



---

# BIG BLUE BUTTON

## TESTS EN SITUATION

---

Auteur : Gautier HUSSON pour HUSSON CONSULTING SAS  
Révision du : 23/11/2015  
Diffusion : publique

Remarque : ce document est sous licence « Attribution-ShareAlike 4.0 International » (CC BY-SA 4.0), à l'exception du logo et de la marque Liberasys dont tous les droits sont réservés.

# SOMMAIRE

1. Introduction.....	3
2. Matériel et plate-forme utilisée.....	3
2.1. Matériel et extrait de dmidecode : Dedibox Classic 2014v2.....	3
2.2. Hyperviseur : Proxmox VE 3.4.....	4
2.3. Stockage.....	4
2.4. Paramétrage de la pile IP.....	4
2.5. Configuration de la machine virtuelle.....	5
2.6. Versions logicielles.....	5
2.7. Installation : conforme à la documentation de Big Blue Button.....	5
3. Déroulement des tests.....	6
4. Test de visioconférence.....	6
4.1. Conditions initiales.....	6
4.2. Problèmes rencontrés et solutions.....	6
4.3. Enquête satisfaction.....	8
4.3.1. La qualité audio était :.....	9
4.3.2. La latence audio était :.....	9
4.3.3. La qualité vidéo était :.....	10
4.3.4. La latence vidéo était :.....	10
4.3.5. La qualité des fonctionnalités testées (autres que audio/vidéo) était :.....	11
4.3.6. La facilité à rejoindre une conférence était :.....	11
4.3.7. La facilité d'usage en général était :.....	12
4.3.8. La qualité de BBB par rapport à d'autres solutions déjà testées était :.....	12
5. Test de webinaire.....	13
5.1. Conditions initiales.....	13
5.2. Problèmes rencontrés et solutions.....	13
5.3. Enquête satisfaction.....	13
6. Divers.....	14
6.1. Fonctionnement et prérequis pour l'utilisation de Big Blue Button.....	14
6.2. Performance du partage d'écran.....	14
6.3. Problèmes divers en situation.....	14
7. Conclusion.....	15

## 1. INTRODUCTION

Suite à la création de mon entreprise LiberAsys (systèmes d'informations à base de logiciels libres), j'ai détecté le besoin d'une solution de webinaire/visioconférence. J'ai alors regardé en détail Big Blue Button que j'avais survolé quelques années au précédent. Il semble que c'est la solution open source la plus aboutie pour ce type d'usage, et sans avoir besoin d'installer un logiciel sur le poste utilisateur.

Afin de valider Big Blue Button, j'ai organisé une session de test en charge afin de valider le bon fonctionnement et la charge sur le serveur. Pour cela j'ai sollicité les lecteurs de linuxfr.org. Ce document présente les résultats des tests effectués.

## 2. MATÉRIEL ET PLATE-FORME UTILISÉE

### 2.1. Matériel et extrait de dmidecode : Dedibox Classic 2014v2

Serveur loué chez online.net : Dedibox Classic 2014v2 (ddb01)

System Information :

- Manufacturer: Dell Inc.
- Product Name: PowerEdge R210 II
- Processor Information :
- Version: Intel(R) Xeon(R) CPU E3-1220 V2 @ 3.10GHz
- External Clock: 100 MHz
- Max Speed: 4000 MHz
- Current Speed: 3100 MHz
- Core Count: 4
- Core Enabled: 4
- Thread Count: 4

2x Memory Device :

- Error Information Handle: No Error
- Total Width: 72 bits
- Data Width: 64 bits
- Size: 8192 MB
- Type: DDR3
- Type Detail: Synchronous Unbuffered (Unregistered)
- Speed: 1600 MHz
- Rank: 2
- Configured Clock Speed: 1600 MHz

## 2.2. Hyperviseur : Proxmox VE 3.4

pveversion -v:

```
proxmox-ve-2.6.32: 3.4-150 (running kernel: 2.6.32-37-pve)
pve-manager: 3.4-3 (running version: 3.4-3/2fc72fee)
pve-kernel-2.6.32-37-pve: 2.6.32-150
lvm2: 2.02.98-pve4
clvm: 2.02.98-pve4
corosync-pve: 1.4.7-1
openais-pve: 1.1.4-3
libqb0: 0.11.1-2
redhat-cluster-pve: 3.2.0-2
resource-agents-pve: 3.9.2-4
fence-agents-pve: 4.0.10-2
pve-cluster: 3.0-16
qemu-server: 3.4-3
pve-firmware: 1.1-4
libpve-common-perl: 3.0-24
libpve-access-control: 3.0-16
libpve-storage-perl: 3.0-32
pve-libspice-server1: 0.12.4-3
vncterm: 1.1-8
vzctl: 4.0-1pve6
vzprocps: 2.0.11-2
vzquota: 3.1-2
pve-qemu-kvm: 2.2-10
kvm-control-daemon: 1.1-1
glusterfs-client: 3.5.2-1
```

## 2.3. Stockage

Les machines virtuelles sont stockées sur un disque à plateaux, à travers des volumes logiques LVM. Le disque en question est soumis à l'ordonnanceur CFQ.

