

# Musée du Louvre

**DOE** Maquette augmentée  
Salle de la Maquette



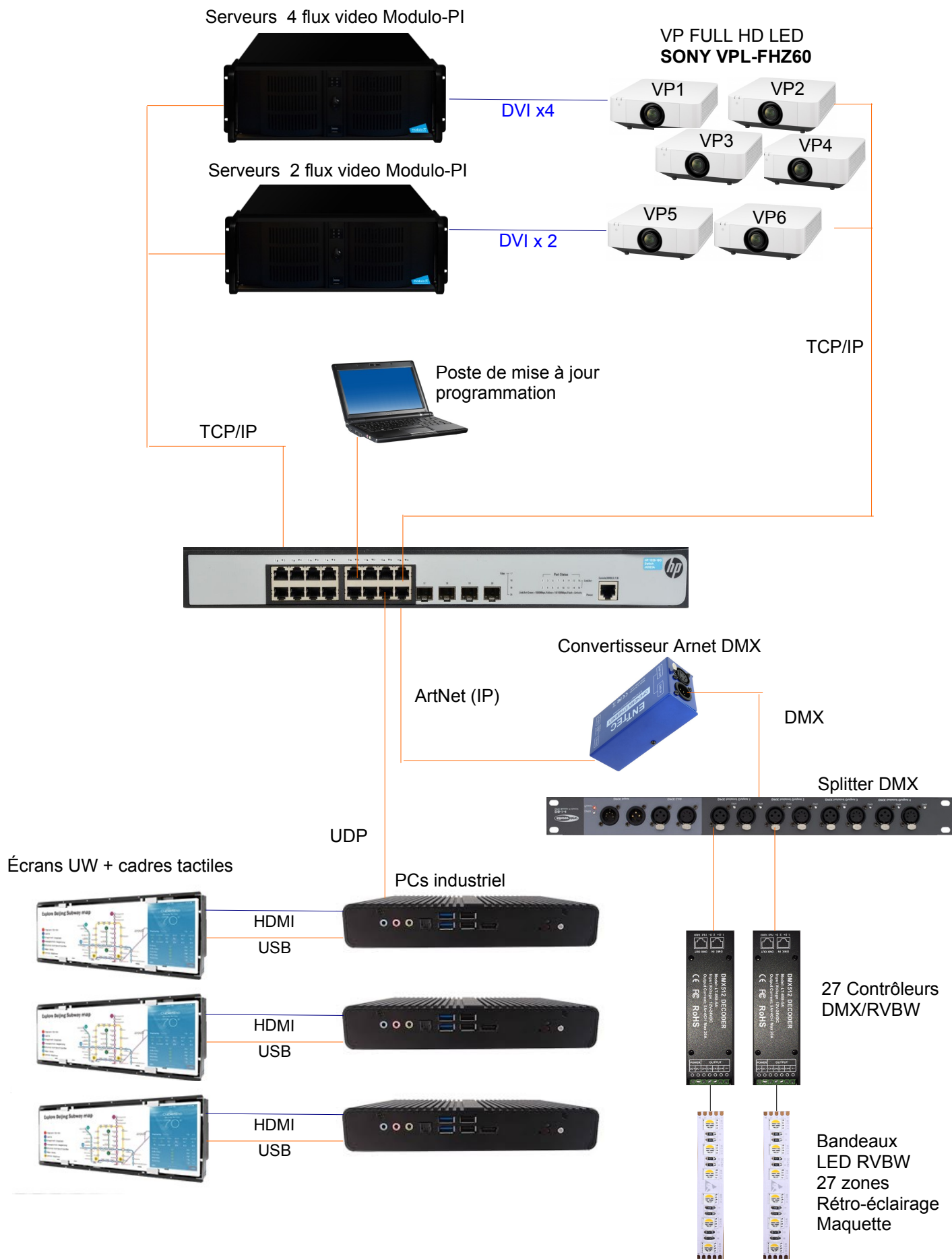
**anagram**  
audiovisuel



- Cahier des recettes et caractéristiques
- Schéma fonctionnel
- Explication schéma fonctionnels et fonctionnement
- Implantation matériel
- Implantation baies
- Plan baie 1
- Plan baie 2
- Plan console
- Plan PC console
- Plan DMX général
- Plans circuits éclairages
- Plan DMX Alims
- Plan DMX contrôleurs
- Plan DMX contrôleurs détail
- Adressage contrôleurs DMX
- Gestion des pannes
- Mise à jour des contenus

Vidéoprojecteur 1	Sony VPL-FHZ60 - Tri LCD Laser 5000 lumens 1920X1200	1	Louvre	5000675	172.27.0.215	Web browser root – louvre123
Vidéoprojecteur 2	Sony VPL-FHZ60 - Tri LCD Laser 5000 lumens 1920X1200	1	Louvre	5000770	172.27.0.216	Web browser root – louvre123
Vidéoprojecteur 3	Sony VPL-FHZ60 - Tri LCD Laser 5000 lumens 1920X1200	1	Louvre	5000778	172.27.0.217	Web browser root – louvre123
Vidéoprojecteur 4	Sony VPL-FHZ60 - Tri LCD Laser 5000 lumens 1920X1200	1	Louvre	5000773	172.27.0.218	Web browser root – louvre123
Vidéoprojecteur 5	Sony VPL-FHZ60 - Tri LCD Laser 5000 lumens 1920X1200	1	Louvre	5000766	172.27.0.219	Web browser root – louvre123
Vidéoprojecteur 6	Sony VPL-FHZ60 - Tri LCD Laser 5000 lumens 1920X1200	1	Louvre	5000748	172.27.0.220	Web browser root – louvre123
Objectifs vidéoprojecteur	Sony VPLL-3007 0,65:1	6	Louvre			
écran tactile ultra wide c1	Winsonic OFX3817-X150LO 38 pouces LED 1920x538px 500cd/m2 H.176°xV.176° VGA HDMI	3	Louvre	811602000479 811602000487 811602000481		
player	modulo pi 4 flux – i7 – 16 Go RAM – RAID 2xSSD 120 Go – vidéo AMD - windows 7 embedded x64	1	Anagram		172.27.0.225	VNC pass : modulo Soft Modulo remote
player	modulo pi 2 flux – i7 – 8 Go RAM – RAID 2xSSD 120 Go vidéo AMD - windows 7 embedded x64	1	Anagram		172.27.0.226	VNC pass : modulo Soft Modulo remote
boitier Arnet DMX	Enttec ODE Open DMX Ethernet	1	Anagram			Soft Enttec NMU
cadre tactile c1	zaagtech serie X7 slim 16 points	1	Anagram	ZE09P7000431A11		
cadre tactile c2	zaagtech serie X7 slim 16 points	1	Anagram	ZE09P70004309D2		
cadre tactile c3	zaagtech serie X7 slim 16 points	1	Anagram	ZE09P7000432A50		
PC pupitres c1	Quanmax QDSP-5000 i7 3517UE – 4Go DDR3 – SSD64Go – win7 64bits pro	1	Anagram	I7 – 0000416-197566 Win7 64PRO -BR9XY-RG7GG- 44KD4-DX6J8-9C3TT	172.27.0.221	bureau à distance User : maint-multimedia Pass : louvre123
PC pupitres c2	Quanmax QDSP-5000 i7 3517UE – 4Go DDR3 – SSD64Go – win7 64bits pro	1	Anagram	I7 – 0000416-197567 Win7 64PRO -J68HM- JD6Y86C8VBY-YBXJF-7C8K7	172.27.0.222	bureau à distance User : maint-multimedia Pass : louvre123
PC pupitres c3	Quanmax QDSP-5000 i7 3517UE – 4Go DDR3 – SSD64Go – win7 64bits pro	1	Anagram	I7 – 0000416-197568 Win7 64PRO -FHQD2-2TY67- 4XQW8-4CPBW-WGD6Y	172.27.0.223	bureau à distance User : maint-multimedia Pass : louvre123
contrôleur DMX	Decodeur DMX 4CH LEDUX LT-858-5A	27	Anagram		172.27.0.224	
alimentation	TRANSFO LED 24 Vdc 20W IP67 – MYDIV LPV-20-24	2	Anagram			
alimentation	TRANSFO LED 24 Vdc 36W IP67 – MYDIV LPV-35-24	2	Anagram			
alimentation	TRANSFO LED 24 Vdc 60W IP67 – MYDIV LPV-60-24	2	Anagram			
alimentation	TRANSFO LED 24 Vdc 150W IP67 – MYDIV LPV-150-24	1	Anagram			
bandeau RVB	Ruban LED RGBW 26,1W/M IP20 5m Moonracker 84 – LE- DUX 5305R	4	Anagram			
Switch 16 ports rack	HP 1920-16G	1	Anagram			
câbles DVI 10m		6	Anagram			
câbles HDMI 3m		3	Anagram			
rallonge USB 3m		3	Anagram			
coffret électrique général	1 disjoncteur Tétrapolaire	1	Anagram			
tiroir éclairage		1	Anagram			
Baie 19 pouces	Inolec REF 334 609A – 9U – 495x600x600mm	2	Anagram			

# Schéma fonctionnels







## Explication schéma fonctionnels et fonctionnement

**L'installation démarre automatiquement à la mise sous tension, il suffit d'enclencher les disjoncteurs correspondants, et ensuite tout fonctionne sur horaire (08h-23h59).**

Le serveur Modulo-Pi 4flux est le maître de l'installation. Il a une carte graphique à 4 sorties vidéo. Le logiciel ModuloPlayer est installé avec une licence 4 flux activée.

Il enregistre les données EDID des projecteurs ce qui évite tout problème de mauvaise résolution ou d'inversion des sorties en cas de débranchement ou de panne d'un des vidéoprojecteurs.

Des tâches permettant l'allumage et l'extinction de l'installation sont déclenchées sur horaire (08h et 23h59).

Il pilote par le réseau ethernet l'allumage et l'extinction des vidéoprojecteurs(protocolé PJ-link), l'allumage et l'extinction de l'éclairage LED grâce à des tâches spécifiques.

Au démarrage il lance une animation de veille sur toute la maquette et un éclairage de veille.

Il pilote la lumière par l'intermédiaire du protocole Artnet DMX au travers du boîtier Enttec.

À la sortie du boîtier, le signal DMX est boosté et réparti par le splitter DMX, qui l'envoie sur 4 groupes de contrôleurs DMX. Ces contrôleurs sont alimentés par des alimentations 24V.

Ils ont chacun une adresse DMX de départ et utilisent 4 adresses(le premier contrôleur à l'adresse 1 pour le blanc, 2 pour le bleu, 3 pour le rouge, 4 pour le vert, le contrôleur 2 à l'adresse 5 pour le blanc, etc...). Ils répartissent la tension d'alimentation à envoyer sur chaque sortie en fonction du signal DMX reçu. Les 4 sorties de chacun des 27 contrôleurs est reliée à un groupe de bandeau LED RVBW correspondant.

Le 2ème serveur Modulo-Pi 2 flux (jardins) est slave du premier, il est paramétré avec le même ID que le master, il a les mêmes playlists, ordonnées de la même façon que le master. De ce fait quand le master lance une séquence, la séquence équivalente est lancée automatiquement sur le slave. Si celui-ci s'éteint ou plante en cours de route, il se resynchronisera automatiquement au redémarrage. Si c'est le master qui plante, le Slave finira la séquence en cours et repassera sur la boucle de veille jusqu'à ce que le master redevienne disponible.

Les 3 PCs des consoles sont indépendants, ils s'allument sur horaire dans le BIOS et s'éteignent avec une tâche planifiée sous windows. Ils sont reliés chacun à leur écran UltraWide et à leur cadre tactile.

