Ingénierie Conseil – energeco

- Génie Thermique et Fluides
- Génie Electrique
- Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie
- Efficacité Energétique et Carbone
- Conception Grandes Cuisines

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 04 10 1670

Direction Départementale des Travaux
DDT des Hautes Pyrénées
3 rue Lordat - 65000 TARBES

Remplacement des ventilo-convecteurs à la DDT65 de Tarbes (65)
3 rue Lordat - 65000 TARBES

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire
Phase PRO/DCE

Lot Unique : CVS
Chauffage - Rafraîchissement
Gestion Technique du Bâtiment - G.T.B.

HISTORIQUE ET EVOLUTIONS

DATE	*REVISION*	*MODIFICATIONS*
31/07/2026	*0*	*Origine*
11/08/2026	*A*	*A la suite des observations MOA*

Nréf. : L2509001

Agence de Bayonne
12 rue des Faures – 64100 BAYONNE
Tél. : 05.59.27.72.73
contact.bayonne@energeco.fr

Agence de Pau
294 bvd de la Paix – 64000 PAU
Tél. : 05.59.27.72.73
contact.pau@energeco.fr

Agence de Lourdes
8 av. Maréchal Joffre – 65100 LOURDES
Tél. : 05.62.42.30.07
contact.lourdes@energeco.fr

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	COMMENTAIRES Les prescriptions techniques détaillées concernant le matériel étant décrites dans le CCTP aux postes correspondants, le soumissionnaire à obligation de s'y reporter et de tenir compte des accessoires mentionnés pour l'établissement de son offre. Les prix indiqués au présent DPGF seront calculés main d'œuvre et toutes sujétions de manutention et de pose incluses. Les quantités portées au présent bordereau s'entendent nettes sans majoration pour coupes, chutes, supportage, etc… Les marques et types des équipements retenus doivent absolument être mentionnés. Ces matériels constitueront l'offre de base. Toute offre présentée sans description détaillée des matériels sera refusée.				
A	**BÂTIMENT A**				
I.	**TRAVAUX PREPARATOIRES**				
	Etat des lieux				
	• Etat des lieux des installations techniques existantes	Ens	1		
	Consignation et identification des réseaux				
	• Consignation des réseaux existants	Ens	1		
	• Sécurisation des zones de travaux	Ens	1		
	• Travaux provisoire pour continuité de service.	Ens	1		
	Dépose des installations				
	• Balisage, protection des ouvrages, nettoyage…	Ens	1		
	• Dépose des équipements existants non conservés	Ens	1		
	• Dépose des installations existantes non conservées	Ens	1		
	Remise en fonctionnement				
	• remplissage et purges	Ens	1		
	• essais de fonctionnement chauffage	Ens	1		
	• essais de fonctionnement rafraichissement	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE I.				
II.	**VENTILO-CONVECTEUR**				
	Emission par ventilo-convecteur change-over				
	• Remplacement en lieu et place des équipements existants par des Ventilo-convecteurs de type 2 tubes avec vanne 2 voies motorisé tout ou rien 0/230V et régulateur ModBus montées d'usine Marque : SABIANA ou équivalent Modèle : Mural **"HD2"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 3	Ens	6		
	Modèle : Allège Carrossée **"HC30"** sans pompe de relevage condensats avec pieds Type : CARISMA CRC-ECM Taille : 43 MV	Ens	6		
	• Raccordement électrique sur câble existant	Ens	12		
	Réseau terminal Ventilo-Convecteurs				
	• Réseau terminal de raccordement à réaliser en cuivre écroui sur tuyauteries existantes Ø 20/22	ml	24		

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	Calorifuge en mousse polyuréthane M1 ep = 32 mm corespondant 32-22	ml	24		
	Raccordement Hydraulique				
	• Equipement des ventilo-convecteurs comprenant :				
	* vanne d'arret Ø 20/27	U	12		
	* vanne d'équilibrage Ø 20/27	U	12		
	* flexibles de raccordement Ø 20/27	U	24		
	Condensats				
	• Reprise du réseau d'évacuation des condensats en tube PVC évacuation Ø 32	ml	40		
	• Création siphon et prise d'air	Ens	6		
	Régulation				
	• Régulateurs Modbus montés d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Vanne 2 voies avec servomoteur tout ou rien 0/230V montées d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Thermostat d'ambiance T-MB2 type commande murale filaire	Ens	10		
	• Détecteur de présence y compris raccordement su régulateur du Ventilo-convecteur	Ens	10		
	• Ensemble câblage pour liaison puissance et commande et câblage pour liaison bus y compris essai et mise en service	Ens	12		
	TOTAL CHAPITRE II.				
III.	**G.T.B.**				
	Automate et architecture ModBus				
	• Ensemble de marque WIT ou équivalent comprenant Automate complet type Connect DIN REDY avec batterie, bornier d'extension Paramétrage, mise en œuvre, tests, réception sur site, synoptiques et schémas de raccordement Formation à l'utilisation et manuel utilisateur	Ens	1		
	Bus de liaison terrain				
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	125		
	• Percements et rebouchages correspondants	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE III.				
	TOTAL CHAPITRE BÂTIMENT A				
B	**BÂTIMENT B**				
I.	**TRAVAUX PREPARATOIRES**				
	Etat des lieux				
	• Etat des lieux des installations techniques existantes	Ens	1		
	Consignation et identification des réseaux				
	• Consignation des réseaux existants	Ens	1		
	• Sécurisation des zones de travaux	Ens	1		
	• Travaux provisoire pour continuité de service.	Ens	1		
	Dépose des installations				
	• Balisage, protection des ouvrages, nettoyage…	Ens	1		
	• Dépose des équipements existants non conservés	Ens	1		
	• Dépose des installations existantes non conservées	Ens	1		
	Remise en fonctionnement				
	• remplissage et purges	Ens	1		
	• essais de fonctionnement chauffage	Ens	1		
	• essais de fonctionnement rafraichissement	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE I.				
II.	**VENTILO-CONVECTEUR**				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	Emission par ventilo-convecteur change-over				
	• Remplacement en lieu et place des équipements existants par des Ventilo-convecteurs de type 2 tubes avec vanne 2 voies motorisé tout ou rien 0/230V et régulateur ModBus montées d'usine Marque : SABIANA ou équivalent Modèle : Mural **"HD2"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 3	Ens	10		
	• Raccordement électrique sur câble existant	Ens	10		
	Réseau terminal Ventilo-Convecteurs				
	• Réseau terminal de raccordement à réaliser en cuivre écroui sur tuyauteries existantes Ø 20/22	ml	20		
	Calorifuge en mousse polyuréthane M1 ep = 32 mm corespondant 32-22	ml	20		
	Raccordement Hydraulique				
	• Equipement des ventilo-convecteurs comprenant : * vanne d'arret Ø 20/27	U	10		
	* vanne d'équilibrage Ø 20/27	U	10		
	* flexibles de raccordement Ø 20/27	U	20		
	Condensats				
	• Reprise du réseau d'évacuation des condensats en tube PVC évacuation Ø 32	ml	40		
	Régulation				
	• Régulateurs Modbus montés d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Vanne 2 voies avec servomoteur tout ou rien 0/230V montées d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Thermostat d'ambiance T-MB2 type commande murale filaire	Ens	8		
	• Détecteur de présence y compris raccordement su régulateur du Ventilo-convecteur	Ens	8		
	• Ensemble câblage pour liaison puissance et commande et câblage pour liaison bus y compris essai et mise en service	Ens	10		
	TOTAL CHAPITRE II.				
III.	**G.T.B.**				
	Automate et architecture ModBus				
	• Ensemble de marque WIT ou équivalent comprenant Automate complet type Connect DIN REDY avec batterie, bornier d'extension Paramétrage, mise en œuvre, tests, réception sur site, synoptiques et schémas de raccordement Formation à l'utilisation et manuel utilisateur	Ens	1		
	Bus de liaison terrain				
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	160		
	• Percements et rebouchages correspondants	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE III.				
	TOTAL CHAPITRE BÂTIMENT B				
C	**BÂTIMENT C**				
I.	**TRAVAUX PREPARATOIRES**				
	Etat des lieux				
	• Etat des lieux des installations techniques existantes	Ens	1		
	Consignation et identification des réseaux				
	• Consignation des réseaux existants	Ens	1		