## 2.4. Paramétrage de la pile IP

```
# increase TCP max buffer size
net.core.rmem_max = 16777216
net.core.wmem_max = 16777216
# increase Linux autotuning TCP buffer limits
# min, default, and max number of bytes to use
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 87380 16777216
```

```
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 65536 16777216
```

## 2.5. Configuration de la machine virtuelle

```
cores: 1
sockets: 4
memory: 8192
net0: virtio
numa: 0
ostype: l26
scsihw: virtio-scsi-pci
```

## 2.6. Versions logicielles

```
root@bbb:~# dpkg -l | grep bbb
ii bbb-apps                0.9.0-1ubuntu98 amd64 BigBlueButton applications for Red5
ii bbb-apps-deskshare     0.9.0-1ubuntu26 amd64 BigBlueButton deskshare module for Red5
ii bbb-apps-sip           0.9.0-1ubuntu19 amd64 BigBlueButton SIP module for Red5
ii bbb-apps-video         0.9.0-1ubuntu18 amd64 BigBlueButton video module for Red5
ii bbb-check              0.9.0-1ubuntu35 all   Self-check page for end-users to check if
their
ii bbb-client             0.9.0-1ubuntu275 all   BigBlueButton Flash client
ii bbb-config            0.9.0-1ubuntu55  all   BigBlueButton configuration
ii bbb-demo              0.9.0-1ubuntu11  amd64 BigBlueButton API demos
ii bbb-freeswitch        0.9.0-1ubuntu39  amd64 BigBlueButton build of FreeSWITCH 1.5.x
ii bbb-mkclean           0.8.7-1          amd64 tool to clean and optimize Matroska and WebM
files
ii bbb-office            0.9.0-1ubuntu6   amd64 BigBlueButton wrapper for LibreOffice
ii bbb-playback-presentation0.9.0-1ubuntu12  amd64 BigBluebutton playback of presentation
ii bbb-record-core       0.9.0-1ubuntu43  amd64 BigBlueButton record and playback
ii bbb-red5              0.9.0-1ubuntu26  amd64 The Red5 server for bbb
ii bbb-swftools          0.9.2-1ubuntu14  amd64 The swftools files for bbb
ii bbb-web               0.9.0-1ubuntu66  all   BigBlueButton API
ii bigbluebutton        0.9.0-1ubuntu2   amd64 Open source web conferencing platform (bbb)
```

## 2.7. Installation : conforme à la documentation de Big Blue Button.

Voir : <http://docs.bigbluebutton.org/install/install.html#Install>

### 3. DÉROULEMENT DES TESTS

Après avoir appelé à la contribution des lecteurs de linuxfr.org (voir : <http://linuxfr.org/news/visioconference-webinaire-test-de-big-blue-button-en-charge-we-need-you>), j'ai organisé deux sessions de test :

- session visioconférence (but : se voir et se parler, avec son et vidéo de chaque participant),
- session webinaire (but : présenter un cours ou un logiciel).

Lors de ces sessions, le système de supervision Zabbix m'a permis de visionner les paramètres « vitaux » du serveur utilisé, afin d'avoir une idée de la charge sur le serveur.

A la suite des tests, un questionnaire a été rempli par les participants pour récolter leurs ressentis.

### 4. TEST DE VISIOCONFÉRENCE

#### 4.1. Conditions initiales

- 6 webcams, 11 micros, 11 participants
- Les utilisateurs ont été invités à lire cette documentation avant de commencer : <https://documentation.univ-st-etienne.fr/dokujm/lib/exe/fetch.php?media=pers:collaborer:bbb-presentation-et-prerequis.pdf>
- Les utilisateurs ont été invités à se connecter quelques minutes avant le début de la conférence afin de configurer le partage micro/webcam.

#### 4.2. Problèmes rencontrés et solutions

- Tout le monde n'a pas partagé le micro dès l'entrée dans le salon (il faut une documentation utilisateur pour éviter ce problème).
- Difficile de savoir qui parle et quand (mitigé par la détection de parole avec une icône dans le logiciel).
- Si l'utilisateur n'a pas de casque et n'a pas l'annulation d'écho sur sa carte son ou dans son navigateur, un Larsen se fait entendre. Pour pallier à ça, il faut utiliser la sourdine du micro (dans le logiciel) lorsque l'on ne parle pas.
- Nous avons rencontré des soucis au niveau réglage du volume des micros, et un souci sur un algorithme de gestion automatique du volume du micro (bonne compréhension du milieu de la phrase mais le début et la fin étaient plus faibles). Il faut bien tester le volume micro avant de commencer.
- Un problème de focus capté pour un participant : « pendant une conf, l'applet flash capture mon focus, et il est devenu alors impossible d'écrire, dans un autre onglet, dans la barre de recherche de firefox, bref, impossible de faire autre chose, c'est pour obliger les étudiants à écouter ? :-) »

