

L'INTERPRETATION ACOUSMATIQUE

FONDEMENTS ARTISTIQUES ET TECHNIQUES
DE L'INTERPRETATION DES ŒUVRES ACOUSMATIQUES
EN CONCERT

par **Jonathan Prager**

Jonathan Prager

Né à Lyon en 1972, Jonathan Prager est compositeur, enseignant et l'un des rares interprètes formés à la spécialisation des œuvres acousmatiques, qu'il fait revivre avec virtuosité et un remarquable talent de musicien en concert. Technicien du son à l'origine, il a été l'élève de **Denis Dufour** et **Jean-Marc Duchenne** puis de **Bernard Fort**. Il est membre de l'équipe de *Futura* (festival international d'art acousmatique) dès 1993. Depuis 1998 il est professeur de composition acousmatique au CRR Perpignan Méditerranée. Interprète acousmatique depuis 1995, titulaire et concepteur des acousmoniums *Motus*, il a joué en concert un très grand nombre d'œuvres du répertoire acousmatique mondial, en France et à l'étranger.

Par cette intense activité de concertiste, il prouve qu'une transmission vivante, sensible et incarnée du patrimoine acousmatique international est possible, et défend la nécessité de le faire découvrir au public sous les doigts d'interprètes qualifiés. Plus de quinze années d'expérience l'ont ainsi amené à développer une démarche prenant en compte une grande partie des aspects de cette discipline, tant technologiques, esthétiques qu'ergonomiques. A cet effet, il anime fréquemment master-classes, stages et ateliers à Paris et en région (notamment aux cours d'été de Futura) ainsi qu'à l'étranger (Italie, Japon...).

Remerciements

à **Denis Dufour** (compositeur), qui m'a transmis les fondements du métier d'interprète acousmatique et m'a permis de développer l'art et la science de cette discipline, par sa confiance toujours renouvelée, sa générosité et ses innombrables actions concrètes en tant que producteur d'acousmoniums, de concerts et de festivals

à **Silvère Beltrando** (écrivain et designer graphique), pour son important travail de relecture

à **Vincent Laubeuf** (compositeur et actuel directeur de Motus), pour son soutien du métier d'interprète acousmatique

I	L'ART ACOUSMATIQUE DU SONORE AU MUSICAL	4
II	LE CONCERT ACOUSMATIQUE A LA RENCONTRE DU PUBLIC	5
III	L'INTERPRÉTATION NECESSITE ET ETHIQUE	6
IV	PARAMETRES D'ANALYSE ET TECHNIQUES DE JEU	7
V	L'ACOUSMONIUM IMPLANTATION ET LUTHERIE	12
VI	SE PREPARER A SERVIR L'ŒUVRE AVANT TOUT	18
VII	EXEMPLES TIRES DU REPERTOIRE	22
VIII	EN COMPLEMENT...	
	BREF HISTORIQUE DE LA SPATIALISATION	25
	LES ŒUVRES MULTIPHONIQUES ?	27
	L'ART ACOUSMATIQUE UNE DEFINITION	30

Plus de soixante ans après l'invention de la Musique concrète par **Pierre Schaeffer** en 1948, force est de reconnaître à l'art acousmatique le mérite d'être chaque année toujours plus pratiqué et de voir éclore de nouvelles générations de compositeurs issus des classes de conservatoires, écoles de musique et universités de par le monde. Le répertoire de cet art ne cesse donc de s'amplifier, sur tous les continents, enrichi aujourd'hui encore par les œuvres nouvelles de créateurs confirmés, dont certains sont désormais entrés définitivement dans l'histoire musicale contemporaine.

Voilà une dynamique, totalement affranchie des crises que connaissent les avant-gardes musicales depuis plusieurs décennies, qui nécessite pour leur survivre de s'incarner dans une pratique de concert à part entière. Car il nous faut assumer ce paradoxe : des œuvres composées en studio, fixées au cours du temps sur divers supports audio, ne peuvent véritablement rencontrer leur public au travers de l'unique écoute domestique, sur CD ou fichiers téléchargés. La médiation du concert, spatialisé en direct, adaptée à l'audience et au lieu de façon subtile et précise, est tout aussi nécessaire. Et cette communion nouvelle ne peut hériter sa légitimité que d'une pratique transmissible, étayée par des connaissances techniques et musicales d'un genre vivant, mais éloigné cependant de toute forme d'improvisation.

I L'ART ACOUSMATIQUE ^I DU SONORE AU MUSICAL

Ce genre musical nouveau s'est affranchi de la notation préalable (le plus souvent réduite aux seuls paramètres de hauteurs, de durée et d'intensité) et permet désormais au compositeur de puiser dans la matière sonore au sens le plus large pour réaliser son œuvre. Si le projet musical demeure, il n'exige plus d'instrumentiste pour se rendre audible ². A partir de dispositifs sonores précisément captés, choisis, produits ou organisés, il se matérialise d'abord par l'enregistrement, le prélèvement, la transformation et la synthèse sonores qui nécessitent à chaque étape l'utilisation d'un support audio. Opérations spécifiques du studio, ces étapes sont fixées au fur et à mesure du travail et constituent le matériau qui produira l'œuvre définitive. De fait, celle-ci ne peut être perçue qu'à l'aide de ce support (bande magnétique, disque compact, fichier informatique...) lui-même audible seulement par l'entremise du haut-parleur. Ainsi, le créateur destine son travail à l'audition pure, débarrassée de toute diversion ou soutien visuels, et offre à l'auditeur l'opportunité de solliciter ses sensations et son imaginaire, à travers une écoute active. Cette forme spécifique d'écoute, réduite à des phénomènes purement sonores, est dite *acousmatique*, du grec ancien qui spécifie « un son dont on ne voit pas la cause qui le produit ». La tentation d'identifier les sources, le lien causal entre ce qui est entendu et un événement matériel quelconque correspondant est dès lors purement aboli.

Le créateur a ainsi, dans le studio, la liberté totale du choix des sons nécessaires à son expression. Sélectionnés, articulés les uns aux autres, il définira alors une multitude d'*espaces internes* ³, fixés par l'enregistrement.

1 Pour plus de précisions, se reporter au complément *L'Art acousmatique, une définition*, page 30.

2 Précisons qu'une œuvre sonore n'est dite acousmatique que si son exécution en concert peut se passer de toute intervention instrumentale – acoustique ou électronique, improvisée ou non – produite en direct.

3 Espace fixé sur le support d'enregistrement, par opposition à l'*espace externe*, celui du concert, lié à l'acoustique du lieu ou au travail de l'interprète (d'après **Michel Chion**).

II LE CONCERT ACOUSMATIQUE A LA RENCONTRE DU PUBLIC

Dès lors, pourquoi interpréter les œuvres acousmatiques, et que signifie exactement la notion d'interprétation dans ce cadre ? Plusieurs éléments, aussi bien techniques, perceptifs, sociaux, qu'esthétiques, justifient pleinement l'intervention d'un interprète lors du concert acousmatique. L'usage le plus courant est que les compositeurs se chargent de la spatialisation de leurs propres œuvres. Certains même, n'hésitent pas à affirmer que le concert est, pour le créateur, le stade ultime de la composition. A travers notre expérience, faite de plusieurs centaines de manifestations en France et à l'étranger, de contacts avec le public et les compositeurs, nous nous proposons de remettre totalement en question cet usage, ce postulat. Il a, selon nous, participé d'une certaine désaffection de la part du public et des médias. Plus de quinze années de pratique nous ont convaincu que les œuvres acousmatiques ont le plus souvent tout à gagner à être *reliées* par un interprète expérimenté, professionnel. Lors de la production, l'environnement intime et personnel délimité par l'espace du studio laisse le compositeur totalement libre de ses choix esthétiques (projet, matériaux sonores, structuration, espaces internes...). Car c'est bien le propre de son métier que d'inventer dans un temps complètement *différé*, détaché de toute contrainte de performance immédiate, un nouvel univers sonore. Le concert étant un mode de représentation publique en *temps réel*, ses exigences ne correspondent pas nécessairement à l'état d'esprit, aux idées préconçues, ou même à la disponibilité du créateur. Celui-ci fait usage d'une toute autre durée pour aboutir son travail : des mois, parfois des années. Or les conditions de répétition, les possibilités d'expérimentation (implantation, filtrages, jeu à la console) limitent nécessairement le temps indispensable à la mise au point d'une médiatisation adéquate dans la plupart des cas. Sans parler d'un fréquent et bien compréhensible manque de recul sur son propre travail, auquel chaque musicien se heurte souvent. La transmission, la pérennité et, osons le dire, la popularisation d'une œuvre ne peuvent s'abstraire du relais d'un interprète de métier. Tout comme dans le domaine instrumental, chaque compositeur n'a ni le don d'éternité, ni celui d'ubiquité. Enfin, la fidélité à l'œuvre, médiatisée par le concert, ne peut que se perfectionner par la confiance accordée à cet interprète.

