Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL

L'AVENIR DES EXPÉRIENCES IMMERSIVES



Pourquoi l'architecture distribuée représente la prochaine évolution des environnements immersifs

Photo : Roberto Conti

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

L'AVENIR DES EXPÉRIENCES IMMERSIVES

Sommaire

Introduction	UNE NOUVELLE ÉTAPE POUR LES EXPÉRIENCES IMMERSIVES	01
De l'architecture centralisée à l'architecture distribuée	REPENSER LES ARCHITECTURES AV TRADITIONNELLES	03
	UNE NOUVELLE ARCHITECTURE DISTRIBUÉE	05
L'écosystème technologique	PANASONIC : SOLUTIONS VISUELLES PROFESSIONNELLES	07
	HIVE : UNE PLATEFORME DE LECTURE DISTRIBUÉE INTELLIGENTE	08
Les avantages de l'architecture distribuée	UN DÉPLOIEMENT SIMPLIFIÉ ET PLUS RAPIDE	10
	UN COÛT TOTAL DE POSSESSION RÉDUIT	11
	DES PERFORMANCES ÉLEVÉES, UNE FIABILITÉ RENFORCÉE	13
	UNE CONCEPTION PENSÉE POUR LA DURABILITÉ	14
Répondre au défi de la synchronisation	SYNCHRONISATION	15
	BeeSync : UNE SYNCHRONISATION DE PRÉCISION	16
	CONÇU POUR LES PROJETS IMMERSIFS DE GRANDE ENVERGURE	16
L'architecture distribuée en pratique	MUSÉE NATIONAL DU QATAR	17
	BBC EARTH EXPERIENCE, MELBOURNE	19
Conclusion	L'AVENIR DES EXPÉRIENCES IMMERSIVES	21
Contact	ET SI VOUS REPENSIEZ VOTRE PROCHAINE INSTALLATION IMMERSIVE ?	22

Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL



Introduction

UNE NOUVELLE ÉTAPE POUR LES EXPÉRIENCES IMMERSIVES

Les expériences immersives transforment la manière dont les publics découvrent le divertissement, la culture, l'éducation et les environnements de marque. Les visiteurs attendent désormais des expériences toujours plus dynamiques, interactives et spectaculaires, ce qui pousse les concepteurs et exploitants à imaginer des installations de plus en plus ambitieuses.

Pour répondre à ces attentes, les projets s'appuient sur des contenus à très haute résolution, des surfaces de projection toujours plus vastes et des dispositifs capables d'évoluer au fil du temps. Pourtant, une grande partie de ces installations continue de reposer sur des architectures audiovisuelles conçues pour une époque où les besoins étaient bien différents.

Pendant de nombreuses années, le modèle dominant a reposé sur une architecture centralisée, dans laquelle la lecture des contenus, le traitement vidéo et le contrôle du système sont regroupés dans un local technique dédié. Si cette approche a fait ses preuves, elle s'accompagne d'une infrastructure conséquente : racks techniques, réseaux de distribution vidéo à haut débit, câblage spécialisé, équipements de refroidissement et ressources techniques dédiées à leur exploitation.

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

À mesure que les projets gagnent en ampleur, cette infrastructure devient souvent un facteur de complexité supplémentaire. Les coûts augmentent, les délais de déploiement s'allongent et l'exploitation devient plus contraignante. Ces limitations sont particulièrement sensibles pour les expositions itinérantes, les installations temporaires, les déploiements multisites et les nouvelles générations d'attractions immersives.

Face à ces enjeux, une nouvelle approche émerge : l'architecture distribuée.

Plutôt que de concentrer toute la puissance de traitement dans un serveur média centralisé, l'architecture distribuée intègre directement la lecture des contenus au niveau du dispositif d'affichage.

En associant les vidéoprojecteurs et écrans Panasonic compatibles Intel® SDM à la plateforme média BeeBlade de HIVE, il devient possible de réduire considérablement l'infrastructure nécessaire tout en conservant les performances, la fiabilité et la précision de synchronisation attendues dans les environnements immersifs les plus exigeants.

Ce livre blanc présente les principes de l'architecture distribuée, les technologies qui la rendent possible et les bénéfices qu'elle apporte en matière de déploiement, d'exploitation, d'évolutivité et de durabilité.

« L'avenir des expériences immersives ne repose pas sur des serveurs médias plus puissants, mais sur une architecture plus intelligente. »



Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL

De l’architecture centralisée à l’architecture distribuée

REPENSER LES ARCHITECTURES AV TRADITIONNELLES

Pendant plusieurs décennies, les environnements immersifs se sont appuyés sur des architectures de serveurs médias centralisés. Dans ce modèle, la lecture des contenus, leur traitement et le contrôle du système sont assurés depuis un local technique avant d’être distribués vers l’ensemble des vidéoprojecteurs ou dispositifs d’affichage du site.

Cette approche reste particulièrement adaptée aux environnements nécessitant un niveau maximal de performances et de flexibilité, comme les grandes productions itinérantes, les studios de production virtuelle ou certains projets audiovisuels complexes. Dans de nombreux cas cependant, les besoins réels des expériences immersives ne justifient pas une telle infrastructure.

À mesure que les résolutions augmentent et que les surfaces de projection s’étendent, les architectures centralisées nécessitent des équipements complémentaires toujours plus nombreux : racks serveurs, réseaux de transmission par fibre optique, systèmes de distribution vidéo, câblage spécialisé et solutions de refroidissement dédiées. Cette complexité se traduit par des coûts d’infrastructure plus élevés, des délais d’installation plus longs et une exploitation plus contraignante.

Au-delà de l’infrastructure elle-même, chaque câble, connecteur ou équipement de distribution supplémentaire représente un point potentiel de défaillance. Dans la pratique, de nombreux problèmes d’exploitation trouvent leur origine non pas dans le serveur média, mais dans les équipements nécessaires pour acheminer les contenus jusqu’aux dispositifs d’affichage.

Ces contraintes sont encore plus marquées pour les expositions itinérantes et les installations temporaires. Les équipements doivent être démontés, transportés, remontés et remis en service à chaque déploiement, ce qui augmente les coûts logistiques, allonge les délais d’installation et renforce la dépendance à des ressources techniques spécialisées.