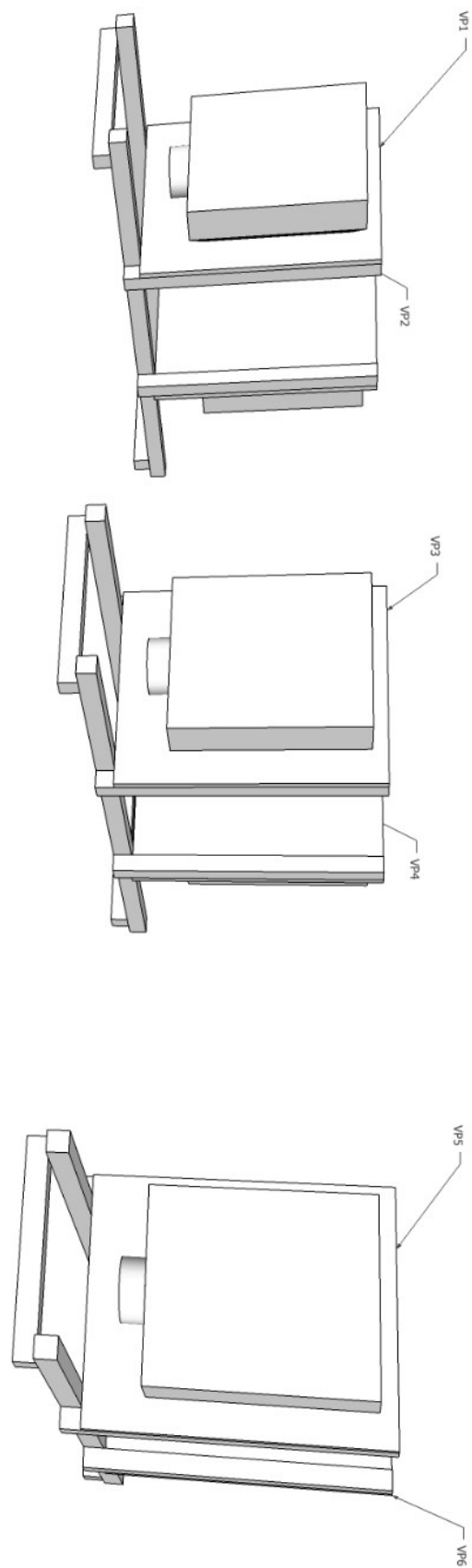
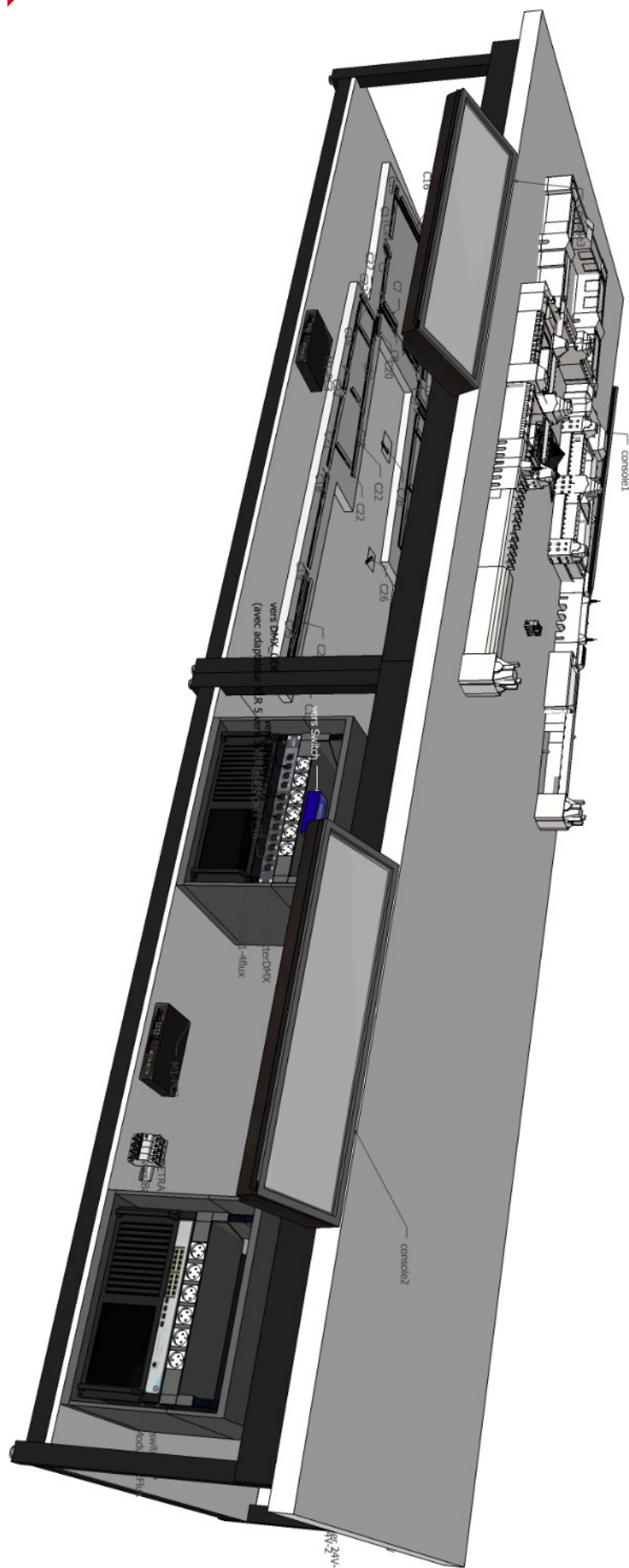
Sur chacun est installé un programme développé en Flash, il est compilé en Adobe AIR avec le runtime AIR intégré.

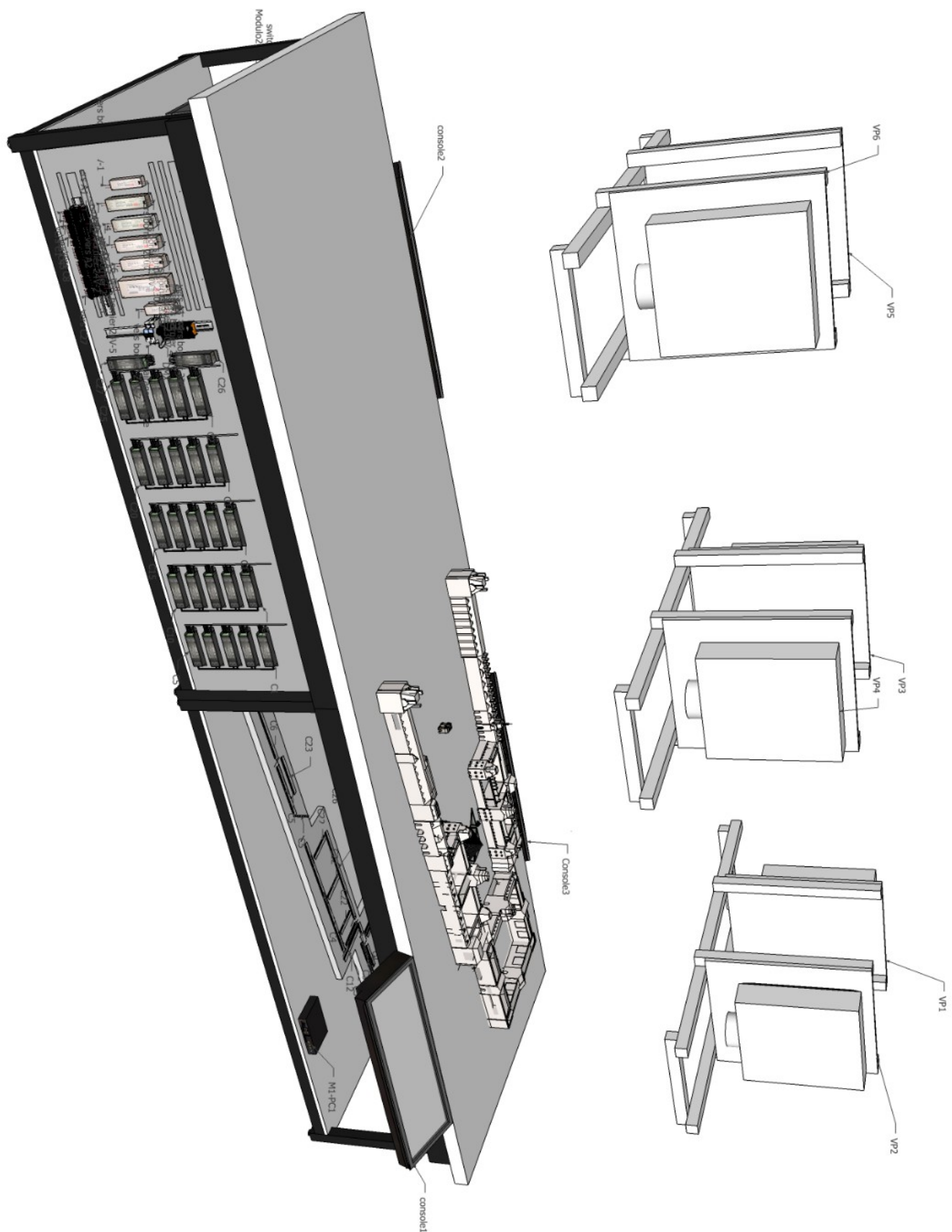
Ce programme est lancé automatiquement au démarrage de Windows.

Il envoie des trames UDP vers le serveur Modulo-Pi 4 flux quand l'utilisateur choisit une séquence ou change de langue.

À chaque réception de trame venant des consoles, le serveur Modulo-Pi lance une tâche correspondante. Ces tâches lancent des playlists qui se superposent en fonction du scénario, et aussi des tâches lançant des séquences d'éclairage.

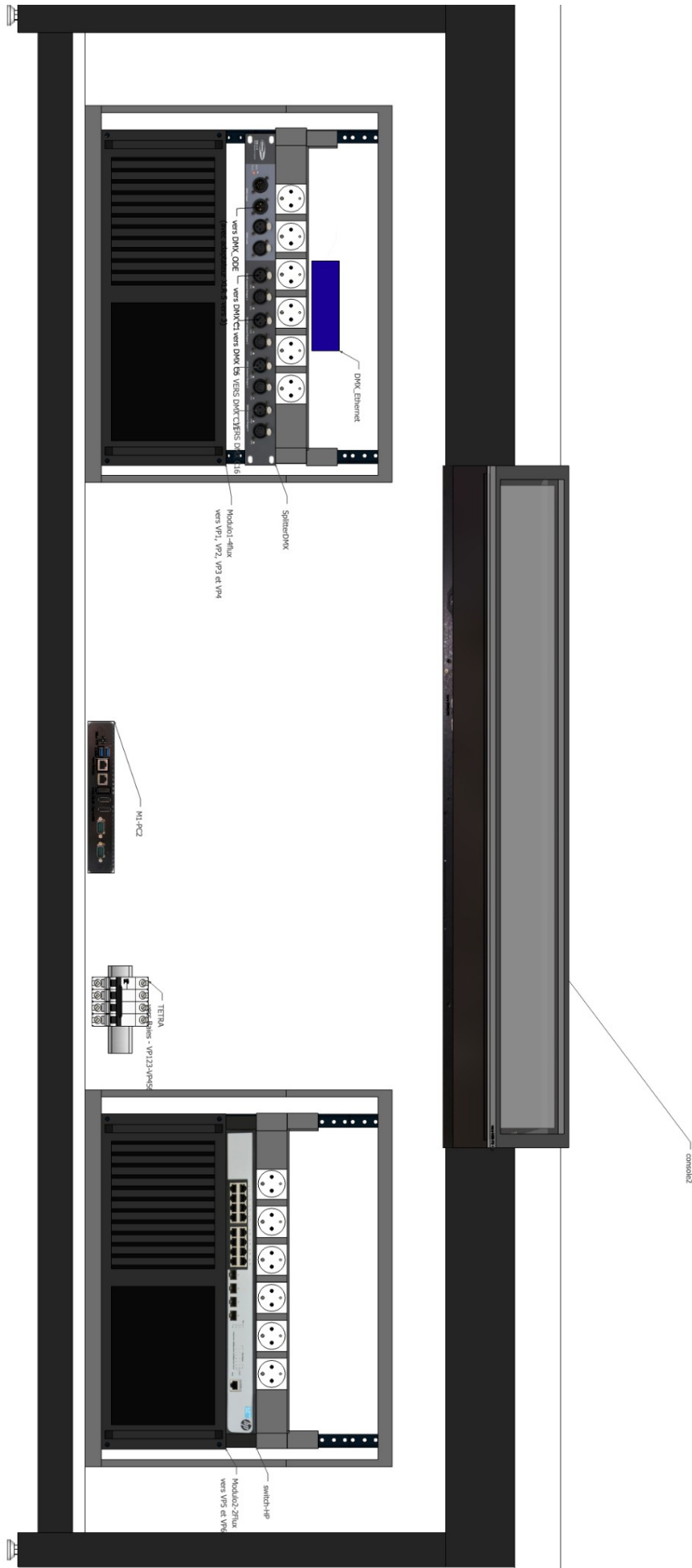
La modification du show se fait dans un logiciel de télécommande ModuloPlayerRemote à installer sur un PC ou un mac qui est sur le même réseau local. Le show est toujours disponible sur la machine de diffusion, il ne repart pas avec l'ordinateur où le logiciel de télécommande est installé. Le logiciel remote détecte automatiquement les serveurs Modulo-Pi qui sont sur la même plage d'adresse IP.

