

Centrales D251 & D252

Mode d'emploi ModBus

DETECTION DE FUITES DE GAZ POUR CHAUFFERIE & INDUSTRIE

SOMMAIRE

1. SPECIFICATIONS MODBUS SUPPORTEES	4
1.1 FONCTIONS MODBUS IMPLEMENTEES	4
1.1.1 TABLEAU RECAPITULATIF	4
1.1.2 DETAIL DES FONCTIONS & LIMITATIONS	4
1.2 CODES D'ERREURS SUPPORTEES	5
2. CONFIGURATION DU PORT MODBUS RTU	6
2.1 RACCORDEMENT	6
2.2 ACTIVATION & CHOIX ADRESSE	6
2.3 REGLAGE RS485	7
3. TABLEAU DES VARIABLES MODBUS A LIRES	8
3.1 REGISTRES DES DETECTEURS	8
3.1.1 TABLEAU	8
3.1.2 PRESENTATION DETAILLEE DES REGISTRES	8
3.2 REGISTRES SYSTEME	9
3.2.1 TABLEAU	9
3.2.2 PRESENTATION DETAILLEE DES REGISTRES	11
3.3 EXEMPLE DE REQUETES	15
3.3.1 PING	15
3.3.2 IDENTIFICATION DE L'ESCLAVE	15
3.3.3 REGISTRES "INPUT"	15
3.3.4 REGISTRES "HOLDING"	15

Remarque : Pour une présentation détaillée de la Centrale *distalarm® D25X* se reporter au manuel de mise en service *D25X_TechManual_v100.Pdf*.

1. SPECIFICATIONS MODBUS SUPPORTEES

1.1 FONCTIONS MODBUS IMPLEMENTEES

Le port Modbus de la centrale **distalarm® D25X** utilise le format RTU.

1.1.1 Tableau récapitulatif

Code Hexa	Fonctions MODBUS	Commentaires
01	Lecture de n Bits consécutifs	<i>Non supportée</i>
02	Lecture de n Bits consécutifs	<i>Non supportée</i>
03	Lecture de n Mots consécutifs	Max 22 mots
04	Lecture de n Mots consécutifs	Max 22 mots
05	Ecriture de 1 bit	<i>Non supportée</i>
06	Ecriture de 1 mot	
07	Lecture du registre STATUS	
08	Diagnostic Loopback	
0F	Ecriture de n bits	<i>Non supportée</i>
10	Ecriture de n mots	Max 22 mots
11	Lecture identification	Renvoie une chaîne " DISTALARM D25X "

1.1.2 Détail des fonctions & limitations

03 Lecture de N mots dans les "Holding Registers"

Adresse minimum : 46536
 Adresse maximum : 46568
 Nombre maximum : 22 (44 octets)

04 Lecture de N mots dans les "Input Registers"

Adresse minimum : 35000
 Adresse maximum : 35023
 Nombre maximum : 22 (44 Octets)

06 Ecriture de 1 mot dans les "Holding Registers"

Adresse minimum : 46536
 Adresse maximum : 46568

08 Diagnostic Loopback

Renvoie en écho la trame reçue, sous réserve que la trame ne dépasse pas **22** mots de données.

16 (10h) Ecriture de N mots dans les "Holding Registers"

Adresse minimum : 46536

Adresse maximum : 46568

Nombre maximum : 22 (44 Octets)

17 (11h) Lecture identification

Trame : No Esclave, 11h, 0Bh, No Esclave, FFh, "D", "I", "S", "T",
"A", "L", "A", "R", "M", " ", "D", "2", "5", "X", CrcH,
CrcL

1.2 CODES D'ERREURS SUPPORTEES

01 Fonction illégale

Le code fonction transmis dans la demande n'est pas reconnu par l'esclave MODBUS.

02 Adresse illégale

L'adresse définie dans la demande n'existe pas dans l'esclave MODBUS.

04 Appareil en défaut

L'esclave MODBUS a un défaut de fonctionnement qui empêche la bonne exécution de la commande.

10 Trop de données demandées

L'exécution de la commande de lecture entraîne une trame de réponse trop longue pour l'esclave MODBUS.