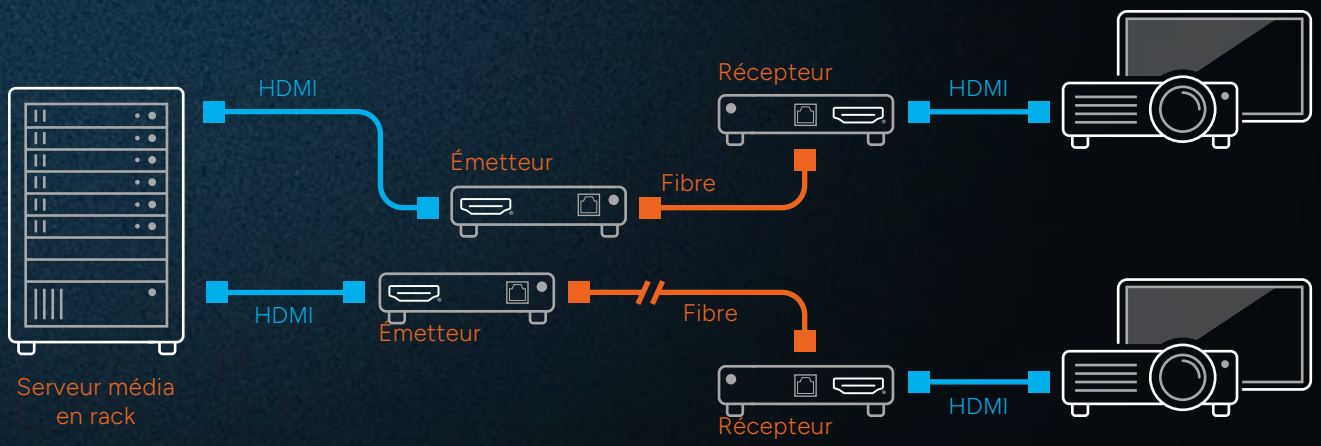
L’évolutivité constitue également une limite. Les serveurs médias sont généralement proposés sous forme de configurations multi-sorties prédéfinies. Ajouter de la capacité implique souvent d’investir dans des ressources importantes bien avant qu’elles ne soient réellement nécessaires.

L’évolution des expériences immersives appelle donc une nouvelle approche, capable d’offrir le même niveau de qualité visuelle tout en gagnant en simplicité, en flexibilité et en efficacité opérationnelle.

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

ARCHITECTURE TRADITIONNELLE



LES INCONVÉNIENTS DE L'ARCHITECTURE TRADITIONNELLE :

- › Serveurs médias de grande capacité centralisés
- › Infrastructure en racks techniques importante
- › Local technique dédié
- › Infrastructure fibre étendue
- › Multiples points de défaillance
- › Installation plus complexe
- › Évolutivité limitée
- › Déploiement plus coûteux
- › Consommation énergétique élevée
- › Besoins accrus en refroidissement

Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL



UNE NOUVELLE ARCHITECTURE DISTRIBUÉE

L'architecture distribuée redéfinit la manière dont les contenus sont diffusés au sein d'un environnement immersif.

Au lieu de transmettre des flux vidéo à très haut débit depuis un serveur média centralisé, la lecture des contenus est intégrée directement dans le vidéoprojecteur ou l'écran grâce au standard Intel® Smart Display Module (Intel® SDM). Avec BeeBlade, la plateforme média développée par HIVE, chaque vidéoprojecteur Panasonic compatible devient un nœud de lecture autonome connecté à un réseau IP standard.

En rapprochant la puissance de traitement du dispositif d'affichage, une grande partie de l'infrastructure audiovisuelle traditionnelle devient inutile. Les racks serveurs, les systèmes de distribution vidéo longue distance, les équipements de conversion de signal et une grande partie du câblage spécialisé peuvent être remplacés par une architecture plus simple et plus modulaire.

Cette évolution transforme la manière dont les expériences immersives sont déployées.

Les systèmes sont plus rapides à installer, plus simples à mettre en service et plus faciles à faire évoluer. Les exploitants peuvent développer leur infrastructure progressivement, affichage par affichage, et n'ajouter de la puissance de traitement qu'en fonction des besoins réels du projet.

Les bénéfices se prolongent bien au-delà de la phase d'installation. Une infrastructure simplifiée réduit les besoins de transport, diminue les opérations de maintenance et améliore la robustesse globale du système en supprimant de nombreux points de défaillance potentiels.

Parce que le module de lecture partage l'alimentation, le refroidissement et l'intégration physique avec le dispositif d'affichage, l'architecture distribuée contribue également à réduire la consommation énergétique tout en diminuant l'encombrement global de l'installation.

Le résultat est une plateforme plus simple, plus évolutive et mieux adaptée aux besoins des musées, des attractions immersives, des sites culturels et touristiques, ainsi que des établissements d'enseignement.

