

La conquête de l'air

Un travail d'équipe

Bruno Seillier (Amaclio), Alain Français (De Préférence), Frédéric Bourgeais : voici quelques-uns des protagonistes du spectacle *La conquête de l'air au Grand Palais*. Un lieu toujours difficile à gérer au niveau du son, d'autant que les contraintes scénographiques étaient nombreuses...

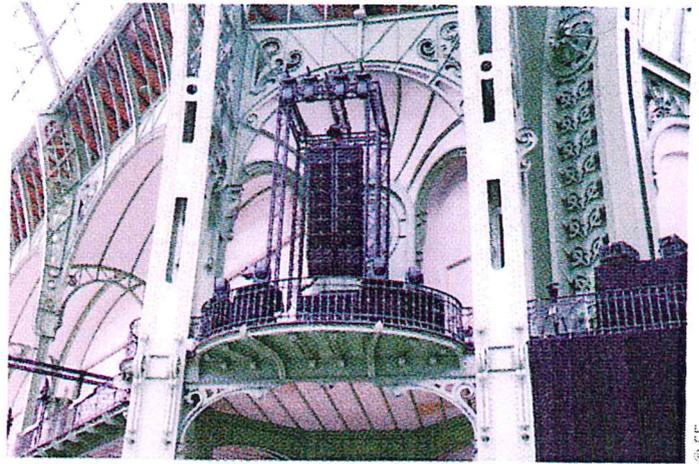
La société de production de Bruno Seillier, Amaclio, est spécialiste des spectacles de grande envergure à résonance historique : citons par exemple *La Nuit aux Invalides* (tout l'été), *Les Luminescences d'Avignon* (idem), les *Écuyers du Temps* (à Saumur)... En ce printemps 2016, Dassault Aviation désirait commémorer avec panache le centième anniversaire de l'hélice Eclair, première production en série de l'avionneur Marcel Dassault. Quoi de mieux, pour accueillir ce spectacle à 360°, que la nef du Grand Palais, lieu qui hébergea, au début du XX^e siècle, les premières expositions d'avions destinées au grand public ?



UNE CONFIG PAS COMME LES AUTRES

Pour l'occasion, Bruno Seillier n'a pas lésiné : projections sur trois écrans XXL (1 000 m² de surface cumulée, 23 vidéoprojecteurs), scénographie à 360°, trois véritables avions au sol avec mapping d'images sur les fuselages, effets laser, 60 tableaux différents se succédant en une heure. Et un son spatialisé, enveloppant, jouant aussi sur une dimension de hauteur pour plus d'impact lors des survols d'avion à l'image.

Pour la conception de la bande son et le mixage de ce spectacle, Bruno Seillier a fait confiance à son ami Frédéric Bourgeais. Directeur technique de la radio Alouette, aux Herbiers (Vendée), Frédéric a aussi supervisé et assuré le mixage de la plupart des spectacles grandioses du Puy du Fou. À ce titre, les formats multicanaux inhabituels et les sites hors normes ne lui font pas peur. Le système de diffusion lui-même a été conçu et calé par Alain Français, de la société De Préférence – lui aussi un habitué des spectacles exceptionnels. C'est le prestataire Novelty qui a fourni le matériel utilisé.