Attention : Les trames de réponse de cette interface MODBUS ne peuvent contenir hors protocole que 44 octets de données (22 registres) au maximum, quelque soit le type de lecture ou d'écriture.

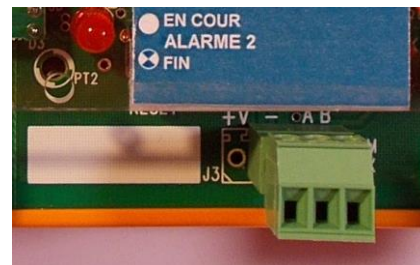
Remarque : Dans la pratique cela permet de lire les valeurs de la table "Input registers" pour deux détecteurs en une seule commande.

2. CONFIGURATION DU PORT MODBUS RTU

2.1 RACCORDEMENT

Il s'agit d'un port Modbus RTU avec interface RS485 Half Duplex.

G.T.C à raccorder sur le connecteur **VERT** repéré **COM / AUX (- A B)**.



2.2 ACTIVATION & CHOIX ADRESSE

Il est possible, d'activer ou de désactiver l'interface ModBus et de choisir l'adresse de l'esclave ModBus.

Attention : *L'interface Modbus est désactivée par défaut, sur demande du client, elle peut activée par nos soins avant l'expédition.*

Possible uniquement à la mise sous tension pendant **15 secondes** environ signalé par le clignotement du voyant **VERT**.

- ➡ Appuis long (> 1 - 2 sec) simultanément sur les 2 touches **ACQUIT** & **TEST / MAINT**.
Les voyants **VERT** & **JAUNE** (DETECTEUR) clignotent alternativement.
- ➡ A chaque appuis court (< 1 sec) sur la touche **ACQUIT** le voyant rouge ALARME 1 s'allume ou s'éteint
Voyant : **Allumé** = Interface **active** **Eteint** = Interface **inactive**
- ➡ Passage au **choix de l'adresse de l'esclave ModBus** par appuis Long (> 1 - 2 sec) sur **TEST / MAINT**.

Il est possible de choisir entre **4** adresses esclave **3, 17, 33, 130**. Le choix est affiché sur les trois **Voyants, Alarme 1 & 2 et Erreur Com**.

- ➡ A chaque appuis court (< 1 sec) sur la touche **ACQUIT**

3 Voyants éteints	Adresse = 3 (Adresse par défaut).
Alarme 1 ON	Adresse = 17
Alarme 1 & 2 ON	Adresse = 33
Alarme 1 & 2 ON & Erreur Com ON	Adresse = 130
- ➡ Sortie et sauvegarde par appuis long (1 - 2 sec) sur **TEST / MAINT**.

Attention : *Pour la prise en compte des nouveaux réglages, il faut impérativement effectuer un REDEMARRAGE de la Centrale.*

Remarque : *Après 1 minute, si l'utilisateur oublie de sortir, le réglage est abandonné.*

2.3 REGLAGE RS485

Réglages du port ModBus RTU par défaut :

- ➡ Adresse esclave n°3, 9600 bauds, 8 bits, 1 start bit, 2 stop bits, sans parité.
- ➡ 22 registres maximum avec les commandes **Read n Word** et **Write n Word**.
- ➡ Durée entre 2 échanges (écritures ou lectures) > à 1 Seconde.

Voyant rouge D7 à proximité connecteur COM. AUX.



Flash

Transmission d'un message Modbus.

*Remarque : Ce voyant permet au technicien de s'assurer de la bonne communication entre l'interface Modbus de la centrale **distalarm® D25X** et l'équipement qui réalise les requêtes.*

3. TABLEAU DES VARIABLES MODBUS A LIRES

3.1 REGISTRES DES DETECTEURS

Les registres des détecteurs se trouve dans les "Input Registers".

Le premier registre du premier détecteur est en **35000**.

La table contient 6 registres Modbus par voie. Soit au maximum **2 x 12 = 24 mots**.

Les registres sont lus par la commande **04 Read N word** dans les "Input Registers".