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

ARCHITECTURE DISTRIBUÉE

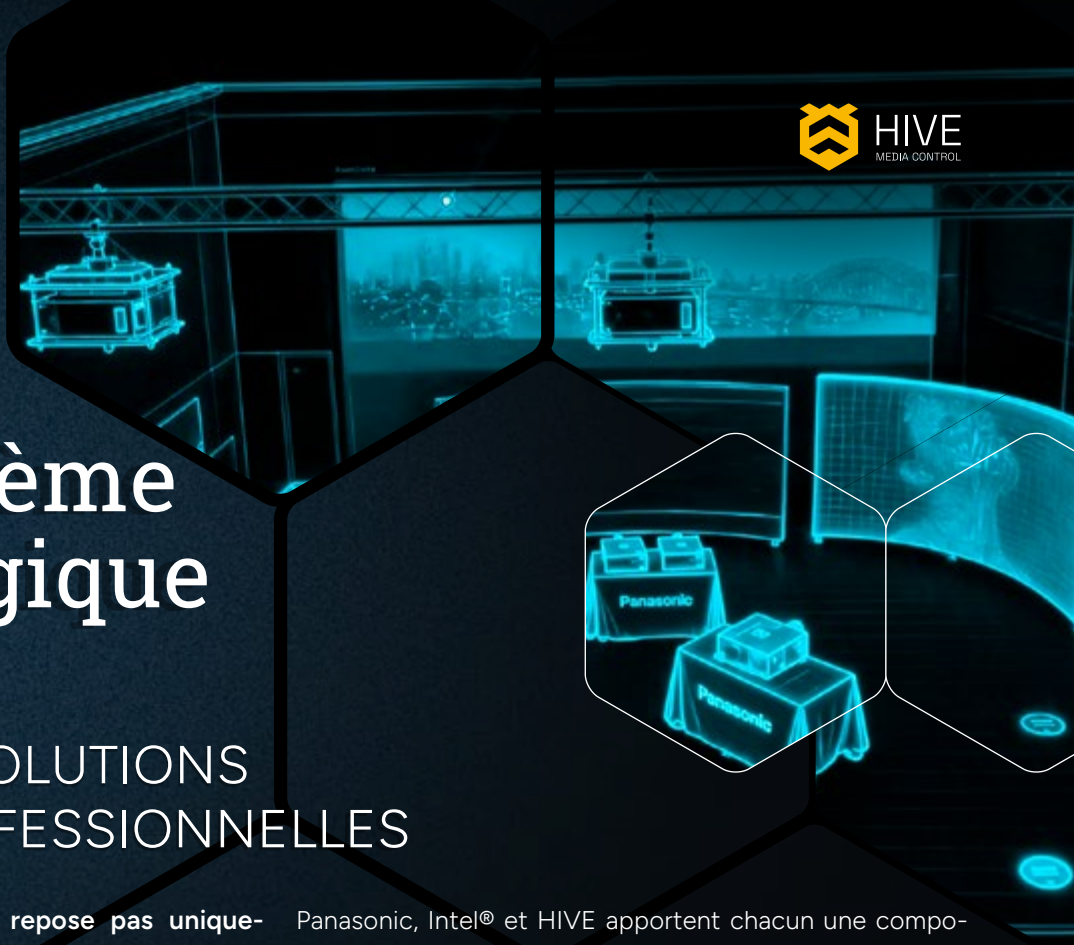


LES AVANTAGES DE L'ARCHITECTURE DISTRIBUÉE PAR RAPPORT À L'ARCHITECTURE TRADITIONNELLE :

Architecture distribuée	Architecture traditionnelle
✓ Lecture intégrée à chaque afficheur	× Distribution vidéo par fibre optique
✓ Réseau IP standard	× Multiples racks techniques
✓ Aucun local serveurs dédié	× Local technique centralisé
✓ Extension modulaire, afficheur par afficheur	× Évolutivité limitée
✓ Déploiement simplifié	× Installation complexe

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL



L’écosystème technologique

PANASONIC : SOLUTIONS VISUELLES PROFESSIONNELLES

Une architecture distribuée ne repose pas uniquement sur l’intégration de la lecture des contenus dans les dispositifs d’affichage. Elle résulte de l’association étroite entre technologies d’affichage, puissance de calcul embarquée et logiciels de diffusion.

Panasonic, Intel® et HIVE apportent chacun une composante essentielle de cet écosystème. Ensemble, ils constituent une plateforme complète qui simplifie le déploiement des installations immersives tout en offrant les performances requises pour des projets de toute envergure.



Projecteurs laser 1DLP™

De 6 500 à 20 000 lumens, adaptés aux musées, attractions culturelles et touristiques, établissements d’enseignement et espaces expérientiels.



Projecteurs laser 3DLP™

De 20 000 à 45 000 lumens, conçus pour les grands espaces immersifs, le mapping vidéo et les applications de divertissement à grande échelle.



Écrans LED professionnels

Jusqu’à 165 pouces, également compatibles Intel® SDM pour intégrer directement la lecture des contenus.

Panasonic fournit les solutions d’affichage de l’architecture distribuée grâce à une large gamme de solutions professionnelles compatibles Intel® Smart Display Module (Intel® SDM).

La compatibilité Intel® SDM à travers l’ensemble de la gamme permet d’intégrer directement le moteur de lecture au sein du dispositif d’affichage. Cette approche réduit le recours aux équipements externes et simplifie à la fois l’installation et l’architecture du système.

Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL

HIVE : UNE PLATEFORME DE LECTURE DISTRIBUÉE INTELLIGENTE

La gamme de moteurs médias BeeBlade SDM



MINIMA	OSMIA	PLUTO	NEXUS
Entrée de gamme Media Engine	Milieu de gamme Media Engine	Hautes performances Media Engine	SDM haut de gamme Media Engine
HD	4K	8K - 4K	8K

Chaque BeeBlade est un serveur média compact à sortie unique qui s'insère directement dans l'emplacement Intel® SDM d'un vidéoprojecteur ou d'un écran LED Panasonic compatible. Reliés par un réseau Ethernet standard, plusieurs modules BeeBlade fonctionnent comme un système unique parfaitement synchronisé, capable de gérer des environnements immersifs de toute taille.

La gamme BeeBlade couvre différents niveaux de performances, de la lecture HD aux flux natifs 8K et aux workflows Video over IP. Les exploitants peuvent ainsi choisir la puissance adaptée à chaque projet tout en conservant une plateforme logicielle commune.

L'une des principales innovations de HIVE réside dans sa capacité à répartir une surface d'affichage ultra haute résolution entre plusieurs lecteurs média. Au lieu de s'appuyer sur un serveur média centralisé de grande capacité, chaque BeeBlade traite uniquement la portion de l'image qui lui est attribuée, tout en restant synchronisé avec l'ensemble du système.

Le résultat est une architecture distribuée capable d'offrir un niveau de synchronisation comparable à celui des architectures centralisées les plus performantes, tout en bénéficiant de la flexibilité et de l'évolutivité d'une approche distribuée.

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

Les avantages de l'architecture distribuée

En associant les vidéoprojecteurs Panasonic compatibles Intel® SDM, la technologie Intel® Smart Display Module et la plateforme média BeeBlade de HIVE, l'architecture distribuée transforme la manière dont les expériences immersives sont conçues, déployées et exploitées.

Plus qu'une alternative au serveur média traditionnel, elle repense l'ensemble de l'infrastructure audiovisuelle en réduisant la complexité, les coûts d'exploitation et les contraintes d'évolution.

Le résultat : une solution plus simple, plus flexible et plus durable, qui apporte des bénéfices concrets à chaque étape du cycle de vie du projet.

Jusqu'à	Jusqu'à	Jusqu'à	Jusqu'à
70 %	**60-80 %**	**40×**	**5-10×**
PLUS RAPIDE	COÛTS RÉDUITS	PLUS LÉGER	MOINS D'ÉNERGIE
Installation et déploiement accélérés	par rapport aux serveurs en rack	Taille et poids fortement réduits	Consommation énergétique réduite



Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

UN DÉPLOIEMENT SIMPLIFIÉ ET PLUS RAPIDE



Les installations immersives traditionnelles nécessitent généralement un local serveurs dédié, une infrastructure fibre importante et des systèmes complexes de distribution vidéo. Leur mise en œuvre requiert des compétences spécialisées ainsi qu'un temps conséquent d'installation et de mise en service.