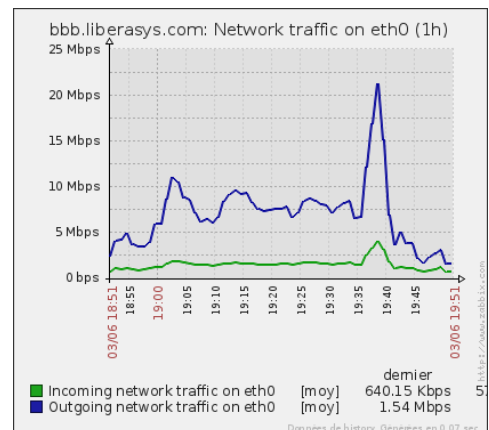
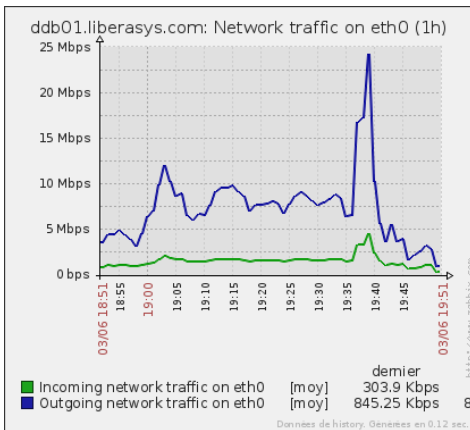
- Lors du partage de webcam, la fenêtre Flash n'était pas cliquable pour un participant.

Résolution :

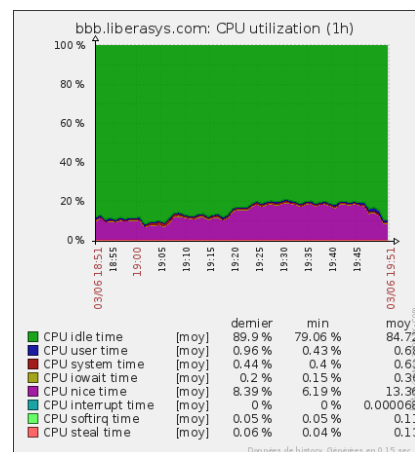
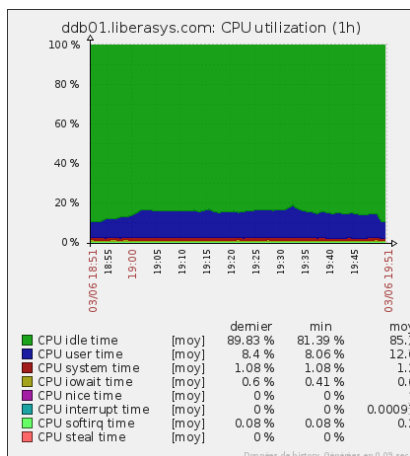
- Se connecter à cette adresse :  
[http://www.macromedia.com/support/documentation/fr/flashplayer/help/settings\\_manage\\_r07.html](http://www.macromedia.com/support/documentation/fr/flashplayer/help/settings_manage_r07.html)
- Sélectionner "toujours autoriser" pour le site de la conférence (bbb.liberasys.com dans le cas présent)
- Si les participants changent la résolution de leur webcam pendant la conférence, Big Blue Button ne le gère pas correctement et des effets de bord apparaissent (ex : les vidéos des participants se figent ou le client plante).

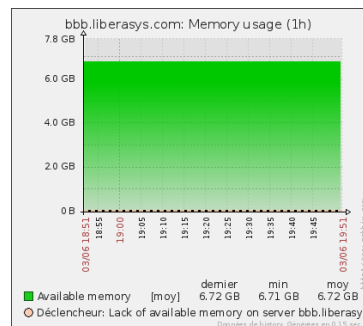
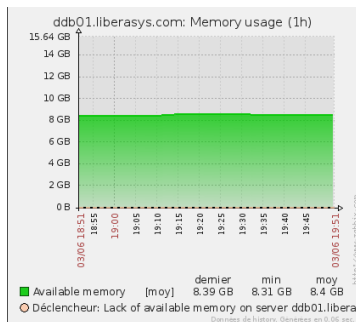
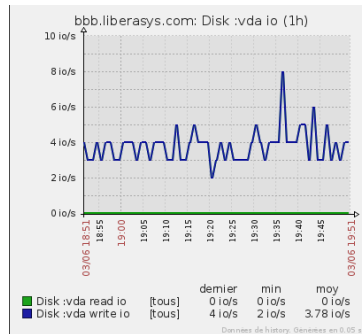
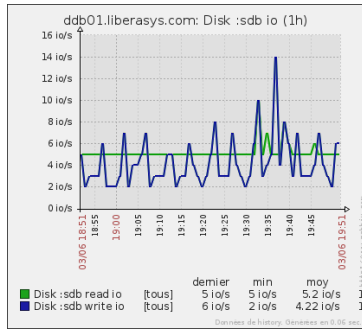
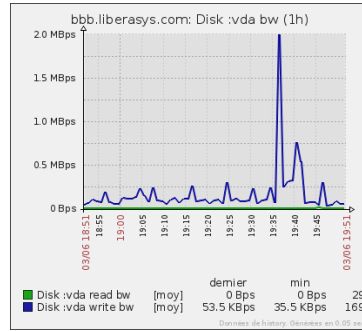
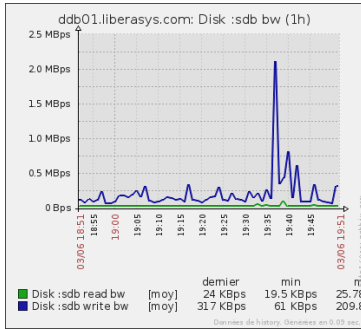
## Graphes systèmes

