UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

UNIVERSITE MARIE ET LOUISPASTEUR

1, rue Claude Goudimel – 25030 BESANCON Cedex

CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL

CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME

DE SIMULATION NUMERICUM SANTE

PRO DCE

LOT 16 ELECTRICITE

Architecte mandataire :



26, rue Bersot 25000 BESANCON

T. 03 81 83 47 58 – Email contact@milanibeaudoin.com

Bureaux d'Etudes :

CEI (BET Economie - VRD)

1b route de Marchaux 25000 BESANCON - contact@cei-ingenierie.fr

FDI (BET Structure)

15 rue de Lyon 25720 BEURE – contact@fdi-ibet.fr

BELLUCCI (BET thermiques + Fluides + Elec)

4 rue du gay 25220 CHALEZEULE – contact@bet-bellucci.com

1. **Frederic Poirrier (BET Acoustique)**

49 rue Bersot 25000 BESANCON – fredericpoirrier@orange.fr

INDICES / OBSERVATIONS

Indice	Date	Observations
0	22/07/2026	Première diffusion

Carnet de Plans des terminaux des équipements Audio Visuel
(Documents du Bet Naoli Consulting)

Bellucci
INGÉNIERIE DES FLUIDES

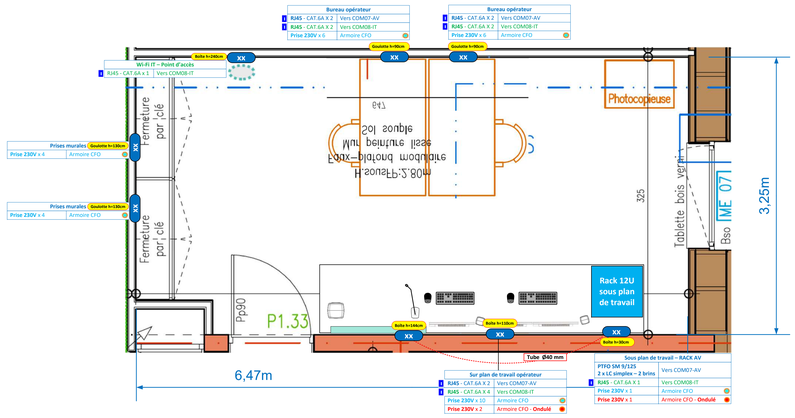
4 rue du Gay - 25220 CHALEZEULE
03.81.88.22.25
contact@bet-bellucci.com
www.bet-bellucci.com

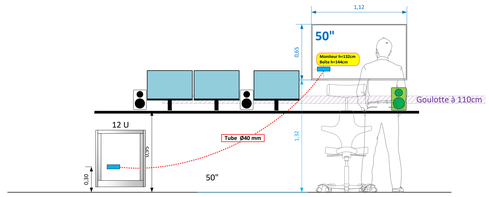
N° AFFAIRE	N° PLAN	INDICE
11780	EL 06	
DATE DE CREATION	EDITE LE:	
le 21/07/2026	21/07/2026	

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 79 02 0187

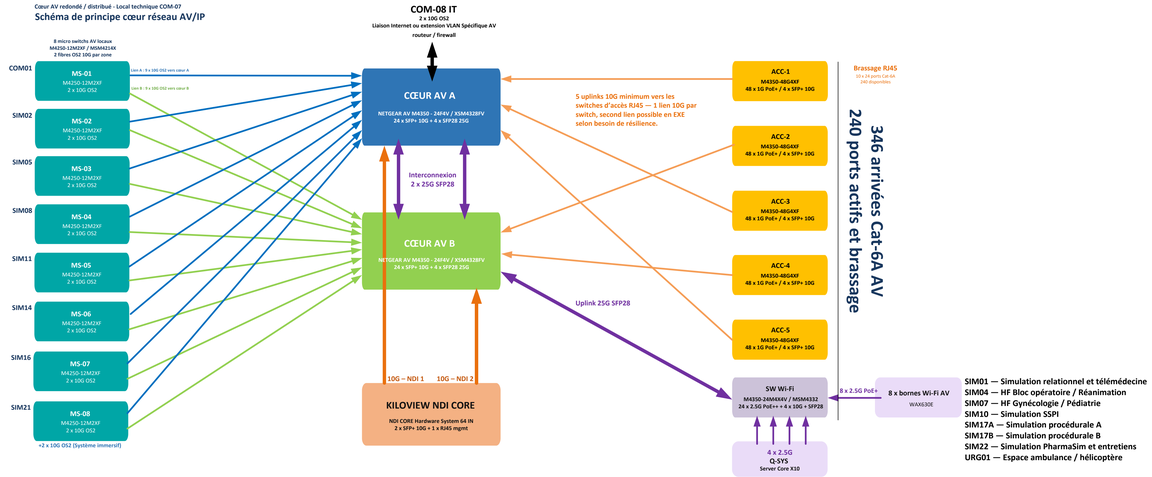
COM01 Bureau techniciens
COM07 Local technique AV

AUDIOVISUEL



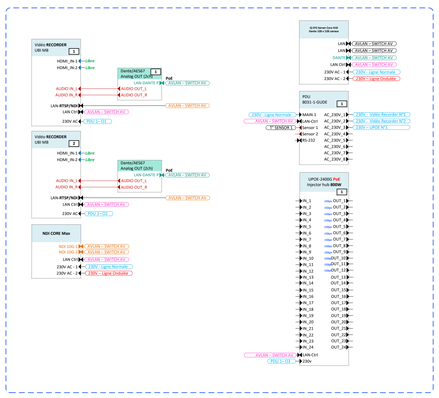


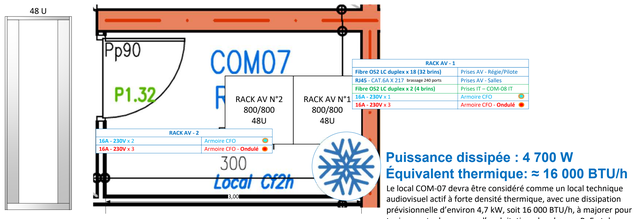
Cœur AV redondé / distribué - Local technique COM-07
Schéma de principe cœur réseau AV/IP



SIM01 — Simulation relationnel et télémédecine
SIM04 — HF Bloc opératoire / Réanimation
SIM07 — HF Gynécologie / Pédiatrie
SIM10 — Simulation SSPI
SIM17A — Simulation procédurale A
SIM17B — Simulation procédurale B
SIM22 — Simulation PharmaSim et entretiens
URG01 — Espace ambulance / hélicoptère

Principe locaux technique
Local Technique – COM-07 AV

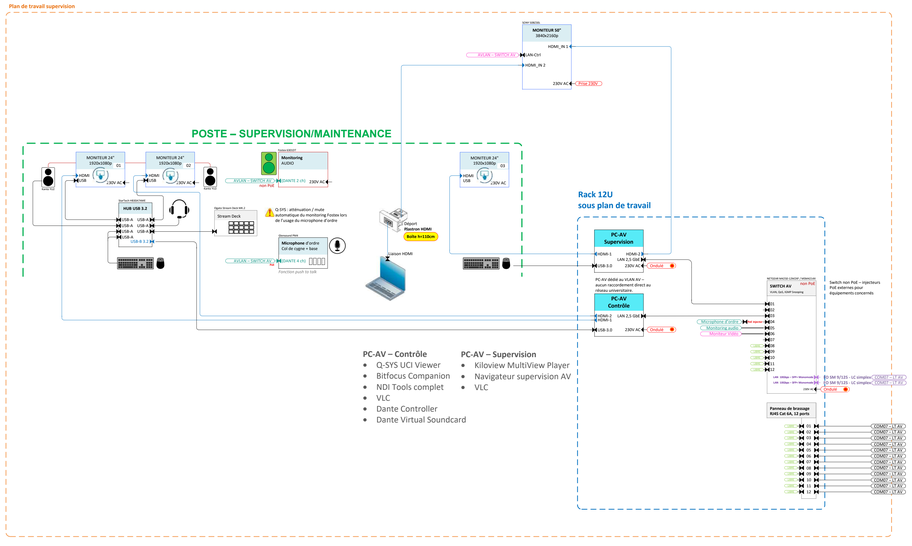




Puissance dissipée : 4 700 W
Équivalent thermique: ≈ 16 000 BTU/h

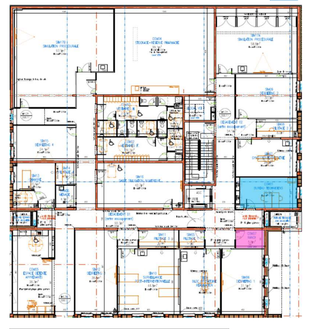
Le local COM-07 devra être considéré comme un local technique audiovisuel actif à forte densité thermique, avec une dissipation prévisionnelle d'environ 4,7 kW, soit 16 000 BTU/h, à majorer pour tenir compte des marges d'exploitation, des charges PoE et de l'évolution future.

Plan de travail supervision



PC-AV – Contrôle
- Q-SYS UCI Viewer
- Bitfocus Companion
- NDI Tools complet
- VLC
- Dante Controller
- Dante Virtual Soundcard

PC-AV – Supervision
- Kiloview MultiView Player
- Navigateur supervision AV
- VLC



UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex

Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

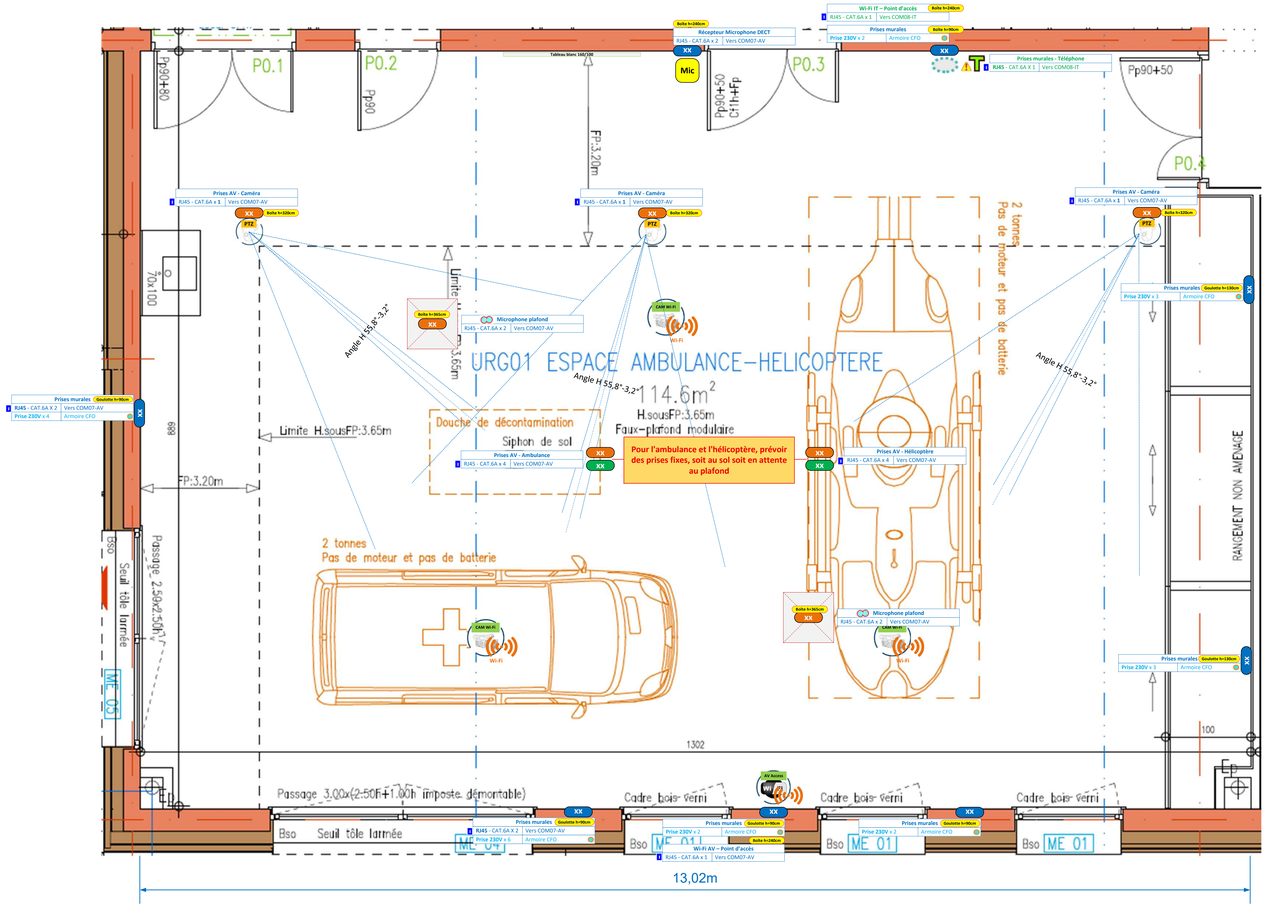
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)

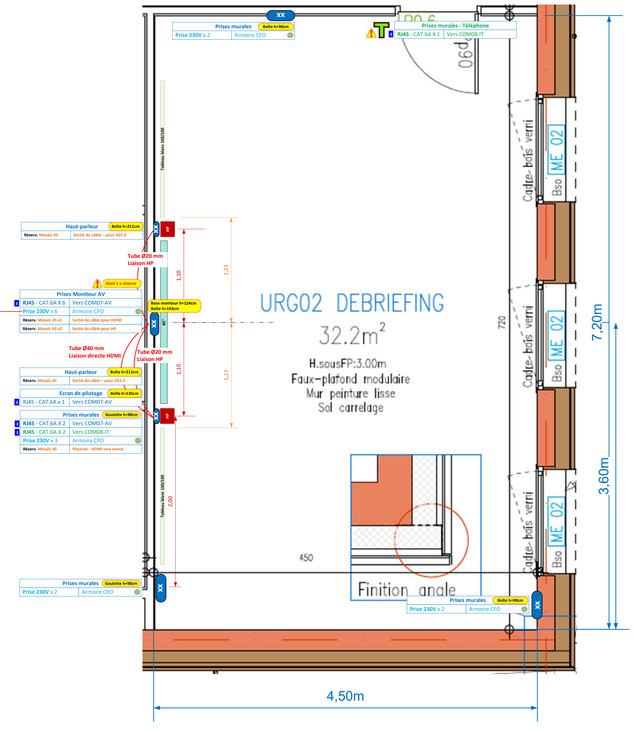
Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	COM01 COM07	Planche technique - Principe audiovisuel Bureau techniciens – Local technique AV	v04

Date : Juillet 2026 | ECHELLE 1:25 | A0 | FEUILLE 1 / 13

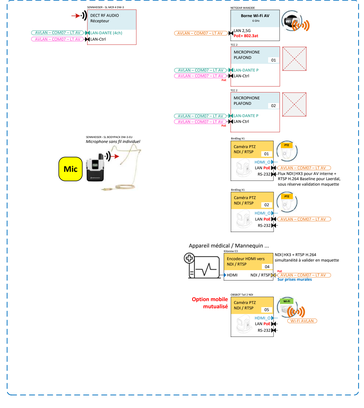
URG01 – URG02 – Plateau urgences - Espace ambulance / hélicoptère

AUDIOVISUEL

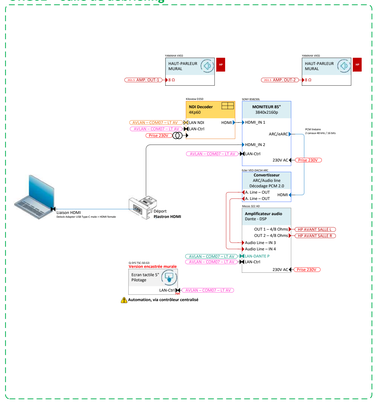


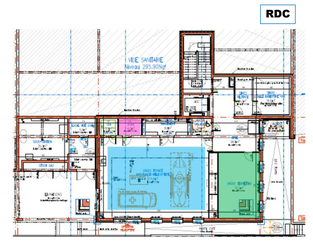


URG01 – Salle de simulation



URG02 – Salle de débriefing





UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex

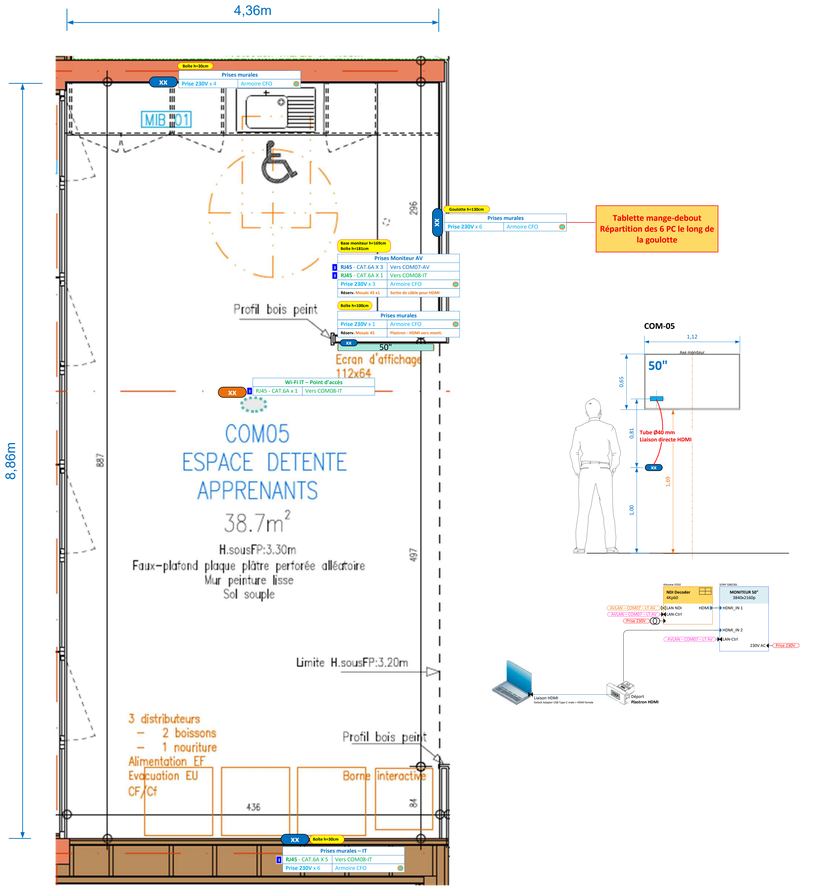
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)	Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM
	RDC	URG01 URG02	Planche technique - Principe audiovisuel Plateau urgences - Espace ambulance / héliocptère
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 2 / 13

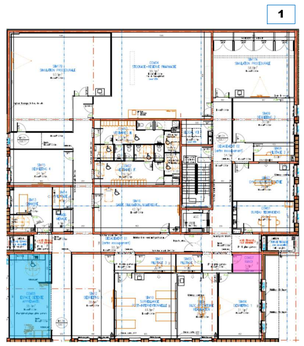
RÉV v04

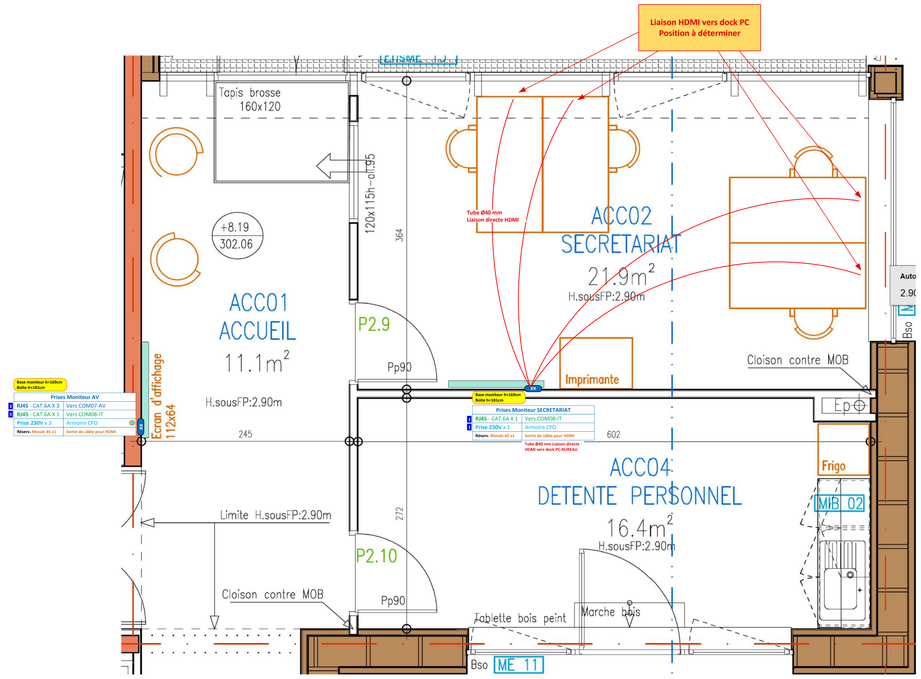
ACC01 – ACC02 - COM05 Espace détente apprenants

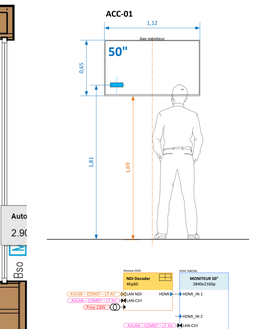
AUDIOVISUEL

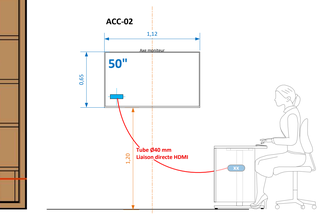


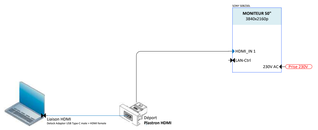
1











- Caméra Wi-Fi mobile mutualisée
- Caméra
- Microphone plafond
- Poste téléphonique pour interphonie DANTE
- Moniteur Vidéo
- Ecran de pilotage
- Vitrage sans teint
- XX Prises potelet suspendu
- XX Prises plafond
- XX Prises murale
- XX Prises au sol

