

DT0 : API

LISTE DES ENTREES / SORTIES

%IW0.2	entrée analogique	GIROUETTE	
%IW0.3	entrée analogique	Tension GENERATEUR	
%I1.0	Entrée logique	Anémomètre	
%I1.4	Entrée logique	Fin de course 20°	
%I1.5	Entrée logique	Fin de course 340°	
%Q2.0			
%Q2.1			
%Q2.2			
%Q2.3	Sortie relais	K3 orientation éolienne sens horaire	
%Q2.4	Sortie relais	K4 orientation éolienne sens anti-horaire	
%Q2.5			
%Q2.6	Sortie relais	Voyant vert	
%Q2.7	Sortie relais	Voyant rouge	
%Q2.8	Sortie relais	Commande puissance	
%Q2.9	Sortie relais	Commande du frein	

LISTE DES SOUS PROGRAMMES

SOUS PROG	TRAITEMENT	EXECUTION
SR0	mesure de l'anémomètre (%Mw13)	PRL
SR1	DIALOGUE Homme Machine	PRL
SR2	Commande du moteur orientation éolienne	PRL
SR3	Mesure de la girouette (%Mw24)	PRL
SR4	Configuration usine	PRL
SR5	Mesure orientation éolienne (%C1.V)	PRL
SR6	Correcteur de l'orientation éolienne	PRL
SR7	Commande du frein et commande de la puissance	POST
SR11	Mesure Tension générateur	PRL

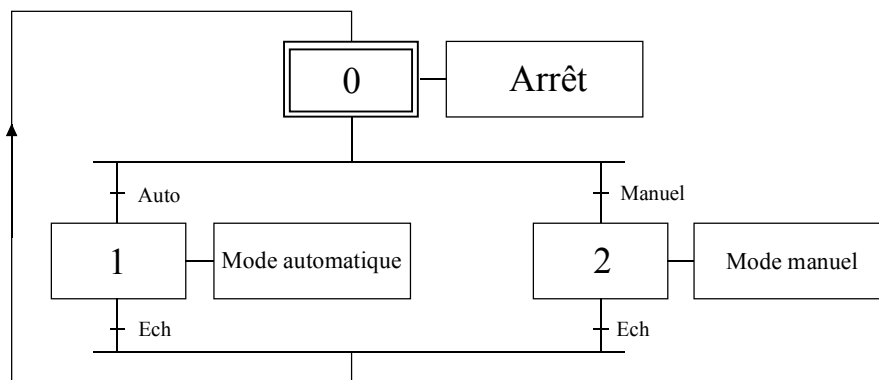
Liste des mot utilisés

%Mw0		
%Mw1	Table de dialogue Touche	
%Mw2	Table de dialogue Message	
%Mw3	Table de dialogue Message	
%Mw4	Table de dialogue LED	
%Mw5		
%Mw6		
%Mw7	%Mw17*10 Temps d'intégration mesure	
%Mw8	Configuration Opérateur = 1 usine = 0	
%Mw9	Valeur Temps en seconde	
%Mw13	Résultat de la vitesse du vent en m/s x 10	
%Mw14	Pas pour orientation éolienne	
%Mw15	Valeur de temps orientation éolienne	
%Mw16	Valeur courant girouette Base de temps 0,10s	
%Mw17	Temps d'intégration 100ms x 10 = / seconde	
%Mw18	% MD18	
%Mw19	Valeur cumulée de la girouette	
%Mw20	% MD20 résultat de la moyenne	
%Mw21		
%Mw22	% MD22 = mise à l'échelle en degrés	
%Mw23	MD20 x 141	
%Mw24	Valeur direction en degrés MD22/100	
%Mw25	Mw 24 - 180 Δ entre girouette et éolienne	
%Mw26	Hystérésis = 2 pas	
%Mw27	Mw 26 x (-1)	
%Mw29	Cumul mesure Tension	
%Mw30	Position en 0° de l'éolienne	
%Mw31	écart entre Position réelle et Position à atteindre	
%Mw32	Mise au format dans les 360°	
%Mw33	Position éolienne - Position à atteindre	
%Mw34	Mise au format dans les 0°	
%Mw35	consigne du Δ girouette éolienne	
%Mw36	Valeur de mise en marche seuil vent	40
%Mw37	Zone de régulation de la tension seuil bas	30