- ddb01.liberasys.com : machine physique
- bbb.liberasys.com : machine virtuelle



RQ : à 21h35 (19h35 UTC) : changement de résolution des webcams => HD => augmentation débit



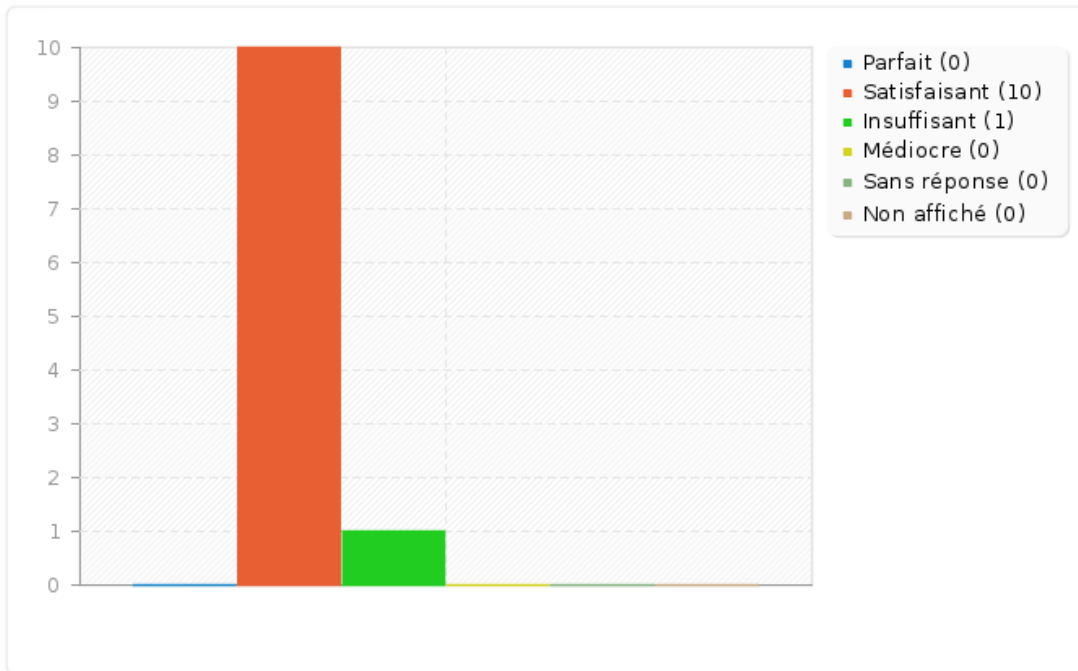