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	• Sécurisation des zones de travaux	Ens	1		
	• Travaux provisoire pour continuité de service.	Ens	1		
	Dépose des installations				
	• Balisage, protection des ouvrages, nettoyage…	Ens	1		
	• Dépose des équipements existants non conservés	Ens	1		
	• Dépose des installations existantes non conservées	Ens	1		
	Remise en fonctionnement				
	• remplissage et purges	Ens	1		
	• essais de fonctionnement chauffage	Ens	1		
	• essais de fonctionnement rafraichissement	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE I.				
II.	**VENTILO-CONVECTEUR**				
	Emission par ventilo-convecteur change-over				
	• Remplacement en lieu et place des équipements existants par des Ventilo-convecteurs de type 2 tubes avec vanne 2 voies motorisé tout ou rien 0/230V et régulateur ModBus montées d'usine Marque : SABIANA ou équivalent Modèle : Mural **"HD2"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 3	Ens	16		
	Modèle : Allège Carrossée **"HC30"** sans pompe de relevage condensats avec pieds Type : CARISMA CRC-ECM Taille : 43 MV	Ens	21		
	• Raccordement électrique sur câble existant	Ens	37		
	Réseau terminal Ventilo-Convecteurs				
	• Réseau terminal de raccordement à réaliser en cuivre écroui sur tuyauteries existantes Ø 20/22	ml	74		
	Calorifuge en mousse polyuréthane M1 ep = 32 mm corespondant 32-22	ml	74		
	Raccordement Hydraulique				
	• Equipement des ventilo-convecteurs comprenant :				
	* vanne d'arret Ø 20/27	U	37		
	* vanne d'équilibrage Ø 20/27	U	37		
	* flexibles de raccordement Ø 20/27	U	74		
	Condensats				
	• Reprise du réseau d'évacuation des condensats en tube PVC évacuation Ø 32	ml	70		
	• Création siphon et prise d'air	Ens	21		
	Régulation				
	• Régulateurs Modbus montés d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Vanne 2 voies avec servomoteur tout ou rien 0/230V montées d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Thermostat d'ambiance T-MB2 type commande murale filaire	Ens	35		
	• Détecteur de présence y compris raccordement su régulateur du Ventilo-convecteur	Ens	35		
	• Ensemble câblage pour liaison puissance et commande et câblage pour liaison bus y compris essai et mise en service	Ens	37		
	TOTAL CHAPITRE II.				
III.	**G.T.B.**				
	Automate et architecture ModBus				
	• Ensemble de marque WIT ou équivalent comprenant				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	Automate complet type Connect DIN REDY avec batterie, bornier d'extension Paramétrage, mise en œuvre, tests, réception sur site, synoptiques et schémas de raccordement Formation à l'utilisation et manuel utilisateur	Ens	1		
	Bus de liaison terrain				
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	360		
	• Percements et rebouchages correspondants	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE III.				
	TOTAL CHAPITRE BÂTIMENT C				
D	**BÂTIMENT D**				
I.	**TRAVAUX PREPARATOIRES**				
	Etat des lieux				
	• Etat des lieux des installations techniques existantes	Ens	1		
	Consignation et identification des réseaux				
	• Consignation des réseaux existants	Ens	1		
	• Sécurisation des zones de travaux	Ens	1		
	• Travaux provisoire pour continuité de service.	Ens	1		
	Dépose des installations				
	• Balisage, protection des ouvrages, nettoyage…	Ens	1		
	• Dépose des équipements existants non conservés	Ens	1		
	• Dépose des installations existantes non conservées	Ens	1		
	Remise en fonctionnement				
	• remplissage et purges	Ens	1		
	• essais de fonctionnement chauffage	Ens	1		
	• essais de fonctionnement rafraichissement	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE I.				
II.	**VENTILO-CONVECTEUR**				
	Emission par ventilo-convecteur change-over				
	• Remplacement en lieu et place des équipements existants par des Ventilo-convecteurs de type 2 tubes avec vanne 2 voies motorisé tout ou rien 0/230V et régulateur ModBus montées d'usine Marque : SABIANA ou équivalent Modèle : Mural **"HD2"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 3	Ens	3		
	Modèle : Allège Carrossée **"HC70"** sans pompe de relevage condensats avec pieds Type : CARISMA CRC-ECM Taille : 74 MV	Ens	6		
	• Raccordement électrique sur câble existant	Ens	9		
	Réseau terminal Ventilo-Convecteurs				
	• Réseau terminal de raccordement à réaliser en cuivre écroui sur tuyauteries existantes Ø 20/22	ml	18		
	Calorifuge en mousse polyuréthane M1 ep = 32 mm corespondant 32-22	ml	18		
	Raccordement Hydraulique				
	• Equipement des ventilo-convecteurs comprenant : * vanne d'arret Ø 20/27	U	9		

