
7 CARACTÉRISTIQUES
À CONNAÎTRE POUR
**CHOISIR SON SYSTÈME
DE VISIOCONFÉRENCE**



MOTILDE
TRUE COLLABORATION

INTRODUCTION

La visioconférence (ou vidéoconférence) s'est imposée depuis maintenant plusieurs années comme un outil incontournable de collaboration distante, utilisé aussi bien en interne qu'avec les partenaires externes. Beaucoup de PME notamment passent aujourd'hui le cap en prenant la décision d'équiper leurs équipes. Elles se posent alors légitimement la question : quels sont les choix de base à approfondir avant de procéder à un investissement ?

Tout d'abord, la diversité des solutions sur le marché impose de poser une définition rapide de ce qu'on appelle la visioconférence : il s'agit de tout système qui vous met en communication avec un (des) site(s) distant(s) en assurant au minimum ces 5 fonctions :

« VOIR, ÊTRE VU, PARLER,
ÊTRE ENTENDU, PARTAGER
UN DOCUMENT. »

Ces fonctions étant remplies, la différenciation entre systèmes de visioconférence peut se décrire en sept caractéristiques de base.

SOMMAIRE

- 1 Système propriétaire ou standard ?
- 2 Les périphériques : système de salle ou desktop ?
- 3 Point à point/ multi point
- 4 Et l'audio dans tout ça ?
- 5 Le niveau de bande passante
- 6 L'agencement
- 7 Partage de contenu ou co-édition ?

CARACTÉRISTIQUE 1

SYSTÈME PROPRIÉTAIRE OU STANDARD ?

Comme tout système d'information, une solution de visioconférence s'appuie sur l'association d'un hardware avec un software.

Ces derniers se classent globalement en deux catégories



les **systèmes fermés** qui utilisent des protocoles propriétaires



et ceux ouverts qui sont basés sur les standards du marché.

LE HARDWARE

Concernant le hardware, deux choix sont possibles :

- l'utilisation d'une machine dédiée (appelée codec comme « codeur/décodeur »)
- ou l'emploi d'une machine équipée d'un OS standard type windows, IOS, android, ...

EN BREF

Le codec hardware présente l'avantage de sa spécialisation (puces GPU spécifiques, ...) et de sa puissance dédiée à la fonction visioconférence, mais en revanche va souffrir de son coût et d'un déploiement moins aisé qu'une machine standard.

LE SOFTWARE

Concernant le software, c'est la même équation :

- Le protocole standard du marché : H323/SIP est un chapeau de plusieurs standards : vidéo (MPEG4), audio (G7xx) et données (H239). **Il garantit que votre système de visioconférence puisse « parler » à tout autre équipement standard.**
- A l'inverse les solutions propriétaires ne respectent pas ce standard et vont donc nécessiter des passerelles pour communiquer avec le monde H323/SIP, ce qui complexifie leur déploiement dans le monde professionnel. **En revanche, elles présentent souvent des optimisations de connexion entre deux machines utilisant leurs protocoles.**

C'est typiquement le cas des outils grand public comme Skype ou Hang Out.

Le cas le plus emblématique de cette bataille de standards est le protocole SVC (Scalable Video Control) qui apporte une amélioration tangible dans la gestion de la bande passante mais présente l'inconvénient de comporter autant de standards que de constructeurs/éditeurs.

CARACTÉRISTIQUE 2

LES PÉRIPHÉRIQUES : SYSTÈME DE SALLE OU DESKTOP ?

Le hardware pilote les périphériques de communication : caméras, écrans, micros, haut-parleurs afin de transmettre et recevoir un flux audio et vidéo.



DESKTOP

Ces périphériques peuvent simplement être intégrés à votre machine « desktop » (tous les PC sont aujourd’hui équipés d’une webcam, d’un micro et de haut-parleurs).

Il s’agit souvent d’une utilisation individuelle à son poste de travail ou en mobilité



SYSTÈME DE SALLE

Ces périphériques peuvent être de véritables outils autonomes de qualité HD. On parle de « système de salle ».

OU

L’expérience de visioconférence peut être vécue collectivement dans une salle grâce à ces périphériques qui sont souvent pilotés par un codec.

EN BREF

La qualité de l’expérience de salle est évidemment très supérieure à un logiciel de visioconférence desktop : son qualité CD, affichage sur un grand écran...

CARACTÉRISTIQUE 3

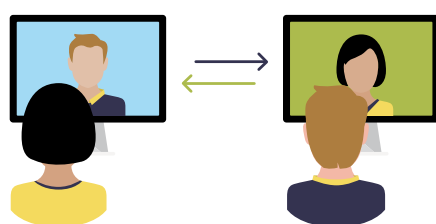
POINT-À-POINT / MULTIPOINT

Une vidéoconférence peut rassembler seulement deux interlocuteurs / sites distants mais également trois ou plus.

