'écoute d'un disque, le volume sonore n'est pas forcément élevé, en tout cas bien moindre que sur scène. Pour reproduire l'impression de grosseur obtenue en concert, il faut avoir recours à des artifices pas toujours indispensables en concert.

## **PRISE DE SON STÉRÉO ET PRISE DE SON MULTIPISTE**

Il existe deux grandes méthodes de prise de son, celle que l'on pourrait qualifier de classique et par opposition, la moderne. Il est entendu par méthode classique, une prise de son globale (ambiance) de l'ensemble à enregistrer. À l'époque où n'existaient que des magnétophones au nombre de pistes réduit (2 ou 4 pistes), s'est développée la prise de son dite stéréophonique.

De nombreuses recherches ont été effectuées sur ce type de prise de son utilisant une paire de microphones. Elles ont débouché sur plusieurs types de couples de microphones (XY, AB, etc.). Couples encore utilisés aujourd'hui et qui donnent des résultats généralement satisfaisants. Mais ce style de prise de son a ses limites. Si la restitution globale peut être bonne, la reproduction des deux extrêmes du spectre audible est souvent difficile, la précision et la définition ne sont pas toujours au rendez-vous. De plus, et ce n'est pas le moins gênant, il est impossible de traiter ou corriger les instruments individuellement. Cette façon de faire est bien adaptée à la prise de son en musique classique, mais commence à poser de sérieux problèmes en jazz et est inutilisable en rock, funk, variétés et assimilés (en fait, là où les instruments sont amplifiés). Ce type de prise de son (ambiance) est encore très utilisé pour sa facilité de mise en œuvre, son bon rendu sonore global, son aspect économique et lorsque la qualité maximum n'est pas requise. Cela peut être également un choix esthétique, parce que plus naturel, parfaitement justifié.

Souvent, notamment en musique classique, ces prises de son type stéréo sont complétées par des micros d'appoints judicieusement placés afin de mieux couvrir l'ensemble de la source et obtenir davantage de précisions. Méthode qui oblige soit, à l'utilisation d'enregistreurs multipistes, soit à un mixage en direct avec tous les risques d'erreurs que cela comporte.<sup>2</sup>

Avec la généralisation des enregistreurs multipistes, s'est développée la prise de son en proximité avec souvent un ou plusieurs micros par instrument et des traitements de plus en plus élaborés appliqués aux différents sons. Cette méthode est particulièrement adaptée aux musiques modernes comprenant des instruments amplifiés. Cela peut aussi convenir à la musique classique, mais nécessite une mise en œuvre nettement plus conséquente que la prise stéréo. De plus, elle est techniquement beaucoup plus complexe à réaliser notamment à cause des problèmes de phase et nécessite évidemment un mixage.

On entend par prise de proximité un micro placé de quelques centimètres à 40/50 centimètres de la source sonore. Pour la prise en ambiance, la distance entre micro et source varie d'un à plusieurs mètres, sachant que selon les cas l'ambiance peut être captée en mono ou stéréo.

Il est à noter que la prise de proximité peut très bien se combiner à la prise de son en ambiance de type stéréo, procurant ainsi les avantages des deux méthodes.

Les meilleurs résultats (les plus flatteurs) au point de vue qualité sonore, sont obtenus avec des prises de son de proximité sur des instruments isolés, souvent complétées par d'autres micros en semi-proximité et ambiance, tout simplement parce que chaque instrument ainsi enregistré peut être traité et corrigé individuellement. C'est la méthode la plus utilisée aujourd'hui, car la mieux adaptée aux musiques dites modernes.

En résumé, on peut classer ces différentes méthodes en quelques grandes écoles, la prise de son en ambiance, qu'elle soit mono, stéréo ou multicanal (un micro par canal), la prise de son en ambiance avec micros d'appoints et la prise de son avec un ou plusieurs micros par instrument avec ou sans micros d'ambiance en appoint.

## **À PROPOS DES ENCEINTES DE CONTRÔLE**

C'est à partir de cet outil que tous les sons sont évalués et travaillés, autant dire son importance fondamentale. Une enceinte de contrôle (monitoring) est réputée fiable si le travail effectué grâce à elle peut être restitué

---

2. Pour plus de précision sur les micros et les différents types de couple, se reporter aux annexes I (page 185) et II (page 221) en fin d'ouvrage.

correctement sur n'importe quel autre type d'enceinte. Cette fiabilité est représentée principalement par deux critères. D'une part, la balance entre les différents instruments écoutés sur n'importe quel système d'enceintes doit être à peu près identique à celle obtenue sur les enceintes de contrôle. D'autre part, l'équilibre spectral, c'est-à-dire le niveau des différentes fréquences, doit être respecté également d'une écoute à l'autre, compte tenu évidemment des caractéristiques sonores (coloration) de l'écoute en question et de l'acoustique du lieu.