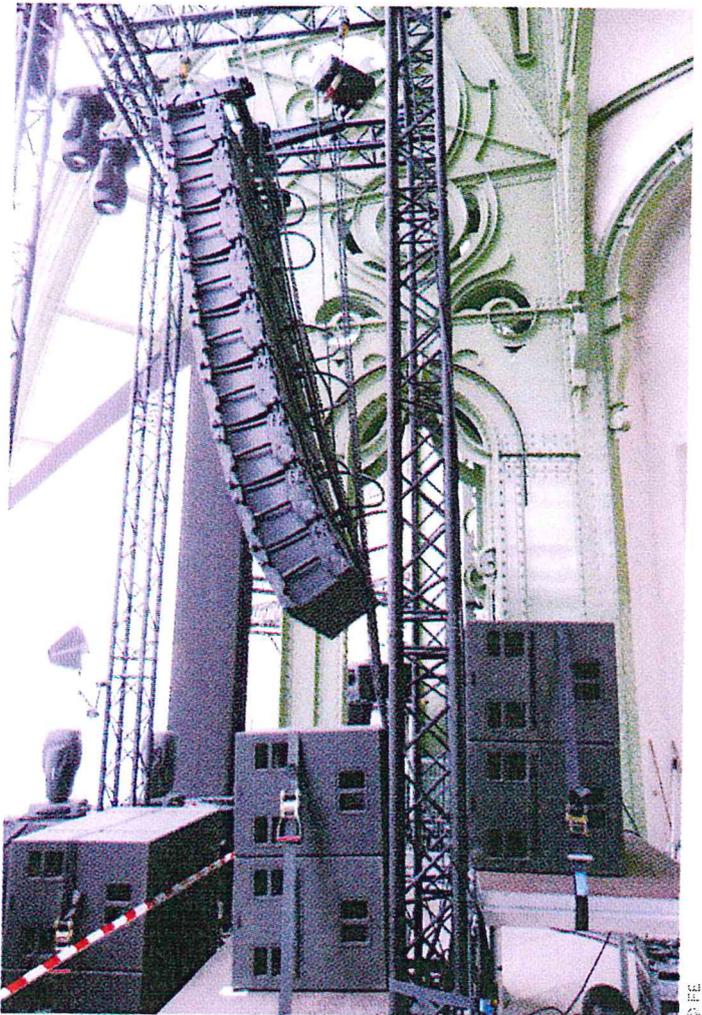


Un des quatre stacks, vu côté public. Il est situé sur un encorbellement solidaire de la mezzanine.

© J.E.



Bruno Seillier (à gauche), Alain Français (au centre), Frédéric Bourgeais (à droite).



Un stack, vu de côté. On distingue bien l'angulation des neuf enceintes K2, surtout celles du bas, et les six caissons SB28 espacés.

© J.E.

« De Préférence travaille souvent avec Novelty », précise Alain Français. « Sur cette opé, le patron de Novelty, mandaté par le producteur du spectacle, n'a demandé de m'occuper du son, de trouver un concept pour sonoriser au mieux le Grand Palais en fonction des demandes de la scénographie. Le Grand Palais je connais bien, j'y ai fait pas mal de choses compliquées : des nuits SFR (avec deux grosses scènes), l'inauguration après rénovation, des concerts (avec Jeff Mills notamment), des défilés pour Chanel, Dior, Saint-Laurent, de conventions Audi, Renault ou FIFA. »

HANGER SES HABITUDES

Les premières réunions ont lieu en octobre 2015. Alain fait à cette occasion la connaissance de Frédéric Bourgeais et de Bruno Seillier. « On n'avait jamais travaillé ensemble : je me souviens avoir admiré ce qu'il avait fait aux J.O. d'Albertville, par exemple, et plein de choses ensuite. Je n'aurais pas imaginé un jour me retrouver à côté de lui sur un même projet ! », raconte Frédéric Bourgeais. « On a commencé par discuter de la diffusion : à quel format, qu'allait-on déployer, où... Dans l'absolu, pour moi les voix, très importantes dans le spectacle, semblent vraiment sortir de l'image, on aurait aimé un point de diffusion central derrière chaque

