



CAHIER DES CHARGES

Direction : Industrielle

Département : Travaux Neufs

Référence 0053-V1-21

Documents

- *Cahier des charges en 14 pages*
- *Annexe 1*
- *Annexe 2*

Elaboré le : 04/02/2021

Révisé le :

Centre de coût : 011 21 14 03

Objet : système de gestion de l'énergie et de l'eau

Elaboré par : Hassen Ben Amor Tél : 98 161 371

Soumissionnaire :

Date :



Centrale Laitière de CAP BON

Cahier des charges

Fourniture et mise en service
d'un système de gestion d'énergie et de l'eau

Mai 2021

***Cahier des Clauses Techniques
Particulières (C.C.A.P)***

SOMMAIRE

Chapitre 1 : Objet du C.C.T.P

Chapitre 2 : Visite sur sites et reconnaissance des lieux

Chapitre 3 : Consistance de la consultation

- 3.1 Introduction
- 3.2 Prestation demandée
- 3.3 Conditions d'exploitation

Chapitre 4 : Fournitures et prestations demandées

- 4.1 Consistance de l'étude
- 4.2 Consistance du système de gestion d'énergie
- 4.3 Planning de réalisation
- 4.4 Consommables et licence
- 4.6 Formation

Chapitre 5 : Etat des lieux et les départs à superviser

- 5.1 Centrales de mesure électrique
- 5.2 Compteurs d'eau
- 5.3 Débitmètres
- 5.4 Station météo

CHAPITRE 1 : OBJET DU C.C.T.P :

Le présent CCTP précise les performances exigées sur les différents équipements qui seront installés pour la gestion de l'énergie et de l'eau dans l'usine CLC.

Le CCTP donne une nomenclature détaillée des différents éléments de ces équipements, ainsi que les tableaux des caractéristiques que les soumissionnaires devront joindre à leurs offres après de les avoir complétés en fonction des caractéristiques exactes des équipements qu'ils proposent.

Le soumissionnaire doit présenter avec son offre tous les documents techniques et manuels d'entretien nécessaire à la maintenance.

CHAPITRE 2 : VISITE SUR SITE ET RECONNAISSANCE DES LIEUX

Les soumissionnaires sont invités à rendre visite sur le site du projet et prendre connaissance des lieux d'installation avant de remettre leurs offres.

Par le fait du dépôt de sa soumission, le soumissionnaire reconnaît s'être assuré :

- De la nature et de la situation géographique du site d'installation
- De l'ancienne installation de système de gestion d'énergie déjà installée
- Des logiciels de supervision des utilités (cogénération, eau glacée...)
- De logiciel de supervision de la production
- De toutes les circonstances particulières relatives aux équipements existants.
- De toutes les circonstances susceptibles d'avoir une influence sur les conditions d'exécution des travaux ou sur leur prix

Toute carence ou erreur du soumissionnaire, dans l'obtention des renseignements précis, ne le dégage pas de ses obligations.

Une équipe de CLC assistera les soumissionnaires pour accomplir la visite de reconnaissance de lieux de l'installation.

CHAPITRE 3 : CONSISTANCE DE LA CONSULTATION

3.1 Introduction

La présente consultation a pour mission de fournir et mettre en place un système de gestion d'énergie et de l'eau dans les processus industriels de la CLC afin de maîtriser la consommation de l'énergie et de l'eau.

3.2 Prestation demandée

Le soumissionnaire a pour mission de fournir et mettre en place des centrales de mesure d'énergie avec les accessoires nécessaires (TI, câbles, Switchers...) et les connecter à une centrale d'acquisition, qu'elle sera fournie avec les accessoires et les matériels

d'automatisme et informatique nécessaire, pour l'acquisition des données et la supervision des consommations.

En tenant compte de l'ancien système de monitoring déjà installé, le besoin consiste à installer un système de gestion de l'énergie et de l'eau, connecté avec les centrales de mesures et les compteurs d'eau (à impulsion) en utilisant le protocole de communication adéquat (Ethernet, MOD BUS, GSM...) et ce pour superviser et traiter les données de consommation d'énergie et de l'eau avec une interface de supervision globale, susceptible de se connecter sur les autres interfaces de supervision dans l'usine (Cogénération, Eau glacée, production...).

A la charge du prestataire :

- Etude, fourniture, pose et mise en service des centrales de mesures et d'une centrale d'acquisition et de supervision selon les besoins techniques demandés.
- Câblage, montage et mise en service des TI et centrales de mesures sur les départs
- La fourniture des équipements selon le **modèle de soumission technique (annexe 2)**
- Formation du personnel de CLC
- Test et mise en service.

A la charge de CLC :

- Les plans de distribution électrique
- Le plan de l'usine
- Une assistance technique lors de branchement des TI et passage des câbles
- La fourniture des points de connexion au réseau Ethernet/Modbus en cas de besoin.

3.3 Conditions d'exploitation :

Les équipements à fournir seront installés et exploités dans les conditions suivantes :

- Lieu d'installation : armoires de distribution/armoires divisionnaires
- Régime d'exploitation : 24h/24h 7j/7j
- Altitude : <500 mètres
- Température minimale : -10°C
- Température maximale : +50°C
- Degré hygrométrique : 70%
- Air ambiant : Humide

CHAPITRE 4 : FOURNITURES ET PRESTATIONS DEMANDEES

4.1 Consistance de l'étude :

Sont à la charge du fournisseur toutes les études nécessaires pour :

- Le choix des accessoires nécessaire pour les mesures (TI, câbles, switcher...)