L'enceinte est l'outil le plus subjectif de toute la chaîne audio, d'autant plus que ses caractéristiques sonores dépendent évidemment de l'enceinte elle-même mais aussi de la pièce où elle se trouve. Une écoute peut être flatteuse, neutre, déplaisante, etc. Les goûts de chacun variant pas mal à ce sujet, le choix n'est pas toujours facile. A priori, une grande neutralité serait un gros avantage pour une enceinte de contrôle, étant entendu par neutralité, l'absence de coloration. Cette neutralité implique une courbe de réponse la plus linéaire possible, cela n'est pas vraiment réalisable en pratique à cause des courbes de réponse plutôt accidentées des haut-parleurs, mais aussi du fait qu'aucun haut-parleur n'est capable de reproduire l'intégralité du spectre audible. Il faut donc combiner plusieurs haut-parleurs différents (au moins deux = enceinte 2 voies) pour obtenir une réponse en fréquence assez large. Ces combinaisons impliquent un système de filtrage analogique plus ou moins élaboré et plus ou moins perfectible.

La neutralité est-elle suffisante ? Non, il faut également un rendu des transitoires le meilleur possible, c'est important pour l'obtention d'un son clair et bien défini, condition indispensable pour une bonne analyse.

Voilà, en principe, les qualités nécessaires à une bonne écoute de studio et l'on pourrait dire la même chose pour une écoute domestique. Mais de nombreuses enceintes de contrôle, réputées, ne possèdent pas toujours ces qualités, surtout en termes de neutralité. Prenons, par exemple, l'enceinte NS-10M du constructeur Yamaha, qui n'est malheureusement plus fabriquée aujourd'hui. Cette enceinte de contrôle de proximité est devenue en quelques années un standard quasi absolu. On la trouve encore pratiquement dans tous les studios musique et les structures gérant le son à l'image. Pourtant ce n'est pas un exemple de neutralité, sa bande passante est limitée dans le bas du spectre, de plus, elle est agressive, donc fatigante. À la lecture de ces quelques mots, on est loin de l'enceinte idéale, pourtant c'est une enceinte très fiable car avec un mixage exécuté sur NS-10, il y a moins de chance de surprises à la réécoute sur d'autres systèmes. Comment expliquer cela ? D'une part, cette enceinte est pourvue d'un excellent rendu des transitoires. D'autre part, étant à l'opposé d'une enceinte flatteuse, l'ingénieur du son est poussé dans ces derniers retranchements pour le travail

des sons et du mixage, cela compte ! Et enfin on peut supposer que l'équilibre harmonique de l'enceinte fait que l'on a moins chance de se tromper. Pour pallier ces problèmes, il y a souvent 3 paires d'enceintes différentes dans les studios. Cela permet à l'ingénieur du son de passer d'un système d'écoute à l'autre et de minimiser ainsi les risques d'erreurs. **Le tout étant d'arriver à un résultat cohérent entre ces différentes écoutes**, le son doit paraître homogène d'une paire d'enceintes à l'autre, en tenant compte de leurs différences de couleur, si c'est le cas, il y a de fortes chances pour que le mixage soit réussi, au moins d'un point de vue répartition spectrale. Dans l'absolu, il est possible de mixer sur à peu près n'importe quels modèles d'enceintes si leur qualité est suffisante et si on les connaît bien (c'est-à-dire des enceintes sur lesquelles on a beaucoup écouté ses propres morceaux de référence et dont on connaît parfaitement le rendu sonore). Les risques d'erreurs sont sérieusement réduits dans tous les cas en effectuant une écoute comparative avec un morceau dont la qualité sonore est reconnue et évidemment avec une musique d'un style comparable avec la musique que l'on est en train de mixer. Néanmoins le rapport entre l'oreille, le système d'écoute et l'acoustique de la cabine de mixage, est une des choses les plus difficiles à maîtriser pour les ingénieurs du son.

# I. L'ORGANISATION DES SÉANCES

C'est un point évidemment prépondérant pour le studio. Il existe plusieurs méthodes pour l'enregistrement d'une formation musicale.