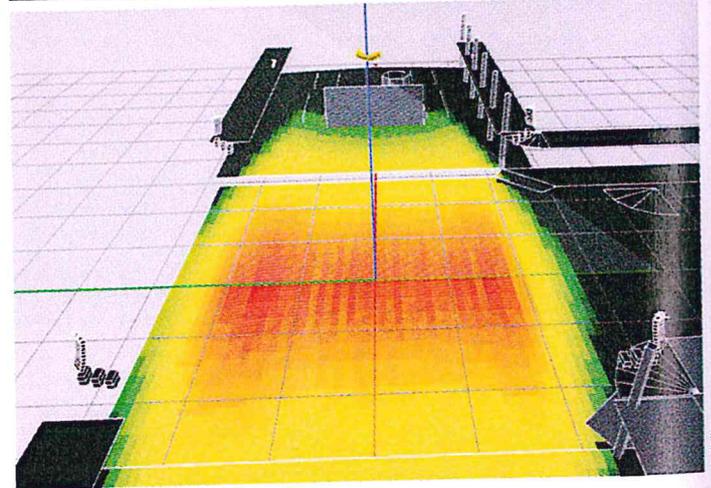
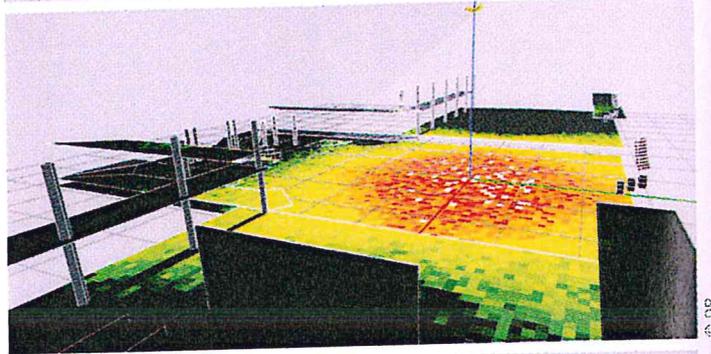
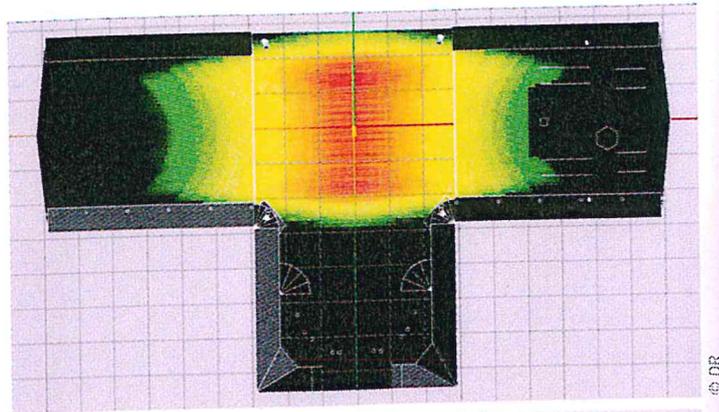
écran (30 m de largeur !), mais ce n'était pas possible, puisqu'au cours du spectacle, ils montent et descendent sans cesse, les avions se trouvant derrière. Suspender des stacks de part et d'autre de chaque écran était peu commode, en termes de structures, de hauteur d'accroche, de couverture et

d'interférences acoustiques. Comme le public allait se trouver rassemblé en cercle au milieu de la grande nef, nous avons ensuite eu l'idée de placer de gros clusters à chaque coin de la croix délimitant la nef. » Petit problème : le cercle en question mesure 50 m de diamètre, et il y a 70 m entre les points de diffusion. « J'avais peur des délais, des ping-pongs, et bien sûr de la réverbération naturelle du Grand Palais, qui peut dépasser dix secondes selon les fréquences... »

« Apparemment, l'endroit a tous les défauts possibles : du verre, du métal, du béton, une croix avec une demi-sphère par dessus... », renchérit Alain Français. « Il faut donc s'en arranger, utiliser des subs cardio, et prévoir large en nombre d'enceintes. Avec une scène centrale, il faut absolument créer un champ direct, même pas très fort, et éviter les champs réfléchis. » Alain décide donc de disposer, à chaque coin de la nef sur la mezzanine, donc en surplomb d'une dizaine de mètres, un cluster de neuf enceintes L-Acoustics K2, complétées par six caissons SB28 en configuration cardio End Fire. « Avec une astuce : refermer l'angle de diffusion des enceintes du bas pour éviter des problèmes d'écho avec le cluster d'à côté. En temps normal, on élargit en bas pour couvrir le maximum de public, mais il faut savoir sortir des idées reçues. Le Grand Palais est un lieu intéressant pour ça, il oblige à quitter ses automatismes. » Au niveau du sol, pour compenser, Alain place en appont deux systèmes Bose L1 par côté.