- Le dimensionnement de l'unité d'acquisition
- Le dimensionnement des centrales de mesures.

4.2 Consistance du système de gestion d'énergie et de l'eau

4.2.1 Contrôle de la qualité du réseau électrique

Le système proposé doit inclure les fonctionnalités requises pour afficher et contrôler :

- Les formes d'ondes du courant et de la tension
- Les spectres harmoniques du courant et de la tension (THDi et THDu)
- Les perturbations de la tension (déséquilibre, microcoupures, coupures, creux de tension, pics de tension, régimes transitoires...) conformément aux normes en vigueur notamment EN50160, IEC 61000-4-30
- Le taux de distorsions harmoniques par rang d'harmonique, jusqu'à rang 25, et les taux de distorsion du courant et de la tension (THDi et THDu), conformément aux normes en vigueur notamment EN 50160, IEC 61000-4-7.
- Le facteur de puissance

4.2.2 Gestion et maîtrise de l'énergie et de l'eau

Le système doit pouvoir assurer automatiquement et avec précision :

- La collecte et l'acquisition des mesures numériques, analogique ou impulsif
- L'acquisition des mesures provenant d'autres compteurs et/ou automates,
- La communication en utilisant les protocoles Modbus, Ethernet ou GSM,
- La supervision des grandeurs électriques (puissances, énergies, courants, tensions, harmoniques...),
- La visualisation et l'enregistrement des grandeurs électriques en valeurs instantanées,
- L'archivage en temps réel avec une période de 1s, la constitution des historiques sur des supports et des rapports externes,
- La supervision des ratios énergétiques, le calcul et la simulation des couts réels instantanés,
- Le calcul des couts par zone et par produit en tenant compte des tranches horaires/uniformes et des tarifs applicables.
- Toutes les données et calculs peuvent être exploitées en temps réels, par heure, par jour, par semaine, par mois, par année et à la demande (durée spécifique).

4.2.3 Description des fonctionnalités de la plateforme

La plateforme de supervision est une plateforme Web ou Logiciel qui doit contenir :

- Interface graphique
- Gestion des évènements et des alarmes
- Création des rapports
- Outils d'administration et d'exploitation

a) Interface graphique

- La visualisation des équipements, de leurs états de fonctionnement et des grandeurs électriques et physiques mesurées sous formes des graphiques (Histogrammes, courbes, diagrammes, Sankey...) et des schémas électriques unifilaires,
- Un Dashboard global et des Dashboards spécifiques (**développement selon besoin ou extensible et modulable par la main des équipes CLC**),
- L'accès à la configuration de la production (**automatique ou saisie manuelle**) et à la tarification STEG / SONEDE,
- Génération des rapports paramétrables et périodiques sous différents formats (Excel, Word, PDF...),
- Notification des anomalies par des alarmes,
- L'archivage des informations collectés et des alarmes, et la possibilité de les exporter.

b) Gestion des évènements et des alarmes

- Programmer des évènements par la définition des seuils majeures et mineurs pour les différents indicateurs et grandeurs mesurées,
- Programmer des alertes sous forme de courrier électronique et SMS,
- Définir les criticités des alarmes et les distinguer avec des objets graphiques à l'aide des couleurs (critique, majeur, mineur...),
- Afficher les informations détaillées sur chaque alerte survenue (équipement, date début, date fin, durée...),
- Enregistrer les évènements dans une base de données avec la possibilité de les exporter vers un tableau Excel ou/et vers un rapport prédéfini.

c) Création de rapports :

- Créer des rapports personnalisés pour tout point surveillé,
- Créer des rapports spécifiques en sélectionnant les informations désirées, dans les formats souhaités et leur ordre d'affichage,
- Possibilité de superposer deux ou plus points sous les formats souhaités afin de les comparer,
- Superviser les statistiques et générer des rapports sous forme de courbes et de graphes par heure, jour, semaine, mois, année ou personnalisable (choix d'une période précise).

d) Outils d'administration et d'exploitation

- Fournir les outils permettant le contrôle des accès des utilisateurs à l'information et aux fonctions du système par un identifiant et mot de passe,

- Une gestion des accès paramétrable des droits d'accès (information, modification, action sur les équipements) permettant d'ajouter, de retirer ou de modifier les accès par utilisateur ou groupe d'utilisateur en cas de besoin,
- Un journal d'activités des utilisateurs et leurs accès au système.

4.2.3 Evolutivité du système

La conception du système de gestion d'énergie et de l'eau doit être extensible pour pouvoir :

- Intégrer de nouveaux compteurs ou/et débitmètres (Électricité, eau, vapeur, air comprimé...)
- Se connecter et collecter les données des machines de production,
- Se connecter et collecter les données de la plateforme de supervision de la cogénération,
- Se connecter et collecter les données de la plateforme de supervision de l'eau glacée,
- Se connecter et collecter les données de toute autre plateforme à l'usine.

4.3 Dossier technique :

Le fournisseur doit remettre à la CLC un dossier technique complet des équipements fournis, notamment les documents suivants :

- Notices techniques, manuels et instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance,
- Plan d'installation et de raccordement.

4.4 Planning de réalisation :

Le soumissionnaire est tenu de présenter dans son offre un planning prévisionnel d'étude, de livraison, de montage et de mise en service qu'il s'engage à respecter.