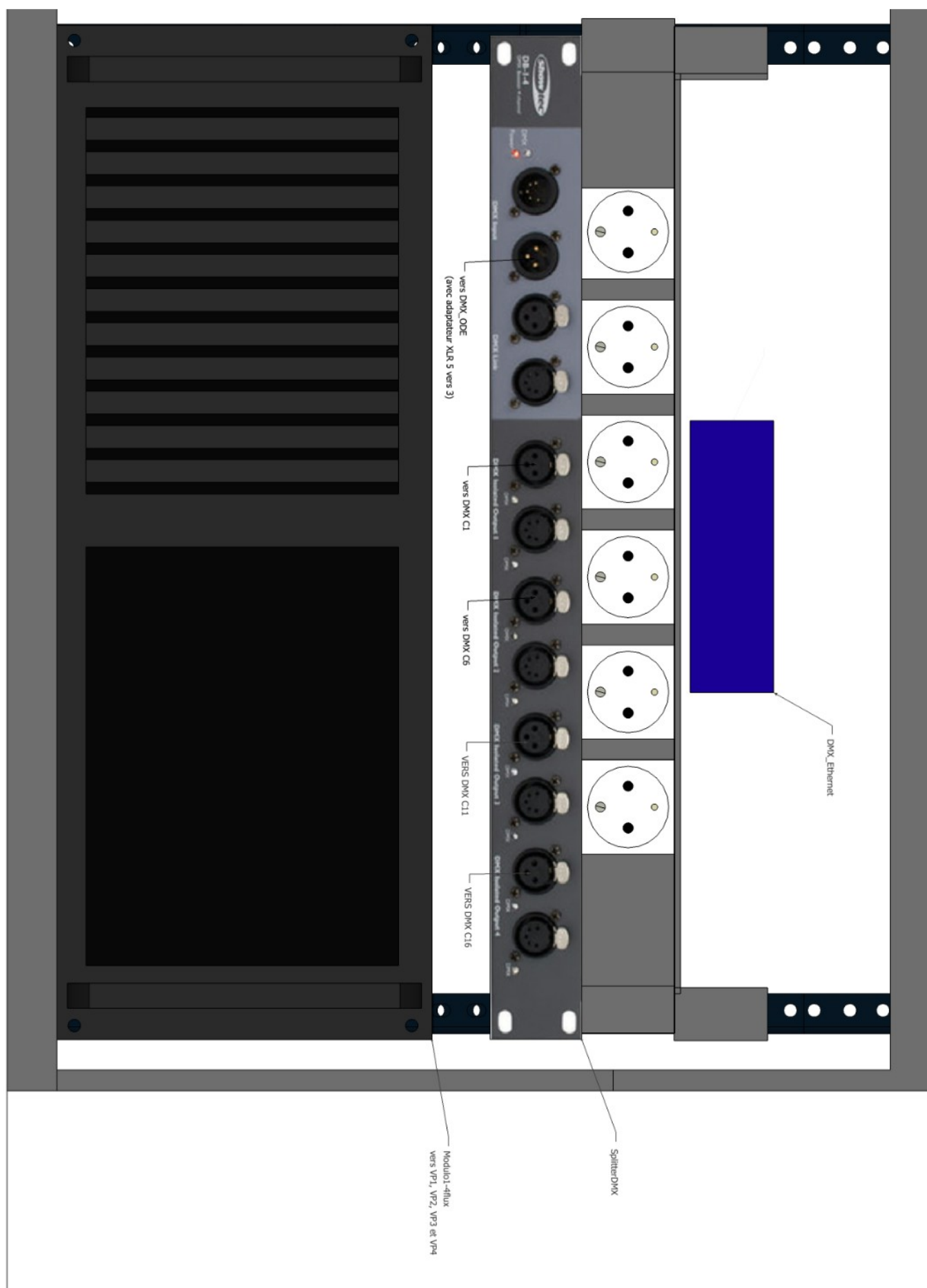




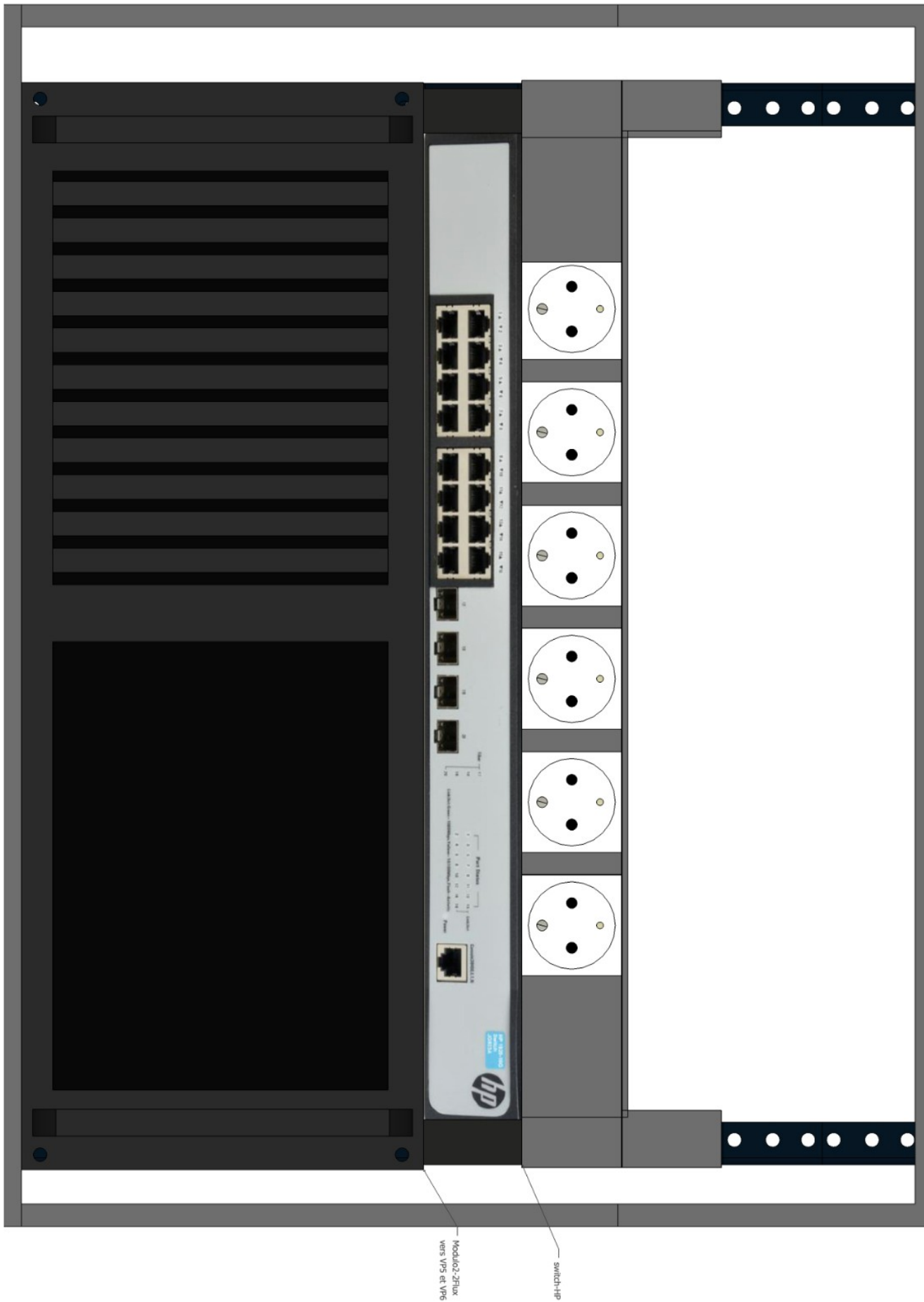


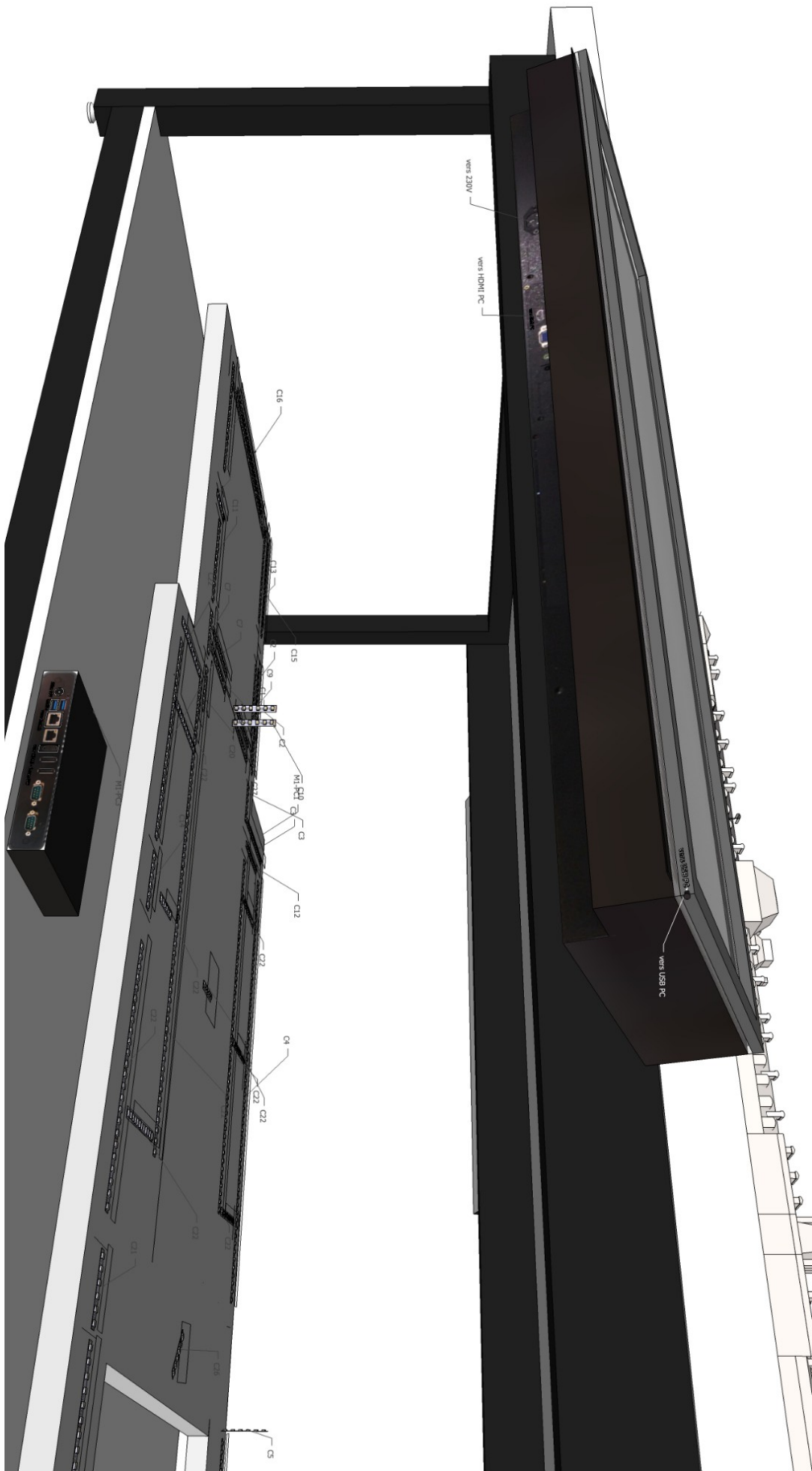
## Implantation baies



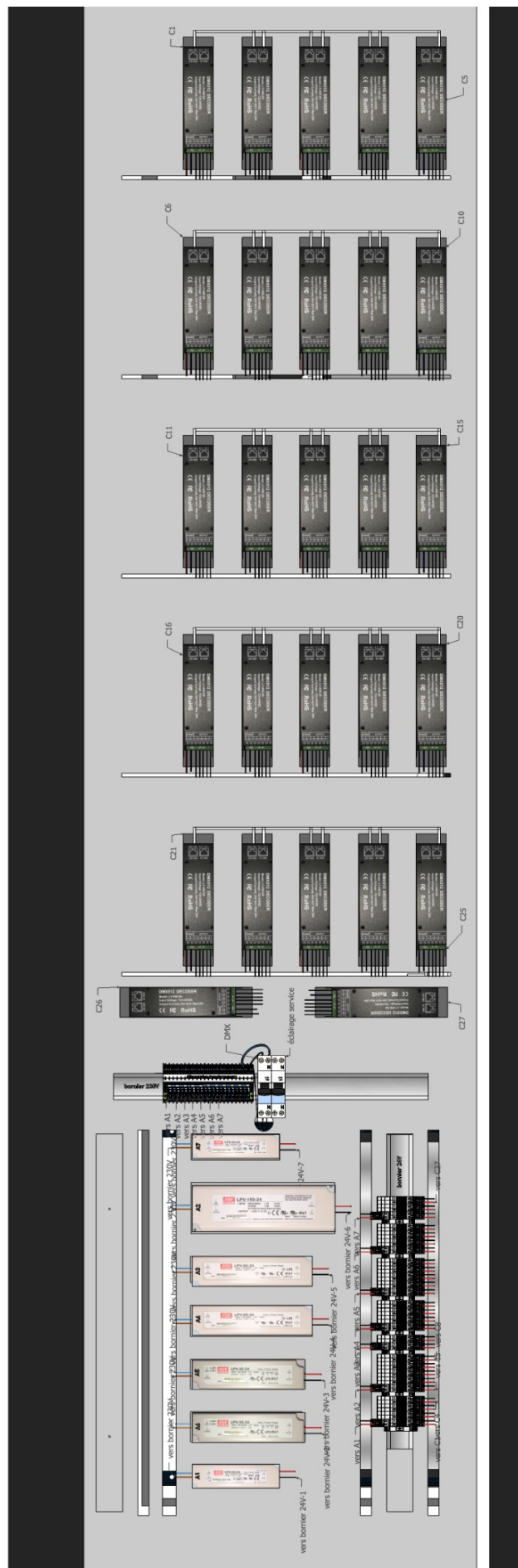


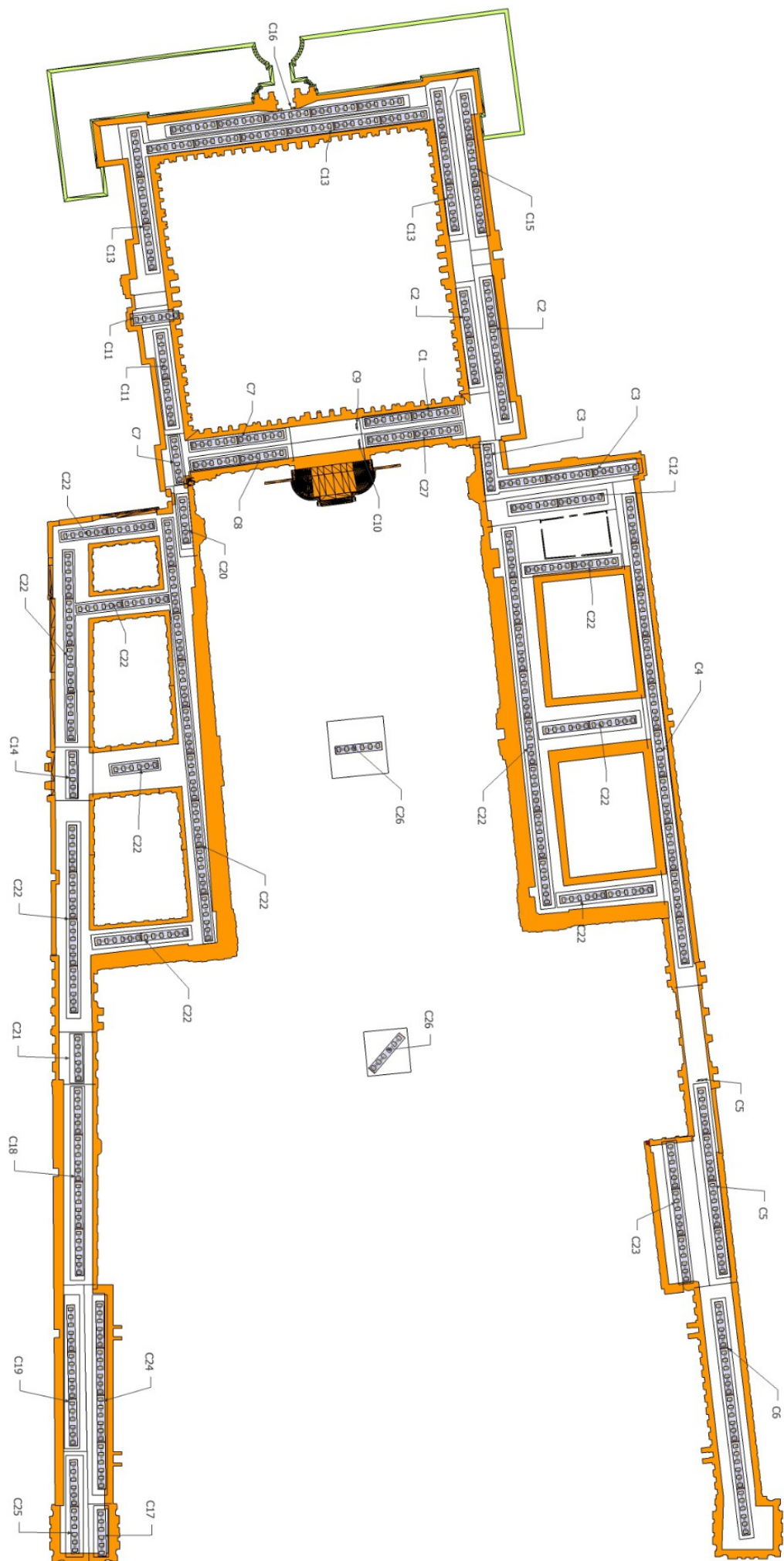




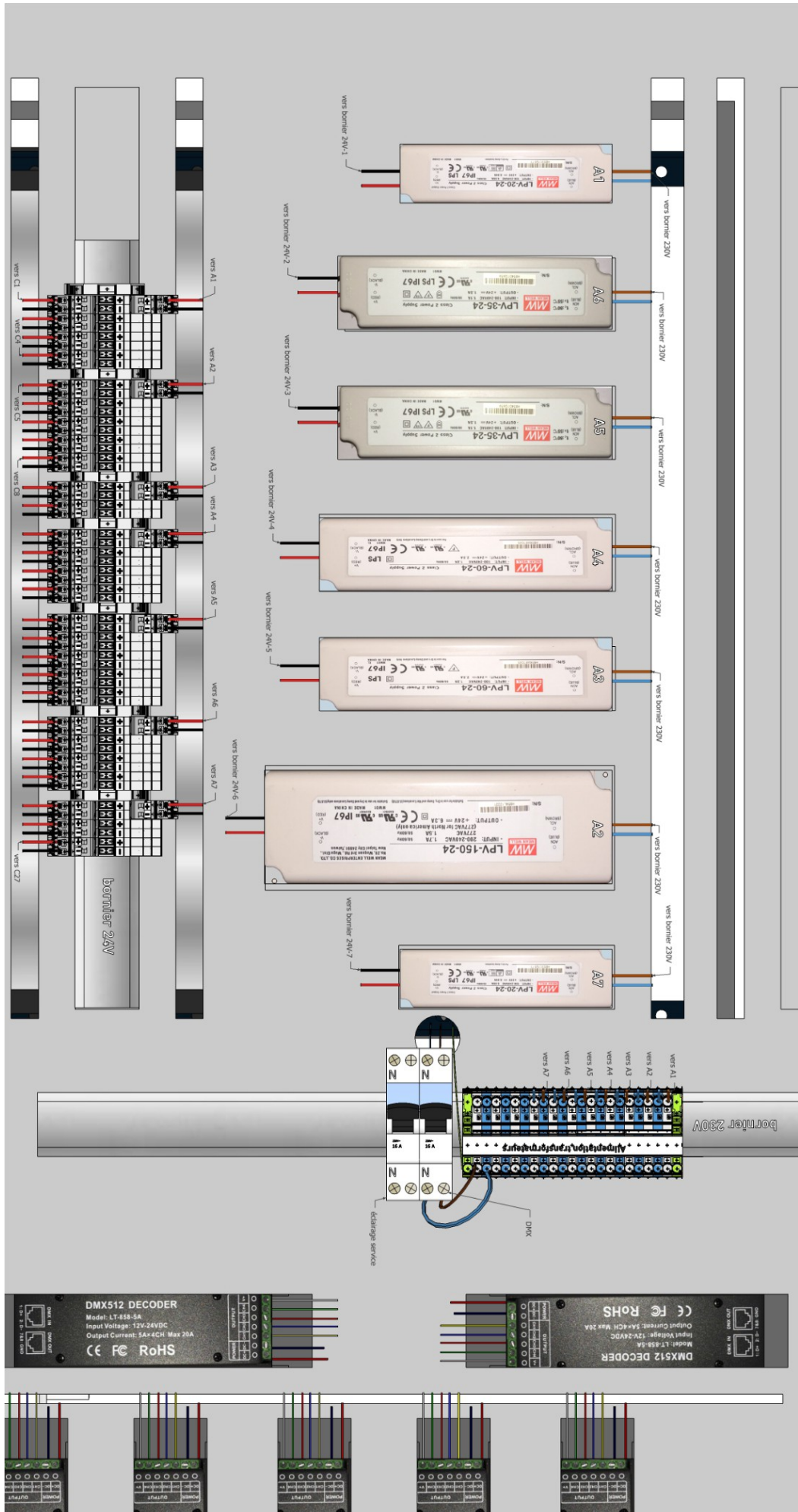














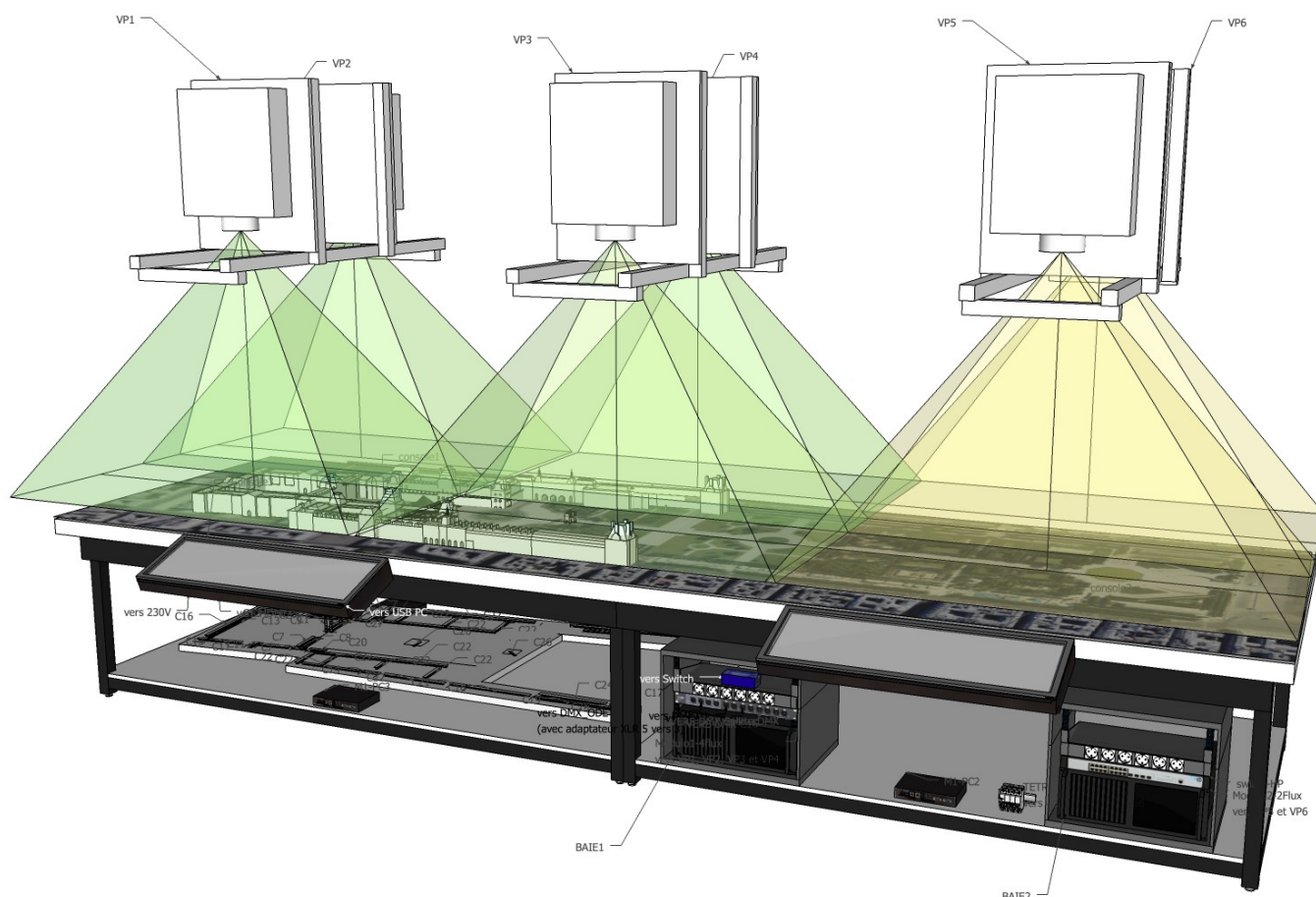




## Adressage contrôleurs DMX

contrôleur	adresse DMX	dips switchs	1	2	3	4	5	6	7	8	16
		1	2	4	8	16	32	64	128	256	
C1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C2	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
C3	9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
C4	13	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
C5	17	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
C6	21	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
C7	25	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
C8	29	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
C9	33	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
C10	37	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
C11	41	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
C12	45	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
C13	49	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
C14	53	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
C15	57	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
C16	61	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
C17	65	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
C18	69	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
C19	73	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
C20	77	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0
C21	81	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
C22	85	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
C23	89	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
C24	93	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
C25	97	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
C26	101	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
C27	105	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0





La projection qui correspond à la partie de gauche sur les bâtiments et une partie des jardins(faisceau coloré en vers sur le schéma) provient du serveur modulo4flux qui se trouve dans la baie1 à gauche. La projection qui correspond à la partie de droite sur les jardins(faisceau coloré en jaune sur le schéma), provient du serveur modulo2flux de la baie2 à droite.

Il n'y a pas d'image sur la maquette ou une partie de la maquette :

Vérifier l'état des serveurs par l'application remote.