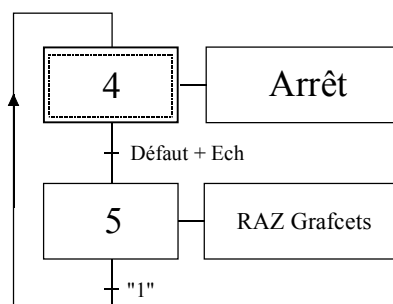
%Mw38	Zone de régulation de la tension seuil haut	38
%Mw39	Temps d'attente après correction (en 0,1s)	= 300 = 30s
%Mw40	Tension générateur	
%Mw41	Fréquence rotation générateur tr/min	
%Mw42	Zone de protection seuil haut	40
%Mw43	Zone de protection seuil bas	28
%Mw44		
%Mw45		
%Mw46		
%Mw47		
%Mw48		
%Mw49		
%Mw50		
%Mw51		
%Mw52		
%Mw53		
%Mw54		
%Mw55		
%Mw56		
%Mw57		

DT1 : GRAFCET

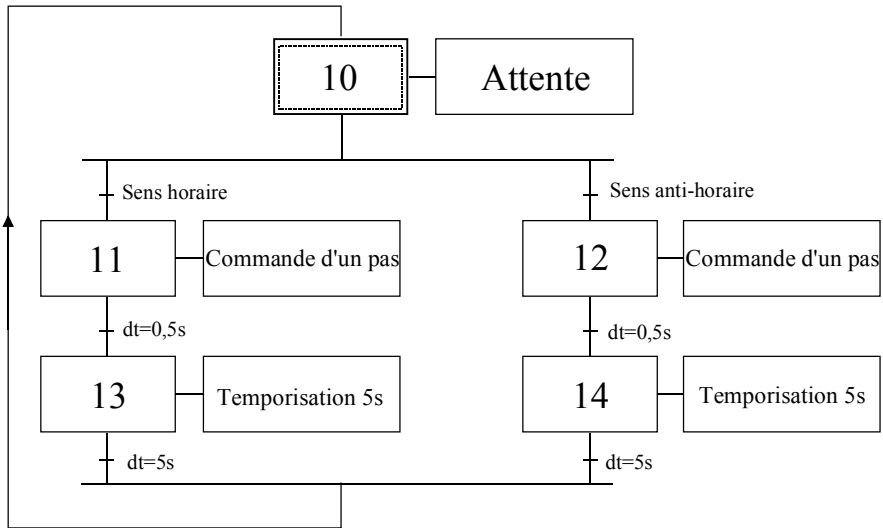
GRAFCET Mode de Marche



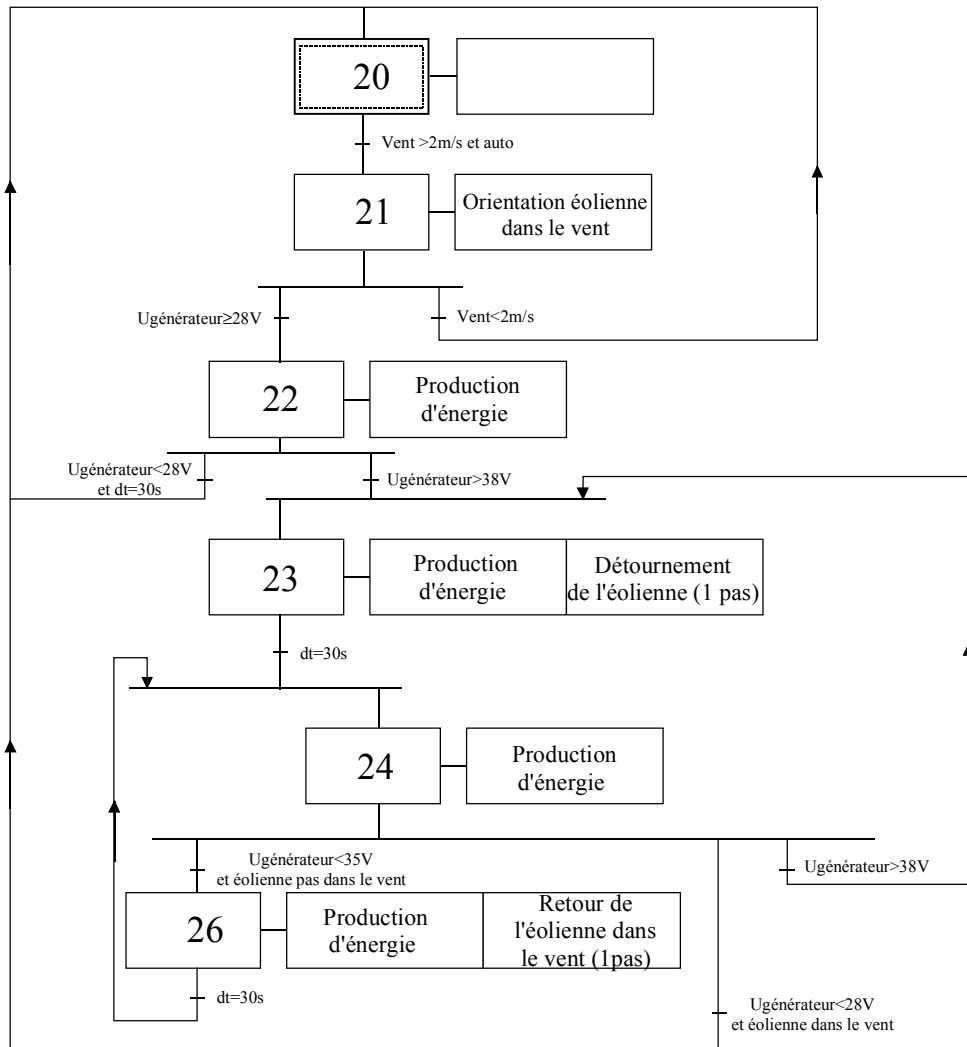
GRAFCET de Sécurité



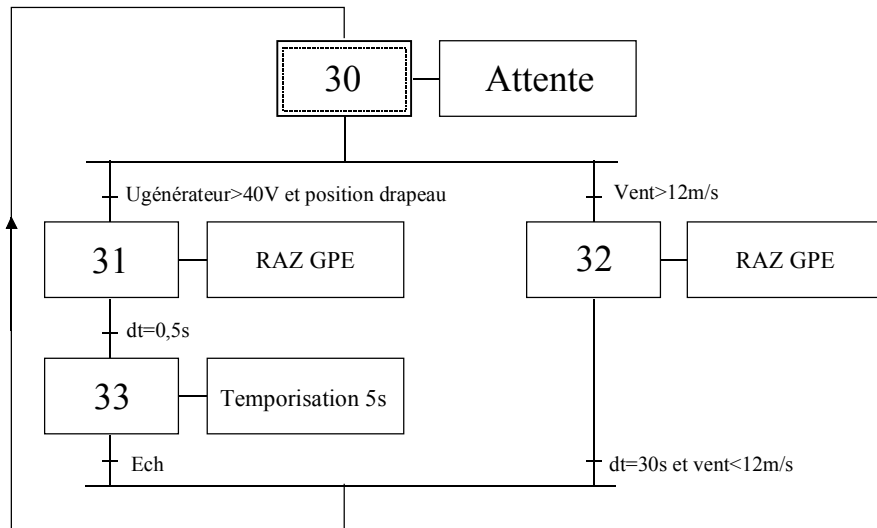
GRAFCET de Commande orientation éolienne