## 1. ENREGISTREMENT EN « LIVE »

Il est, bien entendu, possible en studio d'enregistrer l'ensemble d'un groupe de musiciens ou presque en même temps, ceci pour des raisons artistiques, de budget ou simplement pour réaliser une maquette. Cette méthode, dite prise « live » a le gros avantage de fournir à l'auditeur une réalité musicale avec un minimum de triche, mais aussi et surtout d'être la plus efficace pour nous transmettre un « feeling » et une cohésion que seuls peuvent produire des musiciens jouant ensemble. L'avantage est évident, surtout que s'ajoute à cela (normalement) un gain de temps considérable. Mais les inconvénients sont nombreux.

Tout d'abord, il faut que les musiciens jouent parfaitement et maîtrisent leurs morceaux, à la moindre erreur de l'un d'entre eux, il faut tout recommencer. De plus, cette méthode nécessite un studio capable de mettre en œuvre une telle entreprise. Ceci implique une grande surface de cabine pour pouvoir placer les musiciens dans les meilleures conditions techniques possible, afin d'éviter la diaphonie (ou « repisse »). Dans le même but, plusieurs cabines peuvent également être appréciables. Enfin, le studio doit évidemment disposer d'un parc de microphones suffisant pour couvrir tous les instruments en même temps.

Il faut évidemment, si les instruments sont dans la même pièce, les éloigner le plus possible les uns des autres pour minimiser la repisse, cette dernière étant un problème pour l'ingénieur du son pour ce type de prise, car souvent gênante pour des traitements sonores efficaces. Le placement de panneaux acoustiques entre certains instruments peut permettre de limiter les dégâts.

L'écoute pour les musiciens est un autre problème, la solution la plus efficace est que celle-ci se fasse par des casques. Mais ce n'est pas forcément le plus agréable pour les musiciens, d'une part, porter longtemps un casque n'est pas très confortable et d'autre part l'écoute n'étant plus tout à fait la même qu'en répétition, ceci demande une certaine adaptation pour les musiciens non habitués au studio.

Cette écoute peut également être gérée comme en répétition avec des retours de scène de type bain de pieds, mais le son de ces derniers est aussi capté par les micros des instruments, ce qui est vite gênant. Toutes ces difficultés peuvent évidemment être maîtrisées, mais il faut prévoir du temps pour les réglages des sons et la balance dans les retours (casques ou autres). Dans le cas de la réalisation d'un album et si l'on désire une bonne qualité sonore, la mise en œuvre de l'ensemble peut prendre plusieurs jours. En résumé le style de prise de son en tout « live » est une bonne chose pour le « feeling », mais nécessite une grande mise en œuvre technique. Pour la qualité sonore, on peut obtenir d'excellents résultats, si on arrive à limiter la diaphonie. Dans l'absolu, les différents instruments peuvent être isolés dans des cabines, ce qui supprime ce problème, mais les musiciens perdent en convivialité.

D'excellents albums ont été réalisés dans ces conditions tout « live », mais cela reste assez rare dans le contexte actuel où les musiciens comptent de plus en plus sur les possibilités d'édition des stations numériques pour suppléer à leurs petites défaillances. Cette méthode de prise « live » n'empêche pas l'édition, mais elle est plus limitée qu'avec des prises indépendantes. On peut par exemple, enregistrer plusieurs versions du même morceau et faire un montage des meilleurs moments (cela se pratiquait déjà à l'époque des Beatles). Dans ce cas, il est préférable de faire jouer les morceaux avec un métronome, les différences de tempo entre les différentes versions ne passant pas toujours au montage.

Pour l'enregistrement, il se fait en général sur un enregistreur multipiste pour permettre un mixage différé. Néanmoins, s'il y a des contraintes de budget, le mixage peut aussi se faire en « live », c'est-à-dire en enregistrant directement en stéréo, mais là, il n'y a aucun droit à l'erreur, ni pour les musiciens, ni évidemment pour l'ingénieur du son. Ce cas de figure est très rare, même les enregistrements de concerts se font en général avec un enregistreur multipiste.

### **Première remarque importante**

Lorsque la formation musicale comprend des instruments amplifiés, les enceintes de ces derniers peuvent être isolées sans problème, chacune dans des cabines indépendantes. Les musiciens ne sont pas obligés d'être dans la



même cabine. C'est un gros avantage pour le musicien qui n'est pas à côté de sa bruyante enceinte, si c'était le cas, cela l'obligerait à écouter à très fort niveau dans le casque (ce qui est fortement déconseillé). C'est également un énorme avantage technique pour la diaphonie, inexistante dans ce cas. Ainsi, les musiciens amplifiés peuvent rejoindre le groupe, le contact visuel étant important pour la mise en place et le ressenti.