Le premier cas –appelé « point-à-point »– rassemble la majorité des situations

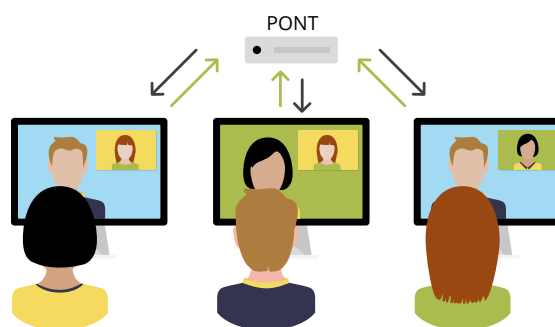
Cependant, la plupart des utilisateurs se dotent de systèmes « multipoint » (trois ou plus interlocuteurs/sites distants dans la visioconférence) en adoptant l’adage : « qui peut le plus peut le moins ».

« SUIVANT LES ÉTUDES ENTRE DEUX TIERS ET TROIS QUARTS DES VISIOCONFÉRENCES SONT « POINT-À-POINT » »



SITUATION POINT À POINT

Le « point-à-point » peut s’effectuer par une connexion directe entre deux machines sans intermédiaire (la machine A appelle la machine B en utilisant son numéro IP publique, à l’instar du téléphone)



SITUATION MULTIPOINT

Le « multipoint » nécessite un équipement supplémentaire : les différents sites communiquent avec un « pont de visioconférence » qui renvoie à tous un flux agrégé vidéo/audio/data.

Ce « pont de visioconférence » est remplacé par un routeur spécialisé dans le cas de la technologie SVC.

NOTRE CONSEIL

Même si certains constructeurs/éditeurs affichent fièrement des capacités de 25 sites interconnectables pour leur équipement multipoint, il n'est guère souhaitable de dépasser plus de six sites dans une même visioconférence (deux rangées de trois).

Au-delà, il devient nécessaire d'utiliser d'autres modes de communication comme par exemple le streaming : un interlocuteur / site maître est visionné en même temps par tous les participants mais ces derniers ne sont pas affichés.

Certains systèmes « intelligents » - apparus récemment sur le marché de la visioconférence - permettent de combiner les deux approches : plusieurs sites maîtres échangent dans une visioconférence qui est visionnée et écoutée par un nombre illimité de sites « voyeurs » ; ces derniers peuvent intervenir par chat voire en audio.

CARACTÉRISTIQUE 4 ET L'AUDIO DANS TOUT ÇA ?

La vidéo absorbe souvent les esprits (et la bande passante) dès qu'il s'agit de visioconférence. Pourtant la première focalisation de tout investisseur en la matière devrait être l'audioconférence (un équipement de visioconférence permet bien sûr des sessions d'audioconférence) pour deux raisons :

RAISON 1

Les statistiques montrent que ces dernières restent majoritaires en pourcentage vs les sessions utilisant la vidéo. Il est vrai cependant que cette statistique est en train de s'inverser : les visioconférences devraient dépasser en nombre les audioconférences dès 2020.

RAISON 2

Lors d'une séance de visioconférence, notre cerveau peut s'accommoder par intermittence d'un minimum de perturbations du flux vidéo (pixellisation, images ralenties, ...) sans que notre attention en souffre trop.

En revanche, une mauvaise qualité audio (son haché, écho, distorsion, ...) devient immédiatement rédhibitoire et met fin à l'échange.



CARACTÉRISTIQUE 5

LE NIVEAU DE BANDE PASSANTE

Le choix d'un système de visioconférence doit toujours s'accompagner d'un examen des « tuyaux » qui vont transporter les flux vidéo/audio/data.

Il s'agit d'abord du réseau interne qui achemine les données du codec vers le point de sortie internet (box, routeur, ...) puis de la liaison internet vers le(s) site(s) destinataire(s).

Le niveau de bande passante ainsi que sa stabilité sont essentiels à la réussite d'une visioconférence !

« DANS LES DEUX CAS, IL FAUT EXAMINER LA BANDE PASSANTE DISPONIBLE POUR LA VISIOCONFÉRENCE AINSI QUE LA GIGUE ASSOCIÉE (IL S'AGIT DE L'ÉCART DE LATENCE ENTRE LES DIFFÉRENTS PAQUETS TRANSMIS). »

POUR EXEMPLE



Pour une bonne expérience visio en Haute Définition (720p), il faut compter environ 1 Mb/s par site distant. Par exemple, si vous envisagez une session avec trois sites/interlocuteurs distants, vous devrez disposer de 3Mb/s de bande passante disponible. Il s'agit d'un chiffre moyen qui dépend de votre équipement et des protocoles utilisés.

CARACTÉRISTIQUE 5 LE NIVEAU DE BANDE PASSANTE

Cette bande passante peut être obtenue en utilisant la liaison internet existante de l'entreprise ou mieux encore grâce à une ligne dédiée.

PEUT-ON UTILISER UNE LIAISON EXISTANTE ?

Oui, mais cette configuration peut nécessiter la mise en place d'une QoS (Qualité de Service) qui réserve prioritairement un certain pourcentage de la ligne pour l'activité de visioconférence. Sinon, la qualité de visioconférence dépendra de l'activité des autres utilisateurs de cette liaison existante ... pas très satisfaisant comme mode de fonctionnement.