Il doit aussi indiquer la liste prévisionnelle des moyens humains et matériels que la CLC doit mettre à sa disposition pour les opérations de montage et de mise en service.

4.5 Consommable et licence :

Le soumissionnaire doit présenter dans sa soumission une offre de pièces consommables et/ou les pièces de rechange nécessaires pour une période d'exploitation normale d'une année tout en indiquant la référence et le prix unitaire de chaque pièce.

En cas que la plateforme de supervision est avec licence, le soumissionnaire doit indiquer la licence annuelle et les détails de calcul de coût de la licence :

- Par information (kWh, tension, courant...) ou par lot d'informations,
- Par compteur ou par lot de compteurs.

4.6 Formation :

Une formation pour l'ensemble des utilisateurs de l'application doit être programmée lors et après la phase de l'installation du système (**2 homme-jours**).

CHAPITRE 5 : ETAT DES LIEUX ET DEPARTS A SUPERVISER

La CLC dispose actuellement d'un système de gestion d'énergie et de l'eau. Nous avons réalisé un inventaire sur l'état de ce système. Les résultats de cet inventaire sont indiqués ci-dessous.

5.1. Centrales de mesure électrique :

5.1.1. Etat des lieux

Les centrales de mesure installées sont équipées de TI et sont de type Siemens PAC3200 dont la répartition est comme suit :

	Emplacement	Départ	Etat de fonction	Raccordement	Ampérage (à instant t)	Envoi données	Observations
1	TGBT 1 (Transfo)	Général secours	Ok	Raccordé	380	NON	-
2		T5 (SP eau)	Ok	Raccordé	49	NON	-
3		ZT55+ sécheur + ventilo	Ok	Raccordé	10	NON	-
4		Arm Eau glacée	Ok	Raccordé	300	NON	-
5		Pierre guerin	Ok	Raccordé	20	OUI	-
6		TR1 (T6)	Ok	Raccordé	500	OUI	-
7		TR2 (T7)	Ok	Raccordé	500	OUI	-
8		Compresseur	Ok	Raccordé	150	NON	
9		Conditionnement jus	arrêt	Raccordé	0		Pas de signal
10		Conditionnement	arrêt		0		TI endommagé
11		Comp3 froid	NOK	Raccordé	200		Signe (-)
12		Comp4 froid	Ok	Raccordé	30	NON	-
13		TR3 (T10)	Ok	Raccordé	450	OUI	-
14		Hitachi	NOK	Raccordé			Signe (-)
15		Rollar 100	Ok?	Raccordé	0		
16	Local Eau Glacée (ancien)	Comp1 froid	NOK	Endommagé	-	-	-
17		Comp2 froid	Ok	Raccordé		OUI	-
18		ZT2	Ok	Raccordé		OUI	-
19		ZT3	NOK				
20		ZT90	Ok	Raccordé	160	OUI	-
21	Local compresseur Lub	GA55-1	NOK				
22		GA55-2	NOK				
23		Rollar 80	NOK		0		
24		Sécheur	NOK				
25	Magasin produits finis	Chargeur batteries	NOK	Endommagé			
26		Station eau usée	NOK	Endommagé			
27		Chambre froide 1	NOK	Endommagé			
28		Chambre froide 2	NOK	Endommagé			
29	TGBT 2 (Process)	Homo Lben	Ok	Raccordé	0 (arrêt)	OUI	-
30		Galdi	Ok	Raccordé	30	NON	-
31		Simon	Ok	Raccordé	25	OUI	-
32		Bactofugeuse	Ok	Raccordé	45	OUI	-
33		Lacta	Ok	Raccordé	36	OUI	-
34		Ecrèmeuse	Ok	Raccordé	50	OUI	-
35		Homoflex	Ok	Raccordé	0 (arrêt)	OUI	-
36		Eclairage	NOK	Raccordé	0		
37		NEP4	Ok	Raccordé	20	NON	-
38		Stork 6	Ok	Raccordé	150	NON	-
39		Stork 4	Ok	Raccordé	130	NON	-
40	Toit	Absorption	Ok	Raccordé		-	-
41	Local EG (nouveau)	Eau glacée (nv)	Ok	Raccordé	1000	NON	-

5.1.2 Récapitulation et besoin demandé

- Récapitulatif

Centrales de mesure			
En marche	A vérifier l'état	Endommagées	Total
25	7	9	41

- Besoin demandé

Centrales endommagées à remplacer		
Nombre	TI	Disjoncteur
8	Installés	-

	Nouvelles centrales			
	Emplacement	Nombre	Disjoncteur	Mesure
1	Transformateur N°4	1	1250A	TI
2	Compresseur Eau glacée 1	1	320A	TI
3	Compresseur Eau glacée 2	1	320A	TI
4	Compresseur Eau glacée 3	1	320A	TI
5	Compresseur Eau glacée 4	1	320A	TI
6	Ligne de conditionnement 1 (TBA8 A)	1	60A	TI
7	Ligne de conditionnement 2 (TBA8 E)	1	60A	TI
8	Ligne de conditionnement 3 (Schrink C)	1	50A	TI
9	Ligne de conditionnement 4 (Schrink E)	1	50A	TI
10	Ligne de conditionnement 5 (A3 Flex I)	1	125A	TI
11	Ligne de conditionnement 6 (A3 Flex J)	1	160A	TI
12	Ligne de conditionnement 7	1	50A	TI
13	Ligne de conditionnement 8	1	50A	TI
14	Station eaux usées	1	100A	TI
Total		14		

