

CO8 / ORGANISER LA LIVRAISON EN BIM ET PRÉPARER L'EXPLOITATION DES MAQUETTES NUMÉRIQUES

Lab City Centrale Supélec, le BIM, ADN d'une exploitation & maintenance maîtrisées

Emplacement :

Le Plateau de Saclay ,Gif-sur-Yvette,

Programme : 48500 m²

Education = 19000 m²

Parking = 10500 m²

Bureaux = 9000 m²

Services = 6000 m²

Restaurant/Bar =2500 m²

Bibliothèque = 1500 m²

Capacité : 5000 Étudiants

MOA : CentraleSupélec

MOE (BIM) :

OMA (Architecture)

ALTO Ingénierie (Fluides)

Bollinger + Grohmann (Structure)

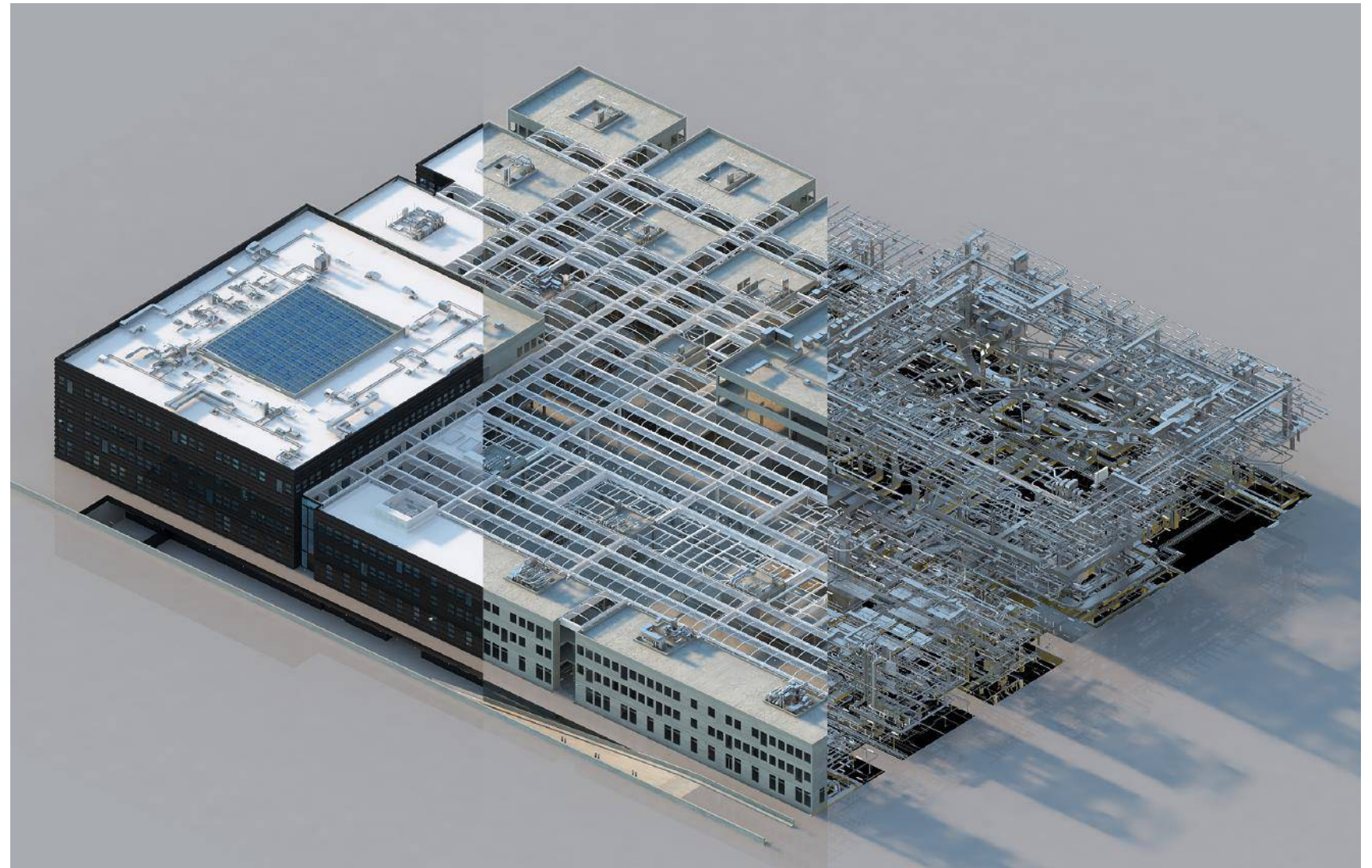
Statut : Livré

2013 Concours

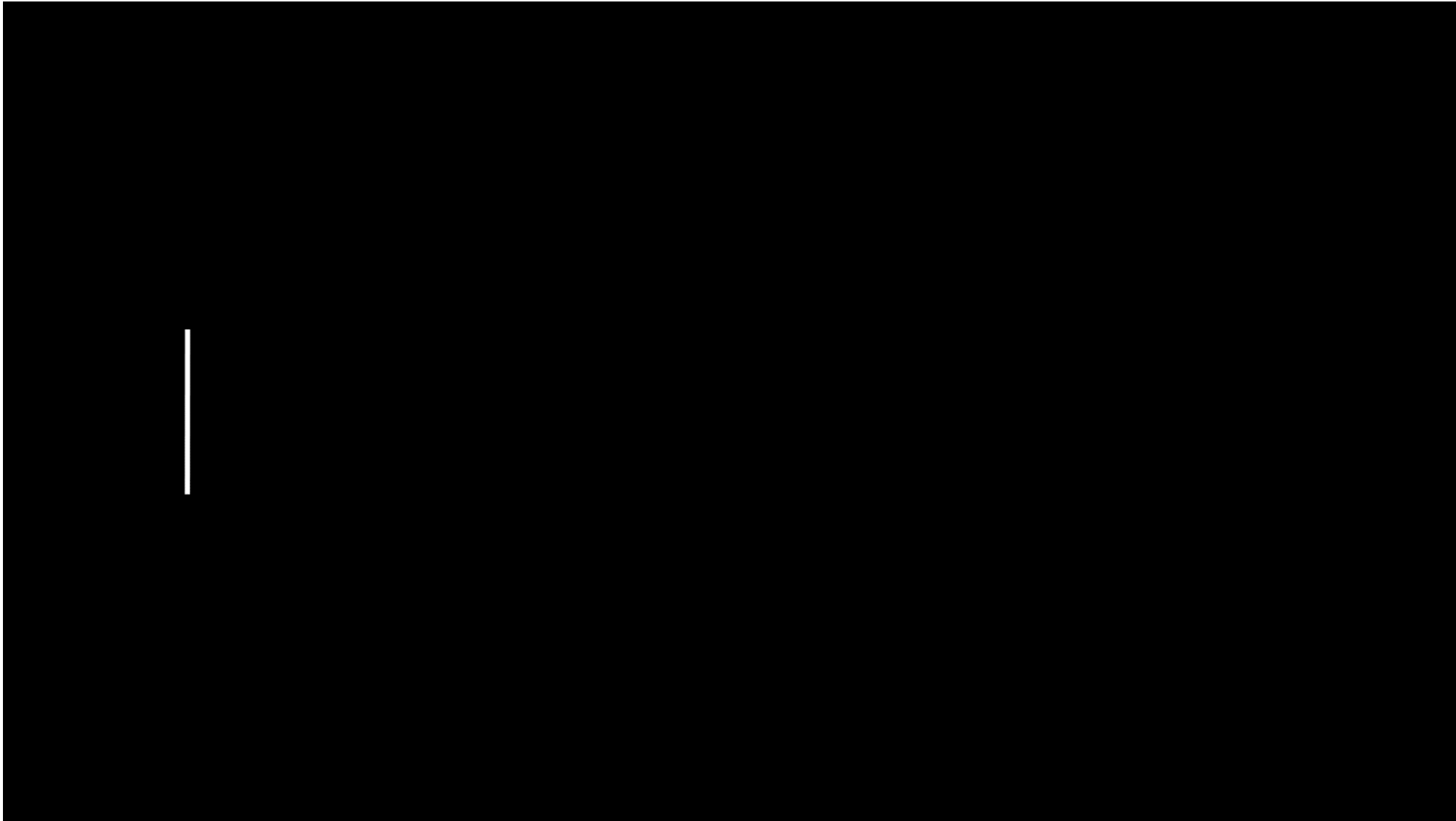
2014 Phase Études

2015 Démarrage Des Travaux

2017 Livraison (Septembre)



CO8 / ORGANISER LA LIVRAISON EN BIM ET PRÉPARER L'EXPLOITATION DES MAQUETTES NUMÉRIQUES
Lab City Centrale Supélec, le BIM, ADN d'une exploitation & maintenance maîtrisées



