PRODUCTION MUSICALE

SPAT REVOLUTION

FLUX:: | ircam Tools

Moteur de mixage audio orienté objet et de traitement de spatialisation en temps réel.

Spat Revolution est un logiciel dédié à la création sonore immersive ainsi qu'à la spatialisation en temps réel. Grâce à la création d'espaces virtuels, appelés room, il est possible de positionner et de déplacer des objets ou sources sonores au sein d'une simulation d'acoustique.

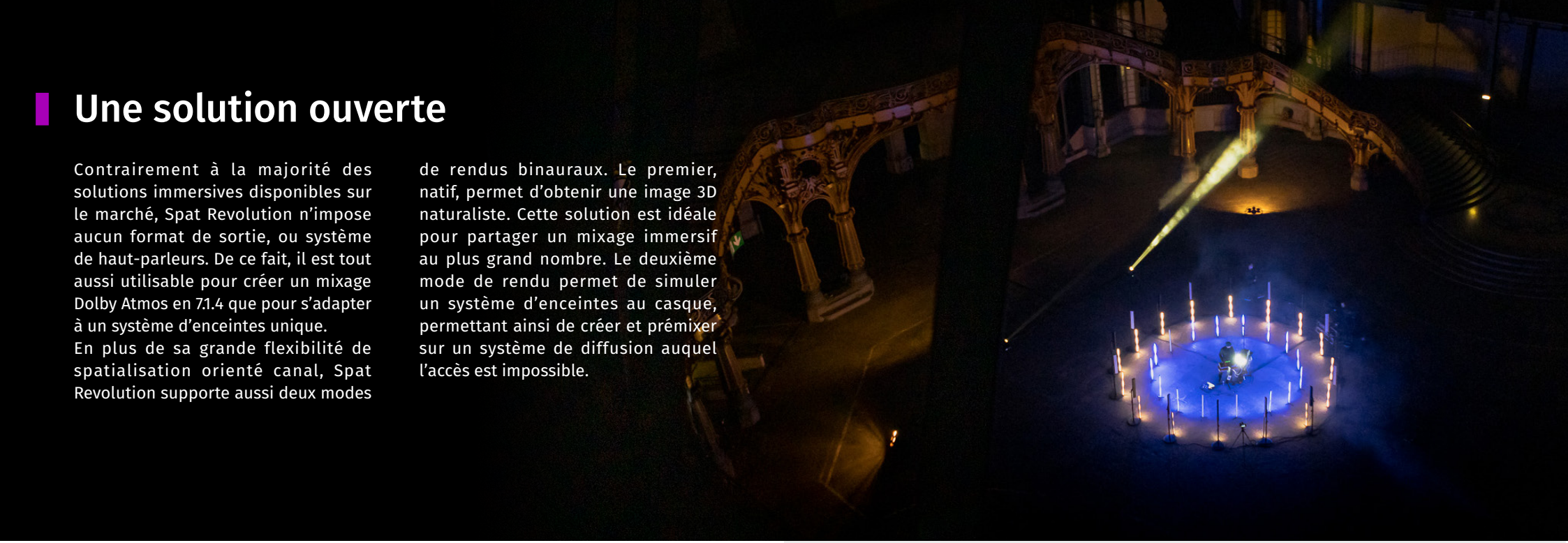
Le traitement du signal de Spat Revolution est basé sur plusieurs technologies de spatialisation : l'ambisonie d'ordre élevé (HOA), le binaural et transaural, la synthèse de front d'onde **(Wave Field Synthesis - WFS)**, mais aussi les rendus audio 2D/3D orientés canaux, accompagnés de différentes méthodes de panoramique **(VBAP, VBIP, DBAP, DUALBANDVBP, KNN, LBAP, AEP, etc.)**

Un outil dédié à la création

L'ambition première de Spat Revolution est de créer un environnement inspirant et propice à la création artistique. En complément d'une interface utilisateur intuitive, Spat Revolution est livré avec une série de templates permettant de facilement et rapidement l'exploiter avec Pro Tools, Reaper et d'autres. De plus, Spat Revolution offre également tout un panel de contrôles élaborés autour de notre perception sonore. Ces paramètres, tels que présence ou enveloppement, sont issus des recherches de l'IRCAM, et visent à associer un vocabulaire perceptif au traitement du signal. Il en résulte une nouvelle approche du mixage, plus simple et plus intuitive pour le créateur.

