

GUIDE

COMMENT AFFICHER SUR PLUSIEURS ÉCRANS DANS UNE SALLE DE RÉUNION COLLABORATIVE

MOTILDE

ÉDITO



Commençons par rappeler une évidence : **la collaboration passe par le partage.**

C'est l'essence même d'une salle de réunion ou d'une bulle de communication (huddle room en anglais) : permettre l'échange entre professionnels.

Le premier de ces échanges est toujours verbal et visuel : ce qui explique la focalisation de Motilde sur un agencement et une ergonomie poussés de la salle de réunion collaborative.

Mais une fois le contact établi et le sujet posé, la deuxième étape consiste à creuser les données et points de vue de chacun, avant dans une troisième étape de les confronter pour en tirer le meilleur et une décision.

Il est donc impératif d'afficher simultanément plusieurs contenus dans un espace collaboratif pour toute réunion qui se veut performante.

Mais comment faire ?

Hubert de Nomazy,
Président de Motilde

INTRODUCTION

De nombreuses **technologies performantes** sont présentes sur le marché de la collaboration afin d'arriver à cette configuration de salle de réunion, nous allons donc essayer dans ce qui suit de vous donner des éléments pour effectuer les meilleurs choix.

Pour déterminer ces choix, il faut au préalable se poser **5** questions d'usage sur le résultat attendu :

1. Un écran, deux écrans ou plus que deux ?
2. Possibilité pour les participants de modifier ou annoter les contenus en temps réel ?
3. Contenus à provenance uniquement local (participants dans la salle de réunion) ou également provenance à partir de participants distants ?
4. Faut-il enregistrer les différents échanges ?
5. La cinquième question est souvent mise de côté alors que c'est la plus importante : quel niveau d'ergonomie et de simplicité est nécessaire au regard des utilisateurs de ma salle de réunion collaborative ?

Viennent ensuite au moins **2** questions pour votre responsable de sécurité informatique :

1. Les contenus peuvent-ils transiter par le réseau interne ou –pour des raisons de sécurité - doivent-ils n'utiliser qu'un réseau dédié dans la salle ou encore seulement des connexions vidéo ?
2. Les contenus doivent-ils être cryptés à la volée avant leur envoi ?

À noter qu'il ne s'agit que des points principaux à aborder en priorité mais que beaucoup d'autres questions peuvent être posées pour **affiner le besoin** :

1. Une même machine peut-elle afficher plusieurs contenus ?
2. Les écrans doivent-ils afficher des vidéos ? avec quelle définition ?
3. Un modérateur peut-il contrôler l'affichage des différents contenus ?

C'est le croisement de toutes ces questions qui explique les centaines de solutions disponibles sur le marché pour afficher du contenu sur plusieurs écrans dans votre salle collaborative.

Afin de s'y retrouver dans cet environnement complexe, nous allons regrouper ces solutions sur les **6** grandes familles qui suivent.

À noter que nous avons écarté d'entrée les produits one-to-one, du type Chromecast ou Airplay. En effet, ces produits sont centrés sur la connexion d'une machine et d'un écran et ne répondent donc pas au thème du **multi contenus / multi écrans**.

De même, il est bien sûr possible d'afficher le contenu d'une machine sur plusieurs écrans répéteurs en filaire, par l'utilisation de splitters :



Mais nous ne sommes pas ici vraiment dans le cadre d'une salle de réunion collaborative. En revanche, il est possible de n'avoir qu'un seul grand écran et une solution permettant à plusieurs contenus de s'afficher simultanément sur ce grand écran.

SOMMAIRE

- A** Les Partages de Contenus (PAC) WIFI
- B** Mezzanine ou Oblong
- C** Les KVM
- D** Les Matrices Vidéo
- E** Les Écrans en réseau
- F** Les Serveurs Vidéo
- G** Tableau récapitulatif

A. LES PARTAGES DE CONTENUS (PAC) WIFI

Ce sont les plus connus et les plus utilisés, comme par exemple le ClickShare de Barco, les VIA de Kramer, le NovoPro de Vivitek, le LifesizeShare de Lifesize, le Solstice de Mersive, le WePresent de Barco, etc. Les machines (PC, tablettes, smartphone) dans la salle se connectent en Wifi à une base de partage qui est connectée à un grand écran visible par tous (deux écrans pour certains modèles).