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	* vanne d'équilibrage Ø 20/27	U	9		
	* flexibles de raccordement Ø 20/27	U	18		
	Condensats				
	• Reprise du réseau d'évacuation des condensats en tube PVC évacuation Ø 32	ml	30		
	• Création siphon et prise d'air	Ens	6		
	Régulation				
	• Régulateurs Modbus montés d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Vanne 2 voies avec servomoteur tout ou rien 0/230V montées d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Thermostat d'ambiance T-MB2 type commande murale filaire	Ens	7		
	• Détecteur de présence y compris raccordement su régulateur du Ventilo-convecteur	Ens	6		
	• Ensemble câblage pour liaison puissance et commande et câblage pour liaison bus y compris essai et mise en service	Ens	9		
	TOTAL CHAPITRE II.				
III.	**G.T.B.**				
	Automate et architecture ModBus				
	• Ensemble de marque WIT ou équivalent comprenant Automate complet type Connect DIN REDY avec batterie, bornier d'extension Paramétrage, mise en œuvre, tests, réception sur site, synoptiques et schémas de raccordement Formation à l'utilisation et manuel utilisateur	Ens	1		
	Bus de liaison terrain				
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	180		
	• Percements et rebouchages correspondants	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE III.				
	TOTAL CHAPITRE BÂTIMENT D				
E	**BÂTIMENT E**				
I.	**TRAVAUX PREPARATOIRES**				
	Etat des lieux				
	• Etat des lieux des installations techniques existantes	Ens	1		
	Consignation et identification des réseaux				
	• Consignation des réseaux existants	Ens	1		
	• Sécurisation des zones de travaux	Ens	1		
	• Travaux provisoire pour continuité de service.	Ens	1		
	Dépose des installations				
	• Balisage, protection des ouvrages, nettoyage…	Ens	1		
	• Dépose des équipements existants non conservés	Ens	1		
	• Dépose des installations existantes non conservées	Ens	1		
	Remise en fonctionnement				
	• remplissage et purges	Ens	1		
	• essais de fonctionnement chauffage	Ens	1		
	• essais de fonctionnement rafraichissement	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE I.				
II.	**VENTILO-CONVECTEUR**				
	Emission par ventilo-convecteur change-over				
	• Remplacement en lieu et place des équipements existants par des Ventilo-convecteurs de type 2 tubes avec vanne 2 voies motorisé tout ou rien 0/230V et régulateur ModBus montées d'usine Marque : SABIANA ou équivalent				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	Modèle : Mural **"HD2"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 3	Ens	39		
	Modèle : Mural **"HD3"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 4	Ens	5		
	• Raccordement électrique sur câble existant	Ens	42		
	• Protection et raccordement électrique des ventilo-convecteur complémentaires	Ens	2		
	Réseau terminal Ventilo-Convecteurs				
	• Réseau terminal de raccordement à réaliser en cuivre écroui sur tuyauteries existantes Ø 20/22	ml	96		
	Calorifuge en mousse polyuréthane M1 ep = 32 mm corespondant 32-22	ml	96		
	Raccordement Hydraulique				
	• Equipement des ventilo-convecteurs comprenant :				
	* vanne d'arret Ø 20/27	U	44		
	* vanne d'équilibrage Ø 20/27	U	44		
	* flexibles de raccordement Ø 20/27	U	88		
	Condensats				
	• Reprise du réseau d'évacuation des condensats en tube PVC évacuation Ø 32	ml	100		
	Régulation				
	• Régulateurs Modbus montés d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Vanne 2 voies avec servomoteur tout ou rien 0/230V montées d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Thermostat d'ambiance T-MB2 type commande murale filaire	Ens	39		
	• Détecteur de présence y compris raccordement su régulateur du Ventilo-convecteur	Ens	39		
	• Ensemble câblage pour liaison puissance et commande et câblage pour liaison bus y compris essai et mise en service	Ens	44		
	TOTAL CHAPITRE II.				
III.	**G.T.B.**				
	Automate et architecture ModBus				
	• Ensemble de marque WIT ou équivalent comprenant Automate complet type Connect DIN REDY avec batterie, bornier d'extension Paramétrage, mise en œuvre, tests, réception sur site, synoptiques et schémas de raccordement Formation à l'utilisation et manuel utilisateur	Ens	1		
	Bus de liaison terrain				
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	450		
	• Percements et rebouchages correspondants	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE III.				
	TOTAL CHAPITRE BÂTIMENT E				
F	**BÂTIMENT F**				
I.	**TRAVAUX PREPARATOIRES**				
	Etat des lieux				
	• Etat des lieux des installations techniques existantes	Ens	1		
	Consignation et identification des réseaux				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	• Consignation des réseaux existants	Ens	1		
	• Sécurisation des zones de travaux	Ens	1		
	• Travaux provisoire pour continuité de service.	Ens	1		
	Dépose des installations				
	• Balisage, protection des ouvrages, nettoyage…	Ens	1		
	• Dépose des équipements existants non conservés	Ens	1		
	• Dépose des installations existantes non conservées	Ens	1		
	Remise en fonctionnement				
	• remplissage et purges	Ens	1		
	• essais de fonctionnement chauffage	Ens	1		
	• essais de fonctionnement rafraichissement	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE I.				
II.	**VENTILO-CONVECTEUR**				
	Emission par ventilo-convecteur change-over				
	• Remplacement en lieu et place des équipements existants par des Ventilo-convecteurs de type 2 tubes avec vanne 2 voies motorisé tout ou rien 0/230V et régulateur ModBus montées d'usine Marque : SABIANA ou équivalent Modèle : Mural **"HD2"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 3	Ens	21		
	• Raccordement électrique sur câble existant	Ens	21		
	Réseau terminal Ventilo-Convecteurs				
	• Réseau terminal de raccordement à réaliser en cuivre écroui sur tuyauteries existantes Ø 20/22	ml	42		
	Calorifuge en mousse polyuréthane M1 ep = 32 mm corespondant 32-22	ml	42		
	Raccordement Hydraulique				
	• Equipement des ventilo-convecteurs comprenant :				
	* vanne d'arret Ø 20/27	U	21		
	* vanne d'équilibrage Ø 20/27	U	21		
	* flexibles de raccordement Ø 20/27	U	42		
	Condensats				
	• Reprise du réseau d'évacuation des condensats en tube PVC évacuation Ø 32	ml	70		
	Régulation				
	• Régulateurs Modbus montés d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Vanne 2 voies avec servomoteur tout ou rien 0/230V montées d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Thermostat d'ambiance T-MB2 type commande murale filaire	Ens	14		
	• Détecteur de présence y compris raccordement su régulateur du Ventilo-convecteur	Ens	14		
	• Ensemble câblage pour liaison puissance et commande et câblage pour liaison bus y compris essai et mise en service	Ens	21		
	TOTAL CHAPITRE II.				
III.	**G.T.B.**				
	Automate et architecture ModBus				
	• Ensemble de marque WIT ou équivalent comprenant Automate complet type Connect DIN REDY avec batterie, bornier d'extension Paramétrage, mise en œuvre, tests, réception sur site, synoptiques et schémas de raccordement Formation à l'utilisation et manuel utilisateur	Ens	1		