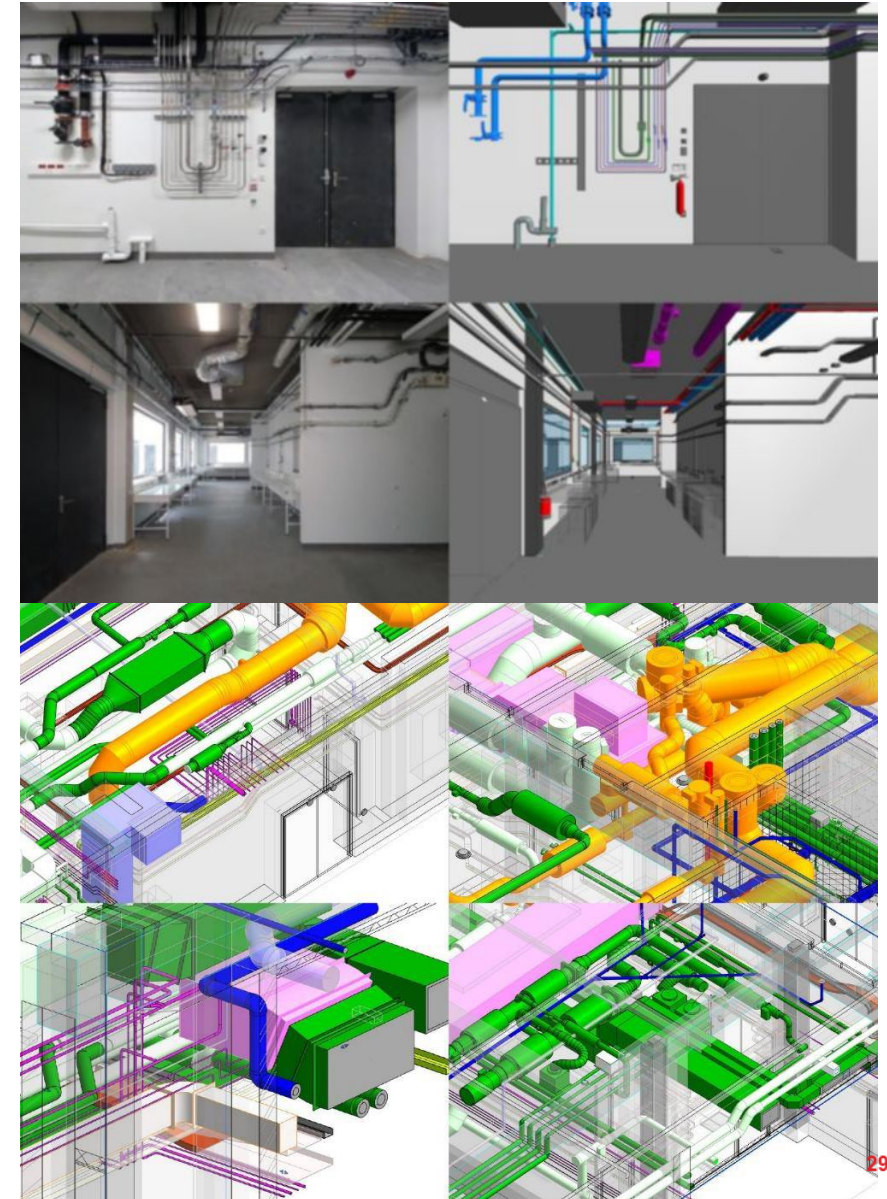
CO8 / ORGANISER LA LIVRAISON EN BIM ET PRÉPARER L'EXPLOITATION DES MAQUETTES NUMÉRIQUES Lab City Centrale Supélec, le BIM, ADN d'une exploitation & maintenance maîtrisées

Objectifs fixés pour le DEM BIM de Lab City :

1. Obtention d'un inventaire précis de l'ensemble des équipements installés
2. Pouvoir géolocaliser de façon précise et rapide des équipements installés
3. Pouvoir à tout moment et peu importe quel outil de GMAO utiliser, exploiter la maquette DOE dans les opérations d'exploitation et maintenance
4. Avoir une data DEM structurée et cohérente
5. Avoir une maquette DOE coordonnée et consolidée de toutes les adaptations chantier