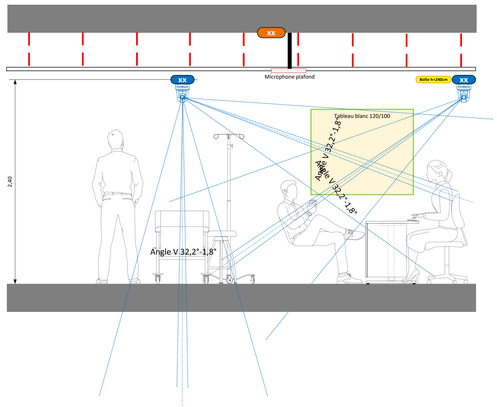
UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

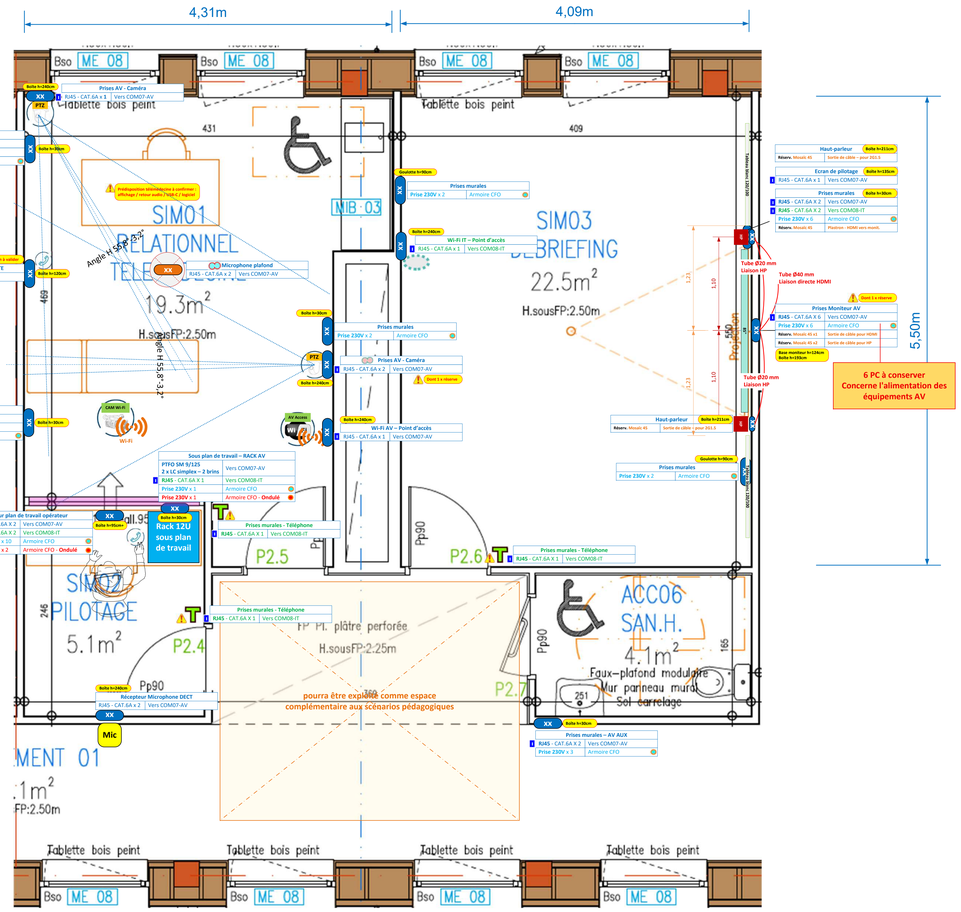
Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1&2	ACC01 ACC02 COM05	**Planche technique - Principe audiovisuel** **Espace détente apprenants**	v04
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 3 / 13

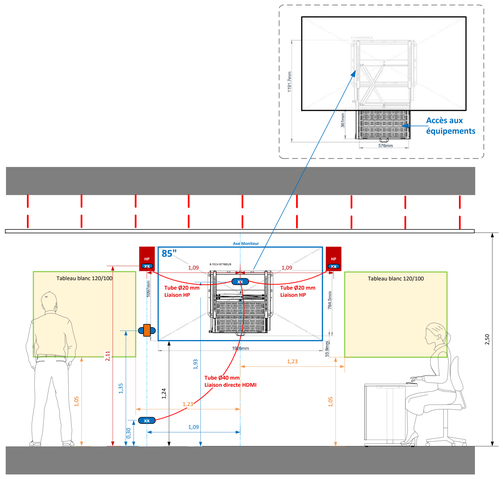
SIM01 - Simulation relationnel et télémédecine
SIM02 - Pilotage
SIM03 - Débriefing
AUDIOVISUEL

Points à confirmer
- Usage réel de la télémédecine dans SIM01.
- Besoin ou non d'un affichage local dans SIM01.
- Besoin d'un retour audio spécifique côté SIM01.
- Implantation exacte du poste téléphonique Dante en SIM01.
- Positionnement définitif du microphone plafond selon CVC, luminaires et faux plafond.

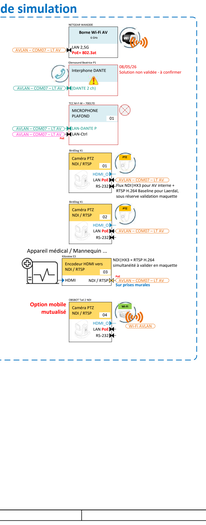
2 de base + 2 pour anticipation fonction AV liée aux équipements de télémédecine.



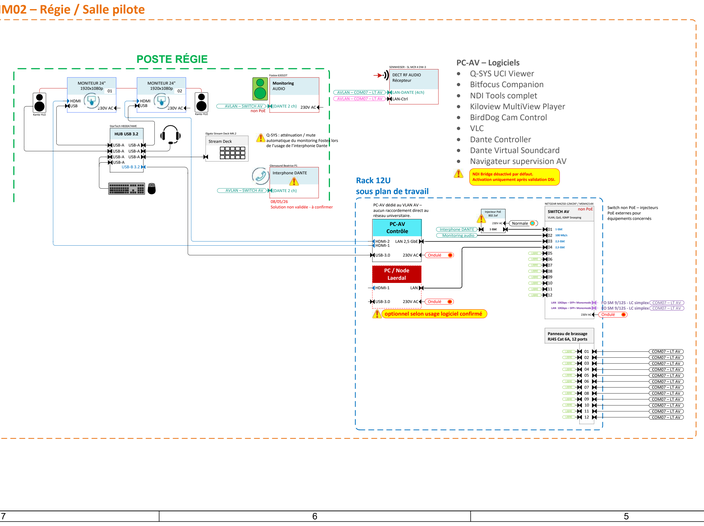




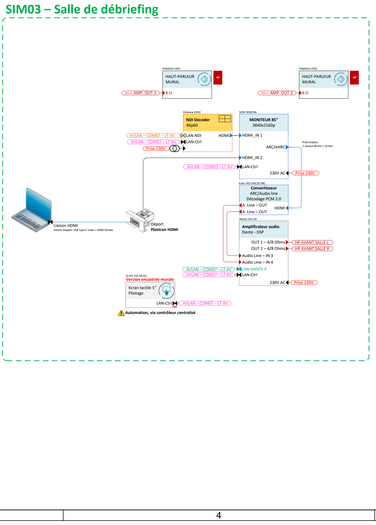
SIM01 – Salle de simulation

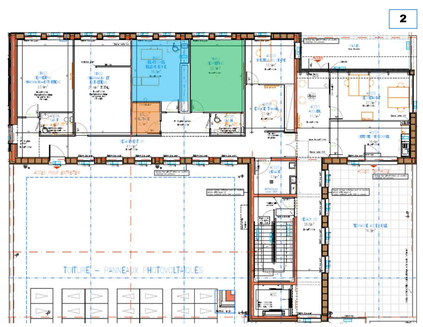


SIM02 – Régie / Salle pilote



SIM03 – Salle de débriefing



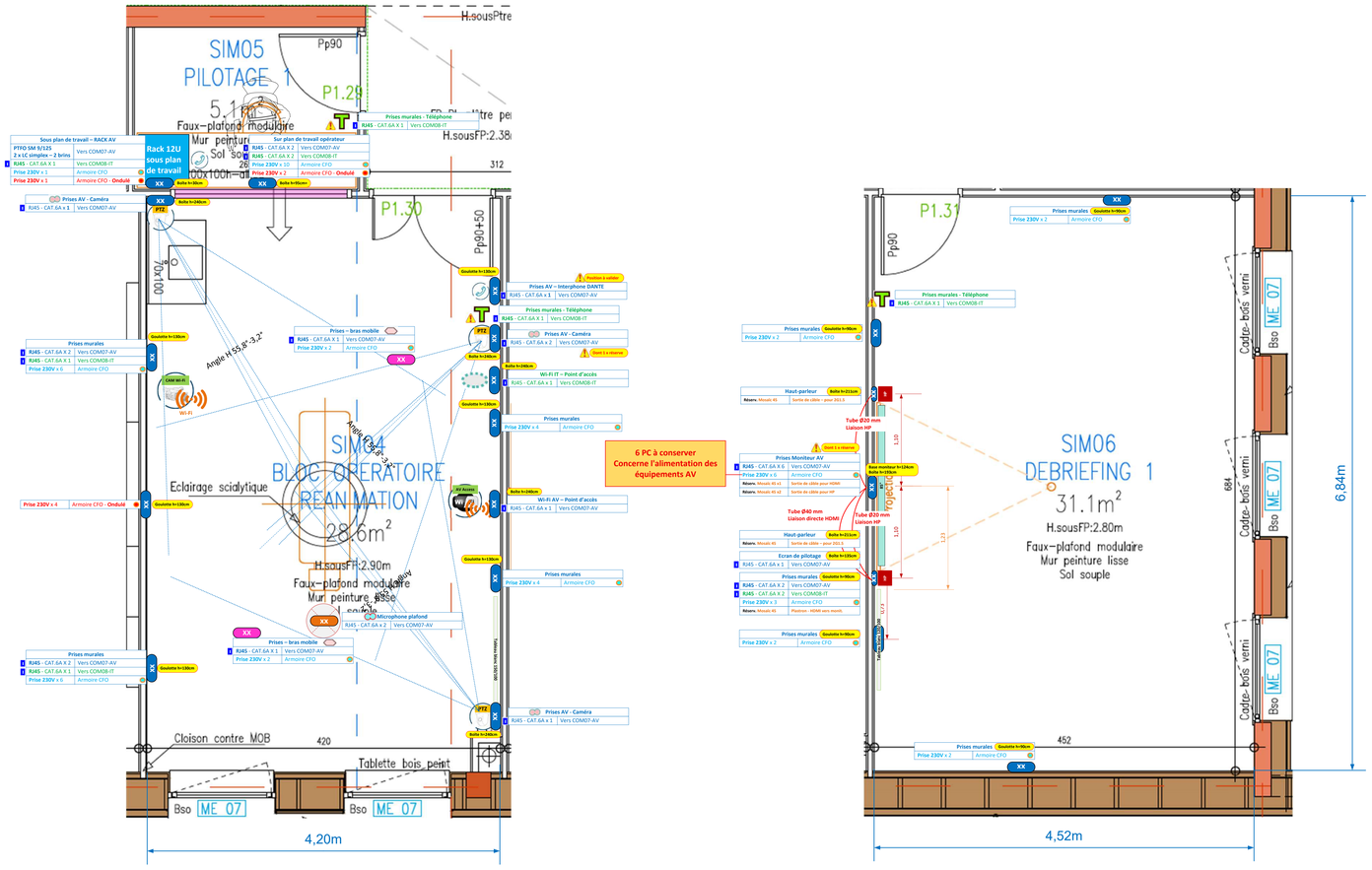


- Caméra Wi-Fi mobile mutualisée
- Caméra
- Microphone plafond
- Poste téléphonique pour interphonie DANTE
- Moniteur Vidéo
- Ecran de pilotage
- Vitrage sans teint
- XX Prises potelet suspendu
- XX Prises plafond
- XX Prises murale
- XX Prises au sol