Faire du concert acousmatique un réel événement artistique, c'est attirer le public par un spectacle sonore à part entière. Autant dire que la seule diffusion amplifiée d'une œuvre enregistrée sur deux ou quatre haut-parleurs identiques, fussent-ils de haute qualité, nous paraît indécente. A cette assemblée de personnes réunies pour écouter la même musique en même temps, nous nous devons d'offrir un instant unique, qui soit digne de leur attente, qui vaille leur déplacement, leur billet d'entrée.

Or l'œuvre acousmatique est fixée définitivement sur un support : nul spectacle visuel, nulle mise en scène, nul musicien instrumentiste n'est là pour gratifier le mélomane. Il nous est apparu depuis longtemps nécessaire de renouer avec les aspects *live* propres au principe du concert (depuis que la musique et sa représentation publique existent...) par des moyens et une pratique spécifiques du genre acousmatique :

- a/ démultiplication et diversification des points d'écoute** (paires d'enceintes) pour permettre la distribution spatiale du son en temps réel et ses dosages ;
- b/ perfectionnement d'un nouvel instrument, l'Acousmonium**, un ensemble étendu de haut-parleurs de qualités et de couleurs sonores les plus variées, commandés depuis une *console de spatialisation* à travers filtres et amplificateurs ;
- c/ réglage et accord de ce dispositif** en fonction des œuvres programmées, de l'implantation choisie, de l'acoustique du lieu ;
- d/ choix du format stéréo**, le plus adapté à cette forme d'*agrandissement* de l'image sonore enregistrée. Un plan stéréophonique à deux voies, aisément perceptibles, analysables et mémorisables par l'interprète, procure bien plus de souplesse et de précision au service de l'œuvre, se déploie sur un grand nombre de haut-parleurs bien plus aisément que tout autre format, dans des circonstances et des contraintes techniques, acoustiques et esthétiques les plus diverses.

III L'INTERPRÉTATION NECESSITE ET ETHIQUE

Le concert est le lieu de la transmission vivante de l'œuvre. La démarche du compositeur s'enrichit du rapport qu'entretient en temps réel l'interprète avec le public.

Interpréter c'est traduire, transmettre, voire montrer sous une forme autre, personnalisée mais non éloignée de l'originale. « *Interpréter : expliquer, rendre clair, donner un sens à, donner une signification de, traduire* » nous dit le Robert. Comme de tout concertiste, on attend de l'interprète acousmatique plus qu'une exécution honorable de l'œuvre : un rendu sensible, personnel et original. Ainsi, la fonction didactique du musicien-spatialisateur se révèle primordiale pour amener un public toujours plus large à apprécier ces musiques, et leurs qualités émotionnelles, intellectuelles et spirituelles.

Comme pour tout travail d'interprétation (danse, musique, théâtre...), l'œuvre reste le référentiel permanent. Le respect du *texte* musical doit être la priorité du spatialisateur. Sa déontologie de l'interprétation acousmatique lui impose des limites. Dans le cadre du concert, seul un interprète réellement qualifié peut intégrer cette démarche : une nécessaire analyse de la pièce à jouer, des recoupements à faire entre les différentes informations laissées par l'auteur, et dans le meilleur des cas, des échanges avec celui-ci. Il en tire alors ses propres documents de travail, dont le plus utile pour lui sera le *relevé graphique ou textuel* (avec repères chronométriques).¹

Citons **Berlioz**, qui expose parfaitement, à propos de son métier de chef d'orchestre, les différents niveaux d'expression qu'implique l'interprétation : « *L'exécution est étudiée en premier lieu sous le rapport de la fidélité littéraire, puis sous celui des grandes nuances et enfin sous celui du Style et de l'Expression* ».

Dans le cadre d'une interprétation acousmatique, il nous semble tout aussi fondamental de posséder l'œuvre "dans le corps", le musicien étant le transmetteur et le relais, l'intermédiaire entre le compositeur et l'auditoire. A notre sens, tout musicien doit avoir une passion pour cette fonction...

La filiation avec l'interprétation instrumentale se retrouve dans trois aspects :

- a/ Le rapport au geste** Certes le spatialisateur ne produit pas les sons de l'œuvre, mais s'il veut agir sur sa mise en valeur globale il lui faudra, à un moment ou à un autre, intervenir manuellement et avec dextérité sur la console de projection (qui est l'interface "mécanique" entre lui et l'orchestre de haut-parleurs). Il faut toutefois noter que cette manipulation reste assez limitée, comparée à celles de l'instrumentiste traditionnel. Il n'en reste pas moins qu'elle requiert de lui une habileté qui peut aller, bien souvent, jusqu'à la virtuosité.
- b/ Le rapport au temps réel** Le geste et l'absence de geste participent du résultat final. Le musicien réagit spontanément face à son auditoire et selon sa propre inspiration, en temps réel car il a accès à la modification du rendu sonore de l'œuvre.²
- c/ La mise en forme** S'il manipule la console de spatialisation, l'interprète acousmatique est en fait plutôt un chef d'orchestre qui *dirige*, c'est-à-dire qui donne une direction à cet orchestre d'un nouveau genre. Tous ses gestes au pupitre doivent être issus de stratégies de mise en espace, suffisamment pensées au préalable (lors de la préparation et des répétitions) pour être "efficaces". Elles doivent à la fois servir l'œuvre et aussi lui permettre d'en donner une représentation personnelle. On pourrait pousser le parallèle jusqu'à assimiler la console d'interprétation à la baguette du chef !

Cette vision explique certaines similitudes de procédés, d'attitudes, de choix, de gestes et de travail, comparables à ceux de l'instrumentiste soliste et/ou du chef d'orchestre traditionnels. Elle implique, pour le créateur de l'œuvre, d'accepter d'en déléguer l'interprétation (comme cela se fait en musique instrumentale). Ce qui signifie, de fait, d'admettre par avance les aléas de toute exécution musicale en concert.

1 Pour des aspects plus concrets, cf. partie VI, *Se préparer à servir l'œuvre avant tout*, page 18.

2 Voir les parties suivantes pour les détails techniques.

IV PARAMETRES D'ANALYSE ET TECHNIQUES DE JEU

L'œuvre acousmatique est déjà produite, structurée, mise en forme sur le support. C'est, pour l'interprète, l'équivalent d'une partition originale. L'intelligence musicale ne peut se trouver *que* par l'intégration (la compréhension, l'analyse) de ce support, préalablement à toute action technique.

Remarquons que l'accès mécanique de l'interprète, le "fader" (tirette linéaire) de la console de projection, demande relativement peu d'efforts de manipulation comparé au jeu instrumental traditionnel. Il nécessite cependant une certaine pratique, si l'on veut accéder à une habileté dans le geste qui procure suffisamment d'efficacité dans l'exécution, et permette de fluidifier le lien entre l'intention d'une mise en espace et sa réalisation en temps réel. Mais les bases de cet apprentissage ne requièrent, par expérience, que quelques semaines, voire quelques mois d'étude approfondie. Ce qui rend au passage la discipline de l'interprétation acousmatique plus accessible dans le temps pour un novice motivé que l'apprentissage d'un instrument acoustique.

On comprend pourquoi ce travail se rapproche bien davantage de celui d'un chef d'orchestre classique que de celui d'un instrumentiste. C'est là l'une des clés pour déterminer plus facilement des stratégies de spatialisation ingénieuses. En effet, le chef possède avant tout une vision globale de l'œuvre. Le détail est d'autant moins essentiel qu'en musique acousmatique il est déjà fixé sur le support. Il n'y a donc pas nécessité de le soutenir en permanence. Le chef ne se préoccupe pas de produire chaque vibration sonore, les instrumentistes sont là pour ça. Ses gestes sont globaux. Son travail est avant tout une mise en forme générale de la structure musicale. C'est exactement le cas de l'interprète acousmatique : tant que les potentiomètres de diffusion sont ouverts (à un niveau raisonnable), son absence d'intervention pendant certaines séquences ne nuisent pas à l'œuvre. Mais ses manipulations des faders, lorsqu'elles sont travaillées, raffinées, délicates, justes, expressives, lui ouvrent l'accès à une mise en relief, inatteignable par une simple sonorisation.

C'est pourquoi nous considérons que le détail est moins important que la globalité. La mise en valeur de la forme générale doit primer. Il nous semble ainsi évident qu'il faut, avant tout concert, faire un travail approfondi d'analyse sur la structure de la pièce à interpréter.

A PARAMETRES D'ANALYSE

Les paramètres suivants sont donnés comme points d'observation des phénomènes musicaux présents dans toute œuvre acousmatique. C'est par cette observation et par l'intégration dans son ressenti que le musicien-spatialisateur pourra déterminer plus efficacement des stratégies de mise en espace adéquates.

Afin de faciliter la préparation à l'exécution (il n'est pas dans notre propos de réaliser ici une thèse universitaire), nous proposons quatre grandes catégories de paramètres d'analyse :

1 Nuance

Il s'agit des variations de dynamique, d'intensité, de volume, de puissance sonores.