Stratégie adoptée pour bien préparer la livraison en BIM

1. Intégration d'un spécialiste de l'exploitation & maintenance à l'équipe de la MOE (la société GESCEM)
2. Kit de démarrage BIM (vu que les entreprises n'avaient pas toutes le même niveau de maturité BIM)
3. Contrôle qualité périodique des modèles et des données DEM
4. Une synthèse BIM proactive (prenant en considération les attentes DEM)
5. Des réunions de coordination BIM/DEM périodiques avec le client et les entreprises



CO8 / ORGANISER LA LIVRAISON EN BIM ET PRÉPARER L'EXPLOITATION DES MAQUETTES NUMÉRIQUES

Lab City Centrale Supélec, le BIM, ADN d'une exploitation & maintenance maîtrisées

-La mise en place du DEM à été intégrée au processus BIM et nous avons, avec le BIM Manager, établi une liste de paramètres permettant l'extraction d'une base de données contenant les informations nécessaires à l'inventaire technique.

-Cette extraction, organisée de façon à être exploitable par un outil de GMAO, était l'un des objectifs BIM. En plus de permettre un inventaire précis, la maquette numérique permet une géolocalisation des équipements.

-Les Entreprises des CET ont fourni des gammes de maintenance codifiées afin de les intégrer dans leurs modèles, les maquettes Fluides contenaient ainsi l'ensemble des informations nécessaires à l'exploitation et la maintenance.

The image displays three screenshots from a BIM software interface, illustrating the process of parameter selection and configuration for a Digital Equipment Model (DEM).

- Top Left Screenshot: 'Propriétés des paramètres'**
 - Shows a list of categories (e.g., Accessoires de canalisation, Appareils d'appel médical) with checkboxes.
 - A red box highlights the 'Sélectionner...' button (labeled '2').
 - A red box highlights the 'Tout sélectionner' button (labeled '3').
 - A red box highlights the 'Autre' dropdown menu (labeled '4').
- Top Right Screenshot: 'Paramètres partagés'**
 - Shows a list of parameters (e.g., DEM_EQPT_Consigne & Recommandations, DEM_EQPT_Date de Mise En Service).
 - A red arrow points from the 'Sélectionner...' button in the first screenshot to this list.
- Bottom Screenshot: 'Paramètres du projet'**
 - Shows a list of parameters available for the project elements (e.g., DEM_EQPT_Consigne & Recommandations, DEM_EQPT_Date de Mise En Service).
 - A red box highlights the 'Ajouter...' button (labeled '1').
 - A red arrow points from the 'Ajouter...' button to the 'Paramètres partagés' screenshot.
- Bottom Right Screenshot: 'Propriétés'**
 - Shows the properties of a selected component (Gainé rectangulaire).
 - A red box highlights a list of parameters (e.g., DEM_EQPT_Consigne & Recommandations, DEM_EQPT_Date de Mise En Service) with a red box around the 'Autre' dropdown (labeled '5').
 - A red arrow points from the 'Ajouter...' button in the 'Paramètres du projet' screenshot to this list.

CO8 / ORGANISER LA LIVRAISON EN BIM ET PRÉPARER L'EXPLOITATION DES MAQUETTES NUMÉRIQUES

Lab City Centrale Supélec, le BIM, ADN d'une exploitation & maintenance maîtrisées

Grâce à l'inventaire BIM, le futur exploitant connaît :

- Le nombre
- La localisation
- Les caractéristiques
- La fréquence d'entretien des équipements du bâtiment.

Cette source d'information est centralisée dans la maquette DEM qui regroupe l'ensemble des maquettes métiers et la maquette architecturale. La précision des maquettes est un enjeu important pour l'exploitation, mais il ne faut pas donner d'objectifs excessifs car l'intérêt en exploitation est dérisoire.

Nous préconisons une tolérance de 30cm sur l'implantation des équipements.

Nous avons du créer des outils spécifiques permettant l'extraction des données liées aux accessoires car le logiciel ne le permettait pas.