DES ENCEINTES TOUT EN HAUT

Dernière précision : le cahier de charges du Grand Palais mentionne de ne pas dépasser 82 dB SPL dans les graves ! « C'est évidemment impossible », s'amuse Alain. « A l'issue d'une réunion commune avec la direction du bâtiment et la direction d'exploitation du Grand Palais, nous avons fait passer cette limite à 102 dB SPL. Avec une contrainte forte aux fréquences très basses (31, 63 et 125 Hz), qui sont surveillées en permanence par des capteurs posés sur les vitres, avec alerte au dépassement. J'ai donc intégré une compression sélective à ces fréquences, et ça a bien fonctionné. » Il faut aussi préciser que les subs sont utilisés en cardioïde, disposés l'un derrière l'autre, et orientés : un truc qu'Alain a étrenné sur une opé au Palais des Sports. « Ça fonctionne bien. Ce n'est pas une disposition habituelle, les riggers râlent un peu, mais le lobe est bien orienté, ça évite des



Trois copies de la modélisation acoustique 3D effectuée par Alain Français dans le logiciel Soundvision. On remarque que l'énergie acoustique est bien ciblée sur le cercle des spectateurs.

réflexions arrière. On sent le lieu vibrer derrière, mais ça ne dérange pas, en fait, ce n'est pas désagréable. »

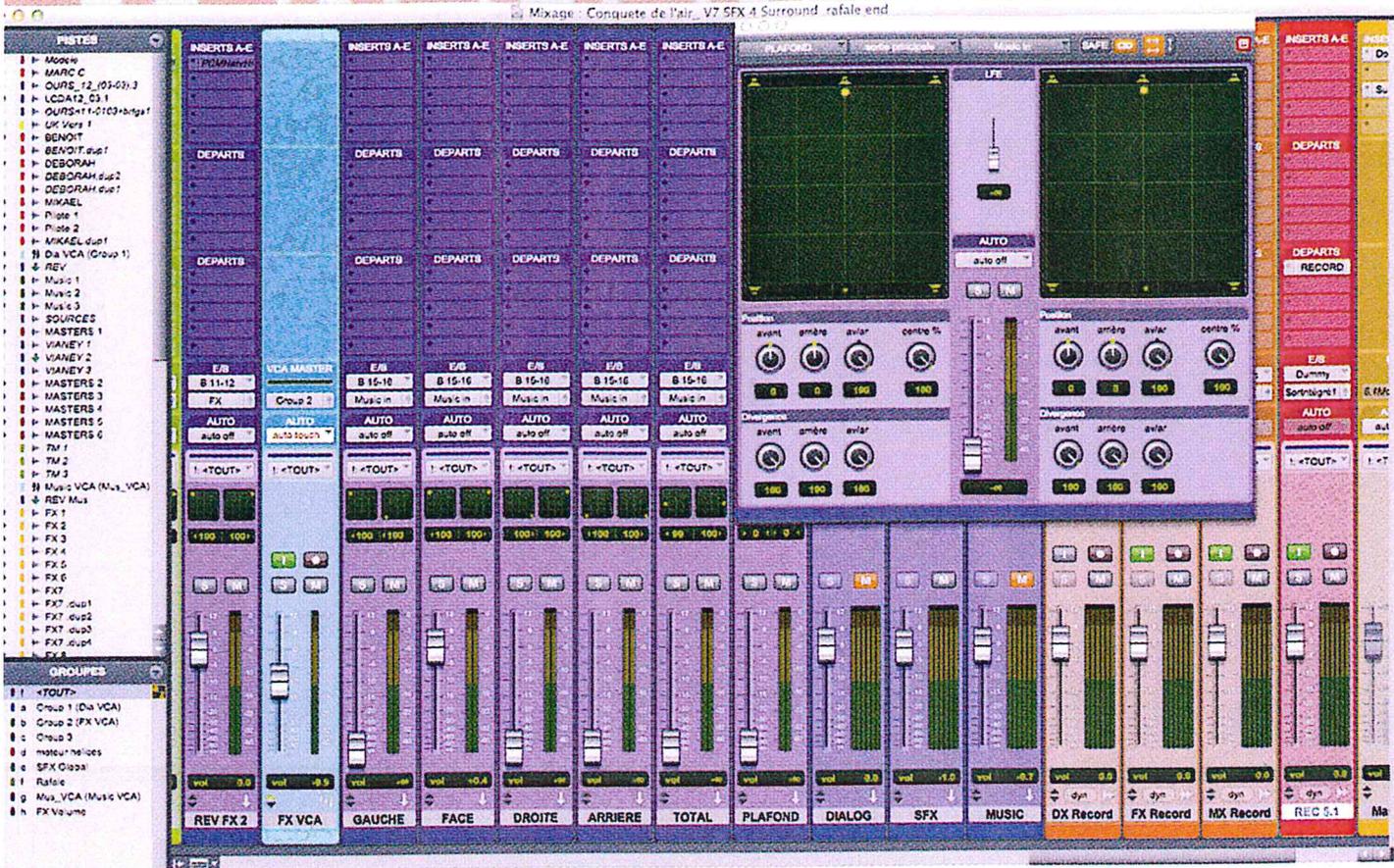
On aperçoit aussi, tout en haut de la nef, un ensemble de 12 Kara. Ce canal zénithal est une idée d'Alain. « J'aurais aimé en avoir plus, mais ce n'était pas possible, pour des raisons d'accroche. C'était la première fois qu'un spectacle avait le droit de suspendre ainsi un point de diffusion au-dessus du public, alors qu'il y a des points de montage, qui servent le plus souvent à des projecteurs... ou à des chauffages radiants ! »