5.2 Compteurs d'eau

5.2.1 Etat des lieux

	Utilité	Départ	Etat de fonctionnement	Marque	DN	Raccordement	Etat raccordement	Envoi données	Observations
1	Bâches et filtres	Entrée bâche à eau	OK	Elster		Raccordé	Endommagé	NON	Cable enlevée
2		Sortie bache, entrée Filte sable	OK		150	Non raccordé	Raccordable	***	
3		Sortie filtre sable	OK		150	Non raccordé	Raccordable	***	
4		Appoint bache incendie	OK	FloastarM	65	Non raccordé	Raccordable		
5	Osmoseurs	Entrée Osmoseurs (2*25)	OK	Endress		Non raccordé	Raccordable	***	
6		Entrée osmoseur 25 (1)	NOK	FloastarM	40	Raccordé	OK	NON	
7		Entrée Osmoseur 25 (2)	OK	FloastarM	40	Raccordé	OK	***	
8		Eau osmosée Osmoseur 25 (1)	OK	Endress		Non raccordé	Raccordable	***	
9		Rejet Osmoseur 25 (1)	OK	Endress		Non raccordé	Raccordable	***	
10		Eau osmosée Osmoseur 25 (2)	OK	Endress		Non raccordé	Raccordable	***	
11		Rejet Osmoseur 25 (2)	OK	Endress		Non raccordé	Raccordable	***	
12		Entrée Osmoseur 10	OK	Comp		Non raccordé	-		Cable enroulé
13	Process	Entrée Process 1	NOK			Raccordé	Raccordable	***	Cable enroulé
14		Entrée Process 2	NOK			Raccordé	Raccordable	***	Cable enroulé
15	Eau glacée	Appoint eau glacée (nv)	NOK						
16		Tour de refroidissement 1	Ok	Wateau	32	Raccordé	Endommagé	***	
17		Tour de refroidissement 2	OK	Wateau	32	Non raccordé			
18		Absorption	OK			Non raccordé			
19	Chaudière	Appoint bâche chaudière	NOK	Comp	32	Non Raccordé	Endommagé		
20		Retour condensats	OK	FloastarM	50	Raccordé	Endommagé		
21		Adoucisseur	OK	FloastarM	50	Raccordé			
22		Bloc sanitaire 01	OK						
23		BLoc sanitaire 02	NOK						

	Process	Départ	Etat de fonct°	Marque	DN	Raccordement	Etat raccordement	Envoi données	Observations
1	NEP	NEP 5	OK	FloastarM	65	Raccordé	Endommagé	NON	Cable enlevé
2		NEP 4	OK	FloastarM	65	Raccordé	Endommagé	NON	Cable enlevé
3		NEP 1	OK	FloastarM	65	Raccordé	Endommagé	NON	Cable enlevé
4	Pasteurisation	Pasteurisateur Lacta	OK	FloastarM		Raccordé	OK	OUI	
5		Pasto + écrèmeuse Lacta 2	OK	Elster		Non raccordé	Raccordable	***	
6		Ecrèmeuse Lacta	OK	FloastarM		?			
7	Stérilisation	Stérilisateur FLEX 1	OK	FloastarM	65	Raccordé	Endommagé	NON	Cable enlevé
8		Stérilisateur FLEX 2	OK	FloastarM	50				
9		Dégazeur Stérilisateur FLEX 2	Ok?			Non raccordé?			
10		Stérilisateur STORK 4	OK	FloastarM	50	Raccordé	OK	OUI	***
11		Minicooler STORK 4	OK			Non raccordé	***	***	
12		Stérilisateur STORK 6	OK	FloastarM		Non raccordé	***	***	
13	Tank stérile	NEP & refroidisseurs tank 1+2	OK	FloastarM			***	***	
14		Refroidisseur tank 3	OK	FloastarM			***	***	
15	PF et beurre	Eau Brute	OK	FloastarM	50	Non raccordé	***	***	
16		Pasto Crème	OK	FloastarM	50		***	***	
17		Beurre	OK				***	***	

5.2.2 Récapitulation et besoin demandé

- Récapitulatif

Compteurs d'eau				
En marche			Endommagées	Total
36			4	41
Raccordés en marche	Raccord endommagé	Raccordable		
2	12	22		

- Besoin demandé

Ancien compteurs			Nouveaux compteurs	
En marche	Réparation des raccords	Ajout des capteurs d'impulsion et leur raccordement	Ajout des capteurs d'impulsion et leur raccordement	Total
2	12	22	13	49

NB : L'achat des compteurs d'eau ne sera pas inclus dans l'offre. L'équipe de CLC à déjà procéder à l'achat des compteurs manquants

5.3 Débitmètres

L'offre doit contenir l'intégration des débitmètres suivant :

- Débitmètres vapeur
- Débitmètre air comprimé

NB : L'achat des débitmètres ne sera pas inclus dans l'offre. L'équipe de CLC à déjà procéder à l'achat des débitmètres manquants

5.4 Station météo

L'offre doit contenir l'acquisition d'une station météo pour

- Collecter la température et l'humidité extérieur (ambiante),
- Collecter la température et l'humidité dans le local air comprimé lubrifié,
- Collecter la température et l'humidité dans le local air comprimé exempt d'huile.