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	Bus de liaison terrain				
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	260		
	• Percements et rebouchages correspondants	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE III.				
	TOTAL CHAPITRE BÂTIMENT F				
G	**BÂTIMENT G1**				
I.	**TRAVAUX PREPARATOIRES**				
	Etat des lieux				
	• Etat des lieux des installations techniques existantes	Ens	1		
	Consignation et identification des réseaux				
	• Consignation des réseaux existants	Ens	1		
	• Sécurisation des zones de travaux	Ens	1		
	• Travaux provisoire pour continuité de service.	Ens	1		
	Dépose des installations				
	• Balisage, protection des ouvrages, nettoyage…	Ens	1		
	• Dépose des équipements existants non conservés	Ens	1		
	• Dépose des installations existantes non conservées	Ens	1		
	Remise en fonctionnement				
	• remplissage et purges	Ens	1		
	• essais de fonctionnement chauffage	Ens	1		
	• essais de fonctionnement rafraichissement	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE I.				
II.	**VENTILO-CONVECTEUR**				
	Emission par ventilo-convecteur change-over				
	• Remplacement en lieu et place des équipements existants par des Ventilo-convecteurs de type 2 tubes avec vanne 2 voies motorisé tout ou rien 0/230V et régulateur ModBus montées d'usine Marque : SABIANA ou équivalent Modèle : Mural **"HD2"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 3	Ens	14		
	Modèle : Allège Carrossée **"HC35SX"** sans pompe de relevage condensats, sans pieds et avec grille d'aspiration inférieure Type : CARISMA CRC-ECM Taille : 43 MV	Ens	17		
	• Raccordement électrique sur câble existant	Ens	30		
	• Protection et raccordement électrique des ventilo-convecteur complémentaires	Ens	1		
	Réseau terminal Ventilo-Convecteurs				
	• Réseau terminal de raccordement à réaliser en cuivre écroui sur tuyauteries existantes Ø 20/22	ml	68		
	Calorifuge en mousse polyuréthane M1 ep = 32 mm corespondant 32-22	ml	68		
	Raccordement Hydraulique				
	• Equipement des ventilo-convecteurs comprenant :				
	* vanne d'arret Ø 20/27	U	31		
	* vanne d'équilibrage Ø 20/27	U	31		
	* flexibles de raccordement Ø 20/27	U	62		
	Condensats				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	• Reprise du réseau d'évacuation des condensats en tube PVC évacuation Ø 32	ml	60		
	• Création siphon et prise d'air	Ens	17		
	Régulation				
	• Régulateurs Modbus montés d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Vanne 2 voies avec servomoteur tout ou rien 0/230V montées d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Thermostat d'ambiance T-MB2 type commande murale filaire	Ens	27		
	• Détecteur de présence y compris raccordement su régulateur du Ventilo-convecteur	Ens	27		
	• Ensemble câblage pour liaison puissance et commande et câblage pour liaison bus y compris essai et mise en service	Ens	31		
	TOTAL CHAPITRE II.				
III.	**G.T.B.**				
	Automate et architecture ModBus				
	• Ensemble de marque WIT ou équivalent comprenant Automate complet type Connect DIN REDY avec batterie, bornier d'extension Paramétrage, mise en œuvre, tests, réception sur site, synoptiques et schémas de raccordement Formation à l'utilisation et manuel utilisateur	Ens	1		
	Bus de liaison terrain				
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	280		
	• Percements et rebouchages correspondants	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE III.				
	TOTAL CHAPITRE BÂTIMENT G1				
H	**BÂTIMENT G2-G3**				
I.	**TRAVAUX PREPARATOIRES**				
	Etat des lieux				
	• Etat des lieux des installations techniques existantes	Ens	1		
	Consignation et identification des réseaux				
	• Consignation des réseaux existants	Ens	1		
	• Sécurisation des zones de travaux	Ens	1		
	• Travaux provisoire pour continuité de service.	Ens	1		
	Dépose des installations				
	• Balisage, protection des ouvrages, nettoyage…	Ens	1		
	• Dépose des équipements existants non conservés	Ens	1		
	• Dépose des installations existantes non conservées	Ens	1		
	Remise en fonctionnement				
	• remplissage et purges	Ens	1		
	• essais de fonctionnement chauffage	Ens	1		
	• essais de fonctionnement rafraichissement	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE I.				
II.	**VENTILO-CONVECTEUR**				
	Emission par ventilo-convecteur change-over				
	• Remplacement en lieu et place des équipements existants par des Ventilo-convecteurs de type 2 tubes avec vanne 2 voies motorisé tout ou rien 0/230V et régulateur ModBus montées d'usine Marque : SABIANA ou équivalent Modèle : Mural **"HD2"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 3	Ens	11		
	Modèle : Mural **"HD3"** avec pompe de relevage condensats montée d'usine et kit installation murale Type : CARISMA FLY CVP-ECM-MBA-2V Taille : 4	Ens	6		
	Modèle : Allège Carrossée **"HC35SX"** sans pompe de relevage condensats, sans pieds et avec grille d'aspiration inférieure Type : CARISMA CRC-ECM Taille : 43 MV	Ens	23		
	Modèle : Allège Carrossée **"HC65SX"** sans pompe de relevage condensats, sans pieds et avec grille d'aspiration inférieure Type : CARISMA CRC-ECM Taille : 63 MV	Ens	1		
	• Raccordement électrique sur câble existant	Ens	40		
	• Protection et raccordement électrique des ventilo-convecteur complémentaires	Ens	1		
	Réseau terminal Ventilo-Convecteurs				
	• Réseau terminal de raccordement à réaliser en cuivre écroui sur tuyauteries existantes Ø 20/22	ml	88		
	Calorifuge en mousse polyuréthane M1 ep = 32 mm corespondant 32-22	ml	88		
	Raccordement Hydraulique				
	• Equipement des ventilo-convecteurs comprenant :				
	* vanne d'arret Ø 20/27	U	41		
	* vanne d'équilibrage Ø 20/27	U	41		
	* flexibles de raccordement Ø 20/27	U	82		
	Condensats				
	• Reprise du réseau d'évacuation des condensats en tube PVC évacuation Ø 32	ml	70		
	• Création siphon et prise d'air	Ens	24		
	Régulation				
	• Régulateurs Modbus montés d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Vanne 2 voies avec servomoteur tout ou rien 0/230V montées d'usine dans ventilo-convecteurs	PM			
	• Thermostat d'ambiance T-MB2 type commande murale filaire	Ens	38		
	• Détecteur de présence y compris raccordement su régulateur du Ventilo-convecteur	Ens	38		
	• Ensemble câblage pour liaison puissance et commande et câblage pour liaison bus y compris essai et mise en service	Ens	42		
	TOTAL CHAPITRE II.				
III.	**G.T.B.**				
	Automate et architecture ModBus				
	• Ensemble de marque WIT ou équivalent comprenant Automate complet type Connect DIN REDY avec batterie, bornier d'extension Paramétrage, mise en œuvre, tests, réception sur site, synoptiques et schémas de raccordement Formation à l'utilisation et manuel utilisateur	Ens	1		
	Bus de liaison terrain				
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	370		
	• Percements et rebouchages correspondants	Ens	1		
	TOTAL CHAPITRE III.				
	TOTAL CHAPITRE BÂTIMENT G2-G3				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
I	**PRESTATIONS GENERALES**				
I.	**TRAVAUX SUR RÉSEAUX GÉNÉRAUX**				
	• Mise en place de vannes d'arrêt 1/4 de tour sur colonnes générales avec col allongé de poignée				
	Ø 66/76	U	4		
	Ø 50/60	U	4		
	• Coque isolante pour vannes d'arrêt 1/4 de tour	Ens	8		
	• Mise en place de vannes d'équilibrage sur colonnes générales				
	Ø 66/76	U	4		
	Ø 50/60	U	4		
	• Coque isolante pour vannes d'équilibrage	Ens	8		
	• Reprise calorifuge correspondant	Ens	1		
	• Essais, réglage et mise en service	Ens	1		
	Désembouage des réseaux comprenant				
	• Consignation et vidange des réseaux	Ens	1		
	• Remplissage des réseaux avec un produit curatif	Ens	1		
	• Mise en place d'un désembouteur magnétique pendant une période de 3 mois	Ens	1		
	• Remplissage des réseaux avec un produit préventif	Ens	1		
	• Purge des réseaux	Ens	1		
	• Essais, réglage et mise en service	Ens	1		
	Réseaux PVC d'évacuation des condensats en Sous-Sol				
	• Consignation et vidange des réseaux	Ens	1		
	• Dépose et enlèvement des réseaux concernés	Ens	1		
	• tuyauteries PVC 50	Ens	1		
	• calorifuge correspondant	Ens	1		
	Dépose ancienne GTB				
	• D2pose en local technique de l'ancienne GTB avec enlèvement	Ens	1		
	TOTAL PARAGRAPHE I.				
II.	**COMPTAGE ENERGIE P.A.C.**				
	• Comptage électrique PAC ModBus avec : Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'énergie électrique PAC marque Lettel ou équivalent type MSC N1	Ens	1		
	TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	1		
	Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	Câblages et divers	Ens	1		
	Bus de liaison type Modbus jusqu'a automate	ml	40		
	• Comptage électrique SOUS-STATION ModBus avec : Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'énergie électrique PAC marque Lettel ou équivalent type MSC N1	U Ens	1 1		
	TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	1		
	Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	Câblages et divers	Ens	1		
	Bus de liaison type Modbus jusqu'a automate	ml	40		
	• Comptage calorie énergie thermique PAC Mbus Diehl Sharky FUE SCYLAR DN125 avec intégrateur et sondes à metrre dans local technique sous-station du sous-sol	U	1		
	• Liaison Bus type Mbus	ml	40		