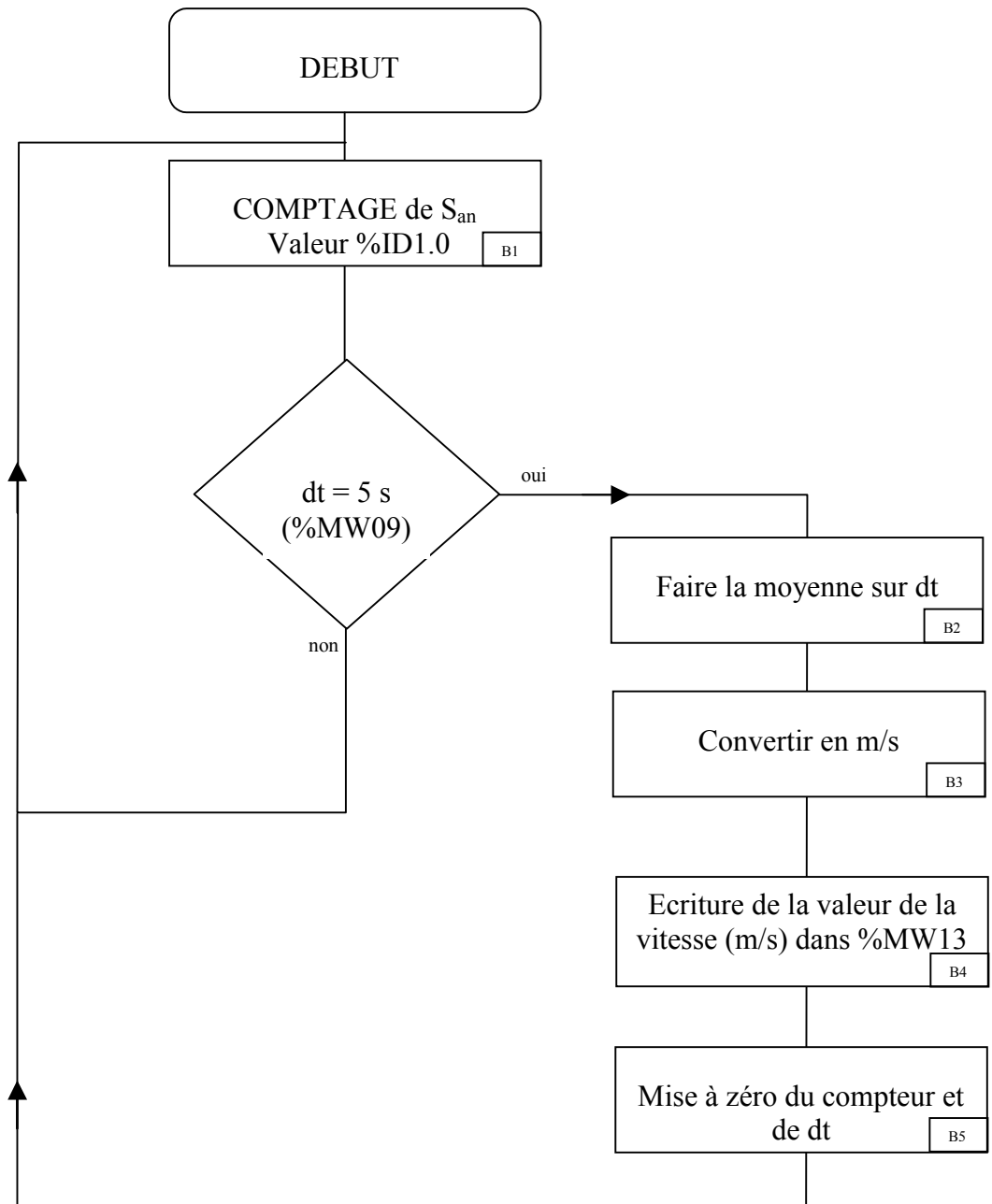
GRAFCET de production d'énergie GPE



GRAF CET de sécurité éolienne






DT2 : Anémomètre et sous programme SR0 (mesure de l'anémomètre)



DT3 : Automate Programmable Industriel




B50 Automatismes programmables
industriels
Automates TSX Micro

Automates TSX 37-05/08/10/21/22 Guide de choix

Utilisation	Pour automatisation de complexité faible ou moyenne		
			
emplacement de base	2 (dont 1 équipé d'un module d'entrées/sorties TOR)	3 (dont 2 équipés d'un module d'entrées/sorties TOR)	2 (dont 1 équipé d'un module d'entrées/sorties TOR)
en extension			2
nombre d'E/S TOR par connecteur	92	120	
par bornier	56	80	124
module de sécurité Preventa	surveillance d'Arrêts d'urgence et d'interrupteurs de position		
E/S à distance			
nombre			96 E/S à distance (4 automates Nano)
nature			E --- 24 V, E ~ 115 V, S --- 24 V, S relais
Telefast 2			
embase raccordement			
embase adaptation			
horodateur			
E/S analogique intégrées			
nombre de modules	2 modules au demi-format		
type modules à distance	8 E 12 bits (± 10 V, 0-10 V), 8 E 12 bits (0-20 mA, 4-20 mA), 4 E différentielles multigamme 16 bits (haut niveau, thermocouples, 3 extensions analogiques Nano offrant		
régulation	boucles de régulation, 3 fonctions intégrées : PID, PWM (modulation en largeur d'impulsions) et SERVO (commande de vanne		
comptage intégré	2 voies 500 Hz sur entrées TOR		
nombre de modules	2 modules au demi-format		
type modules	modules de comptage 1 ou 2 voies 40 kHz, 2 voies 500 kHz : fonctions décomptage, comptage, comptage/décomptage		
communication intégrée			1 prise terminal RS-485, protocole ou chaîne de caractères
avec carte PCMCIA			
structure logicielle	monotâche (cyclique ou périodique), multitâche (tâche maître cyclique ou périodique, tâche rapide périodique) tâche événementielle (1 à 8 événements)		
structure mémoire	mémoire RAM interne sauvegardée de 9 K mots		mémoire RAM interne sauvegardée de
tension d'alimentation	~ 100/240 V (alimentation capteurs --- 24 V intégrée)		~ 100/240 V (alimentation capteurs --- 24 V
E/S fournies de base			
nature	16 E --- 24 V, 12 S relais	2 x 16 E --- 24 V, 12 S relais	16 E ~ 115 V ou --- 24 V selon modèle 12 S relais --- 24 V selon modèle
raccordement	par bornier à vis		
type d'automates	TSX 37 05 028DR1	TSX 37 08 056DR1	TSX 37 10 281..
pages	B62		

Les services

Extensions de garantie, location de matériel, dépannage sur site, assistance technique...