2 Couleur

C'est ainsi qu'on peut nommer, synthétiquement, le spectre sonore dans sa globalité, dont celui des matériaux définis comme marquants. Cela revient à identifier dans quelle zone particulière du spectre ils se situent (*large* ou *serrée*, et *bas/médium/haut*).

3 Espace

Cette catégorie regroupe plusieurs aspects :

- a/ Placements et déplacements** Mobilité ou immobilisme des matériaux dans le plan stéréophonique.
- b/ Distance** Bien que le plan d'écoute d'une œuvre stéréophonique soit frontal et réparti de part et d'autre de l'auditeur, le créateur a utilisé les moyens techniques du studio pour donner l'illusion de la profondeur. Il a souvent fait, par ailleurs, usage de mélanges de plans de différentes distances.
- c/ Densité verticale** De la présence d'une "ligne" sonore unique (à rapprocher de la notion traditionnelle de "monodie") jusqu'à l'utilisation de mélanges de couches sonores diverses, plus ou moins nombreuses (qui n'est pas sans évoquer celle de "polyphonie"), sur des plans différenciés ou non.

4 Pulsation

Ou encore *densité horizontale* : notion généralisée du "tempo" classique, elle permet d'avoir une idée globale de la vitesse d'émission des événements sonores dans chaque séquence.

B STRUCTURE MUSICALE

Tous les phénomènes musicaux énumérés ci-dessus se présentent, dans une séquence donnée, de manière soit dynamique, soit statique. C'est l'étude des mouvements de ces paramètres, ainsi que leur hiérarchisation, qui permettra de définir les parties déterminantes de la pièce. Celles-ci se signaleront souvent par opposition des valeurs de tel ou tel caractère. Cette remarque vaut pour les musiques d'un seul tenant. Dans le cas des œuvres en plusieurs mouvements, la structure se définit par le découpage conçu par l'auteur, tel qu'indiqué par les différents sous-titres. Bien sûr, chaque mouvement peut également se voir appliquer la première analyse. De plus, on peut raisonnablement estimer qu'une musique équilibrée comporte plus de séquences différenciées lorsqu'elle est longue. Inversement, une pièce de courte durée en contient généralement peu.

Une fois ce travail de "découpage" terminé, il reste à s'attarder sur les procédés d'écriture et d'articulation que le compositeur a utilisé pour enchaîner une partie à la suivante. Là encore, pour simplifier, deux situations se présentent fréquemment : articulation lente et progressive, ou brutale, instantanée. On placera facilement chacune d'elles sur une échelle délimitée par ces deux extrêmes.

C TECHNIQUES DE JEU

On définit six paramètres de jeu essentiels. Comme l'acousmonium est l'instrument de l'interprète acousmatique, il est naturel que la console de spatialisation soit adaptée à l'exécution et la mise en valeur des phénomènes musicaux présentés dans la section précédente.

Au niveau purement instrumental, le passage à la console de projection requiert de l'interprète l'apprentissage et la pratique du maniement du potentiomètre de niveau. C'est ce geste physique qui permettra tel ou tel effet de mise en valeur lors du concert.

Faisons remarquer, en passant, que c'est l'action unique sur ce potentiomètre qui induit une variation sur l'ensemble du rendu sonore dans la salle... Ce qui n'est pas sans rappeler un des aspects fondamentaux des instruments acoustiques, dans lesquels une seule manipulation produit souvent plusieurs effets sur la matière sonore et sa perception.

1 Nuance

Avant tout, l'interprète se doit de respecter et de mettre en valeur les variations de nuance par le renforcement des contrastes d'intensité. En fonction de l'attention du public, ainsi que des qualités acoustiques du lieu de concert, il a la possibilité de donner la pleine puissance à un fortissimo, ainsi que de préserver le mystère d'un pianissimo. Mais il peut également être amené à masquer le bruit de fond externe ou interne à la salle lorsque celui-ci est gênant. C'est-à-dire qu'il réajuste le niveau d'écoute de l'œuvre en fonction des circonstances, tel l'absorption, par l'auditoire, des réflexions acoustiques (provoquant une diminution de la puissance sonore moyenne, par rapport à la salle vide).

2 Couleur

On définit, en fonction de leur couleur sonore, neutre ou marquée, deux grandes catégories d'enceintes. Les haut-parleurs dits *large-bande* reproduisent de manière quasi homogène tout le spectre de fréquences original. Dans ce cadre, ils ont pour fonction de transmettre l'œuvre le plus fidèlement possible. Par contre, les enceintes dites *colorées* sont spécialisées dans une bande de fréquences plus ou moins serrée, elles "colorent" le son de façon plus ou moins prononcée. Elles vont ainsi mettre naturellement en valeur la zone du spectre de tel ou tel matériau sonore lorsque celle-ci leur correspond (basses, médiums, aigus). Le musicien joue de cette propriété en lui permettant de mettre en relief certaines sonorités de l'œuvre dans l'espace d'écoute. Il veillera naturellement à ne pas dénaturer la totalité du spectre sonore voulu par le créateur. Ce qui signifie que ces enceintes spécialisées sont quasiment exclusivement employées en supplément des large-bandes. On peut aussi dire que l'interprète les utilise de la même façon qu'on se sert, en studio, d'un correcteur pour amplifier certaines zones fréquentielles. Il est donc extrêmement rare que le son soit diffusé sur ces seules enceintes.

De ce travail de la couleur il résulte une meilleure définition, c'est-à-dire une meilleure lisibilité des diverses couches sonores de la musique, accompagnée parfois d'une séparation géographique de celles-ci, ce qui ne peut qu'ajouter au plaisir des sens. Effet secondaire de la présence des haut-parleurs colorés, une accentuation des mouvements spatiaux fixés sur le support est alors possible sans action systématique sur le potentiomètre (pour peu que l'œuvre contienne des évolutions spectrales liées à ces mouvements d'espace).

3 Géographie

C'est là bien sûr la fonction du musicien-spatialisateur la plus directement perceptible par l'auditeur. L'interprète se doit de rendre évident, dans la mesure du possible, l'espace stéréophonique fixé, interne. Mais une véritable scénographie sonore, qui fait du concert un réel spectacle spatial, est le fruit d'une mise en espace cohérente et équilibrée. L'acousmonium est le dispositif d'agrandissement de l'écoute stéréophonique. La disposition des enceintes doit ainsi permettre le déploiement de cet espace non seulement dans une disposition frontale, mais également réellement latérale et, particularité du système, à l'arrière. C'est bien cette écoute en trois dimensions qui fait du concert acousmatique le lieu d'un événement unique en son genre. Et s'il s'agit bien du seul aspect a priori absent de l'œuvre stéréophonique, l'interprète est formé à créer les espaces, les volumes et les mouvements dont il estime que la musique a besoin.

Il dispose, à cet effet :

a/ de la position des enceintes frontales, latérales ou arrières (liées aux notions d'*activité/repos* de l'écoute, plus généralement d'*évidence/surprise*) ;

b/ du soulignement des placements et des déplacements stéréophoniques déjà fixés dans l'œuvre. Nous partons du principe que la mobilité du son dans l'espace n'est pas une fin en soi, malgré son côté spectaculaire. Tout dépendra de ce que la musique suggère à un interprète. Nous estimons qu'il a la responsabilité d'équilibrer les périodes de déplacements spatiaux intenses avec des séquences à caractère nettement, voire totalement, statique. Suivant les cas, il peut être clairement bénéfique pour l'œuvre, c'est-à-dire pour l'auditeur, que l'interprète sente à quel moment il vaut mieux ne pas "agiter" les potentiomètres...

4 Distance

L'emplacement géographique des enceintes et leur orientation par rapport au public est aussi une des techniques permettant de retranscrire avec justesse et réalisme la distance suggérée des matériaux sonores (contraste musical *rapprochement/éloignement*).

Le spectre des sons étant également analysé en permanence par le cerveau pour évaluer cette donnée, il en découle que l'utilisation des enceintes spécialisées dans l'extrême-aigu permet de renforcer la sensation de présence et/ou de proximité (à condition, bien entendu, que celles-ci soient relativement proches de la majeure partie de l'auditoire). Par opposition, les haut-parleurs qui ne diffusent que la partie bas-médium à médium du spectre, c'est-à-dire sans "définition", peuvent être souvent assez efficaces pour renforcer la sensation de sources sonores lointaines (même sans être très distantes du public).

Enfin, l'orientation en "indirect" (non dirigée directement vers les oreilles des auditeurs) permet aussi de modeler cette sensation de distance. Plus l'enceinte est pivotée en direction des murs, plus elle mettra en valeur la réverbération de la salle et/ou cela atténuera sensiblement la réponse des hautes-fréquences, renforçant ainsi la sensation d'éloignement. Cette dernière technique est parfois fort utile dans les salles de petites dimensions, ne permettant pas un recul suffisant pour éloigner physiquement les sources. On donne alors une certaine illusion de profondeur en orientant certaines enceintes en "indirect".