## 4.3. Enquête satisfaction

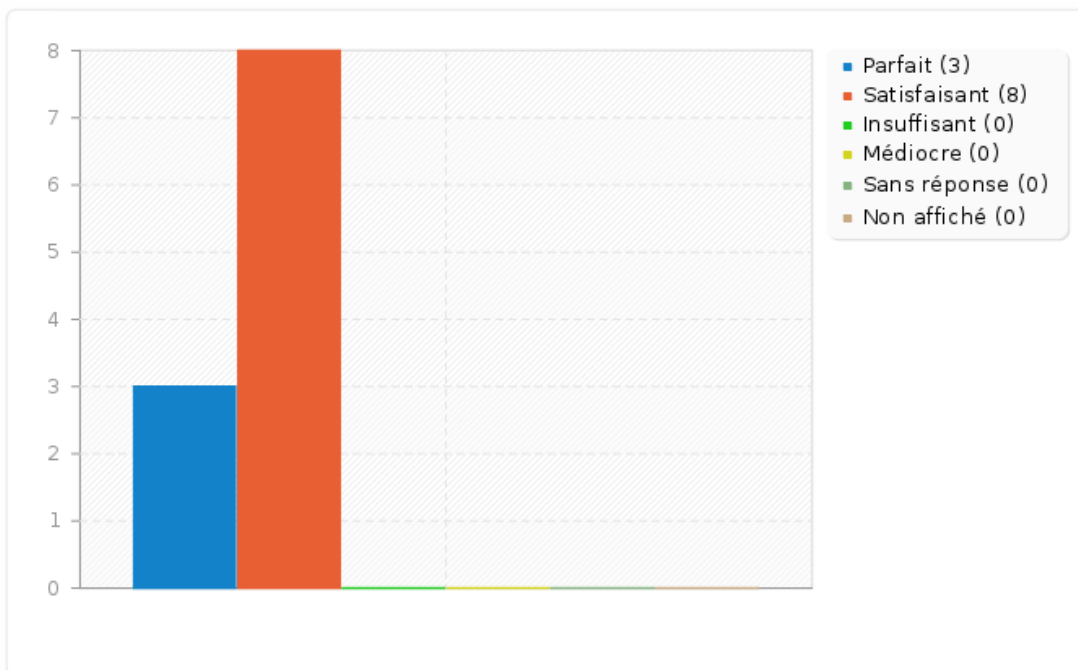
Voir pages suivantes



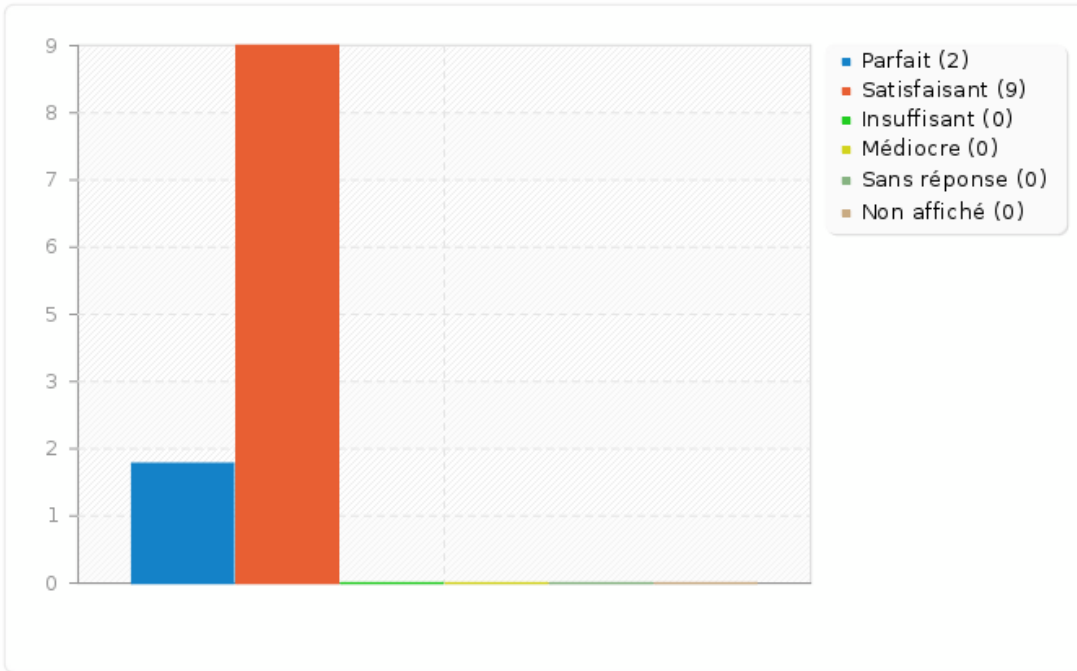
4.3.1. La qualité audio était :



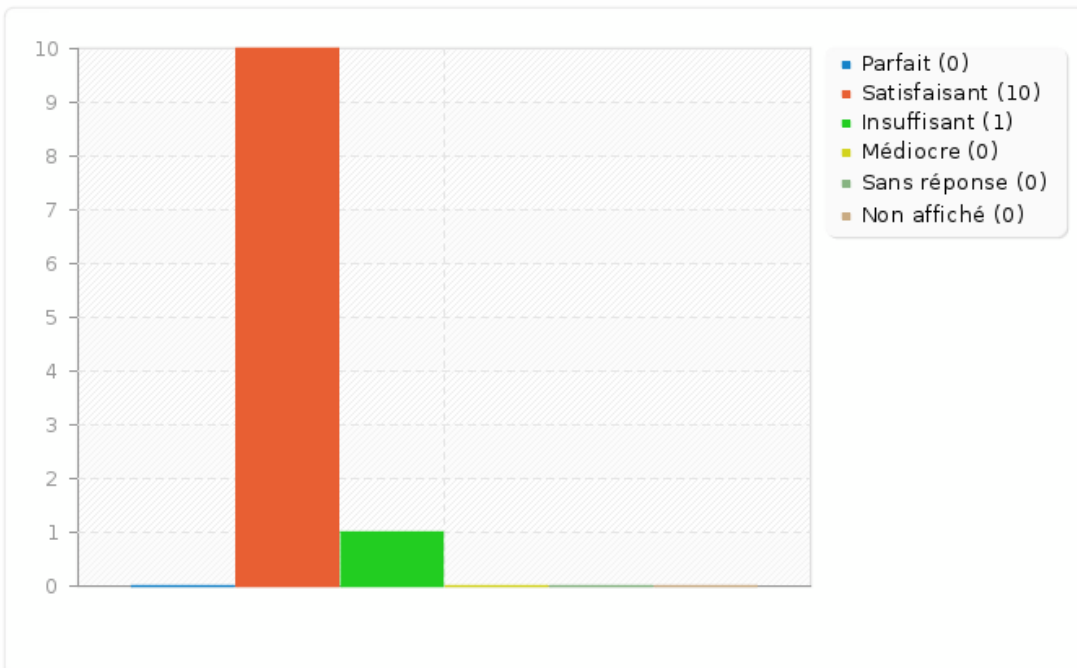
4.3.2. La latence audio était :