	Pour automatisme nécessitant beaucoup de traitement (programme et données) et/ou de communication	Pour automatisme nécessitant des fonctions économiques d'entrées/sorties analogiques et de comptage rapide
		
	3	
	2	
184 E/S : E --- 24 V, S --- 24 V	248 E/S : E --- 24 V, S --- 24 V 140 E/S : E --- 24 V, E ~ 115 V, S --- 24 V, S relais	
ou 248 E/S sur bus AS-i (cumulables avec les entrées/sorties TOR "In-rack")		
8, 12, 16 voies 8 ou 16 voies		
	intégré (seconde, minute, heure, jour, mois, année)	
		8 E 8 bits (0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA) ; 1 S 8 bits (0-10 V)
	4 modules au demi-format	
	thermosondes), 4 S 11 bits + signe (± 10 V), 2 S 11 bits + signe (± 10 V, 0-20 mA, 4-20 mA) chacune 3 E et 1 S (E : 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4-20 mA ; S : 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)	
	TOR) avec dialogue opérateur sur pupitre de commande CCX 17 (pilotage et réglage de 9 boucles maximum)	
		2 voies 500 Hz sur entrées TOR et 2 voies intégrées 10 KHZ
	4 modules au demi-format	
Uni-Telway maître/esclave, Modbus esclave	1 prise auxiliaire poste fixe et 1 prise terminal (RS 485, protocole Uni-Telway maître/esclave, Modbus esclave ou chaîne de caractères) liaison série RS 232 C/422/485/ou BC, avec protocole Modbus/Jbus, Uni-Telway ou chaîne de caractères, réseau Fipway Modbus Plus, bus Fipio (fonction Agent), Modem	
	tâche événementielle (1 à 16 événements)	
14 K mots	mémoire RAM interne sauvegardée de 20 K mots extension par carte PCMCIA jusqu'à 64 K mots + 128 K mots (stockage fichiers)	
intégrée) ou --- 24 V selon modèle		
16 ou 32 E --- 24 V selon modèle 12 ou 32 S relais --- 24 V selon modèle par bornier à vis		
TSX 37 10 1..DTK1	TSX 37 21 001/101	TSX 37 22 001/101
B62		



TSX AEZ 802



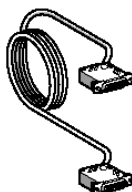
TSX ASZ 401



TSX ASZ 200



ABE 7CPA01



TSX CCP S15

Modules d'entrées analogiques

type d'entrées	nombre de voies	gamme du signal d'entrée	résolution	référence (1)
analogiques haut niveau avec point commun	8	± 10 V, 0-10 V 0-20 mA, 4-20 mA	11 bits + signe 12 bits	TSX AEZ 801 TSX AEZ 802
analogiques haut niveau isolées thermocouples, thermosondes	4	± 10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, 0-20 mA, 4-20 mA, B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, Pt 100, Ni 1000 (2 ou 4 fils)	16 bits	TSX AEZ 414

Modules de sorties analogiques

type de sorties	nombre de voies	gamme et résolution du signal de sortie	référence (1)
analogiques avec point commun	4 2	± 10 V, 0-10 V, 11 bits + signe ± 10 V, 11 bits + signe ou 0-20 mA, 4-20 mA, 11 bits	TSX ASZ 401 TSX ASZ 200

Accessoires et câble de raccordement

désignation module	utilisation	fonctions réalisées	référence
module d'adaptation	voies d'E/S analogiques intégrées TSX 37-22 (embrochage direct)	règlage de constantes à l'aide de 4 potentiomètres intégrés, adaptation en courant 0-20 mA, 4-20 mA, adaptation en 8 voies "Tout ou Rien" = 24 V	TSX ACZ 03
connecteurs type SUB-D (lot de 2)	voies d'E/S analogiques et comptage intégrées TSX 37-22	connecteur type SUB-D, 15 contacts	TSX CAP S15
embase de raccordement Telefast 2	voies d'E/S analogiques intégrées TSX 37-22	raccordement sur bornier à vis des voies intégrées	ABE-7CPA01
désignation	pour raccordement de	vers	référence
câble 2,5 m (section 0,205 mm ²)	E/S analogiques intégrées (connecteur type SUB-D, 15 contacts)	embase ABE 7CPA01 (connecteur type SUB-D, 15 contacts)	TSX CCP S15

Éléments de rechange

désignation	fonctions réalisées	référence
bornier de raccordement lot de 4	raccordement sur bornier à vis (fourni avec module TSX A-Z)	TSX BLZ H01
résistances (fourni avec module TSX AEZ 414)	adaptation pour gamme courant 250 Ω $\pm 0,1$ % du module TSX AEZ 414	TSX AAK2