L'architecture distribuée simplifie considérablement cette approche en intégrant directement la lecture des contenus dans les vidéoprojecteurs Panasonic compatibles Intel® SDM. En rapprochant le traitement du dispositif d'affichage, une grande partie de l'infrastructure traditionnelle disparaît : racks serveurs, systèmes de distribution vidéo longue distance et équipements de conversion associés.

Les systèmes peuvent être configurés, testés et validés avant leur arrivée sur site, réduisant les opérations techniques lors du déploiement. Pour les applications événementielles, locatives ou itinérantes, les vidéoprojecteurs deviennent de véritables dispositifs prêts à l'emploi, limitant fortement les besoins de configuration sur site.

Selon la taille du projet, les délais de déploiement peuvent être réduits jusqu'à 70 % par rapport à une architecture traditionnelle reposant sur des serveurs médias en rack.

Dans les installations permanentes, l'intégration du serveur média dans le vidéoprojecteur simplifie également l'architecture globale du système. Elle supprime de nombreux équipements externes, alimentations et liaisons vidéo, réduisant ainsi le nombre de points de défaillance potentiels.

L'intégration du moteur de lecture dans le module Intel® SDM élimine également la nécessité d'installer et de gérer des logiciels de lecture, des licences ou des PC serveurs dédiés. Les risques liés aux incompatibilités logicielles, aux mises à jour de pilotes ou aux dépendances système sont ainsi fortement réduits.

PRINCIPAUX BÉNÉFICES

- ✓ Moins de câblage et de distribution vidéo
- ✓ Mise en service plus rapide
- ✓ Suppression des racks serveurs dédiés
- ✓ Extension et duplication simplifiées
- ✓ Moins d'ingénierie et de configuration sur site
- ✓ Moins de risques de compatibilité logicielle

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL



UN COÛT TOTAL DE POSSESSION RÉDUIT

30-40 %

COÛTS D'INFRASTRUCTURE RÉDUITS

60-80 %

EN REMPLACEMENT DES SERVEURS MÉDIAS EXISTANTS

Les bénéfices de l'architecture distribuée vont bien au-delà de la phase d'installation. En réduisant les équipements, le câblage et l'infrastructure associée, elle contribue à diminuer à la fois les investissements initiaux et les coûts d'exploitation.

Contrairement aux serveurs médias traditionnels, souvent limités à des configurations multi-sorties prédéfinies, BeeBlade permet d'ajouter de la capacité progressivement, afficheur par afficheur. Les investissements suivent ainsi l'évolution réelle des besoins du projet.

L'approche modulaire du standard Intel® SDM contribue également à protéger les investissements sur le long terme.

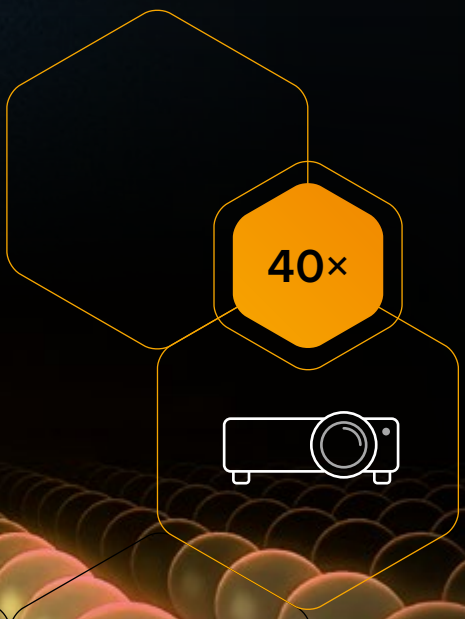
Les capacités de traitement peuvent évoluer indépendamment du vidéoprojecteur ou de l'écran, sans remise en cause de l'infrastructure d'affichage existante.

La maintenance est tout aussi simple : un module BeeBlade peut être remplacé rapidement sans démonter le dispositif d'affichage, ce qui réduit les interruptions de service et facilite les évolutions futures.

D'après les retours d'expérience de HIVE, l'architecture distribuée permet généralement de réduire les coûts d'infrastructure et de lecture des contenus de 30 à 40 % sur les nouvelles installations. Lors du remplacement d'infrastructures existantes basées sur des serveurs médias en rack, les économies peuvent atteindre 60 à 80 % selon les projets.

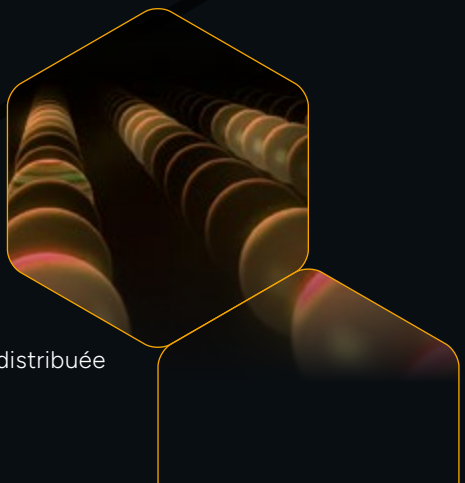
Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL



Cette comparaison montre comment une architecture distribuée permet de réduire l'infrastructure nécessaire, de simplifier le déploiement et de diminuer les coûts associés à un projet immersif de grande ampleur. Exemple illustratif basé sur une installation comprenant 40 vidéoprojecteurs.

Architecture distribuée	Architecture traditionnelle
✓ ~93 k€ d'infrastructure BeeBlade	× ~440 k€ de serveurs médias en rack
✓ Aucune infrastructure fibre dédiée	× ~140 k€ d'équipements de transmission fibre
✓ Lecture intégrée dans chaque vidéoprojecteur	× Local technique de grande taille
✓ Réseau IP simplifié	× Infrastructure fibre étendue
✓ Besoins de refroidissement fortement réduits	× Climatisation dédiée
✓ Déploiement plus rapide	× Installation plus complexe
✓ Matériel compact facilitant le transport	× Coûts logistiques plus élevés
✓ Encombrement réduit, davantage d'espace disponible	× Espace occupé par le local technique



Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

DES PERFORMANCES ÉLEVÉES, UNE FIABILITÉ RENFORCÉE

40×
MATÉRIEL PLUS COMPACT ET LÉGER

8K
LECTURE 60 i/s, 10 bits

La simplification de l'infrastructure ne se fait pas au détriment des performances.