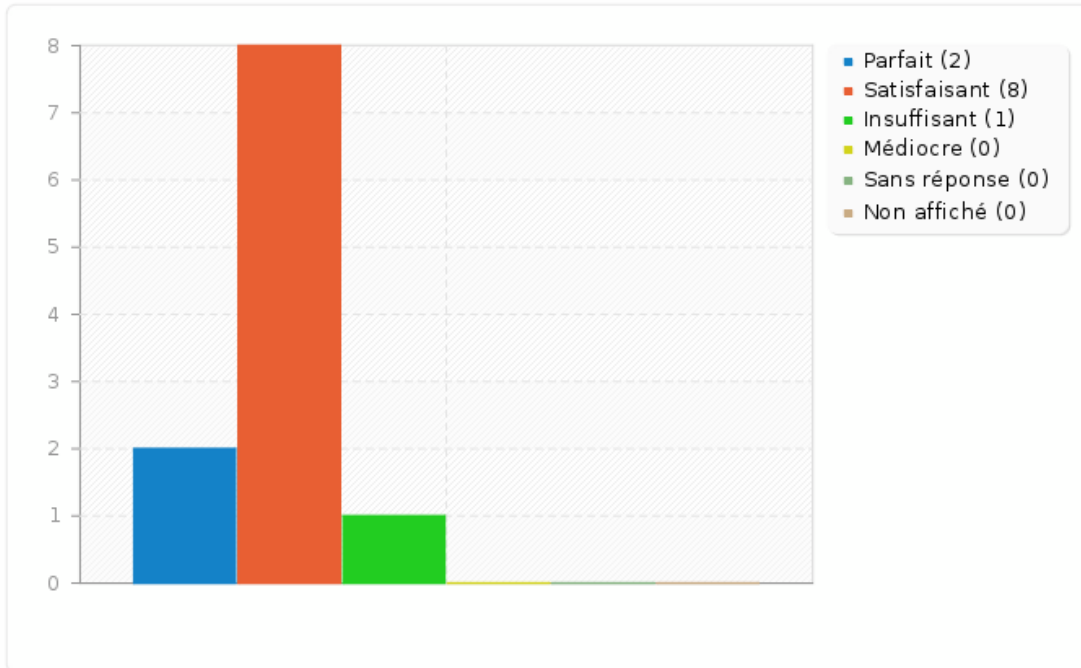
4.3.3. La qualité vidéo était :



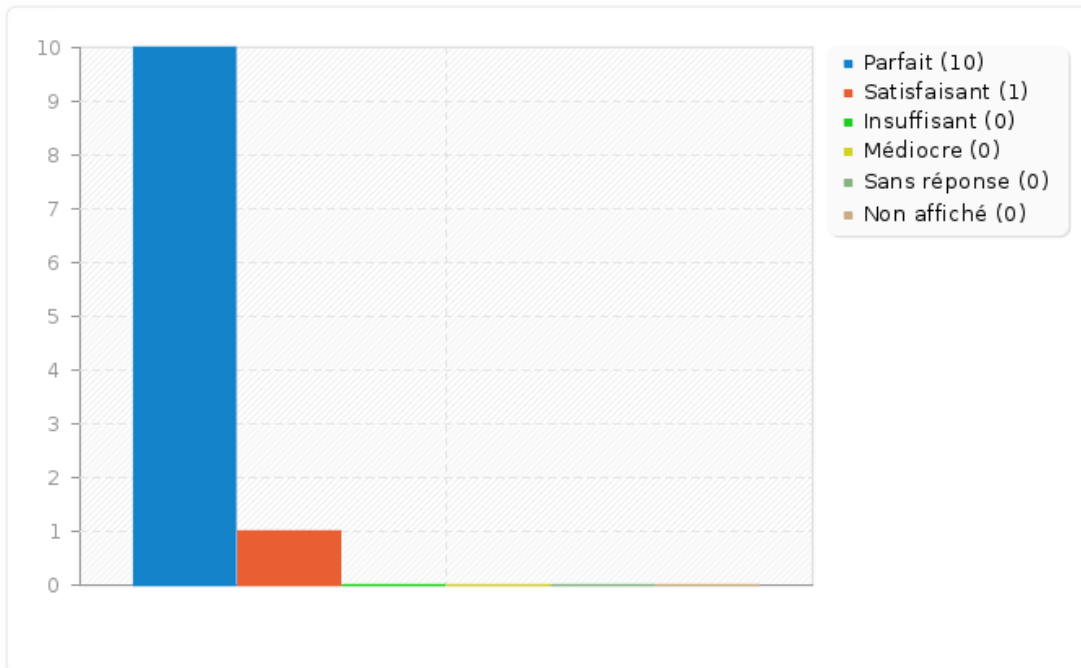
4.3.4. La latence vidéo était :