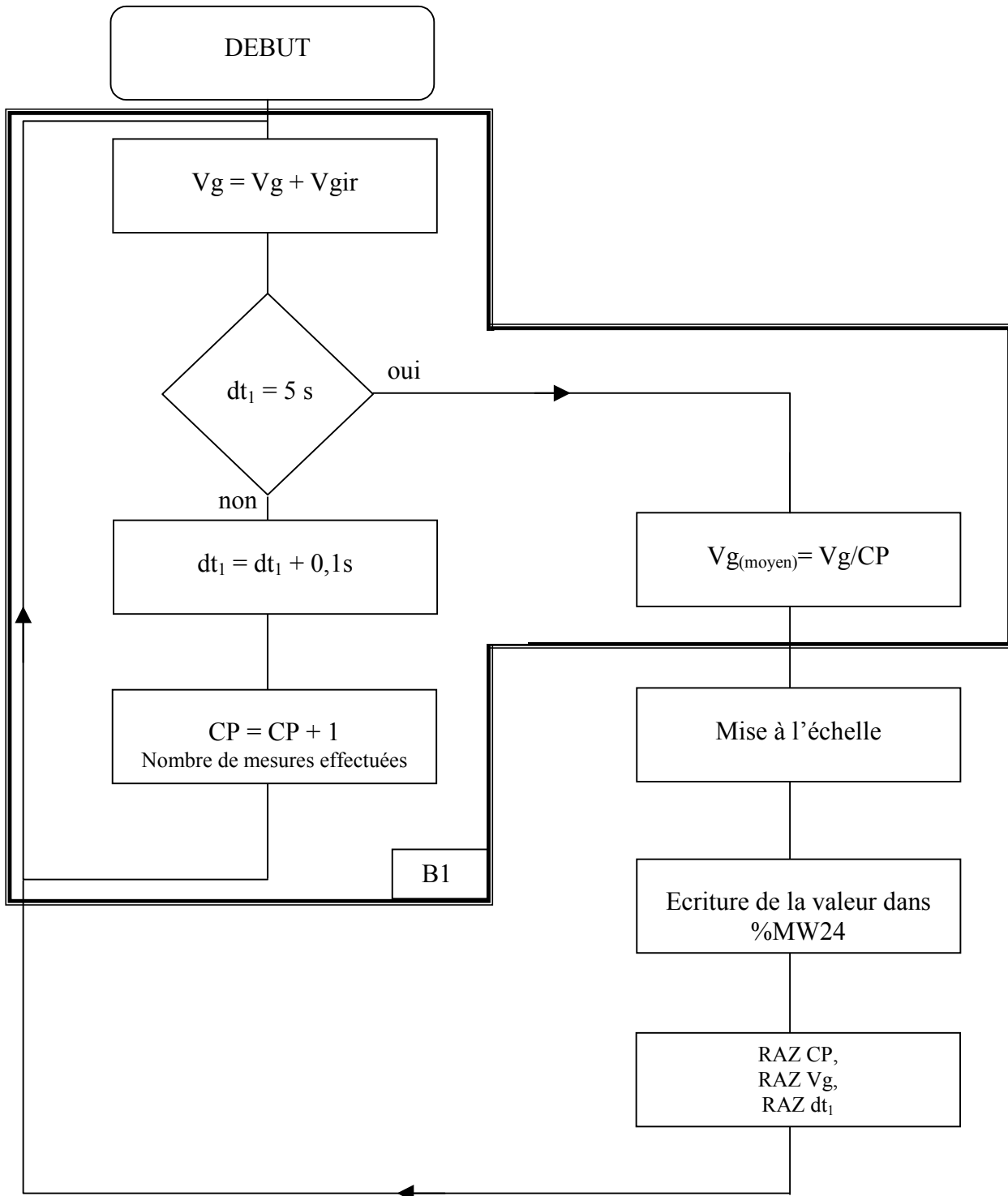
Documentation (en français)

désignation	objet	présentation	inclus dans produit	référence
mise en œuvre	matériel	A5 relié	à commander séparément	TSX DM 37 13F
E/S analogiques	logiciel	A5 relié	manuel mise en œuvre métiers	TLX DS 37 PL7 13F

(1) Produit livré avec bornier de raccordement à vis TSX BLZ H01 et avec une instruction de service multilingue : français et anglais.