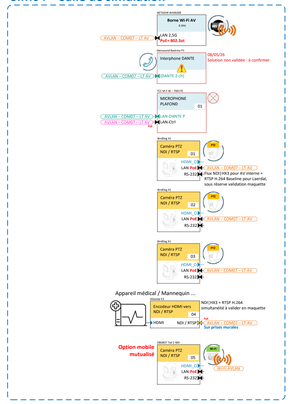
UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	SIM01 SIM02 SIM03	**Planche technique - Principe audiovisuel Simulation relationnel et télémédecine**	v04
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 4 / 13

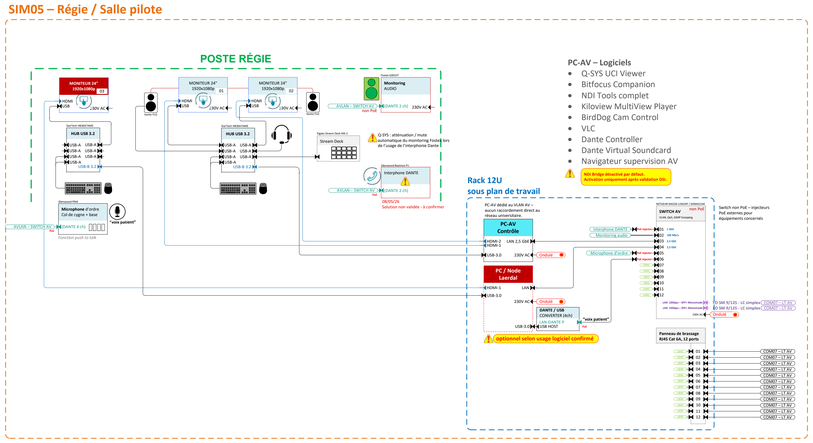
SIM04 - HF Bloc opératoire - Réanimation
SIM05 - Pilotage
SIM06 - Débriefing
AUDIOVISUEL



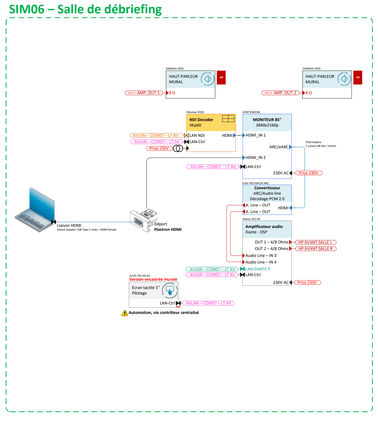
SIM04 – Salle de simulation

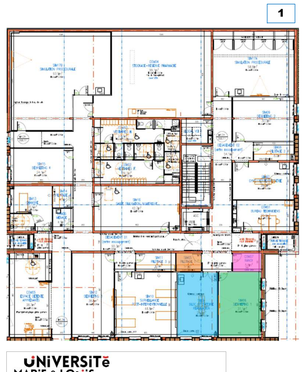


SIM05 – Régie / Salle pilote



SIM06 – Salle de débriefing



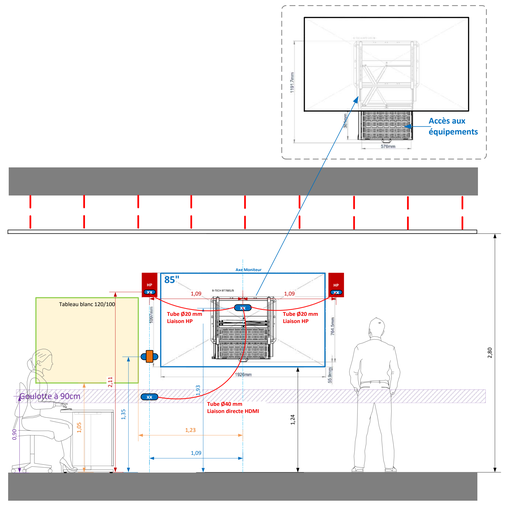


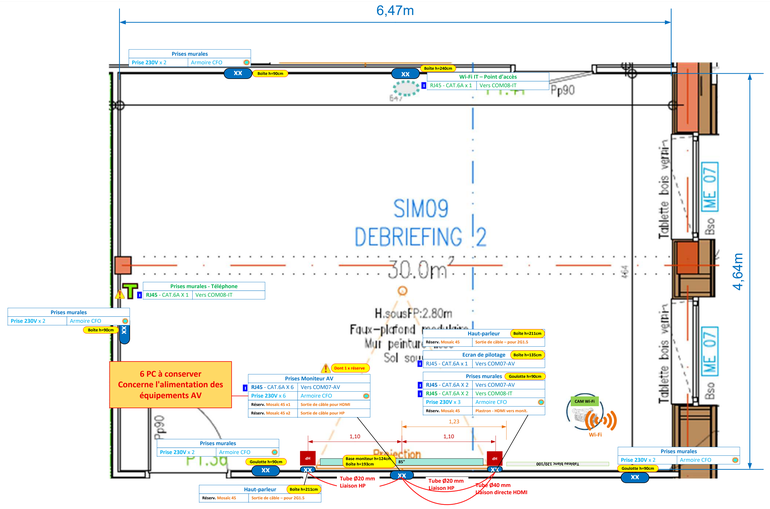
UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

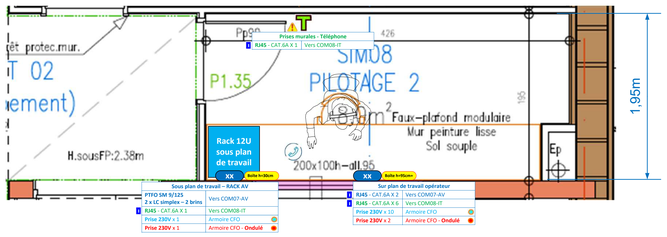
Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	SIM04 SIM05 SIM06	Planche technique - Principe audiovisuel HF Bloc opératoire - Réanimation	v04
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 5 / 13

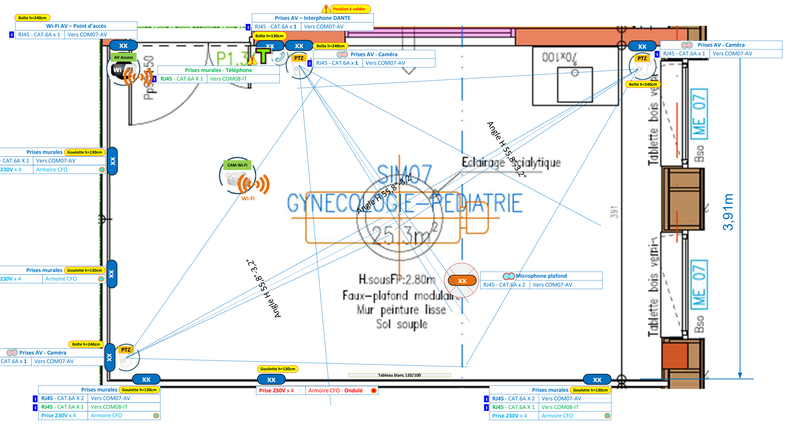
SIM07 - HF Gynécologie - Pédiatrie
SIM08 - Pilotage
SIM09 - Débriefing

AUDIOVISUEL

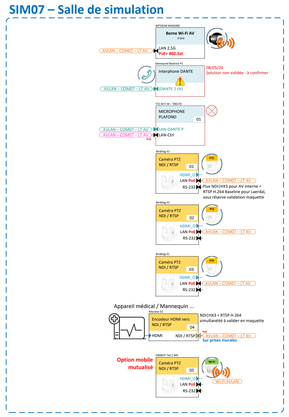




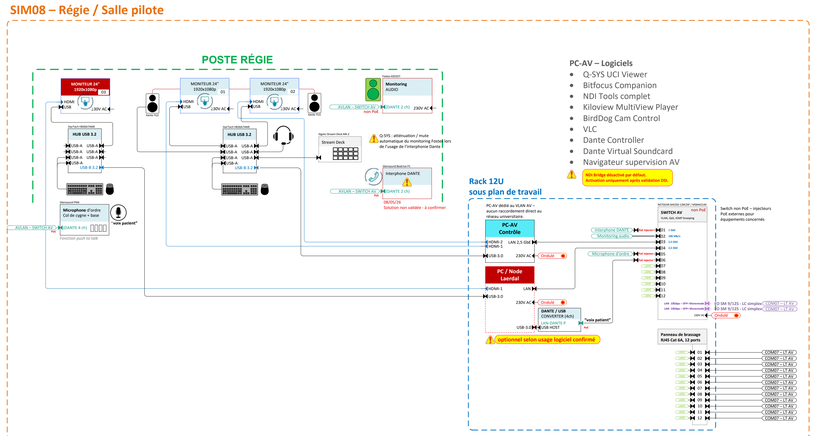




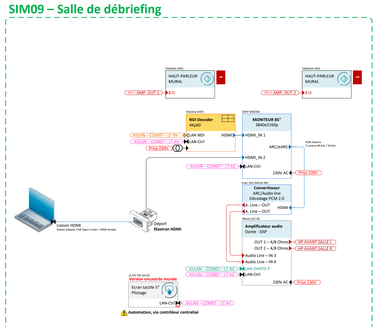
SIM07 – Salle de simulation



SIM08 – Régie / Salle pilote



SIM09 – Salle de débriefing



1

Caméra Wi-Fi mobile mutualisée
Caméra
Microphone plafond
Poste téléphonique pour interphonie DANTE
Moniteur Vidéo
Ecran de pilotage
Vitrage sans teint
Prises potelet suspendu
Prises plafond
Prises murale
Prises au sol