MIX EN 4+1.1

Frédéric Bourgeois reçoit ensuite de l'Armée Française les éléments « son » des avions Dassault, Rafale et autres. La musique est composée par Thierry Malet ; parmi les voix off du spectacle, citons Jean-Pierre



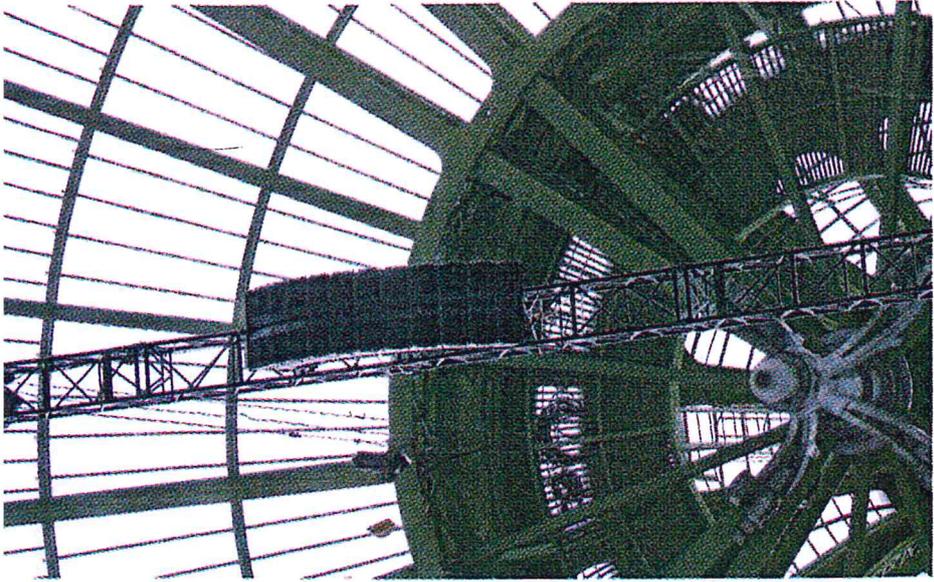
© LUC ARDEN



à console Pro Tools de Frédéric Bourgeais. Certains passages possèdent plusieurs centaines de pistes...