ANNEXE 1 : BORDEREAUX DES PRIX

1. Equipement

Désignation	Quantité	PU HT	PU TTC	Total
Fourniture et mise en service d'un système de gestion d'énergie et de l'eau	1			
Lot de pièce de rechange et consommables pour 1 année*	Ensemble			
Licence annuelle de la plateforme de supervision**	1			
Station météo	1			

* A joindre une liste détaillée avec les prix unitaires

** A joindre une liste contenant la méthode de calcul de prix

2. Service

Désignation	Quantité	PU HT	PU TTC	Total
Formation pour les utilisateurs de la plateforme de supervision	2 H/J			

3. Montant total

Désignation	Total HT	Total TTC
Equipements et services		

ANNEXE 2 : MODELE DE SOUMISSION TECHNIQUE

Caractéristiques techniques des équipements :

Désignation	Demandé	Proposé
Centrale de mesure		
Les mesures	Tension simple	
	Tension composée	
	Intensité par phase	
	Puissance active	
	Puissance réactive	
	Puissance apparente	
	Energie active	
	Energie réactive	
	THDI	
	THDU	
Les harmoniques par rangs 25		
Cos phi		
Classe de précision	0,5	
Protocole de Communication	Modbus, Ethernet ou GSM	
Transformateur de courant TI		
Classe de précision	0,5	
Rapport de transformation	/5 ou autres	
Centrale d'acquisition		
Automate modulaire pour les données de l'eau	Selon besoin	
Automate modulaire pour les données électriques	Si nécessaire, selon besoin	
Interface de supervision		
PC Serveur	Selon besoin	
Plateforme de supervision	Avec ou sans licence	
	Protocole de communication	
La visualisation des équipements, de leurs états de fonctionnement et des grandeurs électriques et physiques mesurées sous formes des graphiques et des schémas électriques unifilaires,	(Histogrammes, courbes, diagrammes, Sankey, synoptiques...)	
Un Dashboard global et des Dashboards spécifiques	Développement selon demande client ou extensible et modulable par la main des équipes CLC	
L'accès à la configuration de la production	Automatique ou saisie manuelle	

Fait à....., le

Le soumissionnaire

Terrain office des céréales

Terrain Segni

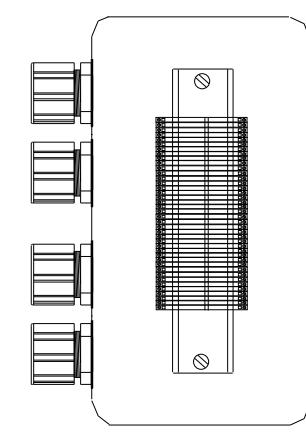


**REPUBLIQUE TUNISIENNE
GOUVERNORAT DE NABEUL
DELEGATION DE SOLIMAN**

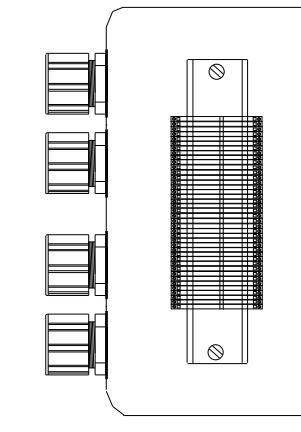
L'AMENAGEMENT INTERIEUR, L'EMPLACEMENT DES MACHINES, DES EQUIPEMENTS ET LES ZONES DE STOCKAGE		DATE : 29 / 11 / 2018	EC
Elaboré par : PREVENTIS CONSULTING	Dessiné par : SAMI BEN CHIDA	Approuvé par : ANOU	PLAN : 03
Rue de Amor El Houssem El Khalki n°m : 11/A - 1 ^{er} étage App : N°11-SFAK Tél. : 77 405 145 - Fax : 77 405 146 - E-mail : contact@preventis.com.tn			

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Boîte INOX №1

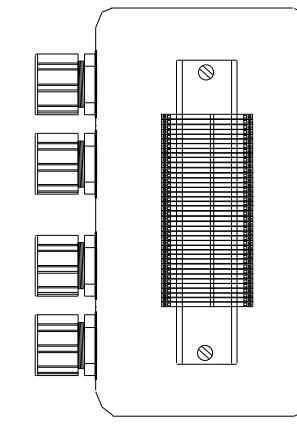


Boîte INOX №2

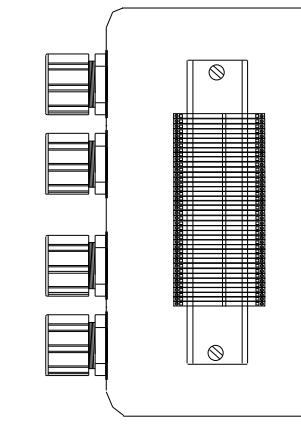


SALLE SERVEUR

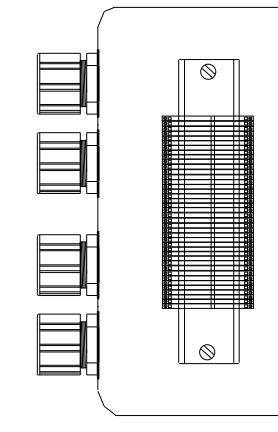
Boîte INOX №4



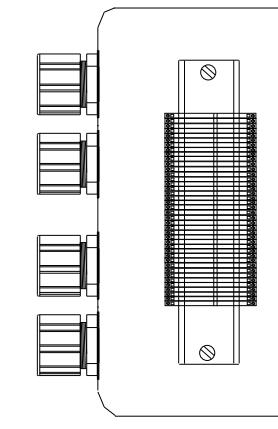
Boîte INOX №5



Boîte INOX №3



Boîte INOX №6



1	Date	15/11/2016	EPLAN
	Traitement	ADMINISTRATEUR	
	Vérif	Ligne jus	
Modification	Date	Nom	Orig
			Remplacement de
			Remplacé par