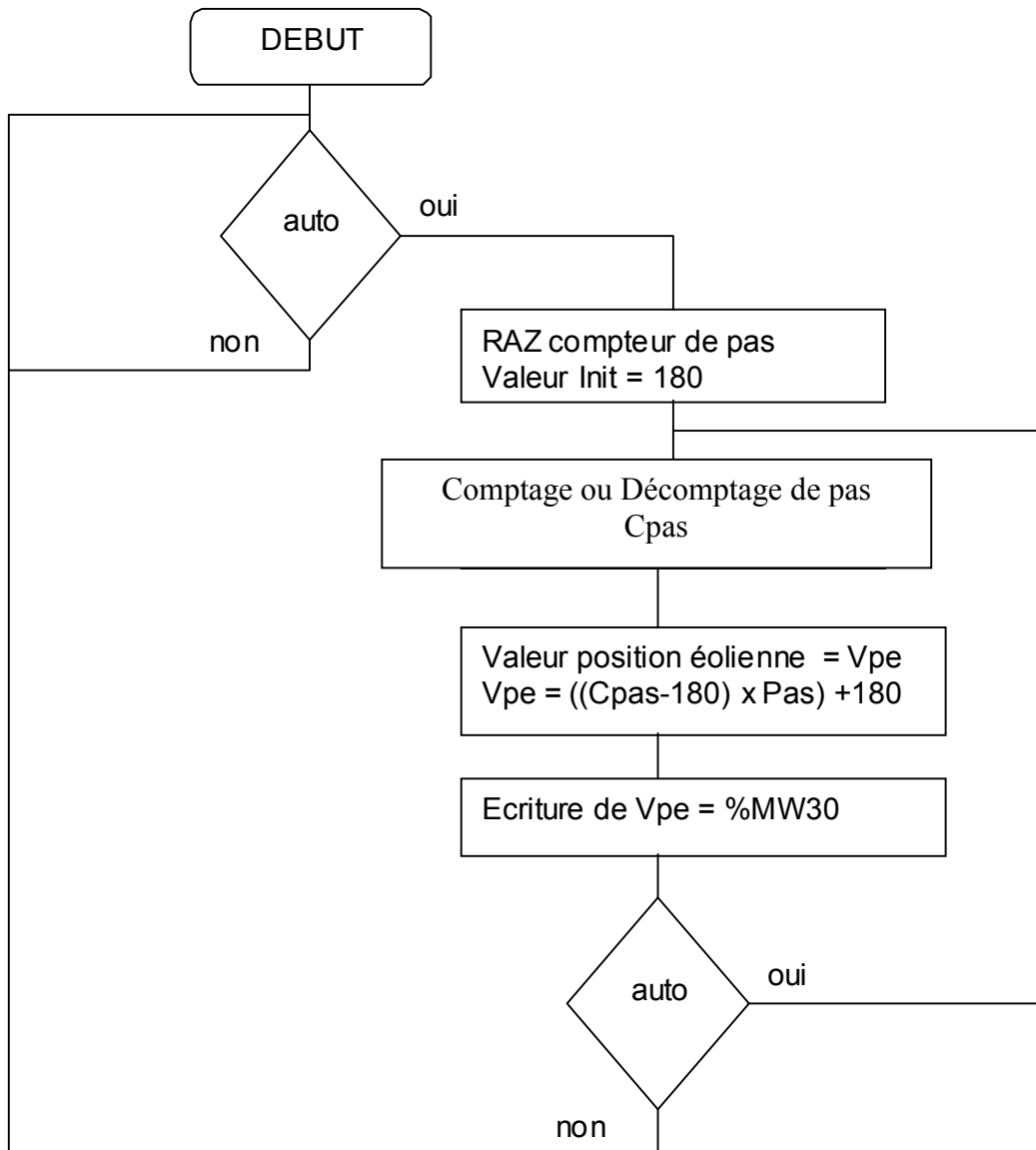
DT4 : programme d'acquisition de la mesure de la girouette (SR3)

On utilise l'entrée analogique %IW0.2 pour acquérir la tension issue de la girouette (V_{gir})