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	• Carte additive PAC Carrier pour communication Baknet IP	Ens	1		
	• Liaison Bus type BacNet IP	ml	40		
	• Remontée filaire en câble multipaire pour Marche/arrêt , défauts et change-over PAC	Ens	1		
	TOTAL PARAGRAPHE II.				
III.	**SPLIT SYSTEM**				
	• Comptage électrique des splits system local serveur 062 avec : Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'énergie électrique des splits system marque Lettel ou équivalent type MSC N1	Ens	1		
	TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	2		
	Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	Câblages et divers	Ens	1		
	Bus de liaison type Modbus jusqu'a automate	ml	30		
	• Comptage électrique du split system local serveur 145 avec : Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'énergie électrique PAC marque Lettel ou équivalent type MSC N1	Ens	1		
	TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	1		
	Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	Câblages et divers	Ens	1		
	Bus de liaison type Modbus jusqu'a automate	ml	60		
	• Bus de liaison type Modbus y compris essai de communication	ml	50		
	• Passerelle de marque Cool Automation ou équivalent du Local serveur 062 pour 2 splits Daikin et Mitsubishi avec 2 passerelles type CoolPlug et 1 passerelle CoLinkHub	U	1		
	• Passerelle de marque Cool Automation ou équivalent du Local serveur 145 pour split Daikin avec 1 passerelle type CoolPlug et 1 passerelle CooLinkHub	U	1		
	• Remontée sur GTB pour Marche/arrêt , défauts et consigne	Ens	1		
	• Dépose et évacuation des ventilo-convecteurs et installations correspondantes à ces locaux	Ens	1		
	TOTAL PARAGRAPHE III.				
	TOTAL CHAPITRE PRESTATIONS GENERALES				
J	**SUPERVISION DE L'ENSEMBLE DU BÂTIMENT**				
I.	**SUPERVISION DE L'ENSEMBLE DU BÂTIMENT**				
	Switch IP Backnet				
	• Fourniture d'un switch 12 ports	Ens	1		
	PC Supervision				
	• Poste informatique de supervision	Ens	1		
	Licence Supervision				
	• Logiciel supervision	Ens	1		
	Prestations Supervision				
	• Liaison BacNet des automates sur Swicht	Ens	1		
	Intégration des équipements, imagerie et synoptiques animés des installations, paramétrage, mise en œuvre selon étude fonctionnelle, tests, • réception sur site, suivi énergétique du site et formation à l'utilisation	Ens	1		
	MONTANT TOTAL HT SUPERVISION				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	MONTANT TOTAL HT GENERAL				
	TVA 20%				
	MONTANT TOTAL TTC GENERAL				