Grâce aux processeurs Intel® Core™ et à la partie graphique Intel® intégrée, BeeBlade prend en charge la lecture de contenus jusqu'en 8K à 60 images par seconde en 10 bits, directement depuis le vidéoprojecteur.

L'intégration du moteur de lecture dans le dispositif d'affichage améliore également la fiabilité globale du système.

Dans de nombreuses installations audiovisuelles, les incidents ne proviennent pas du serveur média lui-même, mais de l'infrastructure qui l'entoure : câbles vidéo, liaisons fibre, connecteurs ou équipements de distribution. En réduisant fortement ces éléments intermédiaires, l'architecture distribuée limite les points de défaillance potentiels et simplifie le diagnostic des installations.

PRINCIPAUX BÉNÉFICES

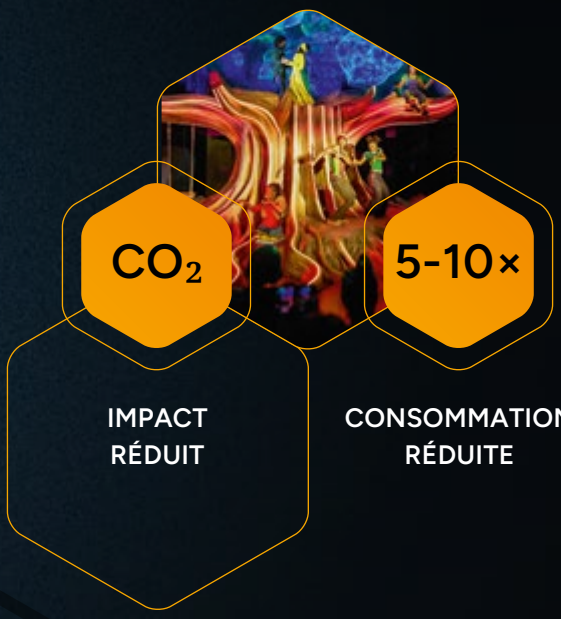
- ✓ **Performances de niveau professionnel**
- ✓ **Matériel jusqu'à 40 fois plus compact et léger**
- ✓ **Moins de câbles, connecteurs et alimentations**
- ✓ **Mise en service et maintenance simplifiées**
- ✓ **Robustesse opérationnelle accrue**
- ✓ **Réduction des temps d'arrêt**

L'architecture modulaire Intel® SDM constitue également une garantie pour l'avenir. Les capacités de traitement peuvent évoluer indépendamment des afficheurs, tandis que des technologies comme Intel vPro® facilitent la supervision et l'administration à distance des équipements déployés sur plusieurs sites.

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

UNE CONCEPTION PENSÉE POUR LA DURABILITÉ



Les enjeux environnementaux occupent désormais une place centrale dans les musées, les attractions immersives, les établissements d'enseignement, les entreprises et les projets culturels financés par des fonds publics. L'architecture distribuée répond directement à ces attentes en réduisant les ressources nécessaires tout au long du cycle de vie de l'installation.

Comparée à une infrastructure traditionnelle reposant sur des serveurs médias en rack, une architecture distribuée peut consommer 5 à 10 fois moins d'énergie.

Cette réduction de consommation s'accompagne également d'une diminution importante des besoins de refroidissement. Les locaux serveurs produisent traditionnellement beaucoup de chaleur et nécessitent souvent climatisation et ventilation dédiées. L'intégration d'un traitement basse consommation directement dans le vidéoprojecteur réduit fortement ces besoins tout en diminuant les coûts d'exploitation.

Le format compact du module Intel® SDM apporte également des bénéfices environnementaux lors du transport. Plus léger et moins volumineux, il réduit les coûts logistiques ainsi que les émissions associées aux déplacements du matériel, un avantage particulièrement pertinent pour les productions itinérantes et les déploiements internationaux

PRINCIPAUX BÉNÉFICES ENVIRONNEMENTAUX

- ✓ **Consommation 5 à 10 fois inférieure**
- ✓ **Moins de climatisation et de refroidissement**
- ✓ **Réduction des émissions liées au transport**
- ✓ **Infrastructure plus compacte**
- ✓ **Réduction de l'empreinte carbone globale**

Ces bénéfices contribuent aux objectifs de développement durable et aux engagements ESG des organisations, tout en réduisant les dépenses opérationnelles.