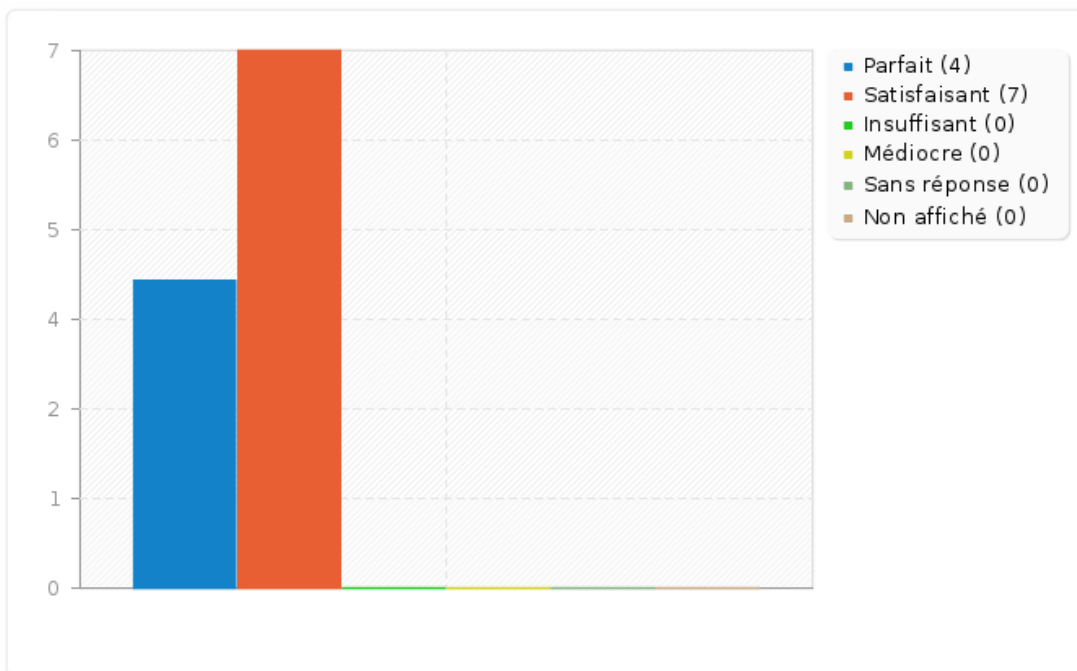
**4.3.5.** La qualité des fonctionnalités testées (autres que audio/vidéo) était :



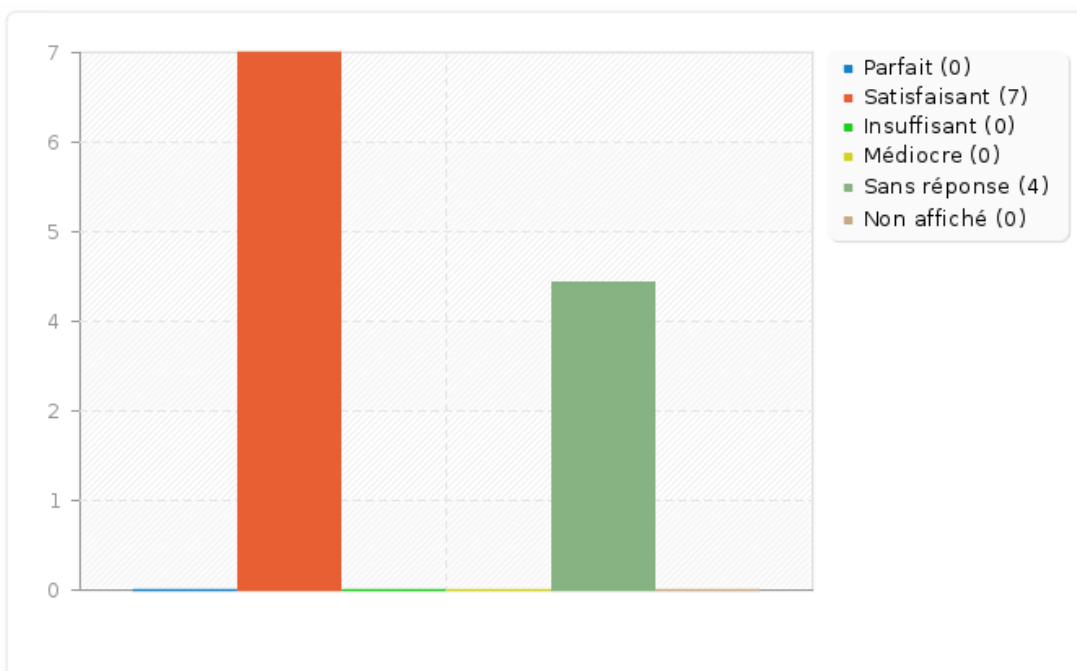
**4.3.6.** La facilité à rejoindre une conférence était :



4.3.7. La facilité d'usage en général était :



4.3.8. La qualité de BBB par rapport à d'autres solutions déjà testées était :



RQ : sans réponse = je n'ai pas testé d'autres solutions de vidéoconférence.