Une solution ouverte

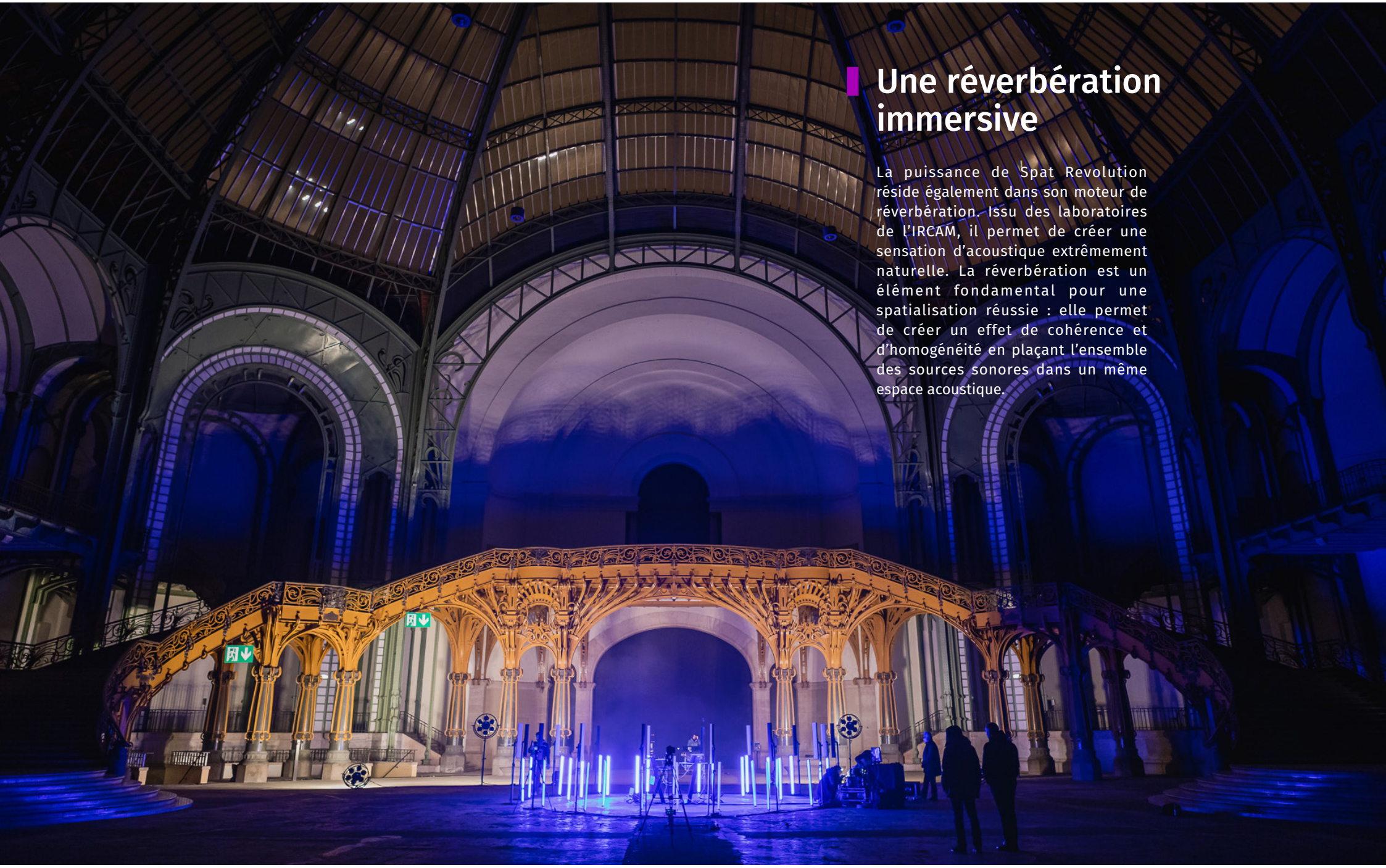
Contrairement à la majorité des solutions immersives disponibles sur le marché, Spat Revolution n'impose aucun format de sortie, ou système de haut-parleurs. De ce fait, il est tout aussi utilisable pour créer un mixage Dolby Atmos en 7.1.4 que pour s'adapter à un système d'enceintes unique.
En plus de sa grande flexibilité de spatialisation orienté canal, Spat Revolution supporte aussi deux modes de rendus binauraux. Le premier, natif, permet d'obtenir une image 3D naturaliste. Cette solution est idéale pour partager un mixage immersif au plus grand nombre. Le deuxième mode de rendu permet de simuler un système d'enceintes au casque, permettant ainsi de créer et prémixer sur un système de diffusion auquel l'accès est impossible.



Un système évolutif et interactif

Spat Revolution peut s'adapter à un très grand nombre de situations. En effet, grâce à la technologie "Local Audio Path" mise en place à travers les plugiciels Spat Send et Spat Return, il est possible d'utiliser Spat Revolution avec un grand nombre de STAN, telles qu'Ableton Live, Pro Tools, Reaper ou encore Logic Pro, sur une même machine. Les plugiciels Spat Send, Return et Room permettent de transiter l'audio entre la STAN et Spat Revolution, mais également de réaliser l'automation des paramètres de Spat Revolution directement depuis sa STAN.

De plus, l'intégration du protocole OSC (Open Sound Control) permet de contrôler l'application depuis un autre ordinateur, une tablette ou même un téléphone. Il est également possible d'utiliser une configuration à deux ordinateurs, l'un dédié à la STAN, l'autre à Spat Révolution, afin de répartir la charge de calculs : la transmission des messages d'automation est alors assurée par l'OSC. Ainsi, Spat Revolution peut s'adapter aux configurations nomades ou aux installations fixes les plus exigeantes.