Nous avons décrit en détail ces différentes solutions dans notre [Guide de la Salle de réunion Collaborative](#) mais voici en résumé la description :

La connexion Wifi se fait classiquement par la carte réseau Wifi de la machine concernée ou encore par un bouton (dongle en anglais) qui détient lui-même une carte Wifi dédiée ; l'avantage de cette deuxième solution est la simplicité (l'application se trouve dans le bouton) et l'absence d'immobilisation de la carte Wifi de la machine qui reste donc disponible pour autre chose ; en contrepartie, il faut acheter autant de boutons que de machines à connecter simultanément.

Suivant les modèles, des fonctionnalités supplémentaires seront disponibles : vote électronique, streaming vidéo, etc. Notons tout de même particulièrement la fonction TouchBack : prise de main du contenu partagé depuis l'écran (tactile généralement) où le contenu est affiché.

Les avantages de ces solutions sont leur **grande simplicité de mise en œuvre** et un **coût modéré**.

La contrainte principale tient à la limitation du nombre d'écrans : **maximum deux**. La contrainte secondaire : il n'est pas possible de paramétrer la configuration de l'affichage. Les contenus s'affichent à un endroit prédéterminé sur le ou les deux écrans.



Matériel : une base de partage et éventuellement les boutons/dongles associés
Budget : entre 500 et 1500€ (pour deux boutons et un seul écran)

B. MEZZANINE DE OBLONG

Il s'agit d'un produit à part qui permet d'afficher jusqu'à **6** écrans différents.

Et tout cela grâce à un Wand = **télécommande manuelle** qui se manipule dans l'espace pour **déclencher les différentes actions d'affichage** : déplacements de contenu d'un écran à l'autre, zoom, découpage d'images, etc.



Le Wand

Mezzanine 200 Series

Source : <https://www.oblong.com/mezzanine>

L'avantage de cette solution est donc son **ergonomie spectaculaire**, les amateurs de Minority Report apprécieront ;-), et la faculté pour n'importe quel participant aux commandes du Wand de jouer avec tous les contenus pour une **réunion très dynamique**.

Il est également possible de connecter Mezzanine avec d'autres sites Mezzanine distants. Techniquement, les différentes machines sont connectées à un serveur Mezzanine.

C'est au final une **solution très complète**, avec un effet Wahou garanti, mais qui nécessite un budget nettement plus élevé que les solutions A.



Matériel : serveur Mezzanine + capteurs à fixer sur les écrans + Wand
Budget : entre 45 k€ et 100 k€ suivant le nombre d'écrans connectés

C. LES KVM

Nous avons décrit dans plusieurs articles cette solution ainsi que dans notre [Guide de la Salle de Contrôle et de Supervision](#).

En résumé, un poste de travail maître peut venir afficher des machines différentes sur plusieurs écrans différents tout en n'utilisant qu'un écran et une souris.

C'est donc une configuration plus adaptée à une salle de crise ou de contrôle qu'à une salle de réunion, mais qui peut être utilisée pour tous les cas d'usage où les contenus proviennent de machines fixes.



Kramer Electronics KVM

L'avantage de cette solution est **la grande flexibilité** permise à un opérateur qui peut passer d'une machine à une autre simplement en déplaçant sa souris d'un écran à un autre.

En revanche, les solutions Wifi A sont mieux adaptées pour des machines invitées qui doivent se connecter à la volée de n'importe où dans la salle.



Matériel : boîtier KVM

Budget : entre 500€ et 5k€ (pour 4 machines connectées).

D. LES MATRICES VIDÉO

C'est aussi une solution que nous avons décrit dans notre *Guide de la Salle de Contrôle et de Supervision*.



Matrice Kramer 8x8

Le principe est simple : on connecte toutes les machines souhaitées à une matrice n-entrées n-sorties via une connexion vidéo (HDMI la plupart du temps). La matrice est elle-même reliée à plusieurs écrans. Le tout est piloté par un écran de contrôle qui permet d'afficher la machine X sur l'écran Y au choix.

C'est un cas d'usage très adapté à l'affichage de scénarios pré-établis : en fonction de la situation, on affiche une configuration d'affichage donnée (un layout).