## 5. TEST DE WEBINAIRE

### 5.1. Conditions initiales

- 5 participants
- Les utilisateurs ont été invités à lire cette documentation avant de commencer : <https://documentation.univ-st-etienne.fr/dokujm/lib/exe/fetch.php?media=pers:collaborer:bbb-presentation-et-prerequis.pdf>
- Les utilisateurs ont été invités à se connecter quelques minutes avant le début de la conférence afin de configurer le partage micro/webcam.

### 5.2. Problèmes rencontrés et solutions

Parfois quand on partage l'écran (présentateur), l'application BBB se recharge sur le poste et l'on doit ré-autoriser le microphone et la webcam.

Graphes systèmes

- ddb01.liberasys.com : machine physique
- bbb.liberasys.com : machine virtuelle

### 5.3. Enquête satisfaction

3 participants ont répondu à l'enquête satisfaction. Voici les données brutes :

	Participant 1	Participant 2	Participant 3
La qualité audio était :	Parfait	Satisfaisant	Satisfaisant
La latence audio était :	Parfait	Parfait	Parfait
La qualité vidéo était :	Parfait	Satisfaisant	Satisfaisant
La latence vidéo était :	Parfait	Satisfaisant	Satisfaisant
La qualité des fonctionnalités testées (autres que audio/vidéo) était :	Parfait	Satisfaisant	Parfait
La facilité à rejoindre une conférence était :	Satisfaisant	Parfait	Satisfaisant
La facilité d'usage en général était :	Satisfaisant	Parfait	Parfait
La qualité de BBB par rapport à d'autres solutions déjà testées était :	Parfait	Satisfaisant	

## 6. DIVERS

### 6.1. Fonctionnement et prérequis pour l'utilisation de Big Blue Button

Pour le son, BBB utilise WebRTC en priorité, sinon Flash (donc préférer Chrome ou Firefox).

Pour la webcam c'est Flash seulement.

Partager son écran ne fonctionne plus avec Chrome  $\geq 42$  (désactivation des applets Java), pour plus d'informations, voir : <http://docs.bigbluebutton.org/overview/090overview.html>.

### 6.2. Performance du partage d'écran

Le Java Runtime Environment (installation de Java) n'est nécessaire que pour le partage d'écran par le présentateur.

Le partage d'écran est implémenté avec une applet Java. Le nombre d'images par secondes est de 1 à 2.

### 6.3. Problèmes divers en situation

Un participant a du renoncer au son et à la vidéo (déconnexions, son haché) lors d'une troisième session informelle de tests. Il était sur un réseau d'entreprise avec une liaison Internet utilisée au maximum. Dans ce cas il est recommandé d'implémenter de la qualité de services (QOS) au niveau de la passerelle d'accès Internet.

En mode webinaire, le présentateur ne peut pas désactiver les webcams des participants. Il lui faut alors demander aux participants d'arrêter le partage de leurs webcams. Par contre chaque participant peut fermer la fenêtre (sur son Big Blue Button) de la webcam de chaque participant (économie de bande passante et de ressources matérielles sur le poste client). Cependant, le logiciel peut être configuré pour n'autoriser que la webcam du présentateur (voir : <http://docs.bigbluebutton.org/support/faq.html#how-do-i-restrict-the-webcam-to-only-the-presenter-39-s>), une autre solution est d'imposer la vue présentateur à tous les participants.

## 7. CONCLUSION

Les chiffres parlent d'eux-même :

- **90 % des participants au test de visioconférence étaient satisfaits.**
- **100 % des participants au test de webinaire étaient satisfaits.**

Le bilan du côté participants est très bon. Autant sur la visioconférence que sur les fonctions de webinaire. Le tout sans installation de logiciel sur le poste client !

Côté serveur, Big Blue Button est exigeant (voir : <http://docs.bigbluebutton.org/install/install.html#before-you-install>). Mais la configuration testée montre que pour 10 participants, les ressources sont sous-utilisées. La partie serveur comporte plusieurs composants spécifiques. Mais le guide d'installation est bien rédigé et s'applique sans problème.

Côté technique, Big Blue Button commence à utiliser les fonctions intégrées aux navigateurs. Cependant, la compatibilité reste difficile et le passage sur flash est souvent effectué (et cela fonctionne très bien). La société éditrice travaille déjà depuis plus d'un an à une version complètement HTML5, avec une version dédiée aux téléphones intelligents.

Big Blue button ne possède pas d'interface de gestion des conférences. Cependant les démonstrations d'API nous ont suffi pour faire des tests. A noter également, que des interfaces de gestion sont disponibles sur certains CMS et plates-formes d'apprentissage numérique (ex : <https://wordpress.org/plugins/bigbluebutton/>).

Enfin, la version 1.0 approche et prévoit quelques améliorations :

- enquêtes en live,
- émoticônes,
- reconnexion automatique du client.

**En conclusion : Big Blue Button : un bon système de visioconférence/webinaire libre ( GNU LGPL) !**