« AU NIVEAU DU RÉSEAU INTERNE, IL FAUT PRIVILÉGIER LE FILAIRE AU WIFI CAR MÊME SI CE DERNIER EST ENVISAGEABLE POUR UNE VISIOCONFÉRENCE, BIEN SOUVENT LE DÉBIT PASSE PAR DES CREUX QUI DÉGRADENT LA QUALITÉ. »



POURQUOI PRÉFÉRER UNE LIGNE DÉDIÉE ?

Ce deuxième cas assure non seulement des visioconférences de bonne qualité en toutes circonstances (et pas seulement les jours où la liaison internet de l'entreprise est sous-utilisée) mais évite également de perturber les autres activités mutualisées sur le même lien.

Enfin, il permet de séparer la sécurité contre les attaques extérieures avec les autres activités de l'entreprise.

CARACTÉRISTIQUE 6

L'AGENCEMENT

L'agencement dans lequel votre visioconférence va s'effectuer est une composante essentielle de la qualité de votre échange. En effet, la disposition des lieux : forme de la table de réunion, emplacement des fenêtres, position des périphériques : caméra, micro, haut-parleurs, ... mais aussi l'éclairage et l'acoustique, vont profondément renforcer ou dégrader votre expérience de visioconférence.

PRENONS 3 EXEMPLES



LE « EYE CONTACT »

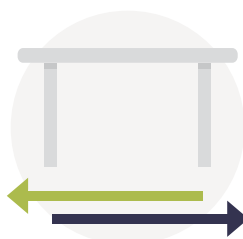
Si la caméra et l'écran de retour du site distant ne sont pas regroupés sur une ligne très proche, alors la perte de contact visuel avec votre(vos) interlocuteur(s) distant(s) va significativement impacter la qualité de votre échange.



LA POSITION DE LA CAMÉRA PAR RAPPORT À LA LUMIÈRE ET EN PARTICULIER AUX FENÊTRES

Par exemple, un contre-jour va provoquer une forte surconsommation de la bande passante car :

- la lumière naturelle n'est pas stable
- le principe de la visioconférence consiste à encoder tous les pixels qui bougent, comme la lumière typiquement.



LA FORME DE LA TABLE ET SA LOCALISATION PAR RAPPORT AUX ÉCRANS

Le maître-mot pour tous les participants : voir et être vu.

CARACTÉRISTIQUE 7

PARTAGE DE CONTENU OU CO-ÉDITION ?

Comme nous l'avons vu dans l'introduction, tous les systèmes de visioconférence doivent proposer la possibilité de partager du contenu.

Ce contenu peut se partager à tour de rôle, chaque interlocuteur/site distant pouvant prendre la main quand bon lui semble.

En revanche, peu de solutions offre aujourd'hui la possibilité de :



PARTAGER EN MÊME TEMPS POUR DEUX SITES DISTANTS LEUR CONTENU

En effet, le protocole de partage de contenu (H239 la plupart du temps) n'autorise qu'un one-way : un seul site peut afficher son contenu en même temps.

CO-ÉDITER EN MÊME TEMPS LE MÊME DOCUMENT

Là aussi, il s'agit d'une limitation des protocoles classiques existants.

EN BREF

Cette co-édition est pourtant bien utile dès lors qu'il s'agit de collaborer en temps réel à distance, ne serait-ce que pour pouvoir pointer avec sa souris un élément du document affiché par le site distant ; la compréhension monte tout de suite de deux crans.

IL EXISTE CEPENDANT DES SOLUTIONS PROPRIÉTAIRES QUI PERMETTENT DE RÉALISER CES DEUX FONCTIONS

Elles sont peu nombreuses aujourd'hui mais au vu de l'enjeu de la collaboration dans les entreprises nul doute qu'elles vont se développer.

NOTRE CONSEIL

Il faut veiller à la connexion avec les participants locaux dans la salle : quoi de plus frustrant si ces derniers ne peuvent pas prendre la main pour afficher un contenu seulement réservé à l'animateur de la réunion connecté au codec.

Il faudra donc s'assurer que votre équipement de partage de contenu en local et votre solution de visioconférence peuvent bien s'interfacer de façon native.



POUR CONCLURE

En conclusion, un dernier point (souvent délaissé) doit être regardé avec vigilance :
c'est ce que nous appelons la cohérence Triple Play.

La qualité de votre expérience de visioconférence est le produit de 3 facteurs :

$$\text{Qualité} = \text{Outil de Visio} \times \text{Bande Passante} \times \text{Agencement}$$

Comme dans tout produit, c'est malheureusement le moins disant de ces facteurs qui va imposer la qualité de votre visioconférence. Il est par exemple inutile de s'équiper d'un codec de salle très performant doublé d'une excellente bande passante si l'agencement est primaire. Inversement, la salle la mieux équipée et la mieux agencée ne permettra qu'une expérience médiocre de visio si la bande passante est insuffisante ou instable. Il est donc utile de faire appel à un professionnel maîtrisant ces trois expertises : il pourra vous conseiller sur des solutions équilibrées, gages d'un investissement réussi.



RETROUVEZ NOUS