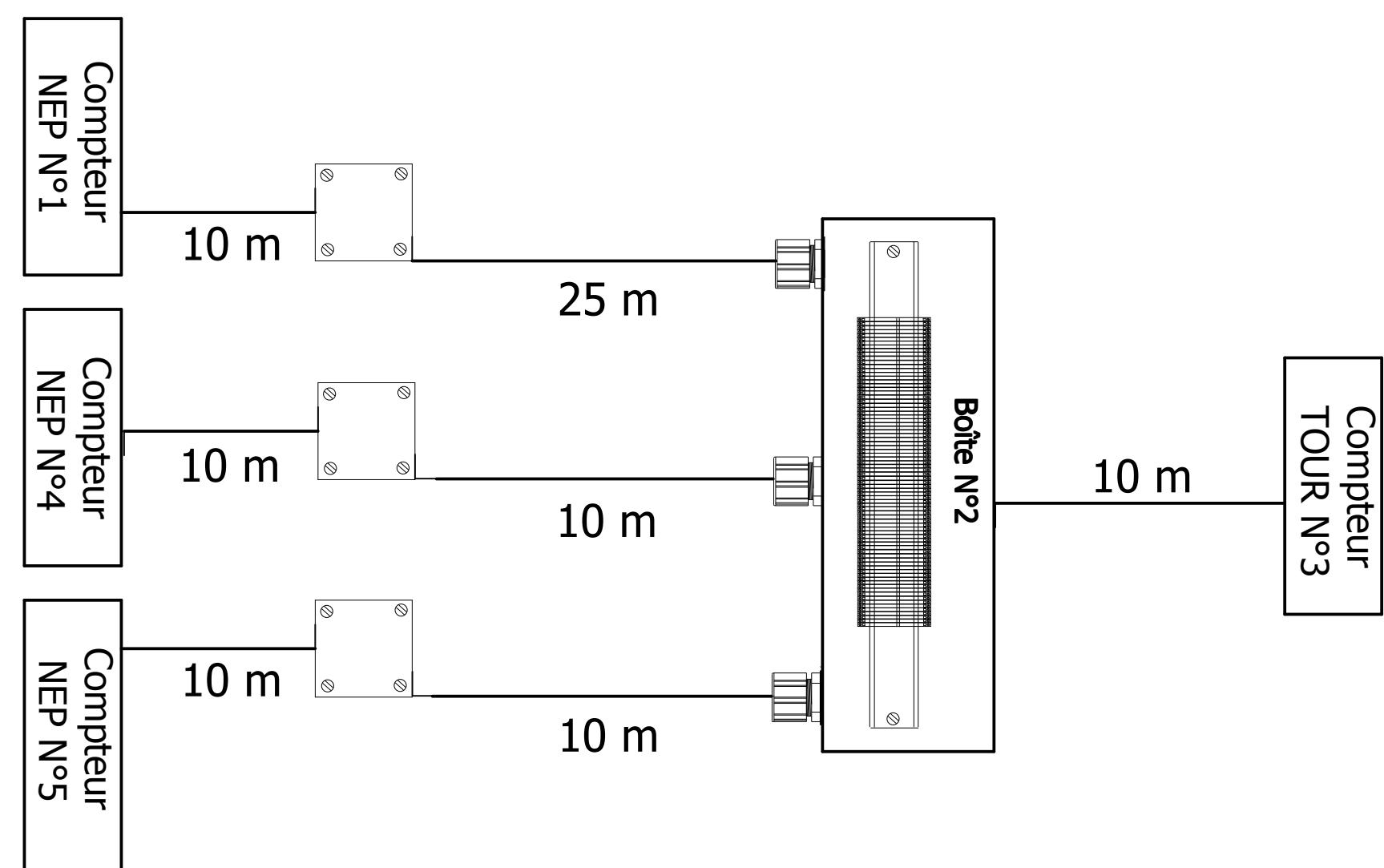
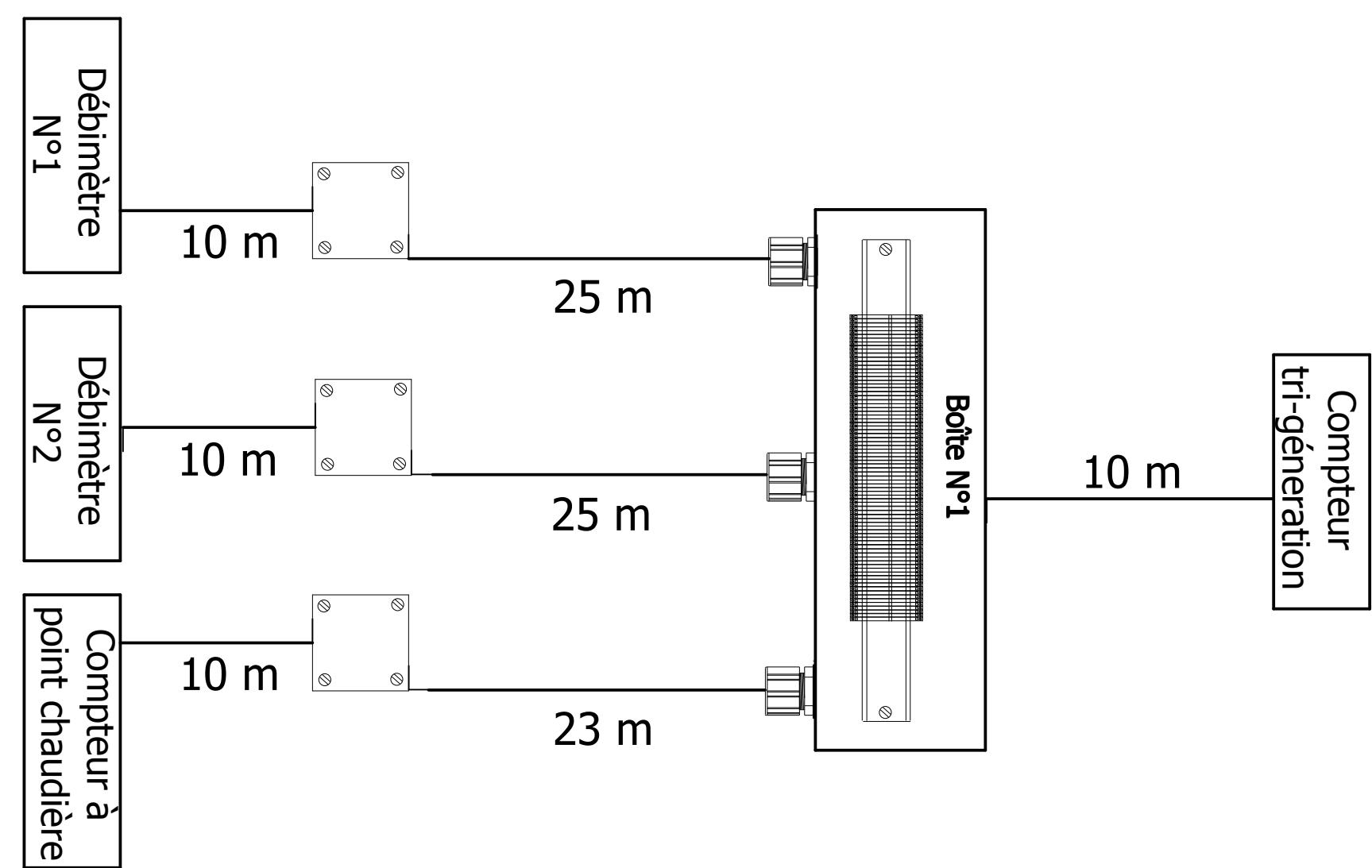