5 Densité

A la densité verticale de la section précédente on reliera souvent la densité spatiale. Ce paramètre définit simplement le nombre de haut-parleurs utilisés simultanément. Jouer avec cette possibilité permet de mettre en relief les *tutti* (polyphoniques) par rapport aux *sol* (monodiques), et par conséquent d'accentuer les contrastes volumétriques, pour une expression musicale plus variée. Il est à noter qu'un acousmonium conséquent permettra d'user de cette opposition en tout point de la salle (face/côtés/arrière).

6 Vitesse

Issue de la notion précédente de densité horizontale, l'interprète doit impérativement savoir intégrer ce caractère majeur de la progression du discours musical. Il s'agit ici de la vitesse de variation des différents paramètres précédents en ce qui concerne, notamment, les articulations structurelles, les plus importantes. C'est un des rôles essentiels du spatialisateur que de réussir à analyser puis interpréter correctement les vitesses de ces articulations, quelque soit leur valeur. Sur un plan plus concret, cela se traduit par le travail sur la corrélation entre le geste au potentiomètre et l'effet spatial souhaité : le son étant fixé sur le support audio, il est bien sûr impossible de ralentir ou d'accélérer la lecture de l'œuvre. C'est pourquoi les bras et les mains doivent acquérir la souplesse nécessaire à l'exécution et à l'enchaînement de différentes vélocités d'évolution à l'intérieur d'une même pièce ou encore d'une même séquence.

Il est indispensable que l'apprenti-interprète passe par une phase de formation au maniement du potentiomètre linéaire. Celle-ci consiste à exécuter des mises en forme dynamique sur un signal inerte et continu tel que le bruit rose. On réalisera divers profils dynamiques élémentaires, à différentes vitesses, de la plus

lente à la plus rapide. Puis on enchaînera des profils plus complexes, permettant ainsi de s'habituer à passer très instinctivement d'une vitesse à une autre. Il faut bien avoir conscience que l'on rentre ici dans la pratique concrète d'un geste instrumental, qui nécessite de la part du musicien une disponibilité totale à toutes les formes d'écriture possibles. Enfin, après avoir exécuté ces techniques à un ou deux potentiomètres, on passera à l'utilisation des deux mains pour réaliser des figures de mise en espace caractéristiques (comme le passage d'avant en arrière).

Comme à l'instrument, la manipulation du fader implique réellement une nouvelle forme de doigté. Pendant la phase d'apprentissage, il est donc fortement recommandé au débutant de "faire ses gammes", à l'aide du bruit rose, le plus souvent possible. Bien entendu, lorsque le moment est venu de passer à une œuvre musicale, il est hors de question de modifier les changements de dynamique voulu par le compositeur, de "fragmenter" arbitrairement ou volontairement son œuvre. Mais qui peut le plus peut le moins, et la pratique de ces "gammes" permet d'acquérir assez vite une grande souplesse dans le geste de la main, du bras et du corps tout entier. Ce qui laisse plus de liberté à l'interprète pour réaliser, en temps réel, et avec parfois beaucoup de virtuosité, des trajectoires spectaculaires, ou encore des positionnement précis dans l'espace.

D LA COMPOSITION DE L'ECOUTE

Telle une profession de foi, nous envisageons le travail de l'interprète acousmatique comme celui d'un musicologue. Si celui-ci cherche à analyser, et ainsi expliciter verbalement les éléments structurels d'une pièce musicale, le rôle de l'interprète est pour nous identique, mais avec des moyens différents. C'est par le travail d'analyse, et grâce à tous les paramètres de jeu précédemment décrits, qu'il peut aboutir à un résultat similaire. Lequel ne passe pas par le langage parlé, mais de manière plus indicible, par une *mise en son* éloquente... Dans ce sens, nous serions favorable au terme de *soniste*, autre dénomination du métier d'interprète acousmatique récemment proposée par **François Bayle** (concepteur de l'Acousmonium GRM en 1974).

A l'aide de l'utilisation de ces paramètres le spatialisateur met en valeur la structure de la pièce qu'il aura soigneusement analysé au préalable. Mettre en relief la grande forme musicale avec l'ensemble de ces techniques, et ainsi transmettre des clés de compréhension du langage d'un compositeur afin d'accompagner l'auditeur dans son discours, c'est ce que nous appelons la *composition de l'écoute*. "Composition" pour marquer le caractère personnalisable (propre à l'interprétation) de cet accompagnement de l'auditeur, grâce à la construction du temps de l'écoute. Car le musicien a une certaine latitude de choix quant aux moyens de rendre plus lisible cette structure globale, en en appuyant ses contrastes.

Et comme toute interprétation, elle implique nécessairement que le spatialisateur décide d'une hiérarchisation (raisonnable) des caractères de cette structure. Ce qui signifie de placer certaines séquences plus "en retrait" ou plus "en avant" que d'autres. Naturellement, la déontologie de l'interprète lui interdit les contre-sens évidents tels que baisser progressivement un crescendo, jouer fort un passage pianissimo, faire saturer les haut-parleurs, interrompre à loisir la lecture du support au moment des pauses entre les mouvements, faire se déplacer une voix totalement statique...

Enfin, si nous utilisons le mot de "composition", c'est parce que nous relient les règles d'organisation de la mise en espace à celles qui régissent souvent la composition musicale savante. Entre autres, agencer la structure d'interprétation pour à la fois accompagner celle de la pièce, mais également pour éviter certains effets, comme la redondance (dans l'emploi de formules propres à la spatialisation)...

V L'ACOUSMONIUM IMPLANTATION ET LUTHERIE

A PRINCIPES TECHNIQUES ELEMENTAIRES ¹

L'acousmonium est l'instrument de mise en espace des œuvres acousmatiques en concert. Il est constitué de deux éléments principaux : l'*orchestre* des divers haut-parleurs, généralement regroupés par paires, et la *console de spatialisation* (ou encore de *projection*, d'*interprétation*), interface entre le musicien et l'ensemble des enceintes.

D'un point de vue purement technique, le système est relativement simple. Le signal stéréophonique utilisé peut provenir de tout support audio analogique ou numérique (lecteur de CD, fichier informatique sur disque dur...). Il est ensuite acheminé vers un dispositif de démultiplication des deux canaux en autant de paires que d'enceintes disponibles. Ces "multiples" de la stéréophonie de départ sont branchés chacun à une voie indépendante de la console. C'est sur cet appareil que s'effectue le jeu aux potentiomètres (en anglais les "faders"), ainsi qu'un certain nombre de réglages importants. Le signal de chaque voie de console est enfin envoyé aux systèmes d'amplification par le biais des sorties dites *directes*. Il est obligatoire que celles-ci soient de type "post-fader", afin que le signal envoyé aux enceintes puisse être modulé par le potentiomètre de niveau.

Enfin, le musicien doit pouvoir disposer d'un fader de niveau général (en anglais le "Master"), afin de pouvoir agir rapidement sur la puissance totale de l'acousmonium pendant le jeu. Cela lui permet d'intervenir sur le contour global des variations dynamiques de l'œuvre en les accentuant, ainsi que de corriger assez facilement certains aléas techniques tels que la saturation ou les écarts de niveau global d'une pièce à l'autre du programme. Diverses techniques permettent d'implanter ce potentiomètre Master, selon les consoles utilisées. Mais il va de soit qu'il doit se situer en amont de l'entrée du signal dans chaque tranche de la console. Ce détail montre au passage que la console de projection fonctionne, d'une certaine manière, à l'envers d'une console de mixage traditionnelle. Si les consoles de spatialisation sont souvent des modèles du commerce prévues pour le mixage, elles doivent être nécessairement modifiées pour leur utilisation dans un acousmonium. Ce qui en fait définitivement un instrument à part entière.

Enfin, on appellera *voie de diffusion* l'ensemble de la chaîne électro-acoustique allant de l'entrée physique de la tranche jusqu'à son enceinte correspondante. Nous considérons par ailleurs qu'il faut disposer d'au moins vingt-quatre voies de diffusion pour pouvoir donner aux auditeurs un spectacle spatial à la mesure de ce que permet une interprétation acousmatique de qualité.

B LES HAUT-PARLEURS

Afin de pouvoir jouer efficacement et de façon raffinée sur les différents paramètres énoncés plus haut, il est nécessaire de disposer d'un grand nombre de paires de haut-parleurs variés. Leurs caractéristiques élémentaires les plus importantes sont les suivantes :

a/ La puissance Dans une salle de concert de dimensions habituelles, un haut-parleur placé à distance du public demandera plus de puissance de diffusion acoustique qu'une enceinte située à proximité des auditeurs. A l'inverse, celles placées près de la zone principale d'écoute ne doivent pas être assourdissantes.

¹ Pour les réglages techniques importants à effectuer avant de pouvoir jouer, voir plus bas la section E, *Accordage de l'acousmonium* (page 16).