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
K	**PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES**				
I.	**COMPTAGE IRVE**				
	• **AD Véhicule Gauche**				
	Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	2		
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	9		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	• **AD Véhicule Droite**				
	Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	3		
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	16		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	• **Intégration des comptages et gestion des éclairages**				
	• Intégration des comtages avec détail sur tableau mensuel pour les principaux	Ens	1		
	Intégration des actions de coupure éclairage et PC par zone, avec programmation horaire	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	TOTAL PARAGRAPHE I.				
II.	**MISE AU NORME ARMOIRE ELECTRIQUE**				
2.1.	**TGBT (Vétuste dans son entièreté)**				
2.1.1.	*Remplacement tableau*				
	• Dépose totale de l'armoire électrique	Ens	1		
	Prise en compte des contraintes d'ouverture des bâtiments avec le remplacement à prévoir en heure de nuit, week end et jour férié	Ens	1		
	• Analyse, repérage de l'état des lieux (visu + schéma)	Ens	1		
	Remplacement à l'identique de l'ensemble des départs existants, adaptation des protections, il ne sera pas accepter des manquements sur ce sujet. Envelloppe métalique IP2X, plastron, étiquette, passe câbles, et toutes suggestions de pose, Mise en œuvre de 30% de réserve	Ens	1		
	• Schéma à jour pour DOE	Ens	1		
	• Essai et mise en service	Ens	1		
	Prise en compte des contacteurs et comptages pour le pilotage depuis la GTB y compris scindement des Différentiel bureaux et communs notament sur PC et Eclairage	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.1.1.				
2.1.2.	*Mise en œuvre comptage*				
	• **TGBT (A reprendre à Neuf - trop vétuste)**				
	Mise en œuvre de compteur d'électricité embrochable de type ENERLIZ ou équivalent série MAD	Ens	1		
	Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	4		

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	30		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.1.2.				
2.1.3.	*Mise en œuvre contacteur*				
	• **TGBT (A reprendre à Neuf - trop vétuste)**				
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure éclairage	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure éclairage	Ens	2		
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure PC	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure PC	Ens	2		
	• Disjoncteur différentiel rajouté pour scindé la partie bureaux des communs	Ens	2		
	• Contact pour la coupure du différentiel	Ens	2		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.1.3.				
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.1.				
2.2.	**AF.2**				
2.2.1.	*Remplacement tableau*				
	• Dépose totale de l'armoire électrique	Ens	1		
	• Prise en compte des contraintes d'ouverture des bâtiments avec le remplacement à prévoir en heure de nuit, week end et jour férié	Ens	1		
	• Analyse, repérage de l'état des lieux (visu + schéma)	Ens	1		
	• Remplacement à l'identique de l'ensemble des départs existants, adaptation des protections, il ne sera pas accepter des manquements sur ce sujet. Envelloppe métalique IP2X, plastron, étiquette, passe câbles, et toutes suggestions de pose, Mise en œuvre de 30% de réserve	Ens	1		
	• Rajout d'une protection différentielle pour les climatiseurs de la salle	Ens	1		
	• Schéma à jour pour DOE	Ens	1		
	• Essai et mise en service	Ens	1		
	• Prise en compte des contacteurs et comptages pour le pilotage depuis la GTB y compris scindement des Différentiel bureaux et communs notament sur PC et Eclairage	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.2.1.				
2.2.2.	*Mise en œuvre comptage*				
	• **AF2 (A refaire à neuf - Porte fusible + vétuste)**				
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité embrochable de type ENERLIZ ou équivalent série MAD	SO			
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	1		
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	5		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.2.2.				
2.2.3.	*Mise en œuvre contacteur*				
	• **AF2 (A refaire à neuf - Porte fusible + vétuste)**				
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure éclairage	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure éclairage	Ens	2		
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure PC	SO			