Vérifier que la maquette soit alimentée en regardant le voyant des multiprises des baies.

Vérifier que les deux serveurs soient sous tension avec le voyant de façade des racks.

Vérifier qu'il n'y ait pas une fenêtre « pas de signal » projetée quelque part sur la maquette

Vérifier que le vidéoprojecteur correspondant à la zone soit bien allumé et qu'il n'y ait pas de voyant de défaut par leur voyants physiques ou par la page web du projecteur sur son adresse IP sinon le rallumer par la page web ou à la télécommande.

Une image grise sur une partie ou la totalité de la maquette : application ModuloPlayer plantée éteindre et rallumer le serveur correspondant.

Toutes les consoles réagissent au toucher mais ne déclenchent rien sur la maquette : modulo4flux planté : éteindre et rallumer le serveur.

Une console réagit au toucher mais ne déclenchent rien sur la maquette : problème de communication réseau, redémarrer le PC de la console.

Une console ne réagit pas au toucher : soit l'application de la console est plantée : redémarrer le PC, soit il y a un pb de tactile, pour le vérifier, quitter l'application pour passer sous windows

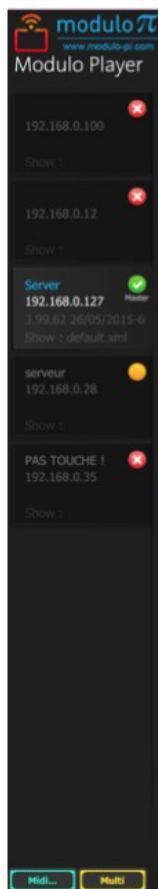


(alt+F4) et voir si le curseur suit bien le doigt.

Si le tactile ne réagit pas : essayer de débrancher l'USB du tactile est de le rebrancher sur un autre port USB.

Si la position du curseur ne correspond pas à la zone touchée : il faut recalibrer le tactile en passant par le panneau de configuration

Vue de la liste des serveurs dans la remote moduloPlayer :



rouge : serveur déconnecté

orange : serveur démarrer

vert : serveur fonctionne

Pour vérifier la RAM et toutes les ressources des serveurs, ouvrir l'application remote, choisir le serveur dans la colonne de gauche puis cliquer sur settings et sur l'onglet hardware.



Computer settings :

Hardware IP General Audio AMD Advanced

System : Windows 7

Processor : Intel(R) Core(TM) i7-5960X CPU @ 3.00GHz (16 core)

Memory available : 15.90 GB

CPU used : 5%

Memory used : 1.91 GB 12%

Up time : 1h 38min 52s

CPU temp. : 42°C

More details

GPU :

GPU temp. : 54°C

Current GPU core clock: 487 MHz

Current GPU memory clock: 150 MHz

Current number of PCI bus lanes: 16/16

Current PCI bus speed: 8 GT/s

Current GPU activity level: 80%

Current GPU performance level: 0

DeltaCast :

DeltaCast temp. n°1 : 62°C

DeltaCast temp. n°2 : 55°C

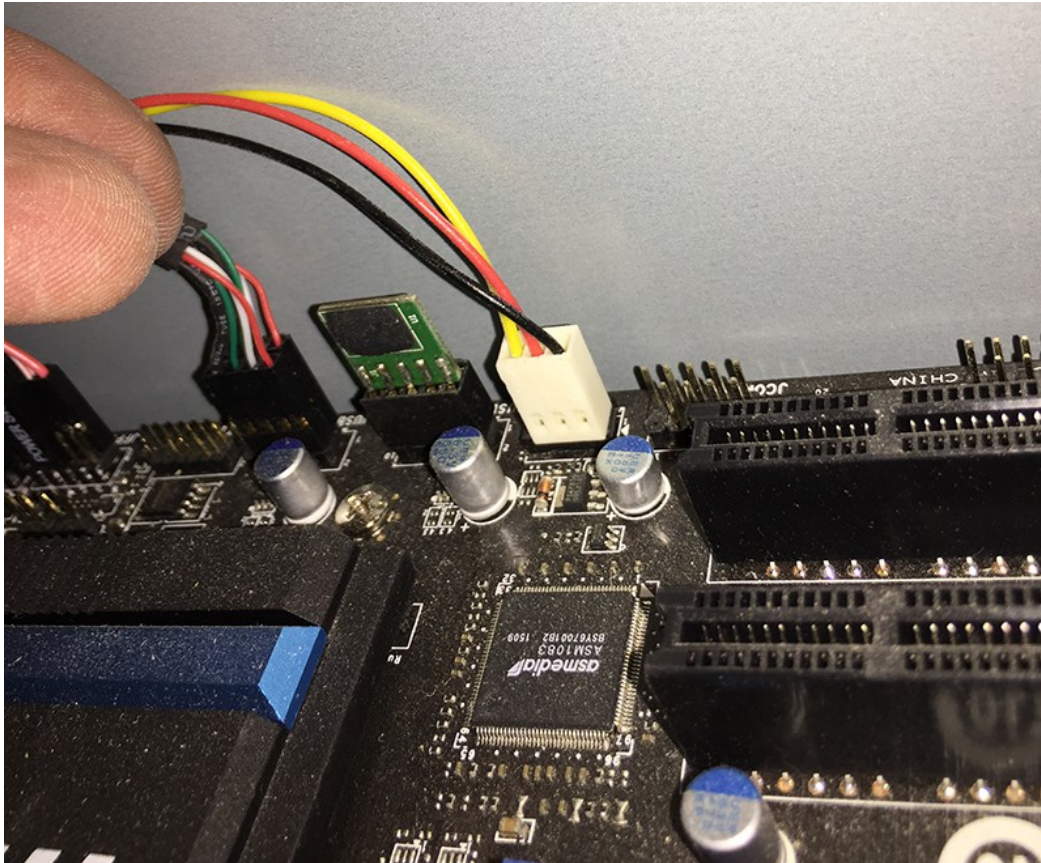
Name	% Occupied	Free	Capacity
C:/	45.35%	29.66 GB	55.80 GB
D:/ (DATA)	0.92%	922.91 GB	931.52 GB
E:/ (CODEMETER)	100.00%	0.00 B	38.57 MB
F:/ (KINGSTON)	45.42%	3.87 GB	7.23 GB

Dongle licence : 2-2901632 CodeMeter version : 5.22.1508

ERR	Name	Product	firmcode	Expiration
	MODULO PI	Modulo Player 4 outputs	101505	
	Create DEMO licence	Create lifetime licence	Update licence	

## Pour remplacer un serveur Modulo défaillant par un modulo de Spare :

Sortir le PC du rack, débrancher l'alim, les adaptateurs displayPort et le réseau.  
récupérer le dongle USB à l'intérieur du rack.



En régie :

Mettre le dongle USB dans le PC de spare.

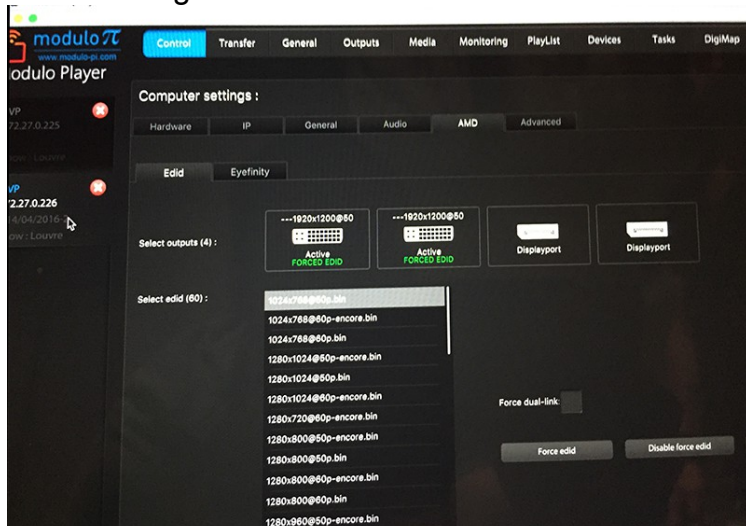
Brancher le PC sur un écran acceptant le 1920x1200.

Paramétrer l'adresse IP, mettre l'adresse du serveur à remplacer (172.27.0.225 pour le master 4 flux et 172.27.0.226 pour le 2 flux)

Vérifier si l'adresse a bien été activé en faisant un ipconfig dans une fenêtre de commande ms-dos.  
Si elle n'est pas active, brancher le PC sur le réseau VLAN24 et passer en DHCP, quand l'adresse est attribué repasser en ip fixe avec l'adresse voulue).

Rebrancher sur le VLAN muséo.

Lancer le l'application ModuloRemote sur le PC portable vérifier que le PC apparaît bien dans la colonne de gauche



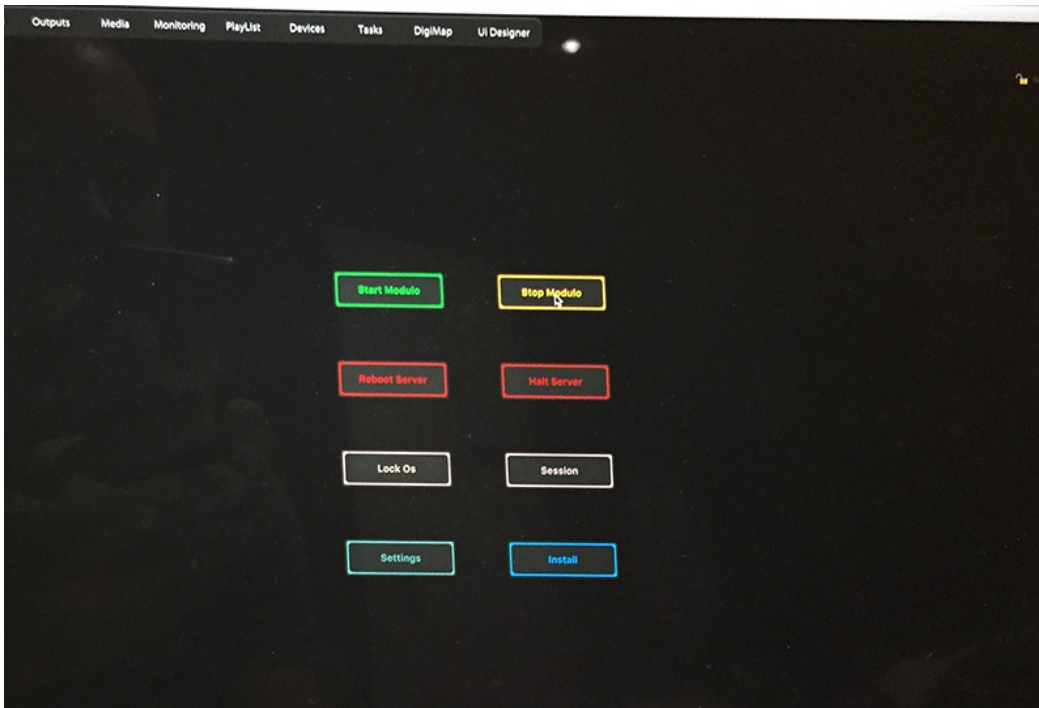
Remettre en place le PC de spare dans le rack, rebrancher les adaptateurs displayPort et le réseau, puis l'alim.

Brancher le PC portable sur le switch.