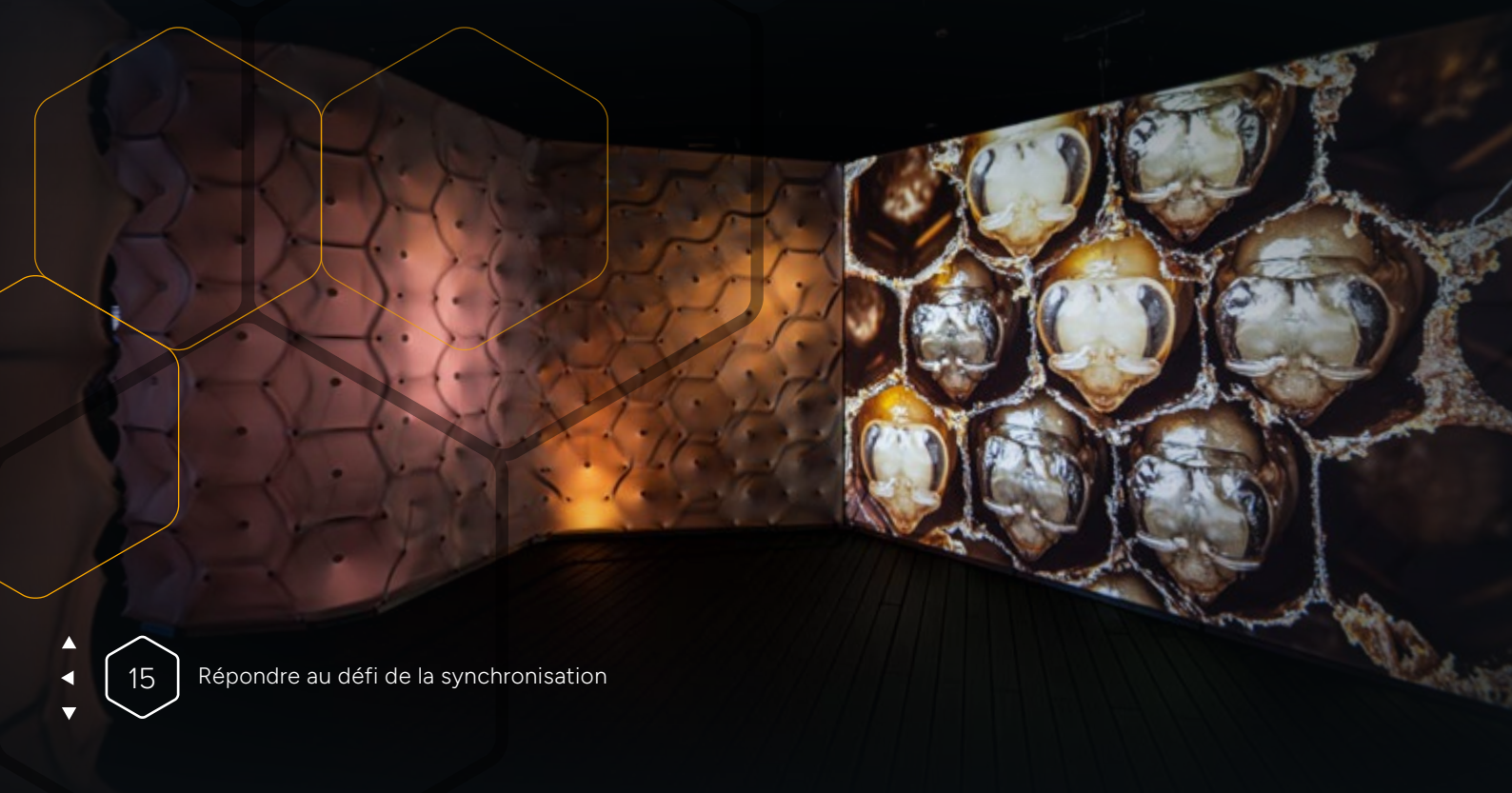
Répondre au défi de la synchronisation

L'une des questions les plus fréquemment posées à propos des architectures distribuées concerne leur capacité à garantir le même niveau de synchronisation qu'une architecture centralisée.

Avec un serveur média unique, la synchronisation est naturellement assurée puisque tous les flux vidéo sont générés par une même plateforme.

Dans une architecture distribuée, chaque vidéoprojecteur dispose de son propre moteur de lecture. Tous les systèmes doivent donc restituer les contenus simultanément tout en restant parfaitement synchronisés. La moindre variation peut devenir visible sur une grande surface de projection et se traduire par des déchirures d'image, des artefacts visuels ou des saccades perceptibles

Maintenir une synchronisation image par image est donc essentiel pour garantir une expérience immersive parfaitement fluide.



Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL



BEESYNC :
PRÉCISION À GRANDE ÉCHELLE

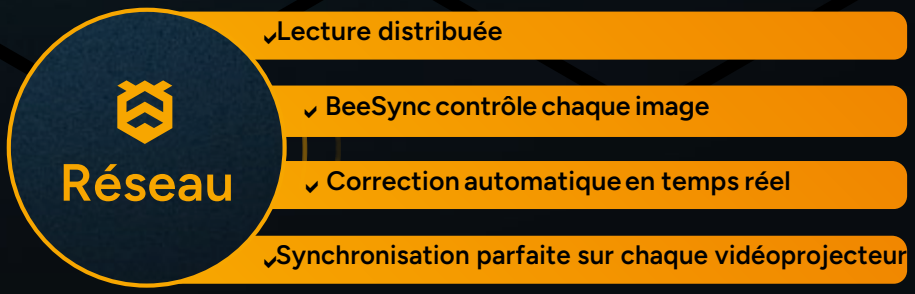
Les protocoles de synchronisation Ethernet standards, tels que l'IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP), fournissent une référence temporelle commune aux équipements d'un réseau. Bien qu'efficaces pour synchroniser les horloges système, ils ne permettent pas à eux seuls d'atteindre le niveau de précision requis pour les environnements immersifs multiprojecteurs les plus exigeants.

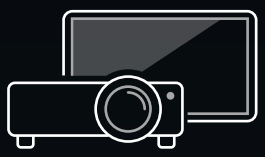
Pour répondre à ce besoin, HIVE a développé avec Intel® la technologie BeeSync.

Au lieu de se limiter à la synchronisation des horloges, BeeSync surveille en permanence la génération des images au niveau du processeur graphique de chaque module BeeBlade et compense automatiquement les plus faibles écarts de synchronisation. Cette approche garantit un alignement d'une précision inférieure à l'image sur l'ensemble du système et assure une restitution parfaitement fluide sur toute la surface de projection.

Les performances obtenues sont comparables à celles des architectures centralisées synchronisées par genlock, tout en conservant les avantages d'une architecture distribuée.

CONÇU POUR LES PROJETS IMMERSIFS DE GRANDE ENVERGURE





Vidéoprojecteur ou écran
(avec BeeBlade)

La synchronisation étant gérée par le réseau et non par une infrastructure dédiée de distribution vidéo, BeeSync évolue naturellement avec la taille des installations.

Qu'il s'agisse d'une salle immersive compacte ou d'une attraction exploitant plusieurs dizaines de vidéoprojecteurs et d'écrans, chaque module BeeBlade participe à une même surface visuelle synchronisée.

En associant traitement distribué et synchronisation d'une précision inférieure à l'image, BeeSync lève l'un des principaux freins à l'adoption des architectures distribuées et permet de simplifier l'infrastructure sans compromis sur la qualité de l'expérience immersive.

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL

L’architecture distribuée en pratique

MUSÉE NATIONAL DU QATAR
Une infrastructure pensée pour durer

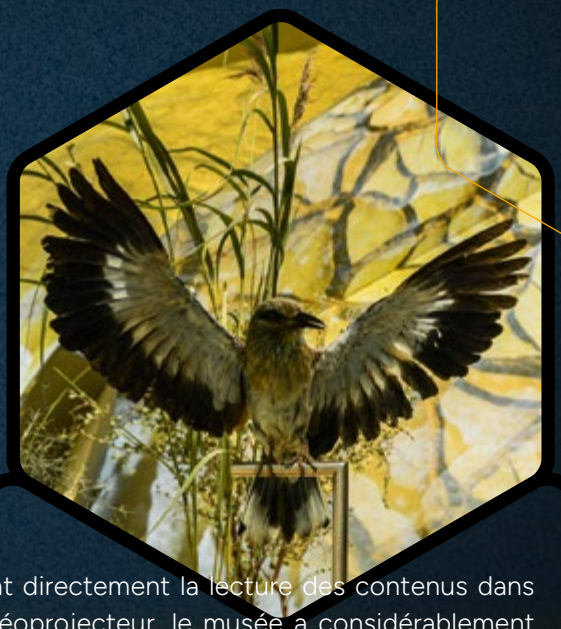
Les bénéfices de l’architecture distribuée sont déjà visibles dans certains des environnements immersifs les plus ambitieux au monde. Des musées aux expériences immersives de grande envergure, cette approche permet de simplifier le déploiement tout en offrant la souplesse nécessaire pour faire évoluer les installations dans le temps.