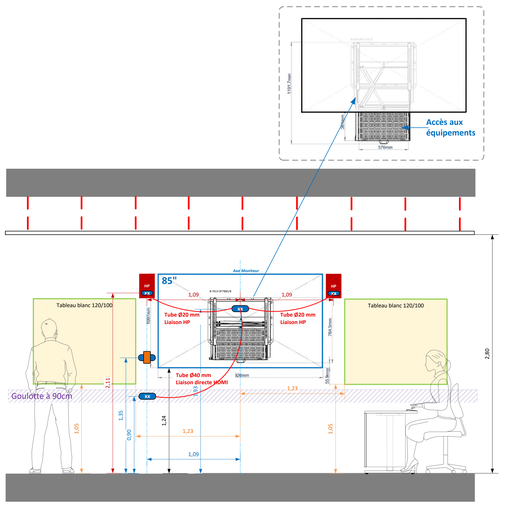
UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

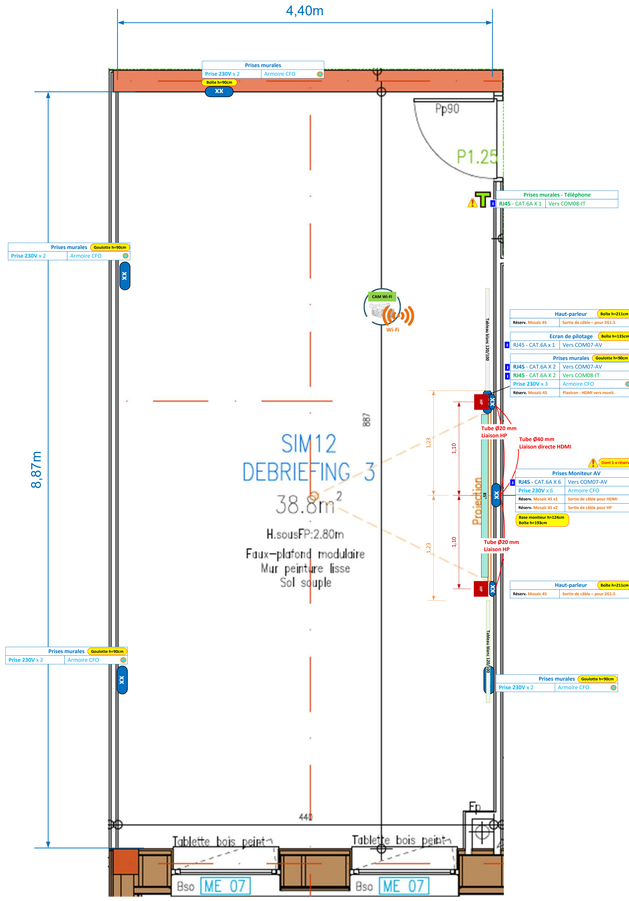
Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	SIM07 SIM08 SIM09	**Planche technique - Principe audiovisuel** **HF Gynécologie - Pédiatrie**	v04

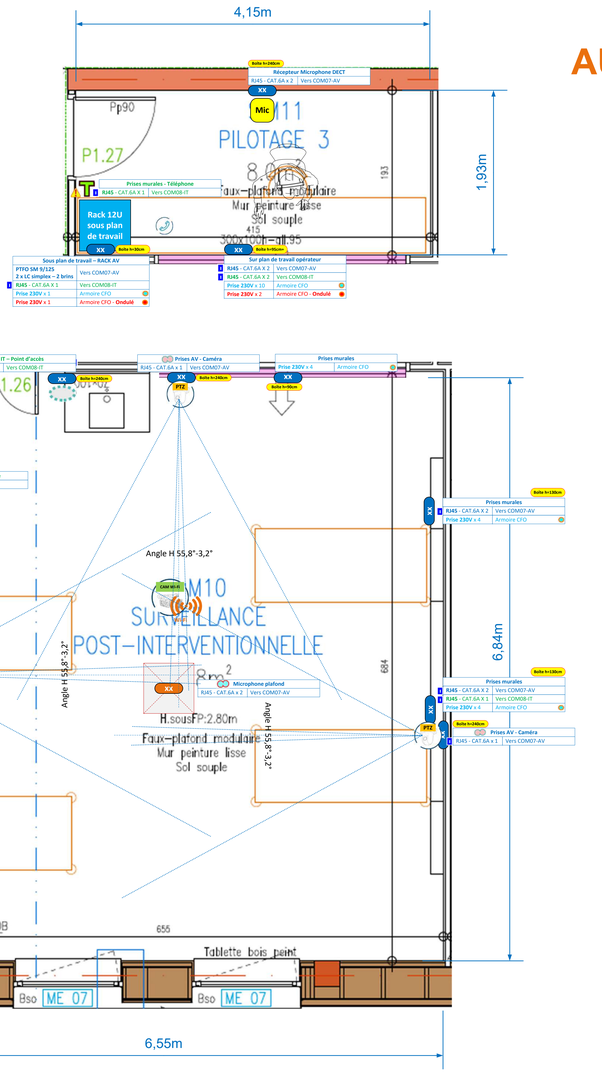
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 6 / 13

SIM10 - Simulation SSPI
SIM11 - Pilotage
SIM12 - Débriefing

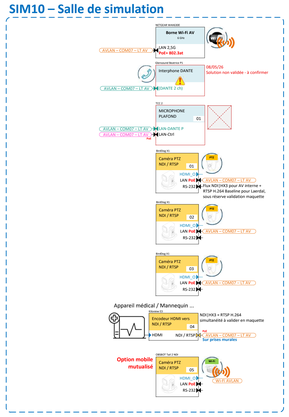
AUDIOVISUEL



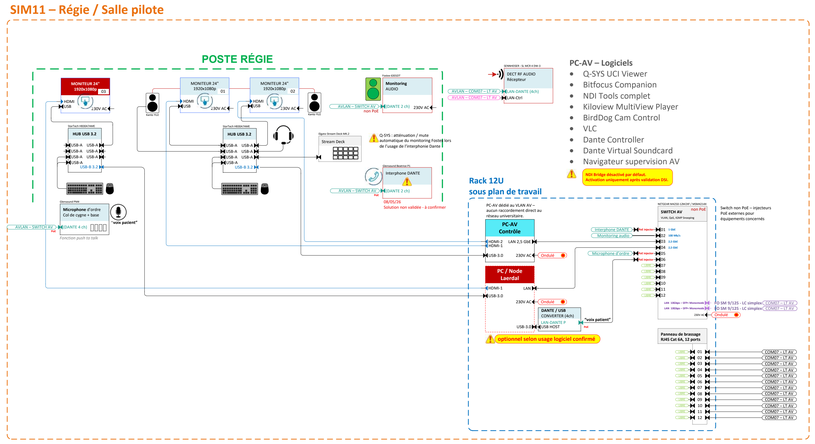




SIM10 – Salle de simulation



SIM11 – Régie / Salle pilote

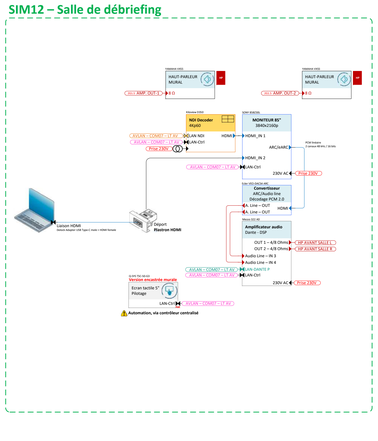


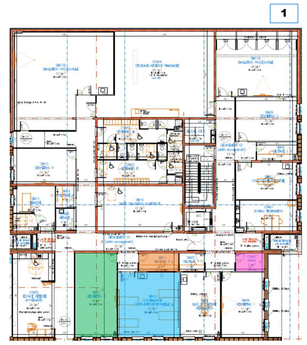
PC-AV – Logiciels

- Q-SYS UCI Viewer
- Bitfocus Companion
- NDI Tools complet
- Kiloview MultiView Player
- BirdDog Cam Control
- VLC
- Dante Controller
- Dante Virtual Soundcard
- Navigateur supervision AV

Non testé ou désactivé par défaut. Activation uniquement après validation DSI.

SIM12 – Salle de débriefing





- Caméra Wi-Fi mobile mutualisée
- Caméra
- Microphone plafond
- Poste téléphonique pour interphonie DANTE
- Moniteur Vidéo
- Ecran de pilotage
- Vitrage sans teint
- XX Prises potelet suspendu
- XX Prises plafond
- XX Prises murale
- XX Prises au sol

UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex

Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

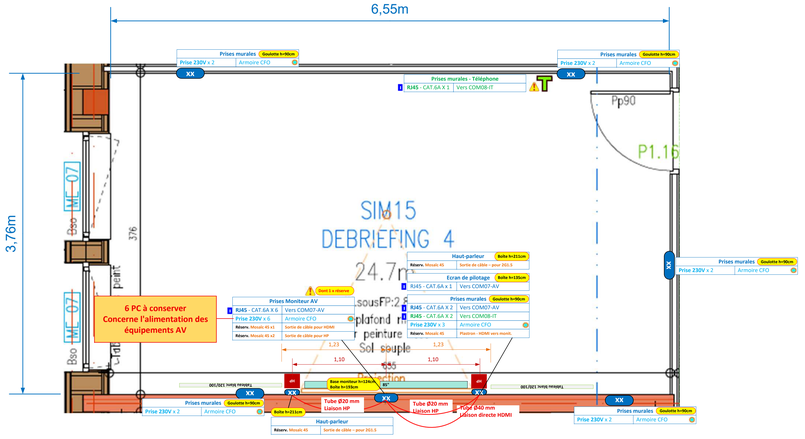
Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	SIM10 SIM11 SIM12	**Planche technique - Principe audiovisuel** **Simulation SSPI**	v04

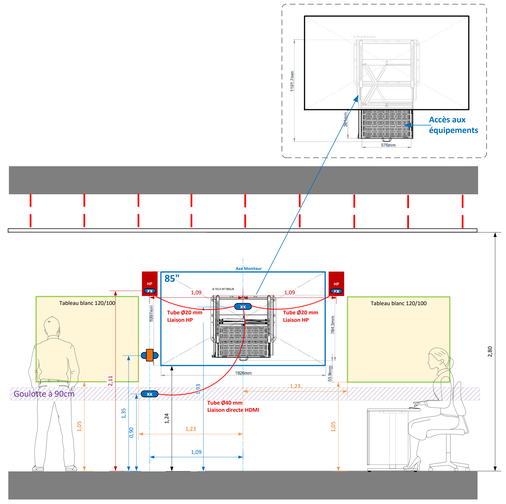
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)