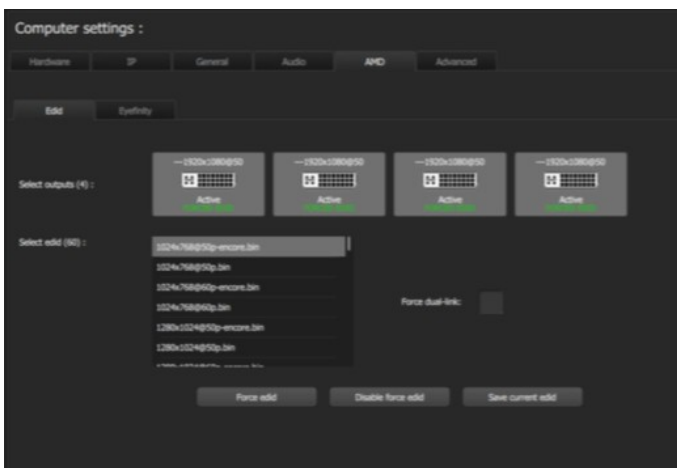
Lancer l'application ModuloRemote

Aller sur l'onglet Control et appuyer sur Stop Modulo

Appuyer sur le bouton settings

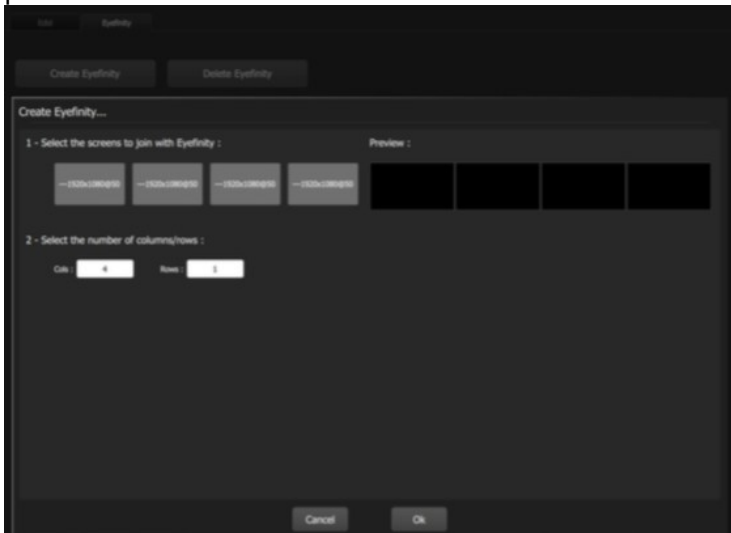


Aller dans l'onglet AMD et Vérifier que les EDID de chaque sorties du player sont en [1920x1200@50p](#)



Vérifier la position des sortie dans l'onglet Eyefinity

pour le 4 flux :Cols 2 -row : 2  
pour le 2 flux :Cols 1 -row : 2



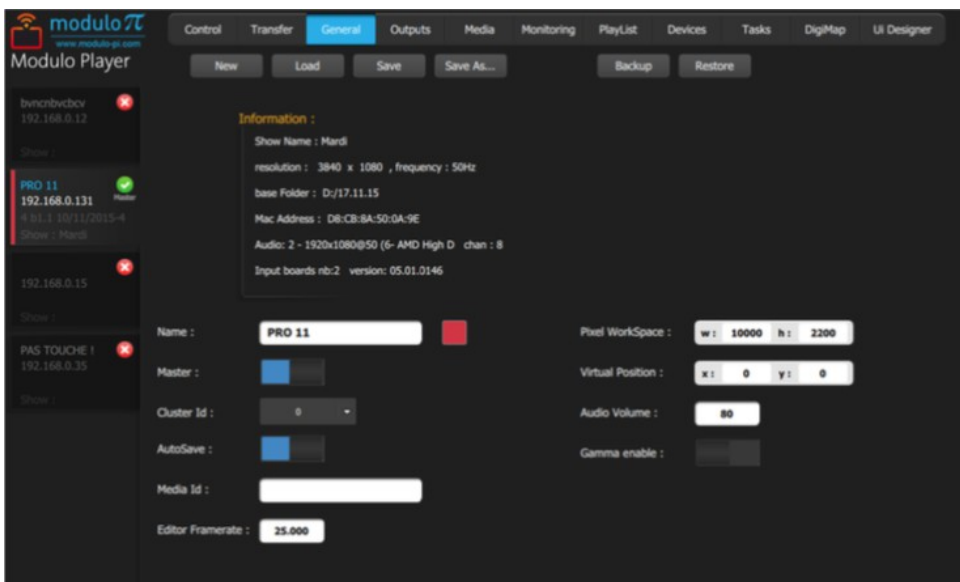
revenir sur l'onglet Control et appuyer sur Start Modulo



Aller dans général, appuyer sur load et charger le show correspondant au serveur (Louvre\_show\_M1\_2)

Activer la case Master si il s'agit du serveur 4 flux.

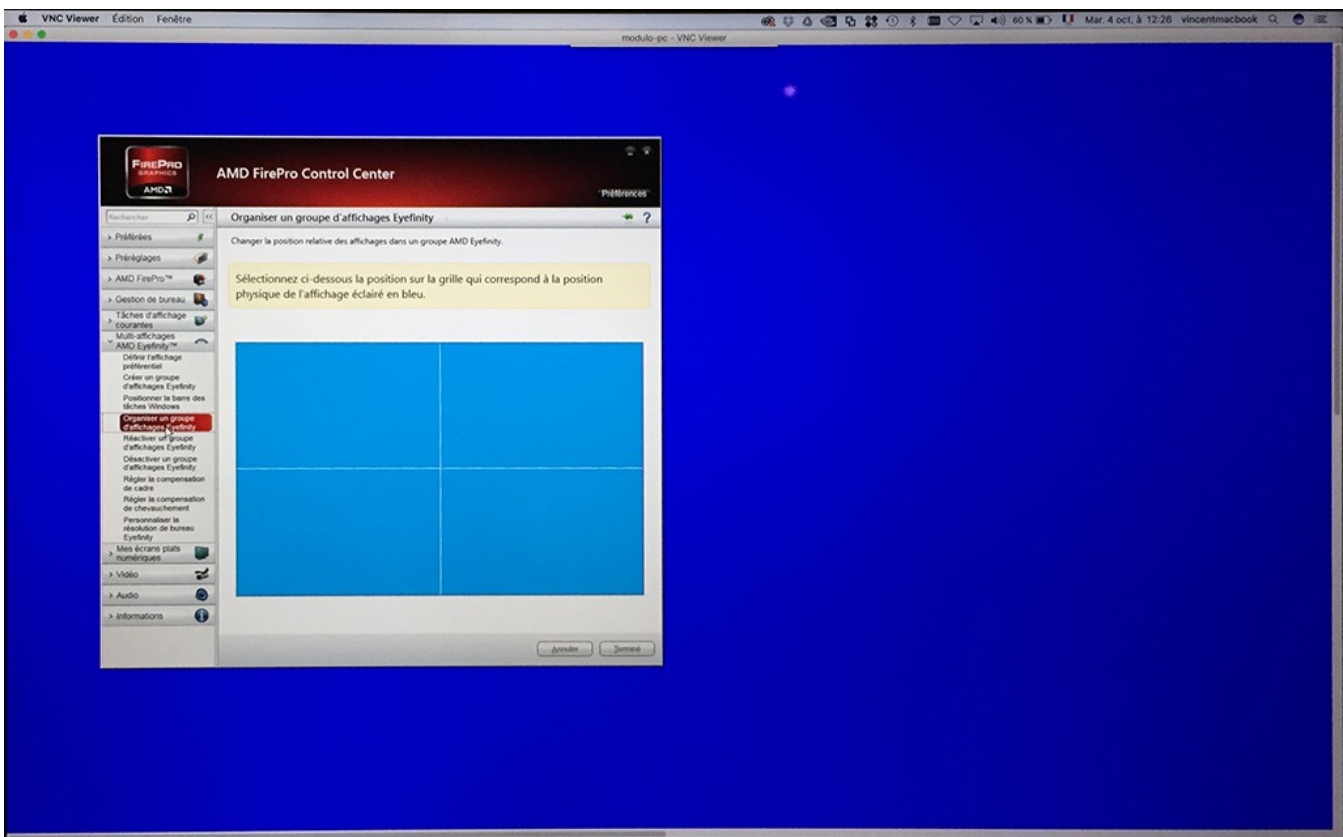
Changer le Show Folder : ([D:/demo/](#) pour le 2 Flux) - ([D:/demoLOUVRE/](#) pour le 4 Flux)



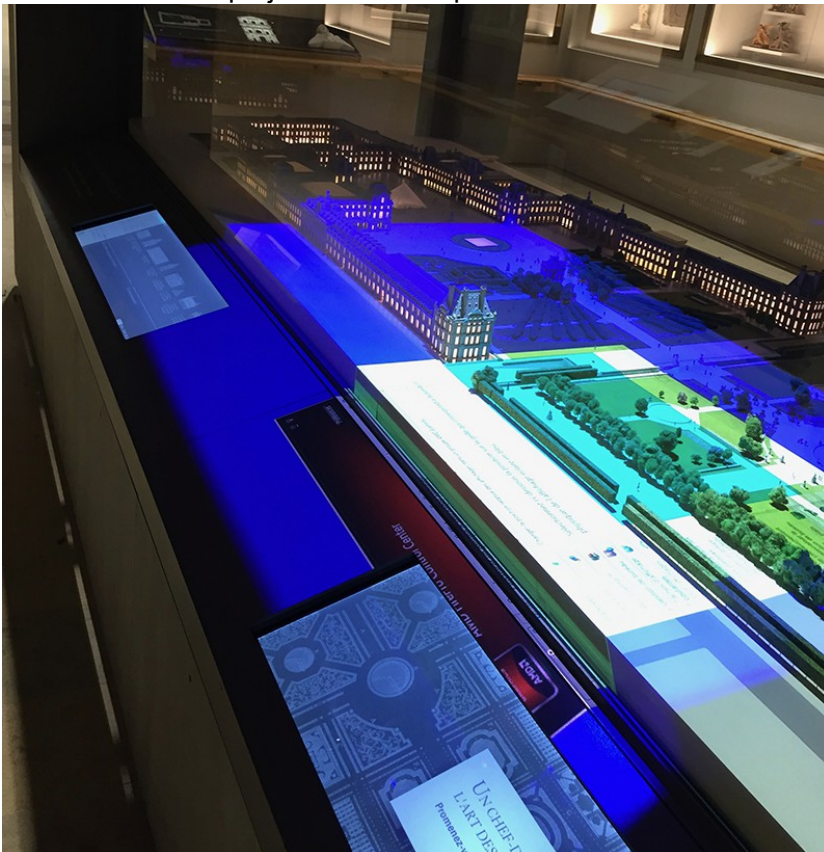


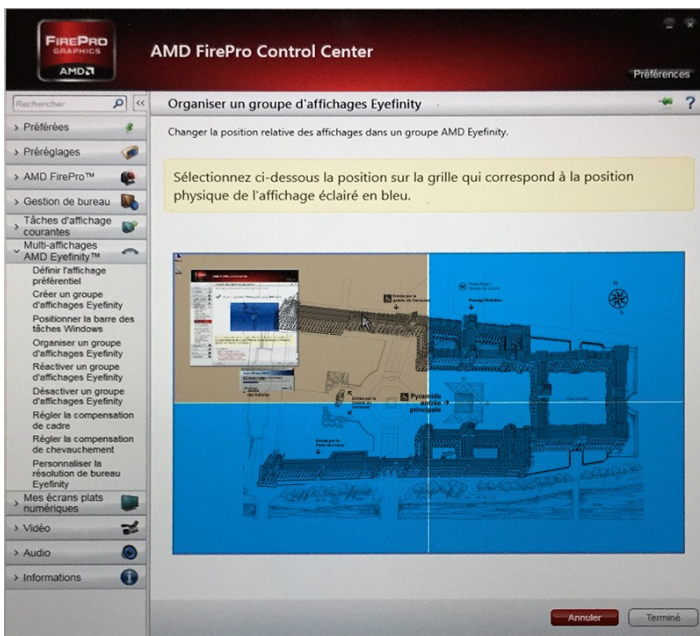
Si les images de ne correspondent pas au bon VP :

revenir sur l'onglet Control et appuyer sur Stop Modulo  
ouvrir une connexion VNC sur l'adresse Ip du serveur (pass modulo)  
faire un clic droit sur le bureau > AMD Firepro control center  
dans la colonne de gauche choisir Organiser un groupe d'affichages Eyefinity



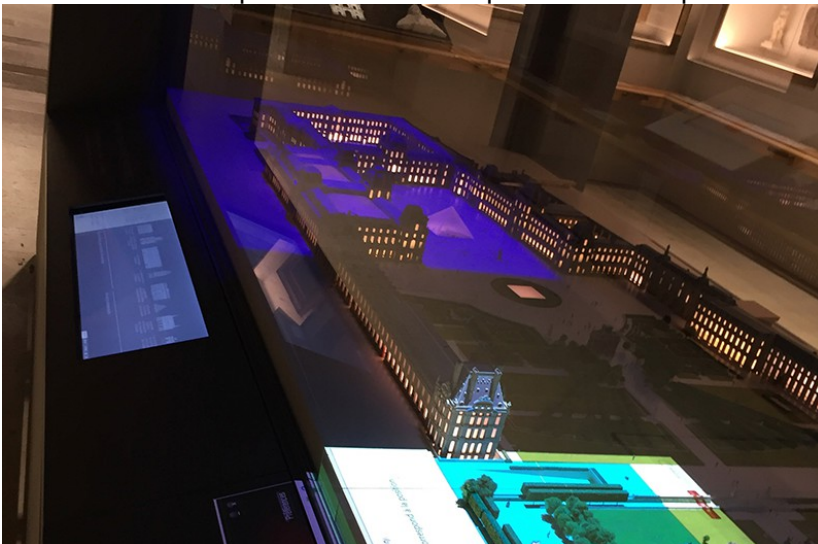
Une zone bleu se projette sur la maquette