L'utilisation est donc **très simple** et répond parfaitement à l'affichage de multiples contenus (pourvu qu'ils viennent de multiples machines) sur plusieurs écrans.

Mais par ailleurs, comme les KVM, cette solution est mieux adaptée à des machines prédéterminées et donc précâblées, même s'il est possible techniquement de brancher à la volée une machine à une matrice vidéo.



Matériel : matrice vidéo

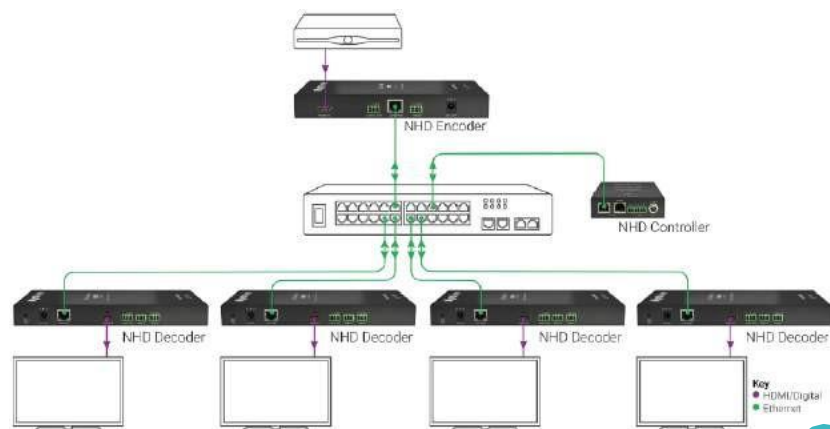
Budget : par exemple une matrice 4x4 (4 entrées x 4 sorties) > entre 1k€ et 5k€

Machines > Équipement intermédiaire > Écrans



A diagram illustrating a ring network topology. Four computer nodes, each consisting of a monitor and a keyboard, are arranged in a square pattern. They are connected by a dashed black line that forms a closed loop, with each node connected to its two immediate neighbors. This configuration allows data to travel in a single direction from one node to the next in a continuous cycle.

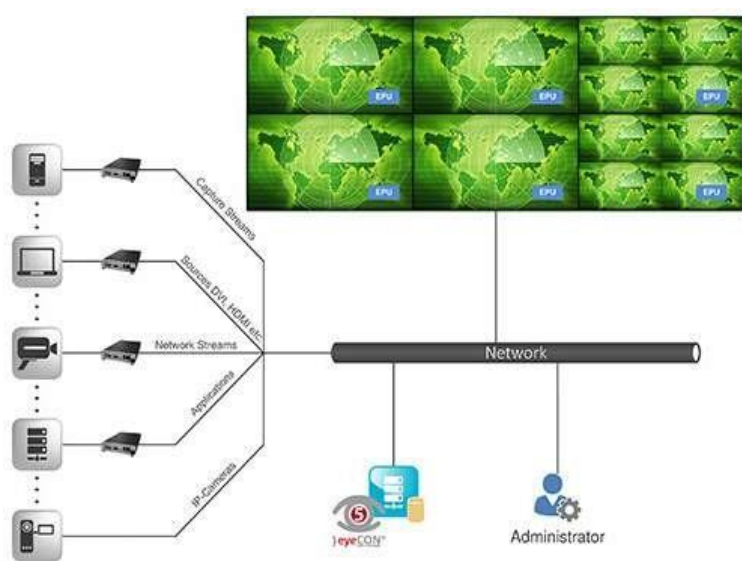
> Le principe est donc différent, ici le contenu vient transiter par le réseau et chaque machine connectée à ce réseau peut l'afficher. Nous pouvons diviser cette solution entre les boîtiers spécialisés et les machines standards :



WyreStorm Network HD



Les boîtiers codeur/décodeur ont pour fonction de décoder le flux IP entrant et de sortir un flux vidéo (généralement en HDMI) sur l'écran. Ces matériels sont pilotés par une machine située quelque part sur le réseau, et bien sûr dotée du logiciel qui va bien.



EPU de chez EYEVIS



Les machines se branchent directement au dos des écrans : OPS, mini PC, players externes, etc et doivent bien sûr être également équipées d'un logiciel AVoIP.



OPS Nec

Cette solution est bien sûr très flexible : pas de limite autre que celle de votre réseau pour ajouter/enlever de nouveaux boîtiers/machines et son écran.