Une réverbération immersive

La puissance de Spat Revolution réside également dans son moteur de réverbération. Issu des laboratoires de l'IRCAM, il permet de créer une sensation d'acoustique extrêmement naturelle. La réverbération est un élément fondamental pour une spatialisation réussie : elle permet de créer un effet de cohérence et d'homogénéité en plaçant l'ensemble des sources sonores dans un même espace acoustique.

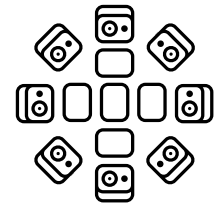
ReaVolution

Lors de la conception d'un spectacle, la stabilité du système est primordiale.
Ainsi, Spat Revolution propose un système de redondance permettant, en cas de panne, de basculer vers un ordinateur de secours. Pour se faire, deux moteurs audio immersifs Spat Revolution peuvent être facilement déployés afin de recevoir simultanément les flux d'audio et d'automation.

Les sorties audio des deux systèmes deviennent donc la source primaire et secondaire livrées au système de diffusion. Il est également possible de déployer une solution permettant d'utiliser une première instance de Spat Revolution comme télécommande de deux autres. Ces dernières sont dédiées au traitement audio et contrôlées via le protocole réseau OSC.

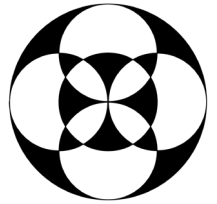
Les techniques de spatialisations

En tant que un logiciel de mixage orienté objet, Spat Revolution s'adapte à tout arrangement de haut-parleurs et restitue les scènes sonores en fonction du système de diffusion disponible.
Les différentes techniques de spatialisation et méthodes de panoramique présentes dans le logiciel permettent de s'adapter à différentes applications et configurations. 2D et 3D orientés canaux, ambisonie d'ordre élevé (HOA), binaural, transaural mais aussi synthèse de front d'onde (Wave Field Synthesis) sont les technologies immersives pouvant être utilisé en simultané grâce au concept de "rooms" multiples. Il est également possible d'utiliser ce paradigme avec un agencement complet ou partiel des enceintes. Cette flexibilité permet aussi de créer des configurations personnalisées d'enceintes pour s'adapter à toutes les situations, allant de scènes conventionnelles pour lesquelles 5 ou 7 enceintes sont réparties uniformément sur le cadre de scène, à des configurations plus ambitieuses à plusieurs dizaines d'enceintes.Ainsi, différents flux de sorties peuvent être livrés en simultané. Cette polyvalence permet, par exemple, de rendre à partir du même logiciel une sortie casque binaurale, une sortie stéréo standard et un dispositif Atmos 7.1.4. Enfin, il est possible, à tout instant, de décoder un mixage existant sur un nouveau système de diffusion.



N channels

Binaural



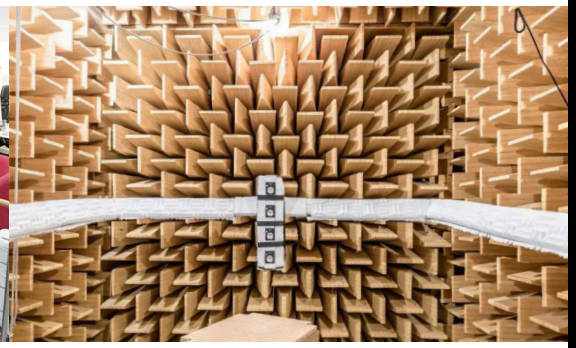
Ambisonic

WFS

Ingénieurie

FLUX:: Immersive est partenaire de l'institut français IRCAM depuis 2008.
Spat Revolution est issu de nombreuses années de recherches et expérimentations. Nombre des approches proposées dans Spat Révolution ont déjà été déployées dans des installations sonores grâce aux produits Spat V5 (s'appuyant sur Max/MSP), Panoramix et Spat V3.

Le partenariat entre FLUX:: Immersive et l'IRCAM propose aux utilisateurs et aux concepteurs une variété de techniques de spatialisation sonore dans un environnement stable et ergonomique, partageant une vision d'ouverture.
Derrière les diverses techniques de spatialisation et de panoramique audio se cache le désir d'offrir un outil flexible et créatif, pouvant s'adapter à toutes les ambitions. Du projet à zone spécifique d'écoute (sweet spot) aux concerts et installations en direct, chaque intention créative pourra trouver une technique de spatialisation adaptée.



FLUX:: | ircam Tools

Matériel Informatique

La possibilité d'opérer sur du matériel générique permet l'utilisation d'un vaste choix d'interfaces audio-numériques (interfaces MADI, réseaux AVB, Dante, AES67, par exemple). Dès lors, le système peut être configuré à une fréquence d'échantillonnage allant de 44.1 à 384 kHz..
Une basse latence peut être obtenue grâce à un choix d'interface audio cohérent couplé au moteur audio de Spat Revolution qui autorise une faible taille de bloc (16 en montant). La latence est fixe, prévisible, et est définie par les capacités matérielles et la configuration du système.

WWW.SPATREVOLUTION.COM

FLUX:: | ircam Tools