IMPLANTATION BOÎTE

= Schéma
+ PLN

1.2

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



1.1	Date	15/11/2016	EPLAN
	Traitement	ADMINISTRATEUR	
	Vérif	Ligne jus	
Modification	Date	Nom	Orig

Remplacement de Remplacé par

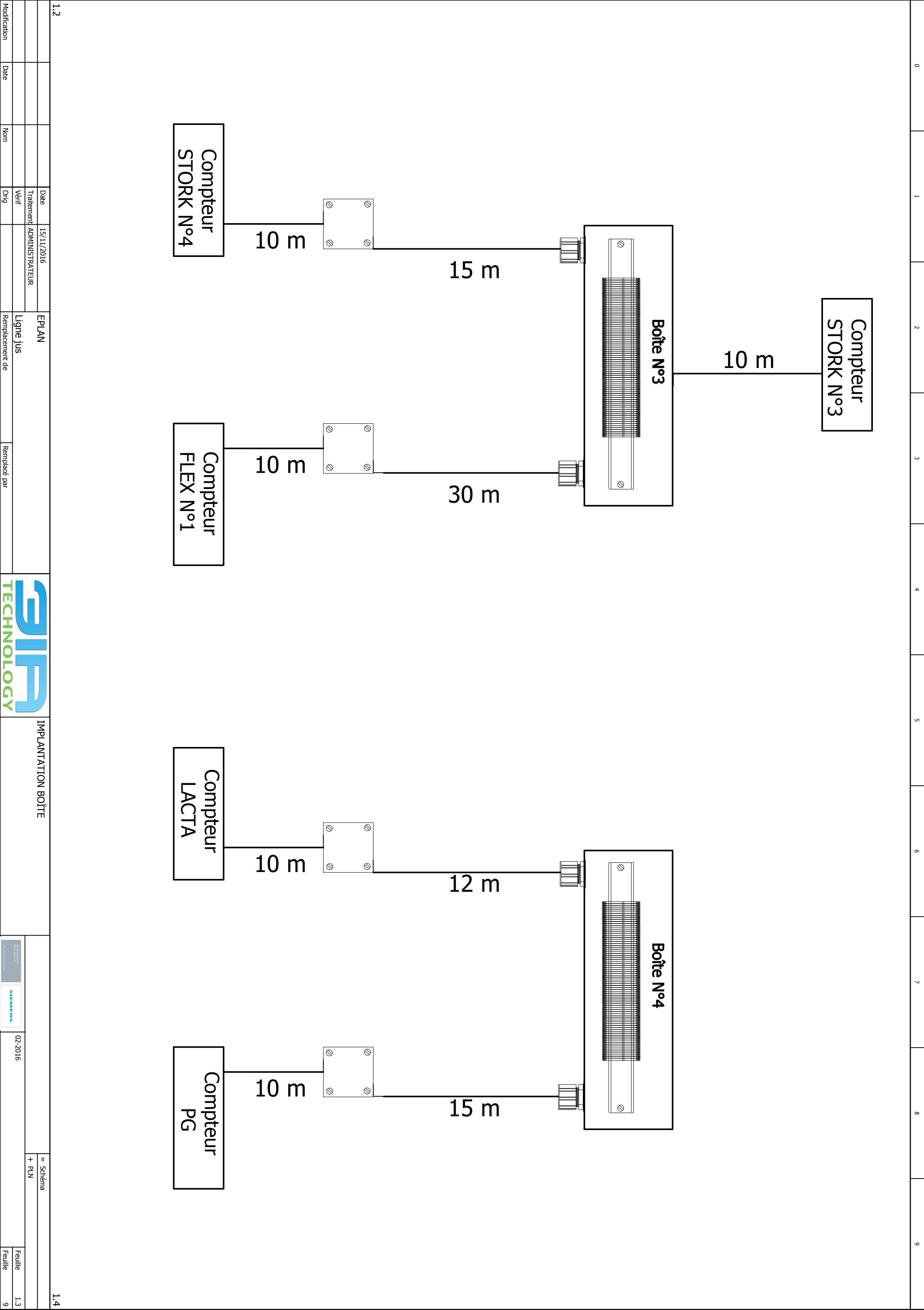


IMPLANTATION BOÎTE

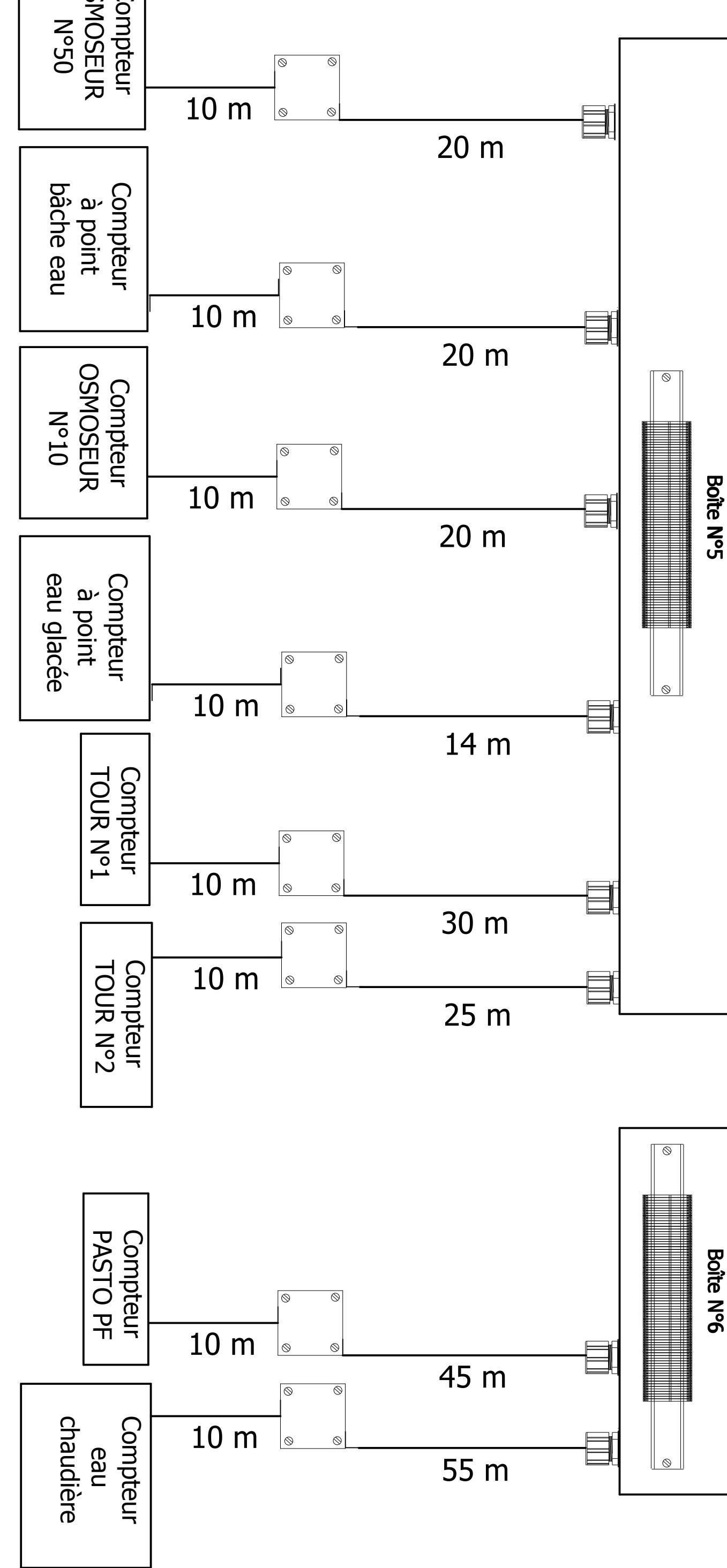
CONTRACTEUR	SIEMENS	02-2016	= Schéma + PLN
Autonomie	Autonomie		Feuille 1.2

1.3

Feuille 9



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



1.3								
	Date	15/11/2016	EPLAN					
	Traitement	ADMINISTRATEUR	Ligne jus					
Modification	Date	Nom	Orig	Remplacement de	Remplacé par			



IMPLANTATION COFFRET

= Schéma	
+ PLN	

02-2016

1.4

2 Feuille
9 Feuille