En revanche, de même que les solutions C et D, il n'est pas immédiat de connecter un nouveau boîtier/machine avec son écran ; nous sommes donc ici aussi dans une configuration où les machines qui doivent partager du contenu ont été prédéterminées au préalable de la réunion.



Matériel : cf. ci-dessus

Budget : très variable en fonction des matériels évoqués ci-dessus. Mais pour une configuration 4 écrans, nous sommes entre 2 et 10k€

F. LES SERVEURS VIDÉO

Il s'agit de la solution historiquement utilisée dans les salles de contrôle et de supervision. Vous trouverez toutes les précisions dans notre [Livre Blanc](#) sur le sujet. En deux mots, les sources (contenus) à afficher sont connectées à un serveur vidéo qui lui-même pilote un ou plusieurs murs d'image. La **qualité** et la **sécurité** de ce type de solution n'est plus à démontrer, mais de toutes les alternatives présentées jusqu'ici, c'est clairement celle qui demande la mise en œuvre la plus conséquente. Aussi, elle est la plupart du temps spécialisée pour les **salles de contrôle et de supervision**.

Le gros avantage de cette configuration :

On s'affranchit de la notion d'écran, les participants / opérateurs de la salle affichent tous leurs contenus, précisément où ils les souhaitent, sur une grande « surface pixellaire » qui peut être composée d'autant d'écrans que nécessaires. Dernier avantage : les serveurs vidéo sont aujourd'hui pilotables à distance par un simple navigateur web et peuvent streamer l'ensemble de la configuration sur un flux internet.



Serveur video Barco pour mur d'images

Certains produits, comme OpSpace de Barco ou TRx de VuWall, invitent à combiner plusieurs technologies, dont les partages de contenus mentionnés en A, afin de faire cohabiter les contenus provenant de machines fixes et mobiles. Ce type de solution convient bien aux salles de crise.



TRx VuWall



Matériel : serveur vidéo et logiciel dédié

Budget : entre 20 et 50 k€ (pour une configuration quatre entrées/sorties)

TABLEAU RÉCAPITULATIF

	Machines fixes ou mobiles	Nombre d'écrans	Budget(*)-entre... et ...	Avantage principal
Les Partages de contenus (PAC) Wifi	Mobiles	=<2	>500€<1,5k€	Simplicité, coût
Mazzanine de Oblong	Fixes	=<6	>45k€<100k€	Ergonomie
Les KVM	Fixes	Pas de limitation	>500€<5k€	Poste opérateur qui contrôle plusieurs machines
Les matrices Vidéo	Fixes	Pas de limitation	>1k€<5k€	Simplicité d'usage pour les layouts prédéfinis
Les écrans réseau	Fixes	Pas de limitation	>2€<10k€	Grande flexibilité de configuration
Les serveurs vidéo	Fixes	Pas de limitation	>20k€<50k€	Salle de contrôle & supervision

(*) Budget très indicatif, hors écrans et coûts de projet, suivant les hypothèses évoquées dans ce guide.

POUR CONCLURE

En conclusion, il est important:

- > De noter que nous avons présenté de façon séparée les différentes solutions permettant d'afficher des contenus différents sur plusieurs écrans. Mais, bien entendu, il est possible de combiner plusieurs de ces solutions entre elles.
- > D'insister sur un point clé mentionné dans l'introduction : les **budgets** et les **caractéristiques** des différentes technologies sont primordiaux, mais il faudra toujours garder un regard attentif sur l'**ergonomie** : à plus de deux écrans – par expérience de spécialiste – il est vite possible de se perdre dans l'affichage des différents contenus.

Le plus important au préalable de toute installation est comme toujours de bien analyser les différents cas d'usage de votre salle.

C'est alors le travail d'un **intégrateur global** comme Motilde de vous proposer **les meilleures solutions au meilleur coût**.

Réunir des spécialistes d'horizons divers, tant externes qu'internes, est donc nécessaire.

Mais il faut également une vision générale des solutions possibles : c'est l'expertise dont MOTILDE souhaite faire bénéficier ses clients.

[Demandez un étude personnalisée de votre projet](#)

MOTILDE

14 Rue Delambre - 75014 Paris

+33 (0)2 34 40 00 14

contact@motilde.com