L'adresse du premier registre de chaque voie est la suivante :

Adresse Voie No 1 = **35000**

Adresse Voie No 2 = **35012**

3.1.1 Tableau

Index	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
00000	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
00001	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
00002	Seuils	reservé	reservé	Alarme 2 Confirmée	Alarme 1 Confirmée	reservé	reservé	Alarme 2 Maintenu e	Alarme 1 Maintenu e
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
00003	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
	Défauts	Mode Config / Maint.	reservé	Démarrage En Cour	reservé	reservé	reservé	Défaut Détecteur	Déf Com. Détecteur
00004	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
00005	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

3.1.2 Présentation détaillée des Registres

Seuils d'Alarmes

0002	Seuils	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte		reservé	reservé	Alarme 2 Confirmé	Alarme 1 Confirmé	reservé	reservé	Alarme 2 Maintenu	Alarme 1 Maintenu
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

Alarme X Maintenue : Alarme active, présente ou passée

Alarme X Confirmée : Alarme en cours fuite de gaz, toujours présente.

Défauts

0003	Défauts	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte		Mode Config / Maint.	reservé	Démarrage En Cour	reservé	reservé	reservé	Défaut Détecteur	Déf Com. Détecteur

Déf. Com. détecteur : Défaut de Communication avec les détecteurs de la voie X.

Défaut détecteur : Défaut sur un détecteur.

Démarrage en cours : Centrale en cours de démarrage (15 secondes).

Mode Config / Maint : Centrale en mode configuration ou en mode maintenance.

3.2 REGISTRES SYSTEME

Les registres systèmes se trouvent dans les "**Holding Registers**".

Le premier registre du premier détecteur est en **46536**

Les registres sont lus par la commande **03 Read N word** dans les "Holding Registers".

Les registres systèmes sont remappés dans les "**Input Registers**".

Le premier registre du premier détecteur est en **36536**.

Les registres sont lus par la commande **04 Read N word** dans les "Input Registers".

3.2.1 Tableau

NoREG	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0000	Checksum	MSB							
		LSB							
0001	Rev. Mat Syst.	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
	Rev. Soft Gén	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0002	No de Série	MSB							
		LSB							
0003	"D"	Char							
	"2"	Char							
0004	"5"	Char							
	"X"	Char							
0005	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

0006	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0007	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0008	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0009	Nombre de Voies	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	b1	b0
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0010	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0011	Erreurs Système	reservé	reservé	reservé	reservé	Déf. ALIM.	reservé.	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0012	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0013	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0014	Config Voie 1	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	Voie 1 Active
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0015	Relais Conf Voie 1	reservé	reservé	Sécurité Positive Seuil 2	Sécurité Positive Seuil 1	reservé	reservé	Auto-Maintien Seuil 2	Auto-Maintien Seuil 1
	Buzzer Conf Voie 1	reservé	reservé	Auto-Maintien Seuil 2	Auto-Maintien Seuil 1	reservé	reservé	Actif Seuil 2	Actif Seuil 1
0016	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0017	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0018	Config Voie 2	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	Voie 2 Active
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0019	Relais Conf Voie 2	reservé	reservé	Sécurité Positive Seuil 2	Sécurité Positive Seuil 1	reservé	reservé	Auto-Maintien Seuil 2	Auto-Maintien Seuil 1
	Buzzer Conf Voie 2	reservé	reservé	Auto-Maintien Seuil 2	Auto-Maintien Seuil 1	reservé	reservé	Actif Seuil 2	Actif Seuil 1
0020	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0021	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0022	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0023	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

0024	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0025	Temps Mode Maintenance	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8
		B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
0026	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0027	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0028	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0029	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0030	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
0031	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé
		reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

3.2.2 Présentation détaillée des Registres

Révision matérielle & logicielle

0001		bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	Rev. Mat Syst.	n ,	n ,	n ,	, n	, n	, n	, n	, n
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	Rev. Soft Syst.	n ,	n ,	n ,	, n	, n	, n	, n	, n

Codage : de 0,0 > 7,63

Exemple : b7 - b5, b4 - b0 v 1.0 = 0x10 v 1.1 = 0x11 v 2.1 = 0x21 etc....

No de série

0002	No Série	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	MSB	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	LSB	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0

Numéro de série sur 16 bits.