COLE TECH		INVENTAIRE TECHNIQUE <small>nota : les codes topo n'ont pas été intégrés dans ce document</small>																
numéro de la section technique	Designation de la section technique	code	FAMILLES	EQUIPEMENT	Code Parent	Designation	Qte	U	No. d'intervention	Marque	Type	Référence technique	Date mise en service	durée garantie	durée de vie	Consigne et recommandations	Code Gamme	Designation Gamme
		numéro de la famille technique	Designation de la famille technique	code de l'équipement ou du composant (3 lettres + 3 chiffres + "*" extension si nécessaire nota : le composant est un sous ensemble de l'équipement	Code Parent - Code de l'équipement auquel appartient le composant	Designation de l'équipement ou du composant	Quantité de cet équipement ou composant dans le local ou niveau ou zone concerné	Unité	à ne pas compléter	marque de l'équipement ou du composant	type de l'équipement ou du composant	Référence de l'équipement ou du composant	jj-mm-aa	en année	en année	préciser les consignes ou recommandations particulières majeures (accessibilité particulière, être attentif à un point de consigne déterminant...)	code de la gamme de maintenance préventive ou de conduite et surveillance associée à cet équipement ou composant (3 lettres + deux chiffres)	Designation de la gamme de maintenance préventive ou de conduite et surveillance
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	01	Centrale de traitement d'air	CTA520	-	CTA Amphithéâtre 240	1	U	-	ROBATHERM	RM 12/15 Type 4	.....(à compléter)	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	02	Réseaux aéraulique	CRT501.3-2C1.2C5	-	Clapet coupe feu télécommandé et à réarmement motorisé.	1	U	-	ALDES	ISONE FDP rect.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	02	Réseaux aéraulique	BDV501.1	-	Boîte à débit variable	1	U	-	TROX	TVR	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	03	Réseaux hydraulique	PMP606.1	-	Pompe 1 du circuit REC004	1	U	-	GRUNDFOS	Pompe double	TPED 65-240	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	03	Réseaux hydraulique	CPC600.2	-	Compeur d'énergie de chaleur du réseau hydraulique REC002	1	U	-	SAPPEL	ULTRASONS	SHARKY B1	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	04	Terminaux hors CTA	VNC511.5	-	Ventilo-convecteur	1	U	-	CIAT	CONFORT LINE	CFL44C	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	05	Plancher chauffant	PMP607.2	-	Pompe 2 du circuit REC007	1	U	-	GRUNDFOS	Pompe double	TPED 65-240	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	05	Plancher chauffant	VMC006.3	-	Vanne motorisée à pression différentielle constante	1	U	-	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	06	Extraction Sanitaire	VEX401	-	Ventilateur Sanitaires Bloc B1	1	U	-	VIM	Caisson	KSTD 7 DB ECOWATT	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	06	Extraction Sanitaire	CCT401.3-2C1.2C5	-	Clapet coupe feu télécommandé	1	U	-	ALDES	ISONE FDP circ.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	07	Désenfumage mécanique	VDE208.a	-	Ventilateur désenfumage	1	U	-	VIM	Type 1	TEDV F400 450	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	07	Désenfumage mécanique	VTA007.2F01	-	Trappe à réarmement manuel Air Neuf	1	U	-	ALDES	OPTONE Classic 2V	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	08	Armoires électrique	CFR807.2	-	Coffret électrique	1	U	-	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	09	Traitement d'eau	TTE700	-	Pompe doseuse du réseau d'Eau glacée	1	U	-	GRUNDFOS	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
03	CHAUFFAGE/VENTIL/CLIMATISATION/DESE NF	09	Traitement d'eau	DES700.2	-	Filtre magnétique pour le circuit REG005	1	U	-	GRUNDFOS	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
04	PLOMBERIE/SANITAIRES/BASSINS	06	Équipement sanitaires	SAN001	-	Bloc plan vasque	1	U	-	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
04	PLOMBERIE/SANITAIRES/BASSINS	06	Équipement sanitaires	PLA001	SAN001	Plan vasque	1	U	-	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
04	PLOMBERIE/SANITAIRES/BASSINS	06	Équipement sanitaires	ROB001	SAN001	Robinetterie	1	U	-	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
07	COURANTS FORTS	05	GRUPE ELECTROGENE	GE5001	-	GRUPE ELECTROGENE	1	U	-	SDMO	Groupe électrogène 400 kVA	V440C2	.....	1	20	-	GES01	maintenance groupe électrogène
07	COURANTS FORTS	03	BATTERIE DE CONDENSATEURS	CON001	-	CONDENSATEUR	1	U	-	.....	CONDENSATEUR	.....	.....	1	10	-	CON01	maintenance batterie de condensateurs