Michaël, Deborah Perret et Benoît Allemane. Il n'y a pas mal de sound design, bien sûr : « C'est comme au cinéma : ce qui est authentique n'est pas forcément réaliste une fois passé par des haut-parleurs, résume Frédéric. Du coup, j'ai pas un nombre de pistes par moments, plusieurs centaines à la base, que j'ai évidemment prémixées. C'est

Bruno Seillier qui a écrit le spectacle. Il avait des idées précises au niveau du son, je me suis mis humblement à son service pour les concrétiser. C'est un travail d'échange permanent, je l'accompagne, je ne suis pas là pour être la vedette ! J'ai travaillé dans mon studio personnel pendant plusieurs mois. »



En haut de la nef, les douze enceintes Kara servant à reproduire la dimension « hauteur » du son – par exemple, les passages d'avions.

Le montage du spectacle a démarré un lundi : un énorme travail, impliquant le montage des écrans géants, l'installation d'avions, des régies en mezzanine, des projecteurs, des enceintes... 23 semi-remorques en tout ! Frédéric commence le mixage le jeudi après-midi, installé au centre du cercle qui recevra les spectateurs. Son Pro Tools tourne sur un Mac Pro, connecté à une interface RME qui envoie en MAD1 les signaux audio dans le réseau Optocore distribuant les différents points de diffusion, en « 4+1.1 ». « J'avais un peu peur au début : comment allaient sonner les voix ? Les effets ? Allais-je devoir refaire mes équilibres ? Et en fait, par rapport au studio, je n'ai pas modifié grand-chose. La voix est évidemment ma référence : sur les effets les plus forts, on est à 8 dB au-dessus, et sur les passages calmes, peut-être 10 dB en-dessous. Je n'ai pas touché aux égalisations : Alain a fait un super-boulot de calage système. En revanche, j'ai coupé toutes mes réverbérations, sauf une, énorme, intervenant à un instant précis. On est à 98/100 dB SPL au plus fort, c'est confortable sans assommer les gens, et il n'est pas question de faire s'effondrer le Grand Palais ! » Prévoyant, Alain Français a inséré un processeur T.C. Electronic sur les sorties audio, pour rester dans son gabarit.



console Pro Tools de Frédéric Bourgeois. Certains passages possèdent plusieurs centaines de pistes...



La regie de diffusion son.

E SON AMÈNE À L'IMAGE

l'issue d'une séance longue durée, Frédéric a validé son mixage le vendredi matin à 5 heures. restait alors bien des aménagements « physiques » à terminer pour l'accueil du public, et silence, dans ce cas, est impossible à obtenir. Près une soirée VIP (1 800 invités assis) le samedi, le show a tourné deux fois par soir, pour 3 000 personnes debout chacune, du 10 au 14. C'est le logiciel QLab qui lit tout le show : son, lumières, vidéo... Frédéric a donc exporté son mixage depuis Pro Tools dans ce logiciel. En

parallèle, le même mixage « 4+1.1 » tourne sur un MacBook Pro sous Nuendo, qui est lancé par QLab, puis défile seul. Perfectionniste, Frédéric est allé dans le public le dimanche, et a rajouté 1,5 dB de niveau sonore, plus un effet en toute fin ! Nous avons pour notre part assisté au spectacle le lundi soir. On se demandait comment Bruno Seillier allait gérer ces trois écrans : en fait, son fil conducteur est si naturel que les 3 000 personnes le suivent sans sourciller, menées par le son. Ce qui permet aux techniciens de baisser l'écran derrière eux, pour un effet de surprise total

lorsque le son ramène le public, après un tour, au point de départ ! En quelques rares moments, l'action est distribuée sur 270°, sur trois écrans simultanément : l'attention est soumise à rude épreuve. Mais l'heure de spectacle, qui résume un siècle d'histoire des avions militaires et civils Dassault, passe à la vitesse de l'éclair. Avec une intelligibilité maîtrisée et un contrôle parfait du lieu, qu'on sent « vivre » derrière le show, sans pour autant se montrer envahissant. Bref, les K2 et les SB28, maniés par quelqu'un qui les connaît bien, c'est sans rival !