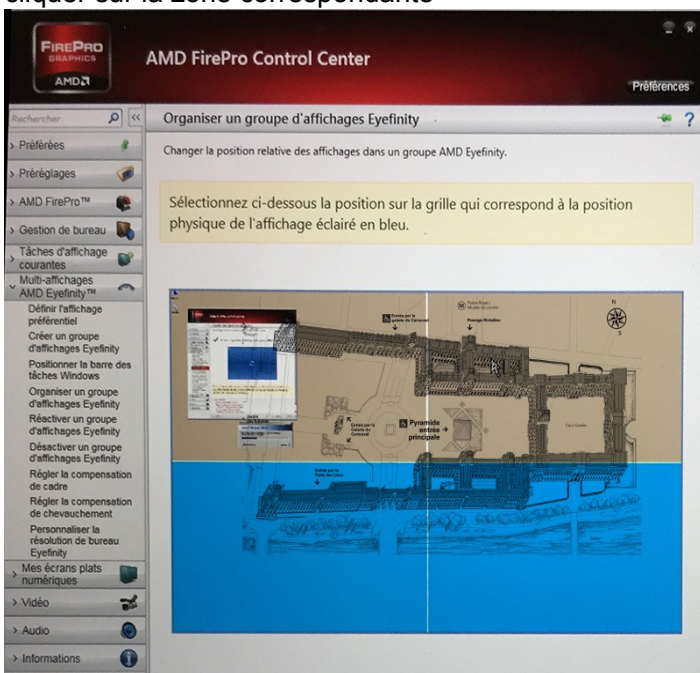


cliquer sur la zone correspondante

La zone bleu se déplace sur une autre partie de la maquette

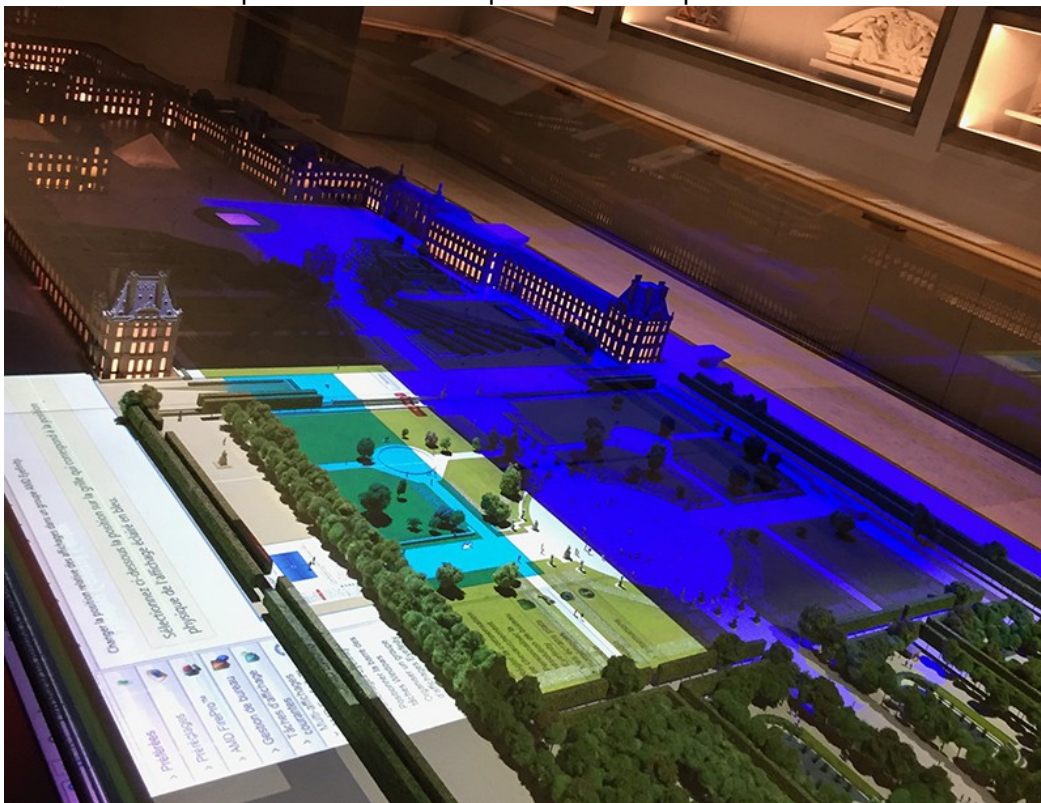


cliquer sur la zone correspondante

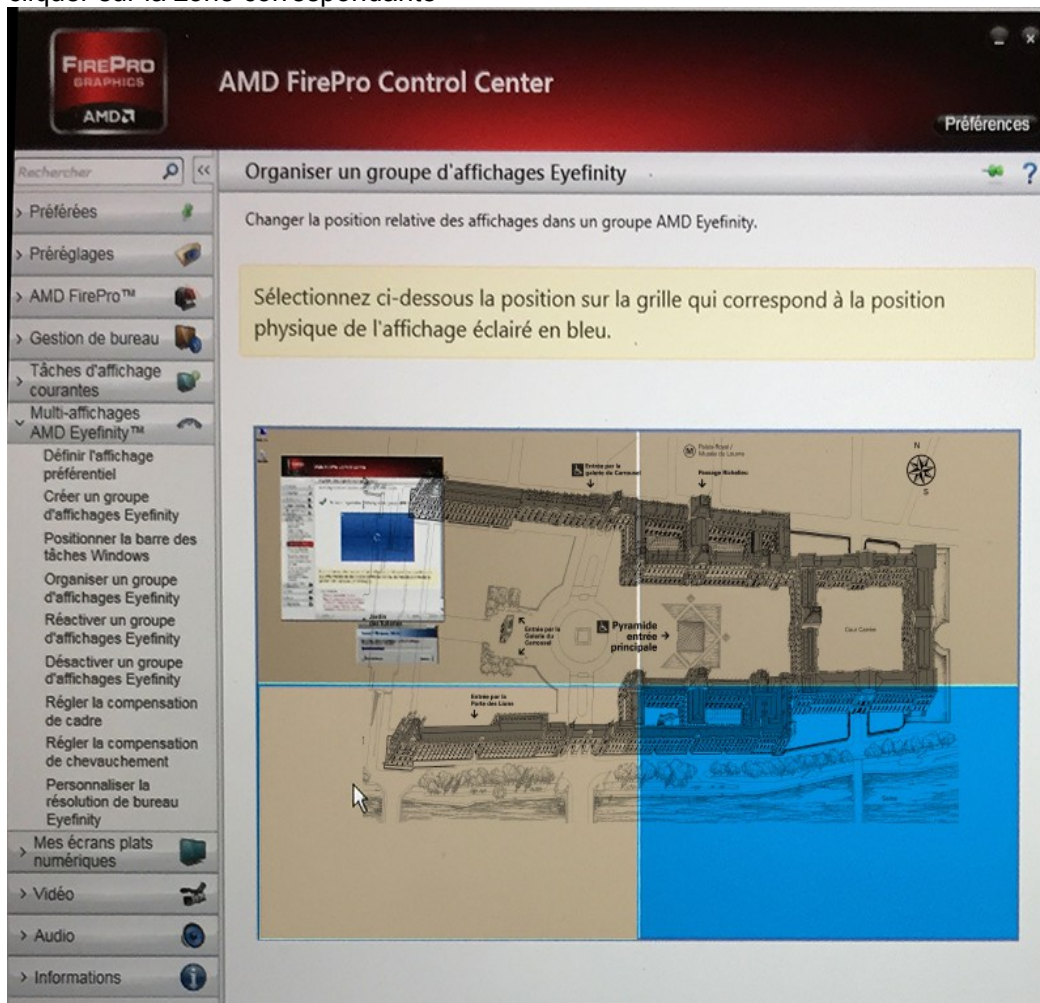




La zone bleu se déplace sur une autre partie de la maquette



cliquer sur la zone correspondante



Cliquer sur terminer, fermer la fenêtre.

Fermer la connexion VCN et dans le ModuloRemote faire Start Modulo.

Si c'est OK rebooter le serveur.

## Pour remplacer un VP :

enlever les plaques du mobilier



débrancher le DVI, le RJ45 et l'alim





couper les colsons qui maintiennent les câbles



enlever le scratch de la jupe du VP



enlever les écrous de la plaque du VP avec une clé de 10



défaire le scotch alu de la plaque





écarter la plaque du support



Descendre le VP

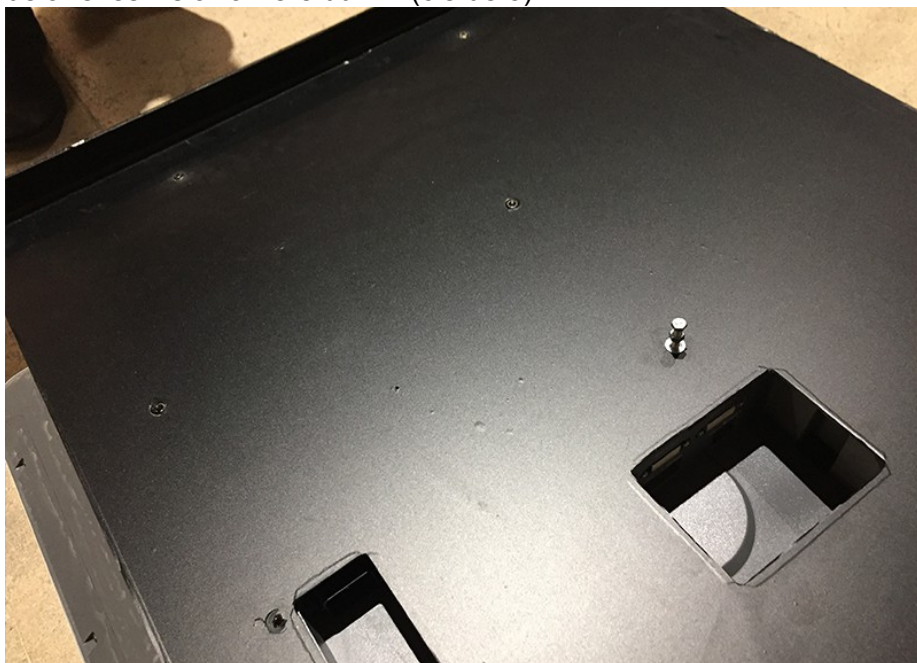


poser le VP sur un support pour que l'objectif soit surélevé

**attention objectif dépasse !!!**



défaire les vis à l'arrière du VP (clé de 8)

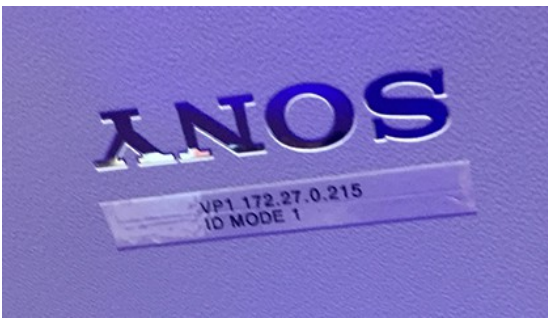


replacer les bagues de zoom et focus comme sur l'ancien (12h, 3h)



remettre une étiquette avec l'IP et l'ID de la télécommande



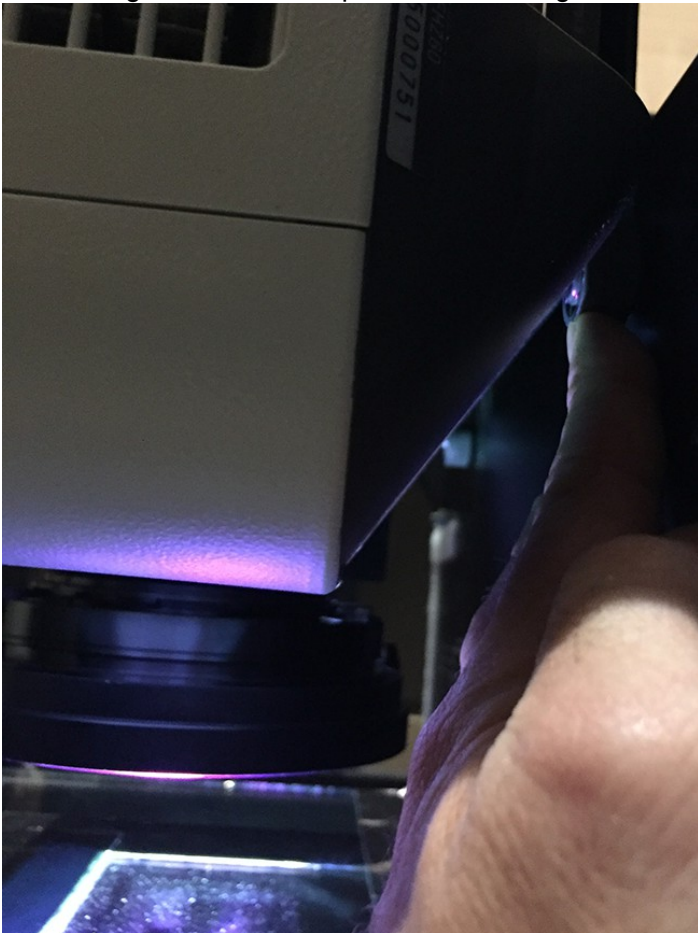


faire les paramétrage en projetant contre un mur avant de le monter :  
avec la télécommande :  
mettre l'ID correspondant au VP  
paramétrer l'adresse IP, passerelle, DNS  
mettre en allumage direct

depuis la page web du VP :  
changer le mot de passe d'origine (user : root, pass : Projector) par root et louvre123  
décocher requires Authentication dans le menu advanced PJ Link