### **Deuxième remarque importante**

Pour certains styles de musique, cette méthode est souvent la seule possible, au moins pour une partie des musiciens, seules, par exemple, les parties vocales et les chorus sont enregistrés en « overdub ». C'est le cas de nombreuses musiques traditionnelles et de certains styles laissant une grande part à l'improvisation.

## **2. VARIANTE DE L'ENREGISTREMENT « LIVE »**

On va procéder de la même manière, tous les musiciens jouent ensemble, mais on n'enregistre qu'un seul instrument (ou une partie des instruments), le plus souvent, la batterie. Dans ce cas, on dit que les autres musiciens jouent en témoin. Cette méthode a le gros avantage de privilégier la prise de son de la batterie afin de se concentrer sur le jeu du batteur tout en gardant pour ce dernier le feeling du groupe. Dans le cas d'enregistrement sur station audionumérique, cela permet aussi de pouvoir éditer la batterie avec précision. Comme précédemment, on peut faire plusieurs versions du même morceau et monter ensemble les meilleurs passages, mais aussi recaler quelques coups. En prenant un peu de temps et avec un bon batteur, on obtient une batterie « parfaite » sur laquelle viendront se greffer les autres instruments, enregistrés tous les uns après les autres. Ainsi, cette façon de procéder permet de mettre en valeur le meilleur du musicien.<sup>3</sup>

## **3. LES « OVERDUBS » ET LES « DROPS »**

Cette méthode universellement utilisée depuis l'apparition des enregistreurs multipistes, permet aux musiciens d'enregistrer sans la contrainte de l'erreur obligeant à refaire le morceau en entier pour l'ensemble du groupe. Prenons l'exemple précédent, la batterie a été enregistrée seule, il s'agit maintenant de faire la basse. Le bassiste, que l'on place en général en cabine de mixage (voir 5. À propos des instruments amplifiés, page 19 les précisions à ce sujet) va donc pouvoir commencer ses prises. L'avantage de

---

3. Il est logique quand on réalise un enregistrement instrument par instrument de commencer par la rythmique, d'abord la batterie, ensuite la basse puis la guitare, etc. Il est en effet difficile pour un batteur de jouer sur un morceau déjà enregistré, surtout s'il n'est pas habitué à le faire.

procéder ainsi est considérable, il peut reprendre à tout moment dès qu'il a fait une erreur ou s'il n'est pas satisfait de son interprétation. On avance ainsi dans le morceau, pas à pas, ceci permettant d'obtenir la meilleure interprétation possible avec un contrôle optimal de la mise en place. Un inconvénient cependant, le titre n'étant pas toujours joué d'un seul trait, il peut en résulter un certain manque d'homogénéité. Dans ce domaine, les stations audionumériques ont beaucoup d'avantages, le musicien peut jouer le morceau en entier x fois, ensuite l'ingénieur du son, le musicien et le directeur artistique choisissent les meilleurs passages et les montent. On gagne en interprétation, mais on perd un peu, voire beaucoup de temps. Avant l'apparition des systèmes « direct-to-disk », on employait beaucoup la technique du « drop » ou reprise de l'enregistrement à la volée. Cela consiste à reprendre juste la ou les parties défailantes d'une prise. Par exemple, imaginons une prise de voix, où l'ensemble est correct, mais où il y a quelques passages perfectibles. On réenregistre uniquement les parties défailantes sur la même piste, ceci nécessite une certaine habitude de la part de l'ingénieur du son pour effectuer la chose. En effet, la partie à reprendre peut se trouver juste après un mot que l'on désire garder. Il faut donc mettre en enregistrement juste après ce mot et arrêter l'enregistrement juste avant la partie que l'on veut garder. Si cette reprise ne concerne qu'une syllabe et cela arrive, l'opération peut tenir de la haute voltige. Le « drop » se pratique toujours aujourd'hui, peut être un peu moins souvent grâce aux possibilités de montage des stations numériques et plus facilement car sur les stations numériques ces opérations ne sont pas destructives, donc une erreur ne risque pas d'effacer la prise précédente.