FICHE TECHNIQUE

C'est Novelty, spécialiste de l'événementiel, qui a fourni et monté le matériel audio, vidéo et éclairages pour l'opération La Conquête de l'air. L'opération a été gérée, pour le groupe Novelty, par Gérard Bouché et José Rodriguez.

AUDIO

Designer son : Alain Français
Mixeur : Frédéric Bourgeois

Equipe son en exploitation : Dominique Guerder, François Li, Loïc Lecœuvre, Louise Bardet et Emmanuel Wyntein

Système de diffusion : 4 clusters L-Acoustics de 9 K2, 4 x 6 L-Acoustics SB28, 1 cluster central de 12 L-Acoustics Kara, 8 Bose L1 en appoint

Système spécifique pour le cocktail VIP de la première soirée : 2 clusters de 6 L-Acoustics Kara + 2x 2 L-Acoustics SB28, 12 Bose L1 Compact + 4 Bose MA12 en appoint

Regie façade :

1 console YAMAHA QL1, 2 consoles YAMAHA 01V96I (Espaces Cocktail et VIP)

2 Shure UR4D+ 4 Shure UR2 + capsules KMS9, 2 Shure UR1m + DPA 4066/4088, 1 jeu d'antennes UA870, 4 Schoeps CMC6 + MK41 + gooseneck, AKG H600
1 station de lecture 24 pistes Nuendo + QLAB, 1 station de lecture QLAB (Spare), 1 interface RME UFX, 1 recorder stéréo Denon DN700
1 processeur T.C. Electronic System 6000
2 écoutes regie L-Acoustics 108P
4 moniteurs Yamaha MSP3 (2 vidéo, 2 light)
2 PC portables (Optocore-LA Network...)
1 Zoner Cloud (gestion Time Code)
1 UPS EATON S3000.

Réseau audionumérique :

4 x Optocore DD32R-Fx + UPS, 3 x Apogee DA16
1 x Optocore X6R-Fx 8/8 passerelle nef + UPS, 1 x Optocore X6R-Fx 8/8 espace VIP + UPS
1 x Optocore X6R-Fx 8/8 espace cocktail + UPS
1 x Optocore DD2FR-Fx regie
1 x Optocore Y3R (QL1)
1 x Yamaha MY16AE (QL1)
1 x Optocore Y3R (01V96 Cocktail)
1x kit complet de fibres optiques

Intercom :

2 Clearcom HMS4X Helixnet, 20 Clearcom HBP2X + casque 1 oreille

2 Telex BTR800 HF, 4 bodies TR825 2D HF + 4 bodies TR800 1D HF + 8 casques 1 oreille
1 Base optique Broady 2 déports antennes

VIDÉO

Equipe vidéo en exploitation : Arnaud Kitten, Georgio Kakalopoulos, François Rocchetti, Antoine Manichon et Fabrice Auchere

Projecteurs : 4 x Barco HDX 20K, 4 x Barco HDXF 30K, 1 x Barco 4K, 2 x Christie S20K, 4 x Christie HD20K
Pilotage par 7 serveurs 4 flux MODULD

ECLAIRAGES

L'équipe éclairages en exploitation

Création : Alexandre Lebrun

Pupitreur : Jérôme Claude

Tech réseaux : Emmanuel Chaloin

Matériel d'éclairage : 40 x Martin Mac Quantum Wash, 50 x Martin Mac Viper Perfo, 20 x Martin Mac Viper Profil, 12 x Martin Rush MH3, 90 x Chauvet Parled, 30 x Oxo Colorbat, 12 x Citycolor, 24 x L2D2 ZAP, 12 x Little Big Light, 52 x Clay Paky Mytos, 24 x SGM P5, 12 x SGM Q7, 60 x T10 BT, 1 x Juliat Cyrano 2500w, 30 x Blinder, 8 x MatLeds Novelty, 30 x PAR ETC, 2 x Grd MA Light 2