- b/ La couleur** L'interprétation des œuvres stéréophoniques bénéficie fortement de la présence d'une grande variété de couleurs de haut-parleurs. On distinguera cependant deux grandes catégories :
- **Les enceintes dites *large-bande*** Elles reproduisent fidèlement tout le spectre des fréquences. On utilise à cet effet des haut-parleurs de studio professionnel (en anglais les enceintes de "monitoring") et/ou celles d'une chaîne hi-fi moyen/haut de gamme. Il est conseillé de disposer de paires de marques et de modèles variés, afin d'éviter une trop grande homogénéité dans le rendu sonore.
 - **Les enceintes dites *colorées*** Elles sont totalement spécialisées dans la diffusion d'une seule partie du spectre. Suivant les moyens, on peut affiner ces différentes zones spectrales : il faut, au minimum, graves, médiums et aigus, mais on peut aller jusqu'à infra-basses, bas-médiums, médiums, haut-médiums, suraigus... Donnant ainsi plus de latitude à l'interprète dans le choix du renforcement des couleurs sonore. D'un point de vue technique, les enceintes colorées sont souvent constituées d'une seule membrane, spécialisée dans une bande de fréquence donnée, plus ou moins étroite. Elles sont choisies pour leur efficacité dans ces zones, et dans ce domaine les meilleures ne sont pas nécessairement les plus chères, heureusement... On leur adjointra cependant toujours un *filtre actif*, afin de mieux optimiser la bande passante en fonction de leurs capacités. Il est important de rappeler qu'elles ne sont presque jamais utilisées seules, mais toujours en complément des large-bandes.

C L'IMPLANTATION DANS L'ESPACE DU CONCERT

La fonction élémentaire du positionnement géographique des haut-parleurs est avant tout de permettre le jeu sur les paramètres d'interprétation. Et en conséquence la concrétisation de la *composition de l'écoute*. Naturellement, certains facteurs liés au contexte logistique du lieu de concert influent sur cette répartition : taille, volume, jauge et contraintes d'accès de la salle, nombre total de haut-parleurs à disposition et leurs caractéristiques. Mais pour répondre à un grand nombre de situations diverses depuis 1995 (grande variété des programmes musicaux et des lieux de concert), nous avons conçu un type d'implantation "modèle", à la recherche d'une disposition la plus universelle possible. Elle permet à tout interprète (confirmé ou débutant) de se repérer facilement dans les possibilités offertes par l'acousmonium, puisqu'elle est directement issue des paramètres de jeu, eux-mêmes tirés des paramètres d'analyse. Ci-après sont énoncés les principes fondamentaux ayant servi à élaborer cette implantation standard.

1 Couronnes : Plans-écrans centrés

Ils sont calqués sur le modèle de l'écoute stéréophonique traditionnelle : deux enceintes large-bande alignées sur un plan d'écoute linéaire (d'où leur nom), symétrique par rapport à l'axe central de la salle. On distingue trois cas de figure habituels :

- a/ Le plan stéréophonique dit *de référence*** Il permet une reconstitution approximative de l'écoute de studio (celle qui a présidé à la création de l'œuvre). Il est nécessairement frontal et à écartement modéré ;
- b/ Les plans-écrans dits *de puissance*** A différents éloignements de la régie (en avant, latéralement ou en arrière de celle-ci), leur écartement, le plus grand, permet d'obtenir une sensation d'ampleur spatiale maximum, un *cinémascope* acousmatique. Leur puissance de diffusion est souvent la plus grande de tout l'acousmonium (d'où leur nom) afin de pouvoir donner toute leur plénitude aux nuances *forte* ;
- c/ Les plans-écrans dits *de proximité*** D'écartement plus faibles, ils sont souvent assez proches des auditeurs afin de créer un contraste de distance avec les précédents.

En répartissant ces deux derniers types (le premier est en fait un cas particulier du troisième) en deux groupes de quatre paires chacun, situés globalement *devant au fond, devant proche, latéralement* et à l'*arrière*,

on encercle l'auditoire par deux *couronnes* d'enceintes. Elles se différencient par leur écartement : la *grande couronne* pour les volumes spatiaux amples, symphoniques, spectaculaires et puissants, et la *petite couronne* pour les configurations plus intimistes, où la précision du son est primordiale, tout en autorisant des déplacements et des trajectoires spatiales lisibles.

Les deux couronnes ont plusieurs fonctions : jouer avec la distance au public (éloignement/rapprochement) ; amplification des mouvements inscrits sur le support ou renforcement de la ponctualité spatiale par l'utilisation d'écartements variés ; et enfin, naturellement, mettre en relief la scénographie sonore par le choix des positions géographiques (avant/côté/arrière), et ainsi jouer avec le mobile et l'immobile.

Si ces deux couronnes nécessitent seize voies de diffusion à elles seules, leurs avantages ne sont cependant pas des moindres : il s'agit bien des plans les plus souvent utilisés, que ce soit sous leur forme individuelle ou regroupée. On voit ainsi qu'il est préférable qu'elles soient situées côte à côte sur la console de spatialisation. L'expérience montre également qu'un débutant peut tout à fait, grâce à un jeu simple et construit, réussir son interprétation en utilisant seulement les seize voies des deux couronnes.

2 Dissymétrie

Un alignement non régulier, légèrement en décalage, ainsi qu'une orientation particulière des enceintes du même plan-écran permet d'obtenir les déphasages aléatoires nécessaires à une spatialisation réussie. Ils participent de ce qu'on peut appeler les *espaces virtuels*, un des aspects unique à la spatialisation en direct des œuvres acousmatiques.

3 Effets 1 : Plans-écrans décentrés

Le positionnement de plans-écrans de part et d'autre de l'axe central, à droite comme à gauche (et à l'arrière comme à l'avant), permet de créer des espaces stéréophoniques plus ou moins ponctuels. Ce placement en dehors de l'axe d'écoute principal assure à l'interprète des effets de surprise dont il peut avoir besoin pour sa composition de l'écoute, tout en préservant les deux canaux du signal source.

4 Effets 2 : Solistes

Il s'agit souvent d'une paire de haut-parleurs dont les membres sont positionnés extrêmement proche l'un de l'autre, ou encore une enceinte unique, isolée. La plupart du temps ils reçoivent un signal monophonisé en amont. Leur diffusion, très ponctuelle, met particulièrement en valeur les moments *solis* d'une œuvre, en créant un contraste saisissant et d'ampleur (par rapport aux plans-écrans) et de densité. En position frontale, ils sont très efficaces pour une voix seule ou une monodie sonore. Enfin, une paire de haut-parleurs placés de part et d'autre de la régie de spatialisation, souvent située au centre de la salle, permet un effet saisissant et particulièrement spectaculaire "d'aspiration" ou de dilatation de l'espace d'écoute vers ou à partir du centre. Dans ce dernier cas, on veillera à préserver la stéréophonie du support d'origine.

5 Colorés 1 : Enceintes de soutien

Membranes très colorées dans la partie grave/médium grave du spectre, et ne possédant pas de définition particulière. Elles sont souvent disposées en diagonale, voire également orientée en indirect : ce qui amplifie cet effet de "remplissage" qui leur est caractéristique.

6 Colorés 2 : Enceintes de précision/présence

En utilisant là aussi des projecteurs de son spécialisés, cette fois dans l'extrême aigu, on pourra renforcer la sensation de présence et de proximité de sonorités cristallines, nettes. Bien entendu, il leur faut être disposées assez proche du public.

7 Plans-diagonales et croisement de paires

En plus des paires de haut-parleurs géographiquement positionnées en diagonale (avant-gauche et arrière-droit, par exemple), on peut créer, à l'aide des potentiomètres de la console, des plans-diagonales par *croisement de paires*. Il suffit d'ouvrir une enceinte gauche issue d'un plan-écran et d'en ouvrir une autre pour la voie droite issue d'un plan-écran différent. Il va de soi que les paires utilisées doivent être obligatoirement de même couleur sonore. Notons enfin que les diagonales renforcent la sensation d'espaces virtuels.

8 Autres considérations

Une bonne gestion de l'orientation et de l'inclinaison des enceintes permet la mise en valeur de la diversité de couleurs, de proximité et de direction. Cela concerne avant tout la disposition des "tweeters" (membranes affectées à la reproduction des suraigus), qui peuvent aussi fatiguer très rapidement l'oreille du fait de leur directivité très précise et de l'énergie acoustique importante délivrée.

De plus, lorsqu'on dispose d'un nombre d'enceintes supérieur au nombre de voies de diffusion, il est possible de grouper par deux, trois ou plus les haut-parleurs afin de créer une nouvelle couleur globale par le mélange de modèles différents. Le regroupement permet aussi l'augmentation de la puissance de diffusion.