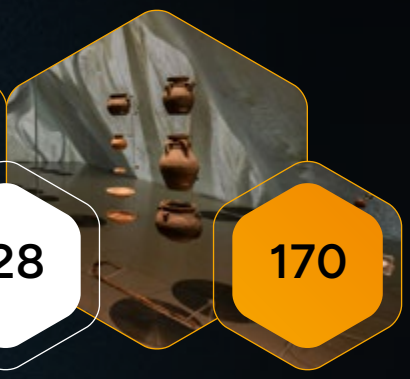
Reconnu comme l’un des musées les plus innovants au monde, le Musée national du Qatar associe architecture remarquable et narration immersive pour faire découvrir l’histoire et la culture du pays.

Afin d’accompagner l’évolution de ses espaces immersifs sur le long terme, le musée a modernisé son infrastructure visuelle en adoptant la plateforme de projection Panasonic compatible Intel® SDM associée à la technologie média distribuée BeeBlade de HIVE. L’installation comprend plus de 150 vidéoprojecteurs Panasonic équipés de modules médias BeeBlade SDM, constituant l’un des plus importants environnements immersifs distribués au monde.

Panasonic

HIVE MEDIA CONTROL





128

Vidéoprojecteurs
Panasonic
3DLP™
PT-RQ25K

170

Modules médias
HIVE
BeeBlade SDM

En intégrant directement la lecture des contenus dans chaque vidéoprojecteur, le musée a considérablement simplifié son architecture technique tout en conservant le niveau de qualité visuelle attendu d'une institution culturelle de premier plan.

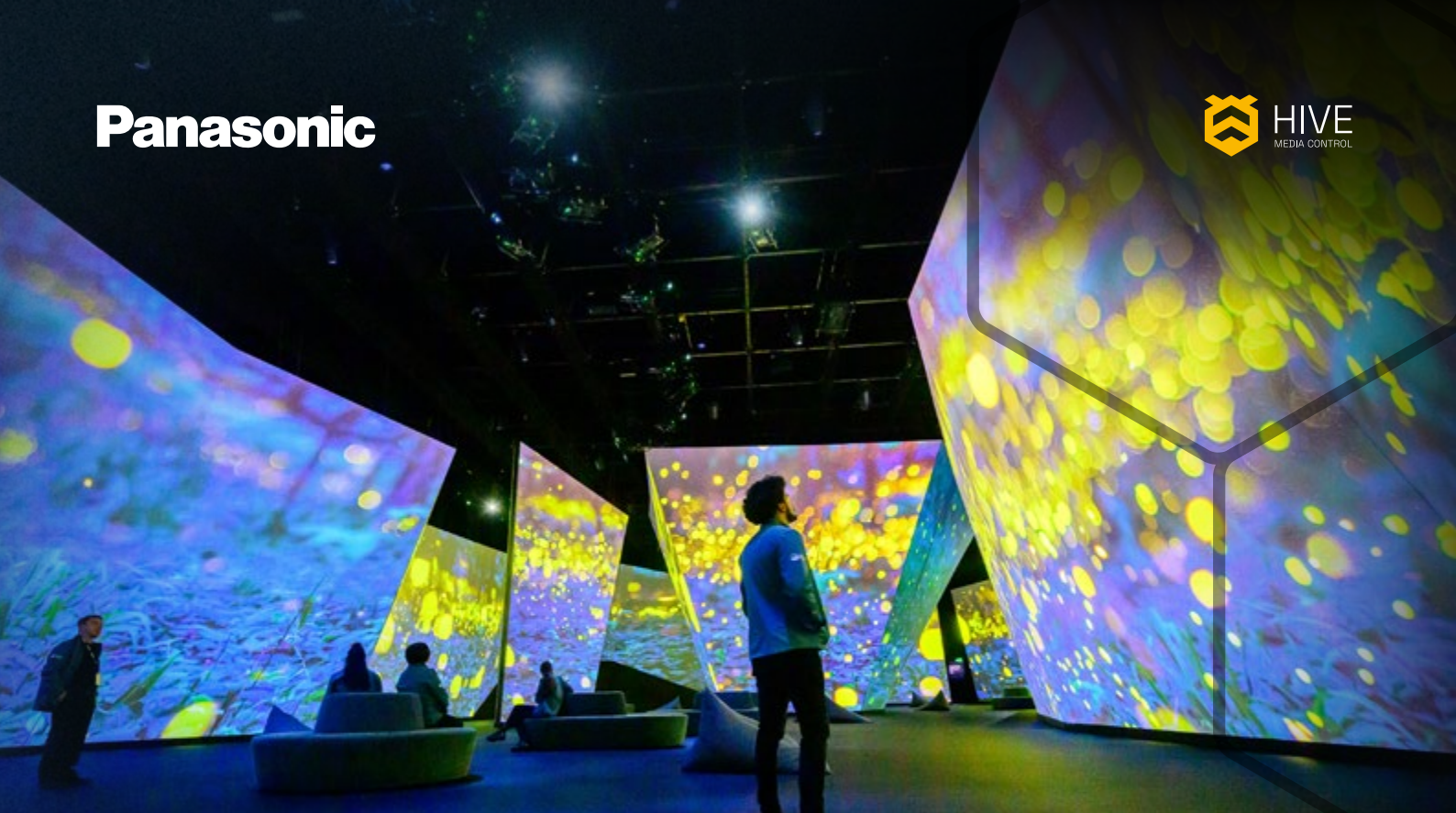
Cette approche offre également davantage de flexibilité opérationnelle. Les modules de lecture peuvent être mis à niveau ou remplacés indépendamment de l'infrastructure d'affichage, permettant au musée d'accompagner l'évolution des technologies et des contenus dans la durée.