#### 4. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES D'ENREGISTREMENT

Si la deuxième méthode décrite est la plus courante (batterie enregistrée en premier et seule), il existe quelques variantes.

- Batterie enregistrée seule avec en témoin la basse et la guitare (auxquelles peut s'ajouter la voix « lead »), c'est une des façons de faire les plus utilisés en rock et dérivés (certaines branches de la variété pouvant être considérées comme dérivées).
- Batterie, basse et parfois guitare enregistrées ensemble, cette méthode peut faire gagner du temps si les musiciens sont bien au point. De plus, si les instruments sont bien isolés les uns par rapport aux autres, il est toujours possible de refaire la basse ou la guitare totalement ou partiellement.
- Le batteur joue seul, en général avec un métronome ou des témoins préenregistrés. Il faut évidemment que celui-ci maîtrise

parfaitement sa partie. Il peut avoir, dans ce cas, une légère perte de feeling, tout dépend du musicien. Par contre cette méthode occasionne une moins grande mise en œuvre technique, donc un gain de temps pour l'installation.<sup>4</sup>

À partir de ces différentes méthodes, il est possible d'extrapoler d'autres variantes adaptées au style de musique et aux desiderata des artistes.

## 5. À PROPOS DES INSTRUMENTS AMPLIFIÉS

L'idéal est de pouvoir isoler les enceintes des autres instruments, notamment de la batterie. Si le studio ne comporte qu'une seule cabine de prise de petite ou moyenne dimension, cela oblige à effectuer l'enregistrement instrument par instrument. La meilleure solution pour faciliter les réglages de l'amplificateur est de placer la tête (si ce n'est pas un combo) et le musicien dans la cabine de mixage et l'enceinte dans la cabine de prise. Ainsi les réglages de l'amplificateur sont facilités car on entend directement le son capté par les micros et les corrections sont effectuées en fonction de cette écoute.

## 6. LA GESTION DU TEMPS

### L'ORGANISATION DES PRISES

Quand on doit réaliser l'enregistrement de plusieurs morceaux instrument par instrument, la façon la plus rapide de procéder est la suivante. Plutôt que de faire un morceau en entier et ensuite le suivant, on enregistre les instruments les uns après les autres pour tous les morceaux. Cette façon de faire permet de gagner beaucoup de temps, car changer de configuration de prise de son à chaque nouvel instrument produit une grande inertie. Ainsi, s'il y a par exemple 12 morceaux, on fait d'abord la batterie pour ces 12 morceaux, ensuite la basse, toujours pour les 12 morceaux et ainsi de suite. C'est la manière la plus logique de procéder, maintenant s'il est possible de passer d'un instrument à l'autre sans rien démonter et sans changement de configuration (cela implique un studio plutôt bien équipé), rien n'empêche de faire autrement.

### LE RESPECT DU PLANNING

Une des tâches de l'ingénieur du son (avec le directeur artistique ou réalisateur) est de veiller à ne pas dépasser le temps imparti pour l'enregistrement

---

4. En général il est préférable d'éviter de faire des « overdubs » de plusieurs instruments en même temps, sauf s'ils jouent en section. En effet, on croit en procédant ainsi gagner du temps, mais en pratique il n'en est souvent rien. Cela ne facilitant pas la direction artistique car il faut surveiller plusieurs instruments à la fois et pour chaque erreur de l'un des musiciens, il faut souvent recommencer tout le morceau. De plus, une erreur peut faire aussi « planter » les autres musiciens.

d'un projet. C'est à lui de prévenir les artistes et la production s'il estime que telle ou telle prise de son prend plus de temps qu'il ne faudrait. C'est aussi à lui de dire si tel choix ou option artistique risque de prendre plus de temps que prévu. S'il ne signale pas à temps tout événement susceptible de faire prendre du retard à la production, cela pourrait être considéré comme de sa propre responsabilité. En ce qui concerne ses propres tâches il doit veiller à ce qu'elles se fassent dans le temps normalement prévu. Les ingénieurs du son rapides sont toujours appréciés des artistes et des productions, à condition évidemment que cela ne nuise ni à l'aspect artistique ni à la qualité sonore.

Nous allons maintenant aborder en détail les possibilités de captation et de traitement des instruments les plus fréquemment utilisés aujourd'hui.

Tous les traitements développés dans les chapitres suivants sont applicables soit lors de la prise de son soit au mixage, ce point sera approfondi dans le chapitre consacré au mixage (2. TRAITEMENTS : À LA PRISE OU AU MIXAGE ? page 160).