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure PC	Ens	2		
	• Disjoncteur différentiel rajouté pour scindé la partie bureaux des communs	Ens	2		
	• Contact pour la coupure du différentiel	Ens	4		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.2.3.				
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.2.				
2.3.	**AF.3**				
2.3.1.	*Remplacement tableau*				
	• Dépose totale de l'armoire électrique	Ens	1		
	• Prise en compte des contraintes d'ouverture des bâtiments avec le remplacement à prévoir en heure de nuit, week end et jour férié	Ens	1		
	• Analyse, repérage de l'état des lieux (visu + schéma)	Ens	1		
	• Remplacement à l'identique de l'ensemble des départs existants, adaptation des protections, il ne sera pas accepter des manquements sur ce sujet. Envelloppe métalique IP2X, plastron, étiquette, passe câbles, et toutes suggestions de pose, Mise en œuvre de 30% de réserve	Ens	1		
	• Rajout d'une protection différentielle pour les climatiseurs de la salle	Ens	1		
	• Schéma à jour pour DOE	Ens	1		
	• Essai et mise en service	Ens	1		
	• Prise en compte des contacteurs et comptages pour le pilotage depuis la GTB y compris scindement des Différentiel bureaux et communs notament sur PC et Eclairage	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.3.1.				
2.3.2.	*Mise en œuvre comptage*				
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité embrochable de type ENERLIZ ou équivalent série MAD	SO			
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	1		
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	4		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.3.2.				
2.3.3.	*Mise en œuvre contacteur*				
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure éclairage	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure éclairage	Ens	2		
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure PC	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure PC	Ens	2		
	• Disjoncteur différentiel rajouté pour scinder la partie bureaux des communs	Ens	2		
	• Contact pour la coupure du différentiel	Ens	4		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.3.3.				
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.3.				
2.4.	**AE3**				
2.4.1.	*Remplacement tableau*				
	• Dépose totale de l'armoire électrique	Ens	1		
	• Prise en compte des contraintes d'ouverture des bâtiments avec le remplacement à prévoir en heure de nuit, week end et jour férié	Ens	1		
	• Analyse, repérage de l'état des lieux (visu + schéma)	Ens	1		

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	Remplacement à l'identique **en LEGRAND** de l'ensemble des départs existants, adaptation des protections, il ne sera pas accepter des manquements sur ce sujet. Envelloppe métalique IP2X, plastron, étiquette, passe câbles, et toutes suggestions de pose, Mise en œuvre de 30% de				
	• réserve	Ens	1		
	Agrandissement de l'accueil de l'envelloppe pour agrandissement du tableau ·				
	• passage en 5 rangées	Ens	1		
	• Schéma à jour pour DOE	Ens	1		
	• Essai et mise en service	Ens	1		
	Prise en compte des contacteurs et comptages pour le pilotage depuis la GTB y compris scindement des Différentiel bureaux et communs notament				
	• sur PC et Eclairage	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.4.1.				
2.4.2.	*Mise en œuvre comptage*				
	Mise en œuvre de compteur d'électricité embrochable de type ENERLIZ ou				
	• équivalent série MAD	SO			
	Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant				
	• permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	3		
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	18		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.4.2.				
2.4.3.	*Mise en œuvre contacteur*				
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure éclairage	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure éclairage	Ens	2		
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure PC	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure PC	Ens	2		
	• Disjoncteur différentiel rajouté pour scindé la partie bureaux des communs	Ens	2		
	• Contact pour la coupure du différentiel	Ens	4		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.4.3.				
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.4.				
2.5.	**TD ONDULEUR**				
2.5.1.	*Remplacement tableau*				
	• Dépose totale de l'armoire électrique	Ens	1		
	Prise en compte des contraintes d'ouverture des bâtiments avec le				
	• remplacement à prévoir en heure de nuit, week end et jour férié	Ens	1		
	• Analyse, repérage de l'état des lieux (visu + schéma)	Ens	1		
	Remplacement à l'identique **en LEGRAND** de l'ensemble des départs existants, adaptation des protections, il ne sera pas accepter des manquements sur ce sujet. Envelloppe métalique IP2X, plastron, étiquette, passe câbles, et toutes suggestions de pose, Mise en œuvre de 30% de				
	• réserve	Ens	1		
	Agrandissement de l'accueil de l'envelloppe pour agrandissement du tableau ·				
	• passage en 5 rangées. Regroupement des 2 tableaux en 1	Ens	1		
	• Schéma à jour pour DOE	Ens	1		
	• Essai et mise en service	Ens	1		
	Prise en compte des contacteurs et comptages pour le pilotage depuis la GTB y compris scindement des Différentiel bureaux et communs notament				
	• sur PC et Eclairage	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.5.1.				
2.5.2.	*Mise en œuvre comptage*				
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité embrochable de type ENERLIZ ou équivalent série MAD	SO			
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	2		
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	8		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.5.2.				
2.5.3.	*Mise en œuvre contacteur*				
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure éclairage	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure éclairage	SO			
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure PC	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure PC	SO			
	• Disjoncteur différentiel rajouté pour scindé la partie bureaux des communs	SO			
	• Contact pour la coupure du différentiel	SO			
	• Câblages et divers	SO			
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.5.3.				
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.5.				
2.6.	**AB**				
2.6.1.	*Remplacement tableau*				
	• Dépose totale de l'armoire électrique	Ens	1		
	• Prise en compte des contraintes d'ouverture des bâtiments avec le remplacement à prévoir en heure de nuit, week end et jour férié	Ens	1		
	• Analyse, repérage de l'état des lieux (visu + schéma)	Ens	1		
	• Remplacement à l'identique **en** **LEGRAND** de l'ensemble des départs existants, adaptation des protections, il ne sera pas accepter des manquements sur ce sujet. Envelloppe métalique IP2X, plastron, étiquette, passe câbles, et toutes suggestions de pose, Mise en œuvre de 30% de réserve	Ens	1		
	• Schéma à jour pour DOE	Ens	1		
	• Essai et mise en service	Ens	1		
	• Prise en compte des contacteurs et comptages pour le pilotage depuis la GTB y compris scindement des Différentiel bureaux et communs notament sur PC et Eclairage	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.6.				
2.6.2.	*Mise en œuvre comptage*				
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité embrochable de type ENERLIZ ou équivalent série MAD	SO			
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	1		
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	6		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.6.2.				
2.6.3.	*Mise en œuvre contacteur*				
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure éclairage	SO			