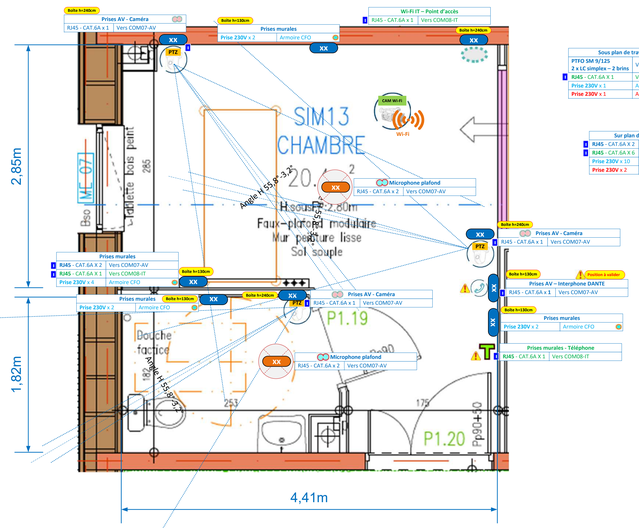
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 7 / 13

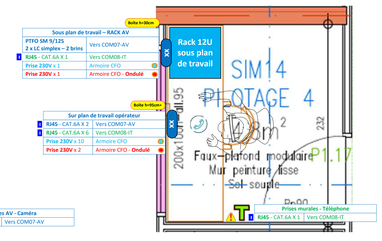
SIM13 - HF Chambre
SIM14 - Pilotage
SIM15 - Débriefing

AUDIOVISUEL

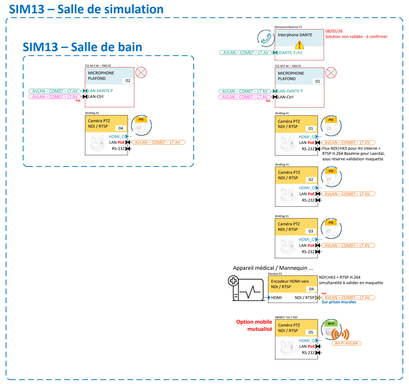




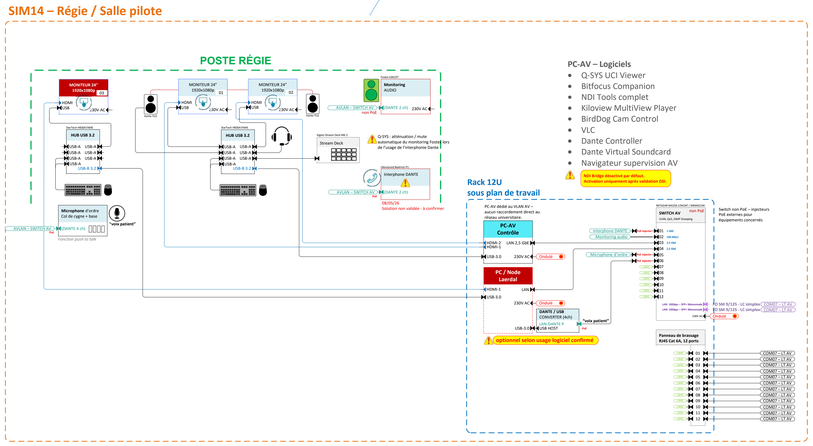




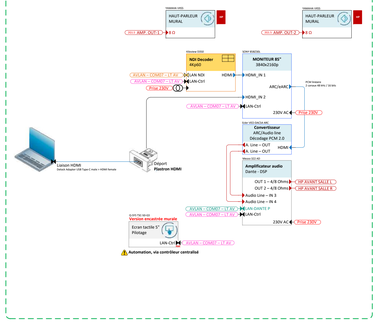
SIM13 – Salle de simulation

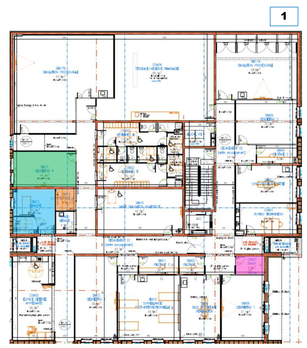


SIM14 – Régie / Salle pilote



SIM15 – Salle de débriefing





UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex

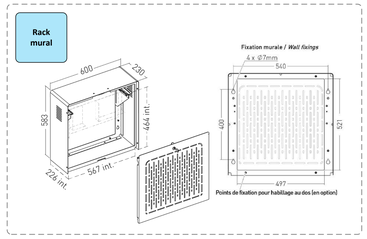
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

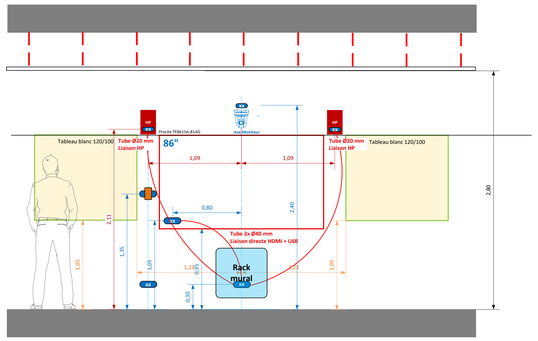
Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	SIM13 SIM14 SIM15	**Planche technique - Principe audiovisuel HF Chambre**	v04

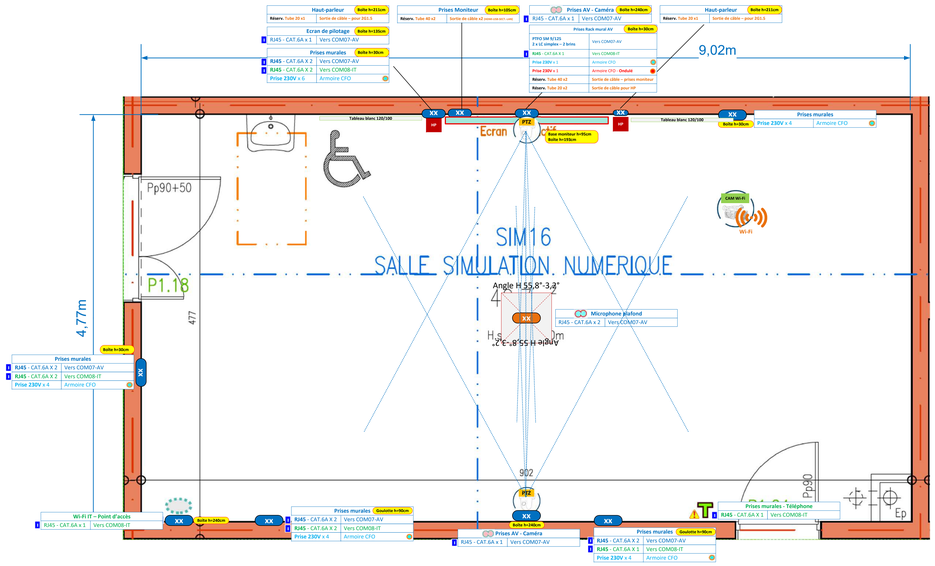
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)

Date : Juillet 2026 | ECHELLE 1:25 | A0 | FEUILLE 8 / 13

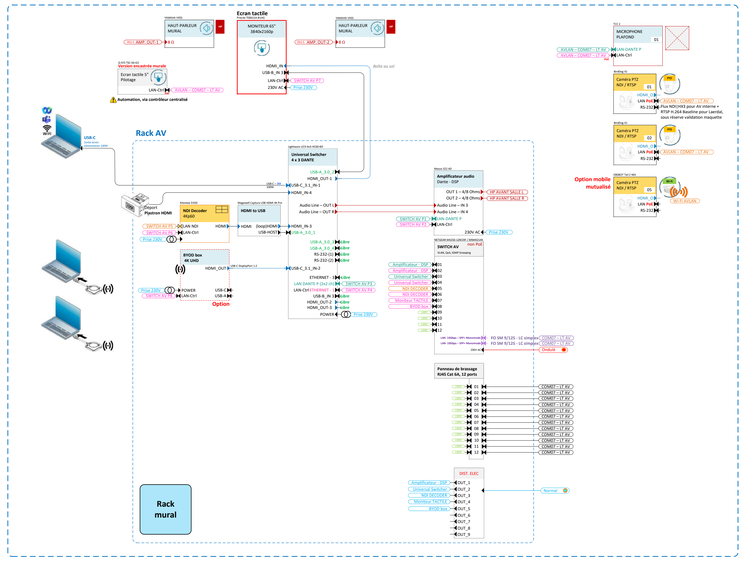
AUDIOVISUEL

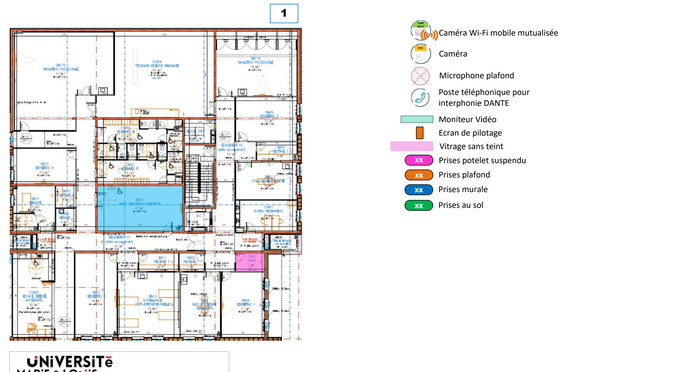






SIM16 – Salle numérique





Caméra Wi-Fi mobile mutualisée
Caméra
Microphone plafond
Poste téléphonique pour interphonie DANTE
Moniteur Vidéo
Ecran de pilotage
Vitrage sans teint
XX Prises potelet suspendu
XX Prises plafond
XX Prises murale
XX Prises au sol

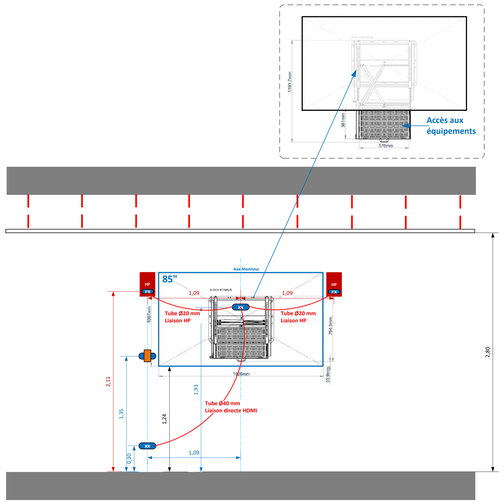
UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR

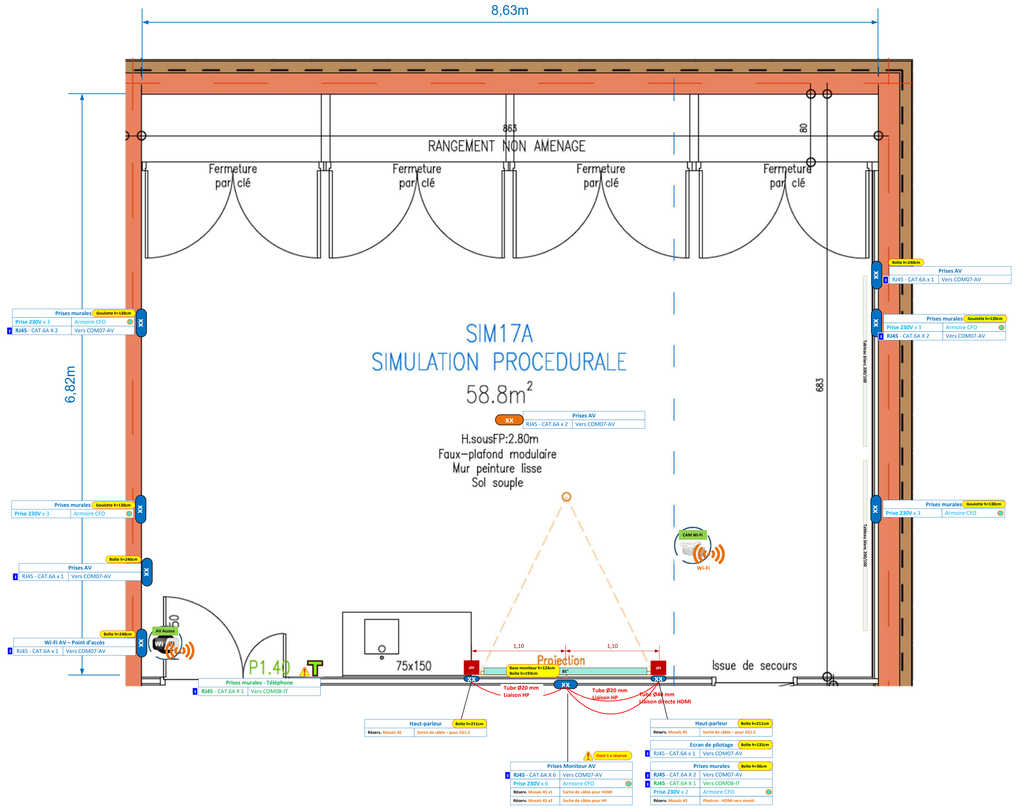
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex

Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

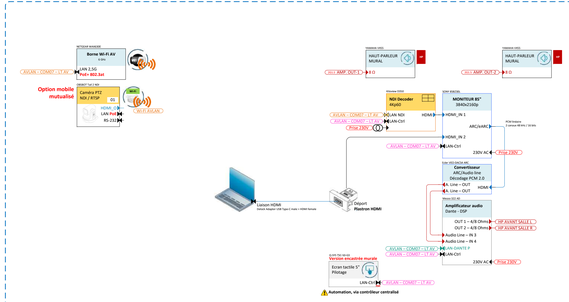
Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	SIM16	**Planche technique - Principe audiovisuel** **Salle numérique / jeux sérieux / holographie**	v04
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)			
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 9 / 13

AUDIOVISUEL





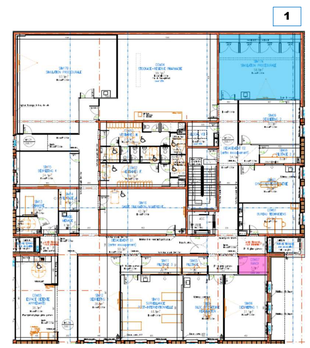
SIM17A – Salle de simulation



La salle disposera de deux prises murales dédiées au réseau audiovisuel, permettant l'exploitation des flux nécessaires à l'enregistrement. L'enregistrement pourra être réalisé soit de manière centralisée depuis une régie déportée, soit localement par l'ajout d'un décodeur NDI / RTSP vers HDMI raccordé à un enregistreur dédié. Pour les besoins d'enregistrement sur une plateforme distante depuis un ordinateur portable, un convertisseur HDMI vers USB pourra être ajouté afin de présenter le signal vidéo comme une source caméra USB standard.

Le même principe pourra être appliqué pour l'audio Dante : le flux audio capté dans la salle pourra être récupéré depuis le réseau audio, soit par la régie déportée, soit localement à l'aide d'une interface Dante vers USB ou Dante vers analogique, selon le type d'équipement d'enregistrement utilisé. Cette disposition permettra d'associer au flux vidéo le signal audio utile de la salle, tout en conservant une architecture réseau souple et évolutive.

Le microphone plafond aura pour fonction la captation audio de la salle à des fins d'enregistrement ou de supervision distante. Son signal ne devra pas être diffusé en direct dans les haut-parleurs de cette même salle, afin d'éviter toute boucle acoustique, tout risque de larsen, d'écho ou de dégradation de l'intelligibilité sonore.



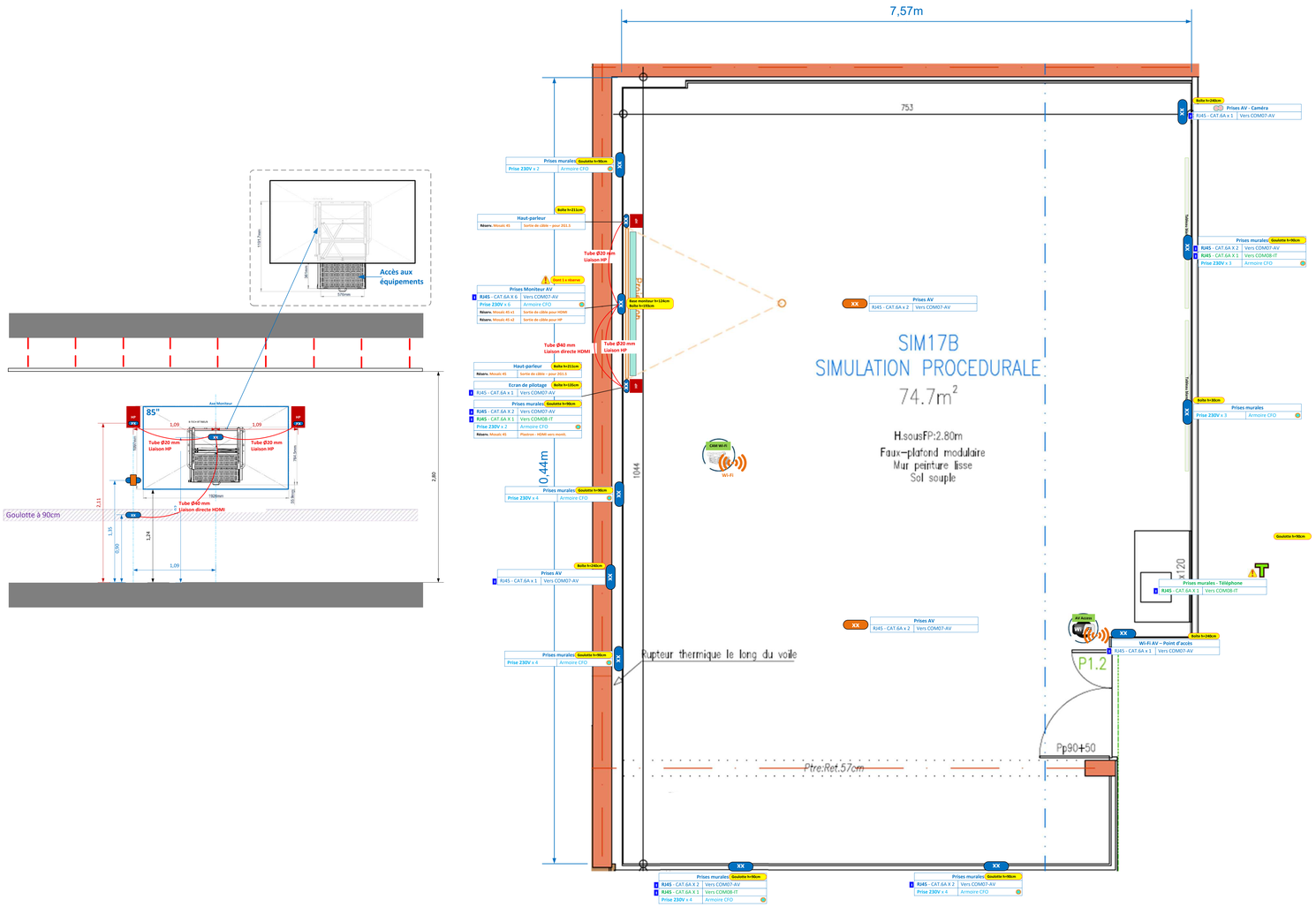
- Caméra Wi-Fi mobile mutualisée
- Caméra
- Microphone plafond
- Poste téléphonique pour interphonie DANTE
- Moniteur Vidéo
- Ecran de pilotage
- Vitrage sans teint
- XX Prises potelet suspendu
- XX Prises plafond
- XX Prises murale
- XX Prises au sol

UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex

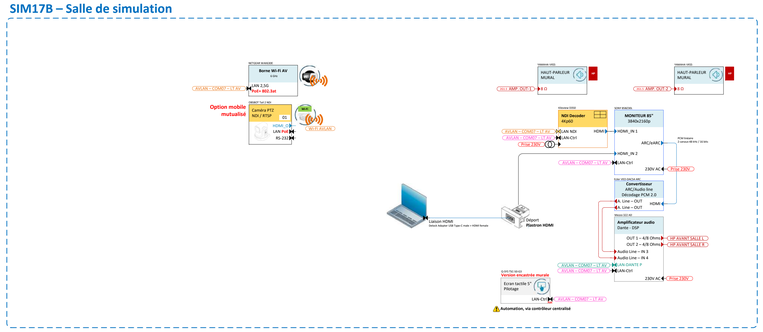
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	SIM17A	**Planche technique - Principe audiovisuel Simulation procédurale A**	v04
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)			
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 10 / 13

AUDIOVISUEL



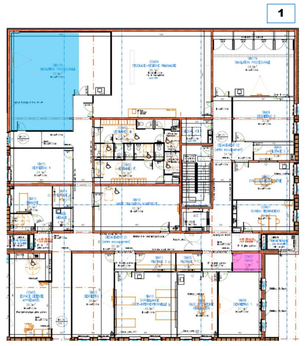
SIM17B – Salle de simulation



La salle disposera de deux prises murales dédiées au réseau audiovisuel, permettant l'exploitation des flux nécessaires à l'enregistrement. L'enregistrement pourra être réalisé soit de manière centralisée depuis une régie déportée, soit localement par l'ajout d'un décodeur NDI / RTSP vers HDMI raccordé à un enregistreur dédié. Pour les besoins d'enregistrement sur une plateforme distante depuis un ordinateur portable, un convertisseur HDMI vers USB pourra être ajouté afin de présenter le signal vidéo comme une source caméra USB standard.

Le même principe pourra être appliqué pour l'audio Dante : le flux audio capté dans la salle pourra être récupéré depuis le réseau audio, soit par la régie déportée, soit localement à l'aide d'une interface Dante vers USB ou Dante vers analogique, selon le type d'équipement d'enregistrement utilisé. Cette disposition permettra d'associer au flux vidéo le signal audio utile de la salle, tout en conservant une architecture réseau souple et évolutive.