Nom centrale

Chaine de 4 caractères "D25X". Codes ASCII : 44h, 32h, 35h, 58h (hexadécimal)

0003	Nom1	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	"D"								
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	"2"								

0004	Nom2	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	"5"								
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	"X"								

Nombre de voie

0009		bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	N Voie	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	b1	b0
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

Valeurs possibles : 1 ou 2

Erreurs système

0011	Erreurs	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte		reservé	reservé	reservé	reservé	Déf. ALIM.	reservé	reservé	reservé
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

Déf. ALIM (b11) : 1 si défaut alimentation, tension secteur trop basse.

Configuration voie 1

0014	Config	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	bits	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	Voie 1 Active
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

Un seul bit **b8** qui indique si la voie est active.

Configuration relais & buzzer voie 1

0015	Config	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	Relais Voie 1	reservé	reservé	Sécurité Positive Seuil 2	Sécurité Positive Seuil 1	reservé	reservé	Auto-Maintien Seuil 2	Auto-Maintien Seuil 1
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	Buzzer Voie 1	reservé	reservé	Auto-Maintien Seuil 2	Auto-Maintien Seuil 1	reservé	reservé	Actif Seuil 2	Actif Seuil 1

Valeur par défaut : **0x3303**

Relais voie 1 ou 2 :

- ➡ Sécurité positive seuil 1 ou 2 : 1 – Sécurité positive 0 – Sécurité négative
- ➡ Auto-maintiens seuil 1 ou 2 : 1 – Oui 0 – Non

Remarque : Par défaut, les relais sont auto-maintenus en sécurité positive, Réglage 0x33.

Buzzer voie 1 ou 2

- ➡ Auto-maintiens seuil 1 ou 2 : 1 – Oui 0 – Non
- ➡ Actif seuil 1 ou 2 : 1 – Oui 0 – Non

Remarque : Par défaut, le buzzer est actif sur tous les seuils, mais pas auto-maintenu, c'est-à-dire qu'il s'arrête quand le gaz disparaît. Réglage 0x03.

Configuration voie 2

0018	Config	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	bits	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	Voie 2 Active
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé	reservé

Un seul bit **b8** qui indique si la voie est active

Configuration relais & buzzer voie 2

0019	Config	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte	Relais Voie 2	reservé	reservé	Sécurité Positive Seuil 2	Sécurité Positive Seuil 1	reservé	reservé	Auto-Maintien Seuil 2	Auto-Maintien Seuil 1
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte	Buzzer Voie 2	reservé	reservé	Auto-Maintien Seuil 2	Auto-Maintien Seuil 1	reservé	reservé	Actif Seuil 2	Actif Seuil 1

Explication identique à la voie 1.

Temps restant en mode maintenance

0025	Temps	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
High Byte									
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Low Byte									

Sur 16 bits, temps restant avant sortie du mode maintenance = valeur lu **x 10** secondes.

3.3 EXEMPLE DE REQUETES

*Remarque : Dans tous les exemples qui suivent, les requêtes s'adresse à un **Esclave n°3**.*

3.3.1 Ping

Trame du maitre : 03,08,00,86. (hexadécimal)
Réponse esclave : 03,08,00,86.

3.3.2 Identification de l'esclave

Trame du maitre : 03,11,C1,4C. (hexadécimal)
Réponse esclave : 03,11,12,03,FF,44,49,53,54,41,4C,41,
52,4D,20,32,35,58,00,00,FF,D3,55.

3.3.3 Registres "Input"

Adresse de base des détecteurs : 35000 (88B8h)
Adresse de base système : 36536 (8EB8h)

Lecture 12 registres en 35000

Trame du maitre : 03,04,88,B8,00,0C,5A,68 (hexadécimal)

Lecture 12 registres en 36536

Trame du maitre : 03,04,8E,B8,00,0C,5A,E0. (hexadécimal)

3.3.4 Registres "Holding"

Adresse de base des détecteurs : 45000 (AFC8h)
Adresse de base système : 46536 (B5C8h)

Lecture 12 registres en 45000

Trame du maitre : 03,03,AF,C8,00,0C,E4,C7. (hexadécimal)

Lecture 12 registres en 36536

Trame du maitre : 03,03,B5,C8,00,0C,E3,DF. (hexadécimal)

HISTORIQUE DES REVISIONS DU DOCUMENT

Révision	Date	Description
1.00	11/05/2023	Version Initiale Du Document