Enfin, il est évident qu'il faut accorder de l'importance au lieu et à sa réaction acoustique. Ce qui demande à l'interprète qui plante le dispositif une grande attention lors de l'écoute systématique (en position assise) du rendu sonore à différents endroits de la salle, ainsi qu'une certaine intuition pour améliorer progressivement les positionnements initiaux. C'est l'objectif de la *correction spectrale* lors de l'accordage de l'acousmonium.¹

D ORGANISATION ERGONOMIQUE DES PLANS ET DES COULEURS SUR LA CONSOLE

Afin de simplifier le travail du musicien à la console de spatialisation, il va de soi qu'il fallait réfléchir à l'ergonomie pour l'accès aux différentes voies de diffusion, selon leurs fonctions musicales. D'une manière générale, pour des raisons évidentes de respect de l'espace stéréophonique de départ, les voies gauche et droite du support sont systématiquement groupées par paires d'enceintes sur les faders, quelque soit leur position dans la salle (exception faite, bien entendu, des haut-parleurs "solistes" monophoniques). D'autre part, le jeu à la console est grandement facilité lorsque les enceintes sont rassemblés en groupes fonctionnels sur les potentiomètres. Il s'agit de calibrer, de "registrer" clairement les haut-parleurs sur la console, pour en simplifier l'accès pendant la performance. On aura soin de configurer ces ensembles selon leur importance (utilité, fréquence d'utilisation...). De plus, dans un système comprenant plusieurs dizaines de faders, il devient indispensable de disposer de boutons de couleurs pour les potentiomètres pour les repérer plus facilement. On répartit l'affectation des enceintes aux faders de la manière suivante (exemple de l'*Acousmaxi* Motus, acousmonium à quarante-huit voies de diffusion) :

a/ Grande couronne La plus utilisée car la plus efficace en puissance et en configurations d'espaces spectaculaires, elle est placée au centre de la régie (faders **17** à **24**). Il est beaucoup plus aisé de réaliser des trajectoires et des déplacements virtuoses en rassemblant les huit enceintes de chaque couronne, en progression globale des plans stéréophoniques de l'avant à l'arrière de la salle (positionnés de gauche à droite sur la console).

b/ Petite couronne Fréquemment utilisée, elle est placée à la droite de la grande couronne (faders **24** à **32**). Comme ses enceintes reprennent la disposition (en plus rapproché) de celles de la grande couronne, il va de soi que les faders sont regroupés selon le même modèle.

¹ Cf. ci-après la section E, *Accordage de l'acousmonium*.

c/ “Effets” spéciaux Il s’agit bien sûr des effets spéciaux d’espaces. En l’occurrence les plans dits *décentrés*, qu’il soit en avant ou en arrière de la salle, à gauche ou à droite de l’axe d’écoute. Comme décrit ci-dessus, ce sont également des enceintes large-bande. Sur la console de spatialisation, on les place à droite de la petite couronne : quatre pour les deux plans décentrés frontaux (numéros 33 à 36), les quatre suivants (numéros 37 à 40) pour ceux de l’arrière. On trouvera ensuite les faders correspondants aux enceintes solistes, qu’elles soient stéréophoniques et centrales (numéros 41 et 42), ou bien monophoniques, à l’avant (43) comme à l’arrière (44).

d/ Colorés Les premiers potentiomètres de la console reçoivent les enceintes spécialisées en couleurs, réparties naturellement du bas vers le haut du spectre. On y trouvera ainsi : les infra-graves ou *subs* (faders 1 et 2), deux ou trois paires de bas-médiums (numéros 3 à 8), puis quatre enceintes médium ou haut-médium (faders 9 à 12), ainsi que deux paires de *suraigus*, projecteurs de son spécialisés dans le haut du spectre (voies 13 à 16). Là encore, une paire est dévolue à l’écoute frontale, la seconde à la diffusion arrière. On peut également utiliser les quatre potentiomètres restants (numéros 45 à 48) pour y affecter deux paires supplémentaires d’enceintes colorées, moins souvent utilisées mais dont la présence se justifie par la spécificité du rendu qu’elles proposent. Cependant, cette considération est aussi valable pour d’autres types de haut-parleurs large-bande.

e/ Potentiomètre général Il est souvent plus commode que le master soit situé à une des deux extrémités de la console (fréquemment à droite). Il s’agit d’un seul fader, bicanal.

Pour faciliter le repérage, on peut placer une large bande de scotch blanc de peintre (aisément repositionnable et ne laissant pas de traces) sur lequel on aura reporté le nom fonctionnels des enceintes, voire un croquis très schématique de leur emplacement géographique. Il est indispensable que cette bande soit posée *au-dessus* des potentiomètres si l’on veut qu’elle soit visible en permanence.

E ACCORDAGE DE L’ACOUSMONIUM

Ainsi qu’avec un instrument acoustique, une fois l’acousmonium implanté et techniquement opérationnel (après vérifications et corrections des problèmes éventuels), on procède à son indispensable *accordage* avant de pouvoir débiter la répétition. Il semble naturel que cet accord soit réalisé par le concepteur de l’implantation du dispositif, celui qui en sera l’utilisateur, c’est-à-dire l’interprète lui-même. Ainsi, cette discipline nécessite également connaissances et expériences dans les techniques audio professionnelles. La phase de l’accordage comprend les étapes de réglages suivantes.

1 Filtrages et corrections spectrales

A l’aide du *bruit rose* (signal de test comportant toutes les fréquences du spectre audible, mais réparties de manière équilibrée pour la perception auditive), on ajuste et corrige les différentes réponses en fréquence de chaque paire d’enceintes, selon leur distance, position et orientation dans le lieu d’écoute. C’est une procédure en partie technique, qui requiert une connaissance dans la manipulation des outils de filtrage et de correction spectrale (les “EQs”, en anglais). Il est aussi bénéfique de connaître les possibilités et les limites de chaque modèle de haut-parleur dans l’acousmonium. Cette étape est également très subjective, faisant intervenir des notions de “goûts” personnels quant à la mise en valeur de telle ou telle zone du spectre au profit d’une autre.

On peut résumer les objectifs de ce type de réglages de la manière suivante :

a/ adaptation du rendu des enceintes large-bande par rapport à l’acoustique de la salle (corrections tonales souvent légères) ;

b/ optimisation du rendement des enceintes dont le spectre est spécialisé (filtrages radicaux) ;

c/ protection des enceintes qui ont un comportement fragile dans certaines gammes de fréquences (filtrages modérés) ;

d/ dans une moindre mesure, pour un orchestre de haut-parleurs relativement homogène, **création de différences de couleurs sonores** indispensables au jeu de l'interprète (là encore, filtrages plus ou moins radicaux).

On effectue les corrections tonales superficielles à l'aide des EQs des tranches d'entrée de la console. Les filtrages plus radicaux nécessitent un nombre suffisant de filtres actifs pour chaque haut-parleur coloré. La technologie analogique impose de disposer de machines spécialisées (installées souvent à proximité des amplificateurs de puissance). Avec la technologie numérique, ce filtrage est désormais intégré aux voies de la console (allégeant d'autant le poids et la maintenance des machines de l'acousmonium !).

2 Optimisation du rapport signal/bruit

Comme lors de l'utilisation de tout appareil audio professionnel, il est indispensable de procéder à cet étalonnage, tout le long de la chaîne électro-acoustique. A cet effet, on utilise le signal *sinusoïdal* de référence (à 1 kHz), permettant de calibrer rapidement toutes les entrées de la console. Le réglage du niveau des amplificateurs de puissance sera l'objectif de la dernière étape de l'accordage, ci-dessous.

3 Equilibrage de la puissance générale de l'acousmonium

Afin de conserver une certaine cohérence dans la sensation de puissance sonore malgré la disparité de couleurs et d'emplacements géographiques, la dernière phase dans la mise en œuvre technique de l'acousmonium concerne l'équilibrage général des niveaux de sortie des amplificateurs. On procède à une comparaison systématique par rapport à la paire d'enceintes *de référence*, ainsi qu'à la totalité des autres haut-parleurs. Là encore, ce réglage s'effectue à l'aide d'un signal-test à large spectre, tel que le bruit rose. Le calibrage de la puissance doit être corrélé avec les faders de la console en position de niveau nominal afin que ce repère (le chiffre zéro sur le potentiomètre) soit relativement constant, sur l'ensemble des paires d'enceintes. Cet équilibrage s'achève par la vérification du rendu de l'acousmonium avec des extraits d'œuvres acousmatiques de référence, ainsi qu'avec celles programmées au concert.

4 Essais, améliorations

Naturellement, on se laisse la liberté de procéder, après quelques premières tentatives de jeu, aux modifications de l'implantation initiale, de l'orientation des enceintes, ainsi que des réglages audio.

VI SE PREPARER A SERVIR L'ŒUVRE AVANT TOUT

A D'UNE MANIERE GENERALE...

L'expérience nous a montré qu'une interprétation acousmatique se prépare bien avant le moment dédié à la répétition. Ayant dû faire face à des situations de concerts particulièrement difficiles (durées de répétition souvent très limitées), nous avons cherché une méthode pour tenter de palier à cet état de fait. De plus, le métier d'interprète implique une fréquence de concerts trop grande pour se permettre de se reposer uniquement sur le travail à la console afin d'apprendre l'œuvre. Nous affirmons qu'il est plus important, à partir d'un certain stade d'apprentissage de la discipline, de connaître la musique par l'écoute et l'analyse, plutôt que de passer plusieurs heures devant une console lors d'épuisantes répétitions. Au contraire du musicien traditionnel, il n'est pas donné à l'interprète acousmatique de pouvoir pratiquer régulièrement son instrument, en dehors des périodes de concert... C'est pourquoi nous considérons qu'il est essentiel qu'il possède l'œuvre en tête le plus profondément possible. C'est seulement par des exercices d'audition très réguliers qu'il accèdera à la compréhension de l'œuvre et sera ainsi en mesure de traduire son sens caché à l'attention des auditeurs.