N° art.	Désignation des ouvrages	U	Qtés	PU	PT HT
	Lot Unique : CVS				
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure éclairage	Ens	2		
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure PC	Ens			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure PC	Ens	2		
	• Disjoncteur différentiel rajouté pour scindé la partie bureaux des communs	Ens	2		
	• Contact pour la coupure du différentiel	Ens	2		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.6.3.				
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.6.				
2.7.	**AG2-2**				
2.7.1.	*Remplacement tableau*				
	• Dépose totale de l'armoire électrique	Ens	1		
	• Prise en compte des contraintes d'ouverture des bâtiments avec le remplacement à prévoir en heure de nuit, week end et jour férié	Ens	1		
	• Analyse, repérage de l'état des lieux (visu + schéma)	Ens	1		
	• Remplacement à l'identique **en LEGRAND** de l'ensemble des départs existants, adaptation des protections, il ne sera pas accepter des manquements sur ce sujet. Envelloppe métalique IP2X, plastron, étiquette, passe câbles, et toutes suggestions de pose, Mise en œuvre de 30% de réserve	Ens	1		
	• Schéma à jour pour DOE	Ens	1		
	• Essai et mise en service	Ens	1		
	• Prise en compte des contacteurs et comptages pour le pilotage depuis la GTB y compris scindement des Différentiel bureaux et communs notament sur PC et Eclairage	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.7.				
2.7.2.	*Mise en œuvre comptage*				
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité embrochable de type ENERLIZ ou équivalent série MAD	SO			
	• Mise en œuvre de compteur d'électricité communicant modbus à tore ouvrant permettant le comptage d'éclairage PC et force motrices liée à l'énergie.	Ens	2		
	• TC ouvrant de 1A à 100A	Ens	10		
	• Protection alimentation et passerelle communicante électrique associé	Ens	1		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.7.2.				
2.7.3.	*Mise en œuvre contacteur*				
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure éclairage	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure éclairage	Ens	2		
	• Contacteur 2x63A Eclairage pour la coupure PC	SO			
	• Contacteur 4x63A Eclairage pour la coupure PC	Ens	2		
	• Disjoncteur différentiel rajouté pour scinder la partie bureaux des communs	Ens	2		
	• Contact pour la coupure du différentiel	Ens	4		
	• Câblages et divers	Ens	1		
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.7.3.				
	S/TOTAL PARAGRAPHE 2.7.				
	TOTAL PARAGRAPHE II.				

Décomposition du prix global et forfaitaire

RECAPITULATIF DES PRIX

A	**BATIMENT A**	
	I. - TRAVAUX PREPARATOIRES	
	II. - VENTILO-CONVECTEUR	
	III. - G.T.B.	
	MONTANT TOTAL HT BÂTIMENT A	
B	**BATIMENT B**	
	I. - TRAVAUX PREPARATOIRES	
	II. - VENTILO-CONVECTEUR	
	III. - G.T.B.	
	MONTANT TOTAL HT BÂTIMENT B	
C	**BATIMENT C**	
	I. - TRAVAUX PREPARATOIRES	
	II. - VENTILO-CONVECTEUR	
	III. - G.T.B.	
	MONTANT TOTAL HT BÂTIMENT C	
D	**BATIMENT D**	
	I. - TRAVAUX PREPARATOIRES	
	II. - VENTILO-CONVECTEUR	
	III. - G.T.B.	
	MONTANT TOTAL HT BÂTIMENT D	
E	**BATIMENT E**	
	I. - TRAVAUX PREPARATOIRES	
	II. - VENTILO-CONVECTEUR	
	III. - G.T.B.	
	MONTANT TOTAL HT BÂTIMENT E	
F	**BATIMENT F**	
	I. - TRAVAUX PREPARATOIRES	
	II. - VENTILO-CONVECTEUR	
	III. - G.T.B.	
	MONTANT TOTAL HT BÂTIMENT F	
G	**BATIMENT G1**	
	I. - TRAVAUX PREPARATOIRES	
	II. - VENTILO-CONVECTEUR	
	III. - G.T.B.	
	MONTANT TOTAL HT BÂTIMENT G1	
H	**BATIMENT G2-G3**	
	I. - TRAVAUX PREPARATOIRES	
	II. - VENTILO-CONVECTEUR	
	III. - G.T.B.	
	MONTANT TOTAL HT BÂTIMENT G2-G3	
I	**PRESTATIONS GENERALES**	
	I. - TRAVAUX SUR RÉSEAUX GÉNÉRAUX	
	II. - COMPTAGE ENERGIE P.A.C.	
	III. - SPLIT SYSTEM	
	MONTANT TOTAL HT PRESTATIONS GENERALES	
J	**SUPERVISION DE L'ENSEMBLE DU BATIMENT**	
	MONTANT TOTAL HT SUPERVISION	
	MONTANT TOTAL HT GENERAL	
	TVA 20%	
	MONTANT TOTAL TTC GENERAL	

K	**PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES**	
	I. - COMPTAGE IRVE	
	II. - MISE AU NORME ARMOIRE ELECTRIQUE	
	MONTANT HT CHAPITRE K	
	MONTANT TOTAL HT BASE + PSE	
	TVA 20%	
	MONTANT TOTAL TTC BASE + PSE	