« L'évolution des expériences immersives exige une infrastructure capable d'offrir des performances visuelles exceptionnelles aujourd'hui, tout en restant suffisamment flexible pour répondre aux besoins de demain. L'association de la technologie de projection Panasonic et de l'architecture média distribuée de HIVE apporte aux institutions culturelles une approche plus efficace et plus évolutive pour gérer des environnements visuels complexes. »

Tony Molloy - European Projector Marketing Manager, Panasonic Connect Europe

Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL



BBC EARTH EXPERIENCE, MELBOURNE

Faire évoluer les expériences immersives grâce à la lecture distribuée

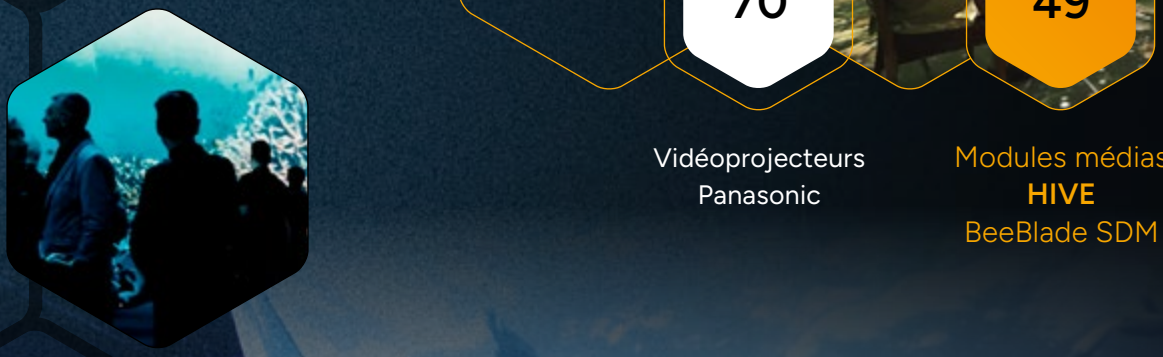
Après le succès de la BBC Earth Experience à Londres, l'expérience a été déployée à Melbourne en s'appuyant sur une nouvelle approche de diffusion des contenus. Pour la première fois, l'intégrateur australien TDC a choisi l'architecture média distribuée de HIVE intégrée aux vidéoprojecteurs Panasonic compatibles Intel® SDM.

L'installation repose sur 70 vidéoprojecteurs Panasonic, dont 49 équipés de modules médias BeeBlade SDM pour alimenter l'espace immersif principal. Grâce à la technologie BeeSync de HIVE, l'ensemble du dispositif reste synchronisé avec une précision image par image sur une surface visuelle de 127 millions de pixels, garantissant une expérience parfaitement fluide.



Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL



Vidéoprojecteurs Panasonic

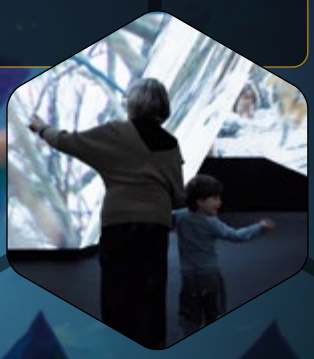
Modules médias **HIVE** BeeBlade SDM

En intégrant directement la lecture des contenus dans les vidéoprojecteurs, le projet a pu réduire fortement l'infrastructure traditionnelle : moins de racks techniques, moins d'équipements de distribution vidéo et une mise en œuvre simplifiée.

Le projet a également démontré les bénéfices environnementaux de l'architecture distribuée. Chaque module BeeBlade ne consomme qu'environ 65 watts, contribuant à réduire la consommation énergétique, les besoins en refroidissement et les coûts liés au transport du matériel.

« La BBC Earth Experience Melbourne constitue un environnement idéal pour notre gamme BeeBlade SDM. Au-delà des performances, cette approche répond parfaitement aux objectifs environnementaux du projet, avec une réduction de la consommation énergétique et des émissions associées. Nous sommes particulièrement fiers de voir plus de 90 de nos produits fonctionner avec une synchronisation image par image grâce à notre technologie propriétaire BeeSync »

Dave Green, CEO & Co-Founder at HIVE Media Control



Panasonic

HIVE
MEDIA CONTROL



Conclusion

L'AVENIR DES EXPÉRIENCES IMMERSIVES

Les expériences immersives de demain seront définies autant par la qualité de leurs contenus que par l'intelligence de l'infrastructure qui les rend possibles.

À mesure que les projets gagnent en taille et en complexité, les architectures centralisées traditionnelles deviennent plus difficiles à déployer, à faire évoluer et à maintenir. L'architecture distribuée propose une alternative plus simple et plus efficace, en rapprochant le traitement du dispositif d'affichage tout en conservant les performances et la précision attendues dans les environnements immersifs les plus exigeants.

Les bénéfices vont bien au-delà de l'installation initiale. Évolutivité, modularité, réduction de la consommation énergétique, maintenance simplifiée et diminution des besoins de refroidissement contribuent à créer une plateforme à la fois performante et durable. Comme le démontrent le Musée national du Qatar et la BBC Earth Experience à Melbourne, l'architecture distribuée n'est plus un concept émergent. C'est une approche éprouvée qui apporte déjà des bénéfices concrets dans certains des environnements immersifs les plus exigeants au monde.

Qu'il s'agisse d'un musée, d'une attraction immersive, d'un site culturel ou touristique ou d'une installation de projection monumentale, l'architecture distribuée offre une base flexible et pérenne, capable d'évoluer au rythme des technologies, des contenus et des attentes du public.

Une nouvelle génération d'environnements immersifs est en train d'émerger. Libérée des contraintes des infrastructures centralisées, elle ouvre la voie à des expériences plus simples à déployer, plus faciles à faire évoluer et plus durables à exploiter.



ET SI VOUS REPENSIEZ VOTRE PROCHAINE INSTALLATION IMMERSIVE ?

› Contactez-nous !

Nos spécialistes sont à votre disposition pour étudier vos besoins et vous montrer comment une architecture distribuée peut simplifier le déploiement, l'exploitation et l'évolution de votre projet.



Panasonic

eu.connect.panasonic.com/gb/en/mevix

facebook.com/panasonicprojectoranddisplay
instagram.com/panasonicvisual
linkedin.com/company/panasonic-projector-and-display
youtube.com/@PanasonicProjectorDisplay

HIVE MEDIA CONTROL

hive.run

linkedin.com/company/hive-media-control-ltd