Tous les caractères sonores et musicaux décrits dans la **Partie V** d'une façon très générique se retrouvent dans chaque pièce. Particularité des musiques acousmatiques, notamment du point de vue de l'interprète, ils en sont à la fois la matière même (sans laquelle elles n'existent pas !) et ainsi de précieuses indications d'exécution, de *reproduction* pourrait-on dire. Inscrits définitivement sur le support audio, celui-ci est bien la *partition* de la musique acousmatique. C'est le point de référence, le point de repère de l'interprète pour sa performance.

Les différentes caractéristiques de l'acousmonium (puissance, couleur, implantation, etc.) sont les éléments dont l'interprète se sert pour guider l'écoute des auditeurs à travers le discours du créateur. S'il sait percevoir, analyser et respecter le *texte* originel de la pièce, il organisera naturellement la représentation de ce discours selon les mêmes lois qui régissent la composition musicale savante, et de fait toute communication humaine : renouvellement (savoir éviter la redondance), variété, surprise, richesse, générosité, jeu et bien sûr plaisir. On peut aussi les résumer en rappelant une dialectique constitutive de la psychologie de la communication : l'opposition *excitation/repos*.

D'où l'expression de *composition de l'écoute*, reflétant à la fois le but primordial du travail de l'interprète (assurer les bonnes conditions du plaisir fondamental de l'écoute d'une œuvre, respectueuses du discours artistique), tout en préservant une certaine marge propre à l'interprétation (une liberté dans la *composition* de cette écoute).

Afin de se préparer efficacement à exécuter une pièce musicale en public, on ne peut ici qu'insister sur l'importance essentielle à accorder aux écoutes préliminaires. **Ecouter, écouter, écouter, et encore écouter** l'œuvre suffisamment souvent et longtemps avant de débiter le jeu aux potentiomètres est la seule manière de pénétrer et de comprendre, donc de ressentir et de pouvoir se réapproprier, l'univers d'une pièce musicale.

B D'UN POINT DE VUE PLUS CONCRET...

Ainsi, la première étape de travail consiste à analyser la *grande forme* afin d'en déduire des stratégies globales de spatialisation. C'est une phase purement réflexive, de concentration, d'attitude analytique, de prises de notes pouvant aboutir à la réalisation d'un *relevé graphique* (ou textuel au minimum) de l'œuvre. Cette aide, cette mémoire visuelle est notamment précieuse pour le débutant. Le musicien aura bien entendu la liberté dans le choix des informations à transcrire sur le papier. Elle reflètera ses orientations personnelles d'interprète, tout en ayant l'obligation de respecter l'essence du discours musical. Plusieurs options s'offrent à lui : représenter graphiquement les sons et objets musicaux importants (rappelons ici l'importance d'avoir une vision globale de ce discours, et de savoir hiérarchiser les informations issus de l'analyse) ; décrire textuellement leurs caractères majeurs, et indiquer les points d'articulations fondamentaux à la structure ; ou encore préciser, par avance, les intentions prévues pour la spatialisation. Cette dernière méthode nécessite d'éviter toute référence trop précise à un acousmonium particulier ou une implantation particulière afin de ne pas figer l'exécution. Il va sans dire qu'il est également indispensable d'accompagner ces indications, qu'elles soient textuelles ou graphiques, des repères chronométriques correspondants (préférentiellement issus du compteur de la machine servant à la lecture du support lors du concert).

Ces efforts d'analyse et de représentation visuelle permettent au musicien-spatialisateur de définir les articulations principales et l'organisation dans l'espace de chaque séquence, selon les différents paramètres d'interprétation décrits plus haut. Avec l'expérience, nous avons favorisé une méthode, particulièrement efficace, pour assurer un certain confort à l'interprète. Elle consiste à apprendre l'œuvre *par cœur*, à la mémoriser, à l'avoir en tête sans être obligé de se référer constamment au papier ou au chronomètre. Cette technique libère considérablement le musicien des contingences imposées par le lien constant qu'il doit entretenir entre les indications du relevé, les chiffres du compteur temporel (qui défilent sans cesse !) et les positions de ses mains sur la console. En effet, alors que l'acousmatique est un art du sonore, on voit que ces contraintes sont avant tout d'ordre visuel... Quand il en est dégagé, le musicien peut être enfin entièrement à l'écoute, attentif aux effets concrets de ses actions sur l'espace et le son comme aux réactions diverses du public.

C LE POINT DE VUE TRÈS CONCRET : METHODE DE TRAVAIL EN REPETITION

- 1/ **Ecouter avec le bruit rose** ou l'œuvre à jouer chaque paire d'enceintes, **rapidement** (deux à quatre secondes), l'une après l'autre, en marquant une très courte pause. Cela permet de prendre facilement conscience du rendu de chaque projecteur sonore, dans le lieu de diffusion.
- 2/ **Tester les niveaux extrêmes** afin de sentir les limites du système en terme de puissance sonore.
- 3/ **Pour tester une configuration d'espace** (ou de niveau, ou encore de couleur), écouter brièvement (trois à cinq secondes) une section de la pièce, à différents points de la salle de concert, après avoir positionné les potentiomètres de façon correspondante.
- 4/ **Afin de ne pas épuiser le plaisir de l'écoute**, exploiter le temps de répétition avant tout pour travailler les articulations essentielles, plutôt que pour jouer l'œuvre en intégralité.

Autres techniques importantes

Pour sa spatialisation, l'interprète joue notamment du principe de *masquage géographique*, lié à la couleur et au niveau sonores des haut-parleurs, en fonction du placement du public. Ce principe est essentiel pour un certain nombre de figures spatiales de base (voir la section suivante), tel le passage d'un groupe d'enceintes à un autre. Le principe en est simple : lorsque l'écoute a été focalisée sur un ou plusieurs plans ou points géographiques, il est possible de monter les potentiomètres d'un *autre* groupe de haut-parleurs jusqu'à un certain seuil, dit *de masquage*, à partir duquel ceux-ci deviennent perceptibles. Il est alors beaucoup plus aisé,

lors d'une bascule de plan (qu'elle soit abrupte ou progressive), de monter les potentiomètres des nouvelles enceintes puis de baisser celles précédemment ouvertes. Cette méthode est également utilisée pour donner l'illusion qu'un élément sonore particulier surgit d'un point précis de l'espace, indépendamment de la plupart des autres événements musicaux.

D'autre part, le travail de l'interprète requiert une écoute des plus objectives : pour le débutant, une oreille extérieure est souvent essentielle pour apporter un complément de recul sur le résultat.

Comme indiqué ci-dessus, en répétition il est bon de tester systématiquement les nuances extrêmes : le plus fort et le moins fort (en surveillant, naturellement, les limites physiques du dispositif et celles de l'oreille !).

De plus, il ne faut pas oublier qu'un musicien spatialisateur doit acquérir une capacité d'adaptation à différents contextes (acousmoniums et acoustiques de salles, humeur personnelle, attention du public et bruits). C'est une partie du travail quotidien de tout artiste interprète.

Concernant le geste physique au pupitre, la pratique de mouvements corporels permet de donner l'impulsion nécessaire à la production d'un phrasé musical vivant. Il s'apparente au ressenti du musicien instrumentiste. Dans ce sens, une pratique préalable de la console de mixage analogique lors de la composition en studio est particulièrement profitable. Elle permet, lors du concert, d'être entièrement à l'aise dans l'accompagnement, au potentiomètre, de morphologies et d'articulations fugaces et rapides.

Il est fondamental de soigner lesdites articulations lorsqu'elles ont une fonction structurelle significative, en marquant leur présence d'une manière ou d'une autre. Toujours dans un souci de soigner la composition de l'écoute avant tout, il est préférable pour le novice d'éviter les virtuosités trop acrobatiques : en recherchant une configuration pour chaque partie principale de l'œuvre, il ne lui reste qu'à assurer les transitions de l'une à l'autre, souvent courtes.