Réinstaller le projecteur en procédant dans le sens inverse,  
bien rebrancher le réseau sur le bon port RJ45(pas HDBaseT!!!)

ensuite régler le Lens Shift pour recaler l'image, si besoin jouer avec le pied du VP pour jouer sur la rotation

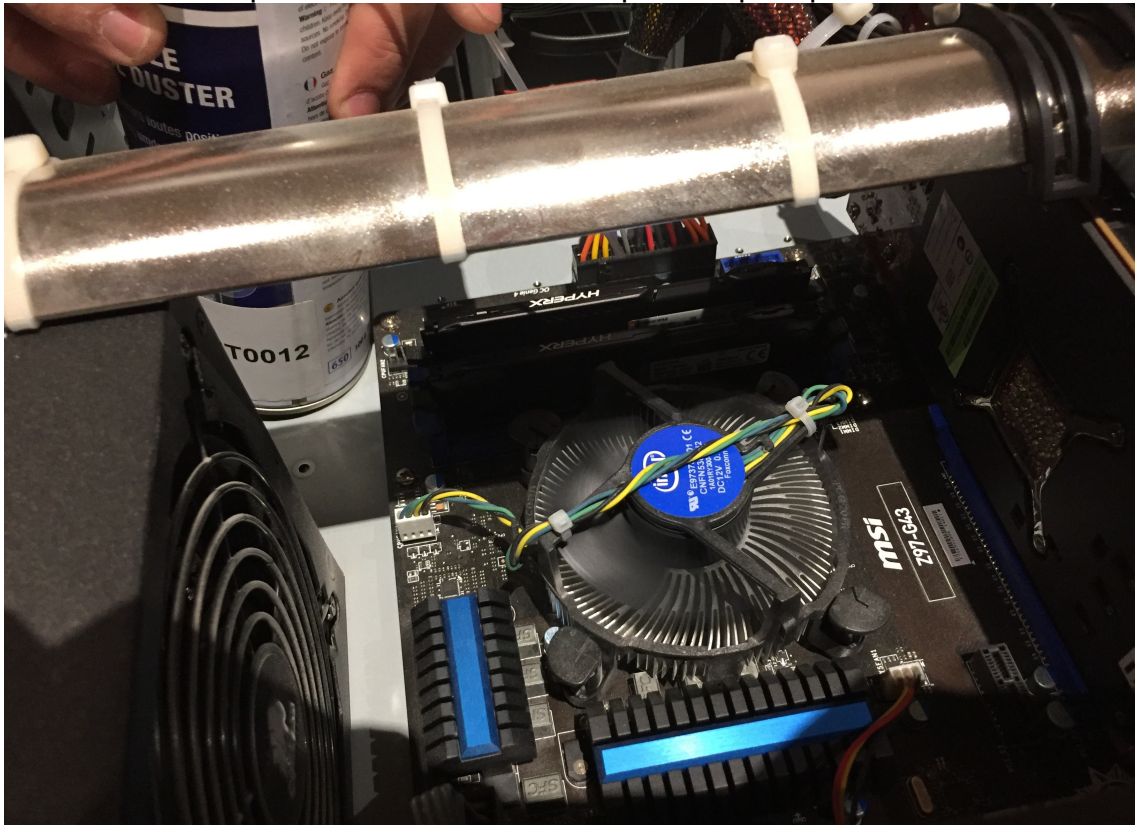


régler les points dans Modulo si nécessaire

## Entretien du PC :

débrancher l'alimentation et ouvrir le dessus du PC :  
Avec une bombe d'air sec souffler sur :

Le ventilateur du processeur en le retenant pour ne pas qu'il tourne

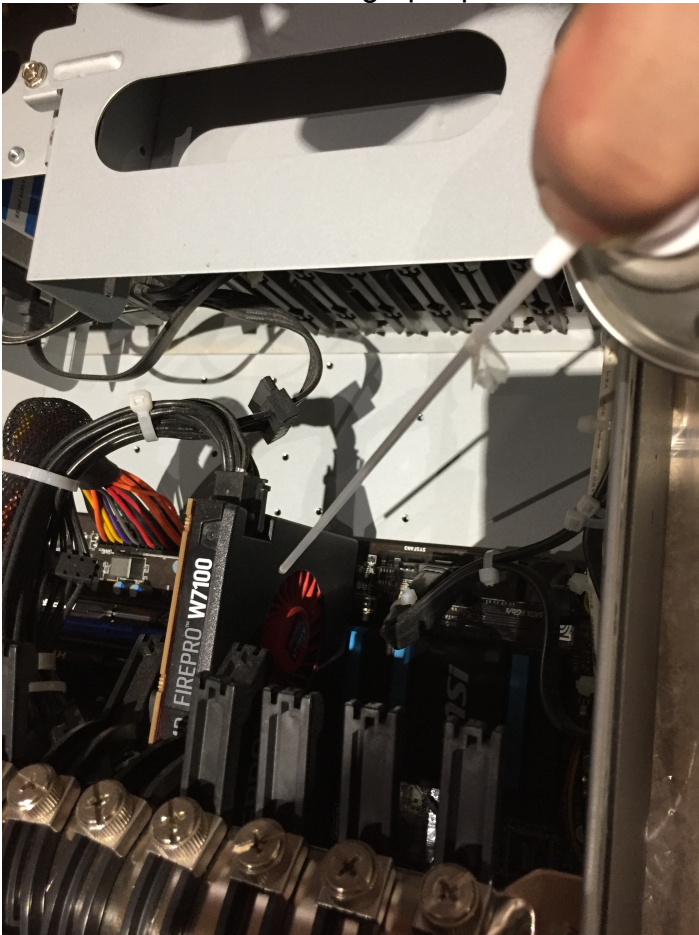


le ventilateur de l'alimentation

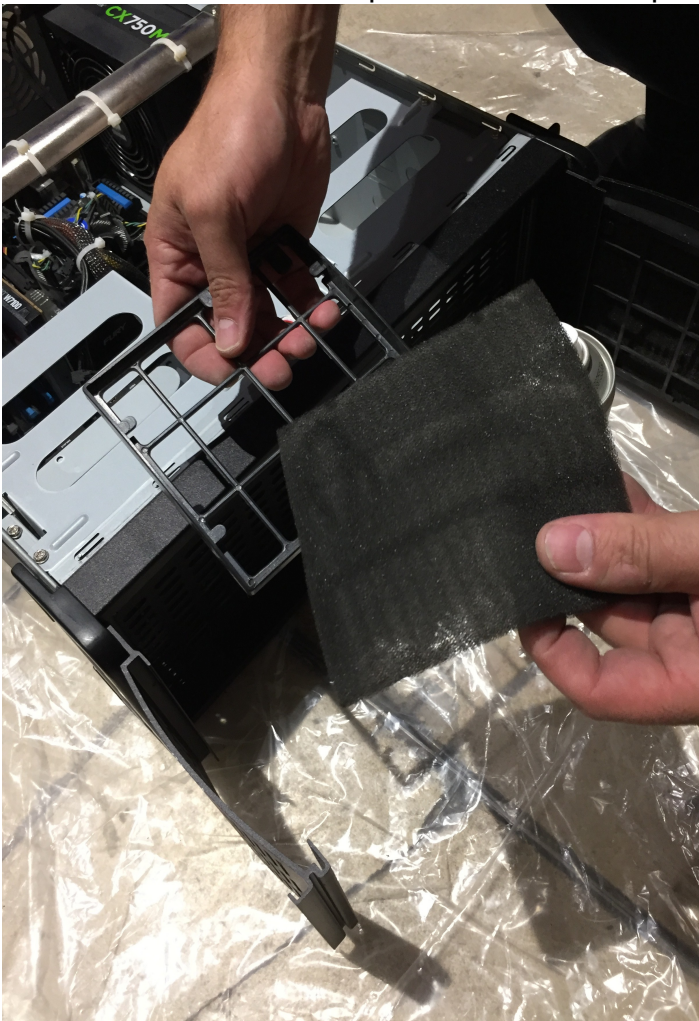




Le ventilateur de la carte graphique



démonter les filtres des 2 portes avant du PC pour les nettoyer.

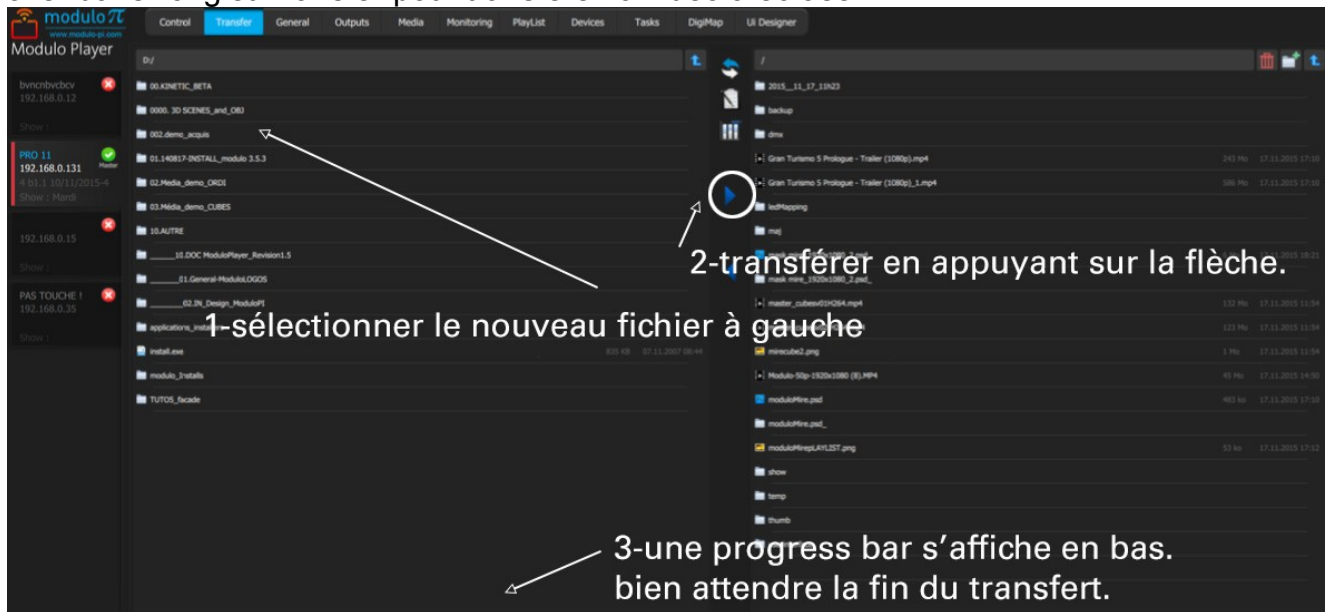


## Projection : avec l'application remote

choisir le serveur correspondant à la zone de projection à modifier



aller dans l'onglet Transfer pour transférer la vidéo à écraser :



## **Consoles :**

Les contenus sont stockés pour

console1 : dans c:\anagram\m1c1\louvre\_m1c1\assets\

console2 : dans c:\anagram\m1c2\louvre\_m1c2\assets\

console3 : dans c:\anagram\m1c3\louvre\_m1c3\assets\

Ce dossier est partagé sur le réseau, on peut donc mettre à jour soit avec une clé USB physiquement sur place avec un clavier et une souris, soit en écrasant les fichiers à modifier par le réseau(\\172.27.0.xxx – maint-multimedia – louvre123) ou par le bureau à distance.

Les fichiers modifiables sont 3 fichiers XML correspondant chacun à une langue (m01c02\_fr.xml, m01c02\_en.xml, m01c02\_es.xml).

Et le dossier image dans lequel on peut remplacer, ajouter et supprimer des images au format JPG.

Pour que les modifications soient effectives, il faut relancer l'application :

pour la quitter appuyer sur les touches alt+F4 et pour la relancer soit par le raccourci sur le bureau soit dans c:\anagram\m1c1\louvre\_m1c1\ double cliquer sur louvre-m1c1.exe

On peut aussi faire les modifications par le bureau à distance de Windows, dans ce cas, une fois que la modification est effective, il faut rebooter le PC avec le raccourci « reboot » qui se trouve sur le bureau.

## **Récupération des logs des consoles :**

Le dossier de chaque programme est partagé sur le réseau, on peut y accéder en tapant \\172.27.0.xxx dans la barre de recherche du menu démarrer depuis n'importe quel poste du même VLAN (user : maint-multimedia – pass :louvre123)  
le fichier Logs se trouve dans \m1c1\louvre\_m1c1\ il s'appelle log.txt.



**Philippe ASSET**  
Gérant



**ANAGRAM - AUDIOVISUEL TOULOUSE**

**Tél :** 05 61 13 49 40

2 impasse de novital

**Mail:** [contact@anagram-audiovisuel.com](mailto:contact@anagram-audiovisuel.com)

31790 Saint-Jory