Le microphone plafond aura pour fonction la captation audio de la salle à des fins d'enregistrement ou de supervision distante. Son signal ne devra pas être diffusé en direct dans les haut-parleurs de cette même salle, afin d'éviter toute boucle acoustique, tout risque de larsen, d'écho ou de dégradation de l'intelligibilité sonore.



- Caméra Wi-Fi mobile mutualisée
- Caméra
- Microphone plafond
- Poste téléphonique pour interphonie DANTE
- Moniteur Vidéo
- Ecran de pilotage
- Vitrage sans teint
- XX Prises potelet suspendu
- XX Prises plafond
- XX Prises murale
- XX Prises au sol

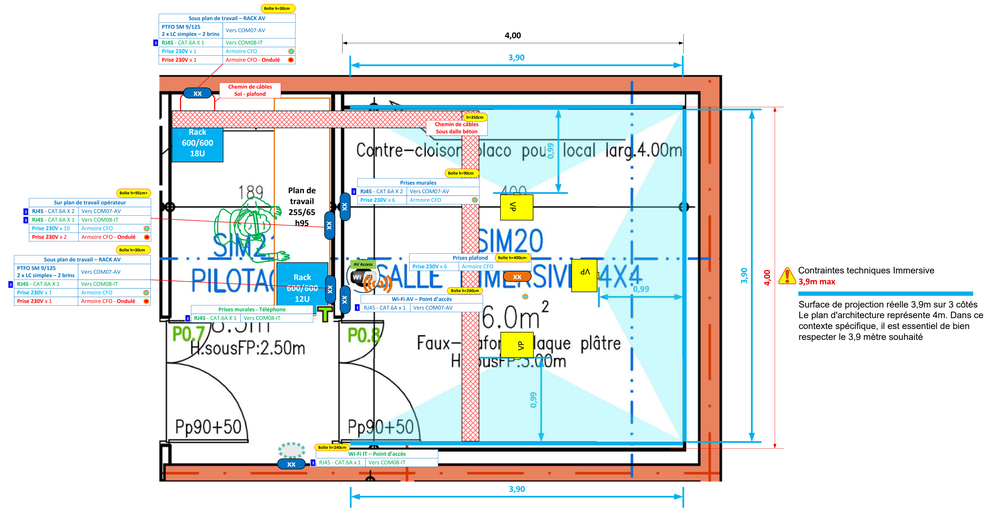
UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex

Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

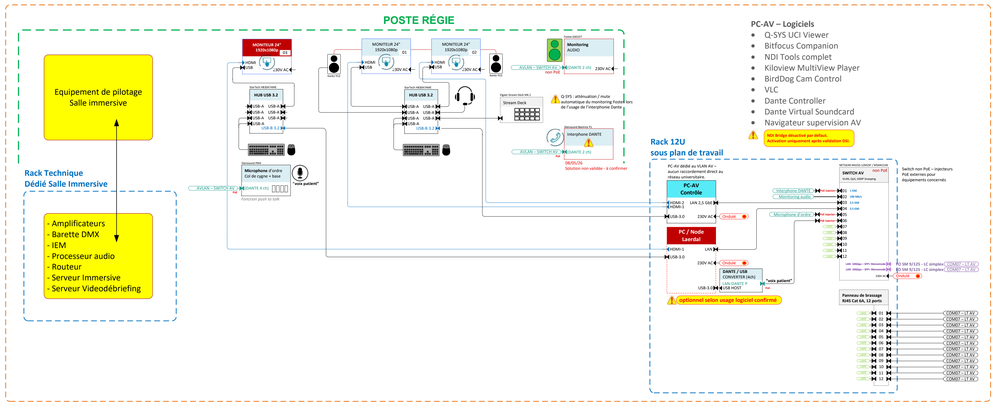
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)	Niveau 1	Salle SIM17B	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM **Planche technique - Principe audiovisuel** **Simulation procédurale B**
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 11 / 13

RÉV v04

SIM20 – Salle immersive
SIM21 - Pilotage salle immersive
AUDIOVISUEL

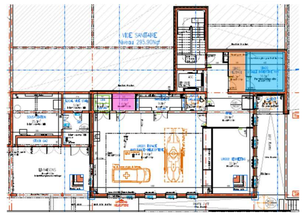


SIM21 – Régie / Salle pilote de URG01



- Caméra Wi-Fi mobile mutualisée
- Caméra
- Microphone plafond
- Poste téléphonique pour interphonie DANTE
- Moniteur Vidéo
- Ecran de pilotage
- Vitrage sans teint
- XX Prises poteletsuspendu
- XX Prises plafond
- XX Prises murale
- XX Prises au sol

RDC

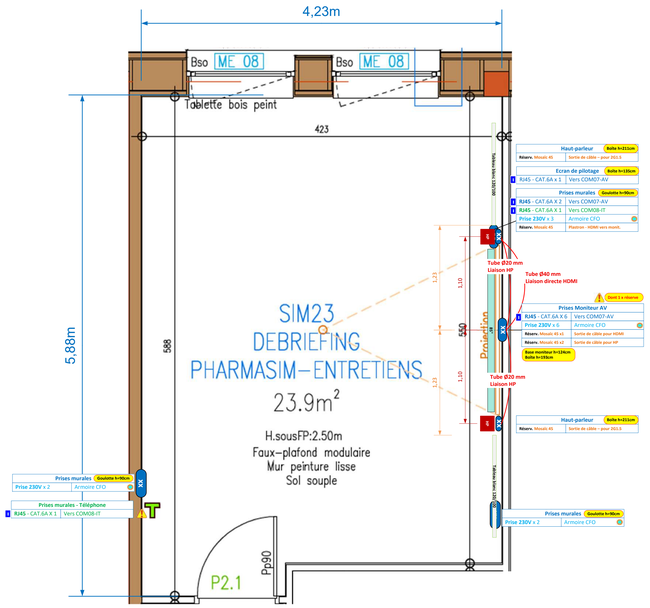


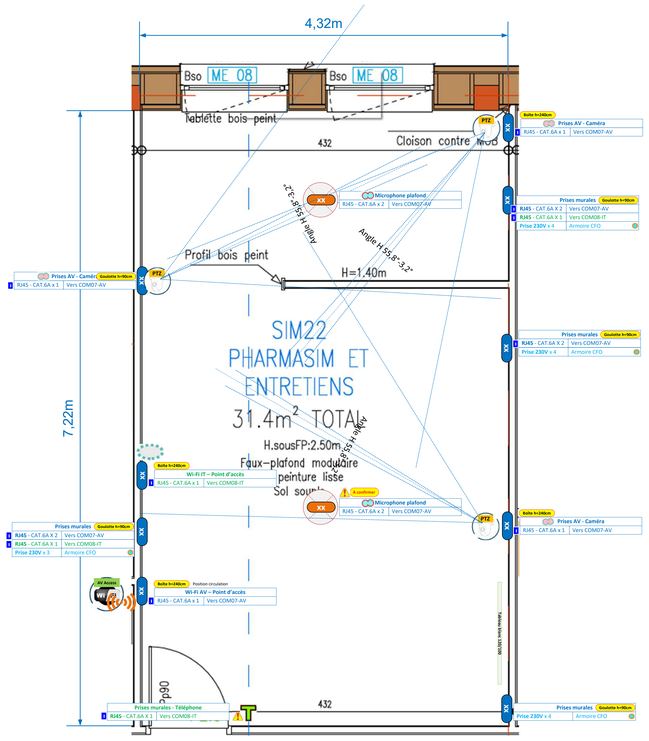
UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
RDC	SIM20 SIM21	**Planche technique - Principe audiovisuel Salle immersive**	v04
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 12 / 13

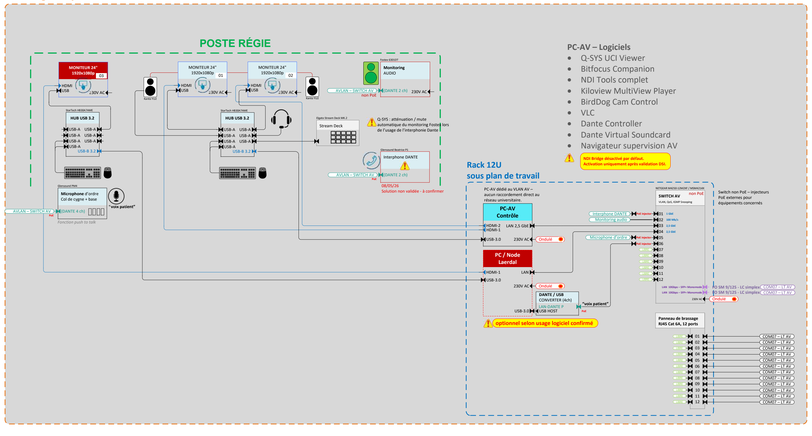
SIM22 - Simulation PharmaSim et entretiens
SIM23 - Débriefing PharmaSim et entretiens

AUDIOVISUEL

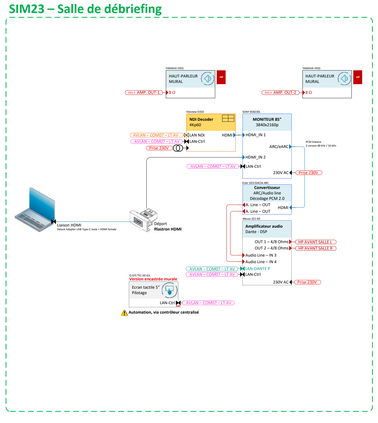




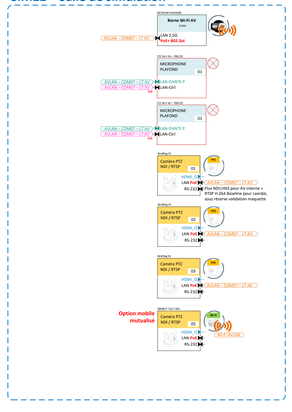
Pilotage déporté SIM22/SIM23

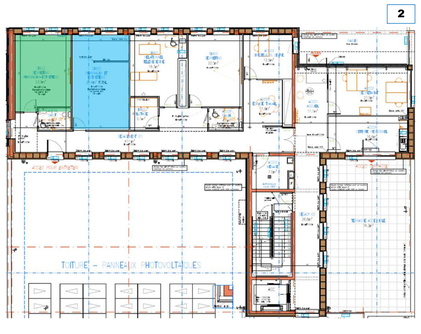


SIM23 – Salle de débriefing



SIM22 – Salle de simulation





UNIVERSITÉ MARIE & LOUIS PASTEUR
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR
1, rue Claude Goudimel - 25030 BESANCON cedex
Réalisation : Naoli Consulting (AMO AV)
Naoli Consulting – Olivier RIEFFEL - olivier.rieffel@naoli.co - +33 6 19 31 46 57

Niveau	Salle	CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL - PLATEFORME DE SIMULATION SANTE - NUMERICUM	RÉV
1	SIM22 SIM23	**Planche technique - Principe audiovisuel** **Simulation PharmaSim et entretiens**	v04
Date : Juillet 2026	ECHELLE 1:25	A0	FEUILLE 13 / 13