Toujours en ce qui concerne le geste instrumental à la console, on prendra soin :

a/ de ne pas crispier les mains en les "aplatissant". Les garder souples en permanence autorise une plus grande fluidité quand il faut modifier très rapidement sa vitesse de jeu. A cet effet, on remarquera que la forme standard du bouton de fader est avant tout prévue pour qu'il soit poussé par le bout d'un seul doigt (sa forme est concave). Ce qui permet d'en manipuler au maximum quatre par main (le pouce étant beaucoup moins utilisé à cause de sa plus petite taille). D'où le regroupement des potentiomètres des couronnes par huit, afin de pouvoir gérer une couronne entière à deux mains. On veillera ainsi à éviter de prendre un bouton de fader avec le pouce et l'index, opération qui mobilise toute la main pour seulement une voie de diffusion !

b/ d'éviter l'alignement systématique des deux potentiomètres d'une même paire à la même position lorsqu'on utilise plus de deux enceintes. Si l'œuvre stéréo nécessite clairement que l'on manipule simultanément le niveau des deux pistes du support, l'observation montre que l'équilibre entre les deux voies n'a pas la même importance qu'en studio ou en écoute domestique. Pour deux raisons : en studio ou en salon, on ne dispose que de deux haut-parleurs. Il s'agit de la situation d'écoute de référence, impliquant donc que tout déséquilibre de puissance entre les voies gauche et droite est directement perceptible. En concert, dans le cas d'une densité d'enceintes de quatre (ou plus), et compte tenu de la taille du lieu (nécessairement plus grand qu'un studio ou un appartement), ce déséquilibre est même souhaitable, à condition qu'il soit modéré par l'interprète. C'est-à-dire un centimètre (tout au plus) de décalage entre les positions de deux faders d'une même paire. Dans un exemple avec six haut-parleurs, on peut ainsi tout à fait décaler la voie gauche 1 plus bas que sa droite 2, rééquilibré par une voie gauche 3 plus haute que sa droite 4, et une dernière voie gauche 5 à nouveau plus basse que sa droite 6. De plus, si l'interprète pense à inverser ces décalages de temps à autre, il créera ainsi des configurations d'espaces virtuels relativement mobiles, que nous comparons au *vibrato* de l'instrumentiste acoustique.

Dans certains cas de figure très difficiles, il ne faut pas oublier qu'il existe un type de configuration spatiale dite *position de sécurité*. Grâce à elle, l'écoute reste la plus fidèle à l'œuvre initiale. Il s'agit d'un (ou deux) plan(s)-écran frontal(aux) et centré(s) d'enceintes large-bande, claires et définies, telles que les haut-parleurs de référence. L'expérience a montré qu'une audition de qualité est toujours préférable à un parti pris d'interprétation trop conceptuel.

Dans le même ordre d'idée, il est indispensable, lorsque l'œuvre s'y prête, de ménager des moments d'inaction à la console, afin de laisser respirer l'attention d'écoute des auditeurs (qui est un effort en soi), permettant simultanément à l'interprète de s'autoriser un moment de repos avant ou après un effort physique plus intense. La composition de l'écoute implique de façon évidente que ces instants soient corrélés à la structure de l'œuvre. Ils correspondront le plus souvent aux séquences pendant lesquelles le discours musical se "dilata", ralentit, se raréfie, se simplifie...

Enfin, dans le même ordre d'idée, il faut toujours faire en sorte que tous les auditeurs puissent à la fois recevoir clairement le son pendant certaines séquences musicales, et en être "éloignés" pendant d'autres. Cette remarque est notamment valable pour les places très excentrées, souvent proches des enceintes.

VII EXEMPLES TIRES DU REPERTOIRE

A l'aide d'une sélection d'une vingtaine de courts extraits du répertoire acousmatique, l'apprenti-interprète pourra s'initier au maniement de la console. En effet, à la plupart de ces fragments correspond une figure élémentaire de mise en espace mettant en application les divers concepts théoriques énoncés jusqu'ici. Présentées dans un ordre croissant de difficulté, ces exemples représentent des cas de figure structurels extrêmement récurrents dans la plupart des œuvres acousmatiques. La progression s'achève par quelques extraits regroupant, dans une même séquence musicale, différentes situations de spatialisation. Il s'agit à la fois de s'habituer à être capable de changer d'attitude de jeu dans des temps très courts (une à trois minutes), ainsi que d'approcher aisément la notion de *composition de l'écoute*.

Un disque comportant l'ensemble de ces extraits d'œuvres est disponible sur demande auprès de l'auteur. Lors de stages, ce support est distribué à chaque participant pour lui permettre de pratiquer l'acousmonium, comme autant d'exercices, de "gammes", pour l'apprentissage du métier d'interprète acousmatique. Pour les mêmes raisons, il peut être également très utile en répétition. Dans tous les cas, il est bien entendu indispensable d'écouter et d'apprendre ces extraits avant de pouvoir les jouer.

L'aboutissement de cet apprentissage s'achève par la mise en espace d'une pièce de format moyen (entre dix et quinze minutes), proposée en intégralité. Pour rappeler que cette formation n'a comme seul but que de préparer le musicien à la situation du concert, moment ultime de la transmission vivante de l'œuvre en public.

a Tutti/solo

Tutti

Première exploitation de la notion de densité, le tutti musical est souvent représenté par des séquences épaisses, denses, massives, dénommées globalement "symphoniques". Il nécessite l'ouverture de la plupart des enceintes de l'orchestre afin de renforcer le remplissage du volume de la salle. Y ajouter une touche de mobilité augmente le plaisir de l'écoute...

- 1 **Denis Dufour** *Terra incognita* [1998, extrait 1]
- 2 **Jacques Lejeune** *L'Invitation au départ* [1984]

Solo/immobilité (& placement de la voix)

Seconde mise en application de la densité, il s'agit de déterminer, dans l'espace du concert, une configuration d'écoute en relation avec le caractère souvent intimiste de l'enregistrement vocal. A l'inverse du tutti, on aura donc tendance à utiliser un nombre d'enceintes très réduit.

- 3 **Luc Ferrari** *L'Escalier des aveugles* [1991]

De plus, par des écoutes successives d'une séquence de voix seule sur différentes paires (et groupes de paires) de haut-parleurs, on arrive à déterminer le placement et la densité géographiques convenables.

- 4 **Pierre Henry** *Apocalypse de Jean* [1968]

b Accumulation, densification, crescendo

A ces principes fondamentaux d'écriture musicale on peut faire correspondre le processus spatial d'envahissement progressif, soit à partir d'un point particulier de l'espace...

- 5 **Christine Groult** *L'Heure alors s'incline...* [1991]

...soit à partir d'un plan-écran ou plan-diagonal plus global.

6 **P. Henry** *L'Homme à la caméra* [1993, extrait 1]

On enrichira la perception auditive par des variations spatiales pendant le déroulement du procédé.

7 **Bernard Parmegiani** *La Création du monde* [1984]

c Mobilité

Mobilité de séquences à caractère *abstrait*

Ici c'est le paramètre géographie qui est à l'honneur. "Mobilité" signifie mettre en évidence cette caractéristique ressentie dans l'œuvre, par l'amplification de mouvements spatiaux plus ou moins rapides, secs ou distendus. En fait, il ne s'agit pas nécessairement de produire des trajectoires géographiques précises, comme la rotation ou le balancement ou encore la spirale, plus démonstratives (quand elles ne sont pas purement impossible à réaliser manuellement !) que réellement expressives. On s'attachera plutôt à traduire, par le geste au potentiomètre, la sensation générale de mouvement qu'induisent dans notre écoute ces traits sonores.

On trouve fréquemment, dans le répertoire acousmatique, des séquences dont la tension et une certaine agitation spatiale sont les aspects les plus évidents.

8 **Ake Parmerud** *Les Objets invisibles* [1992]

9 **Patrick Ascione** *Métamorphose d'un jaune citron* [1978]

10 **L. Ferrari** *Archives génétiquement modifiées* [2000]

Comme autre type de mobilité, des interventions fugaces (mais nécessairement synchrones !) sur les voies de projection permettent le soulignement d'une écriture de type "combinatoire". Ce choix d'interprétation nécessite une solide connaissance de l'œuvre (quasiment à l'objet sonore près...), c'est-à-dire une forme de virtuosité. Il est donc particulièrement périlleux, mais grandement facilité quand les sons fixés sont déjà clairement distribués sur les deux pistes du support.

11 **P. Henry** *L'Homme à la caméra* [1993, extrait 2]

Mobilité de séquences à caractère *réaliste*

Les phonographies du type *évocation* ou *figuration* peuvent instinctivement induire le besoin de matérialisation, d'incarnation dans le lieu du concert. Dans certains cas on peut être amené à exécuter une trajectoire spatiale particulière afin de créer la sensation d'une présence, soit animale...

12 **Michèle Bokanowski** *Cirque* [1994]

...soit humaine.

13 **D. Dufour** *Ebene Sieben* [1997]

d Enchaînement de figures spatiales variées dans une même séquence musicale

Les exemples suivants exploitent séquentiellement plusieurs des cas précédents : il s'agit d'enchaîner différentes figures de base dans une structure un peu plus large. C'est une première étape dans l'apprentissage de la composition de l'écoute : une œuvre est un discours cohérent, et non des fragments musicaux isolés. Les choix de mise espace effectués à chaque instant doivent être fonction de ceux qui ont précédé comme de ceux qu'on projette de réaliser dans les séquences à venir.

Pour chaque extrait, une analyse très élémentaire du "scénario" musical est présentée.