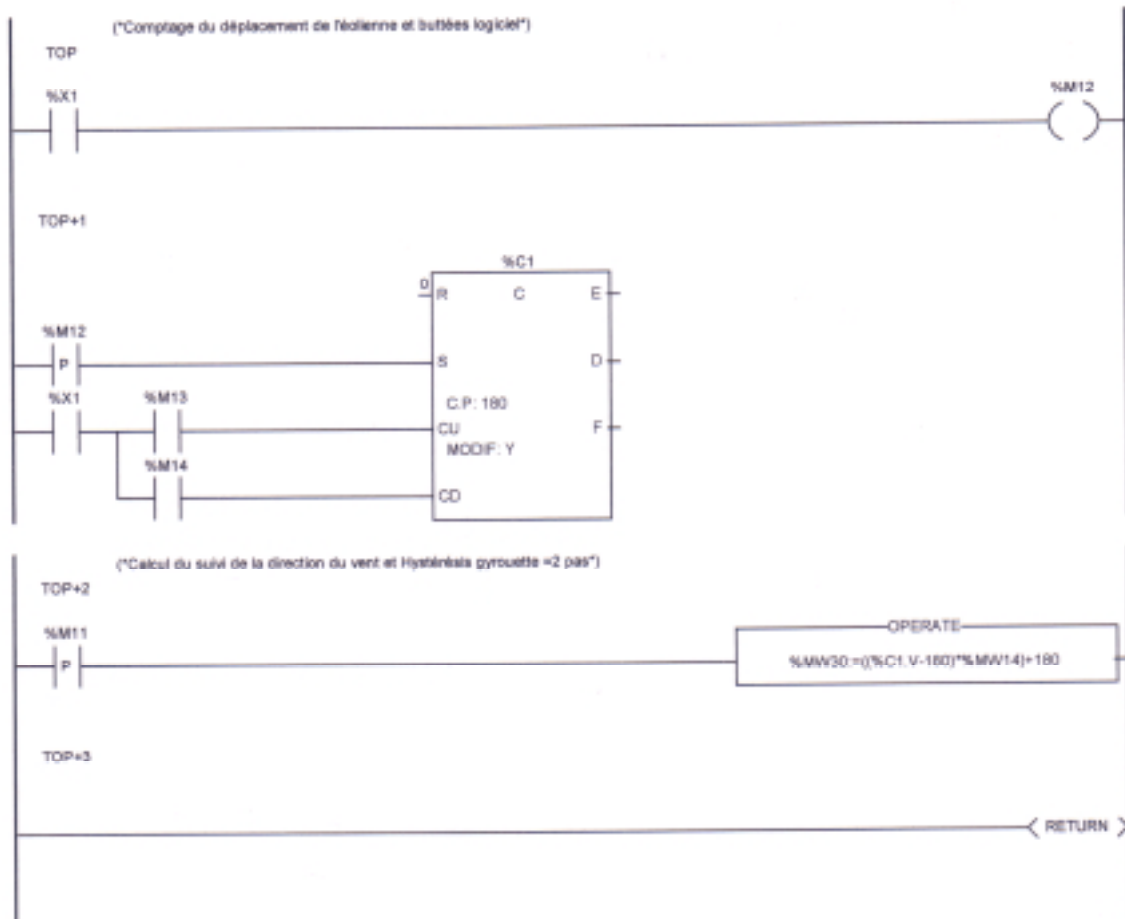


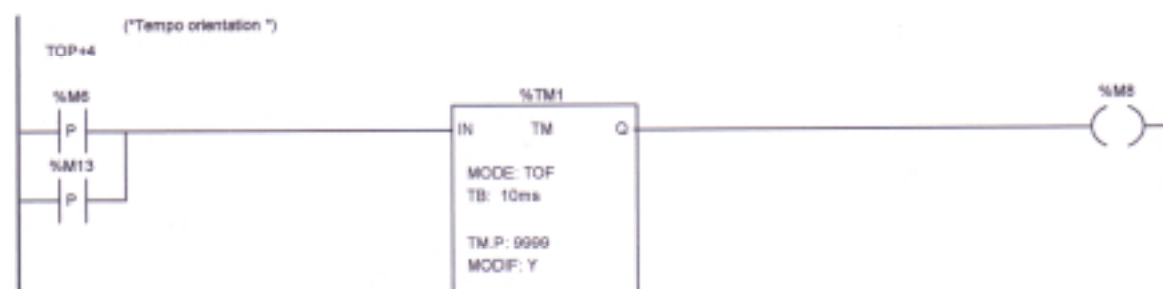
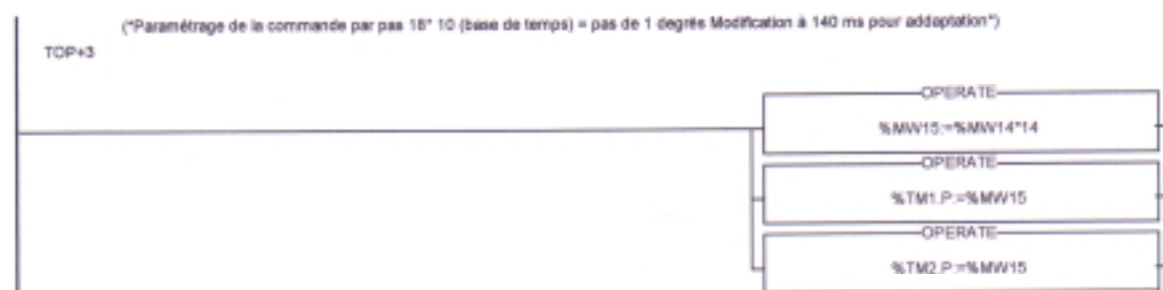
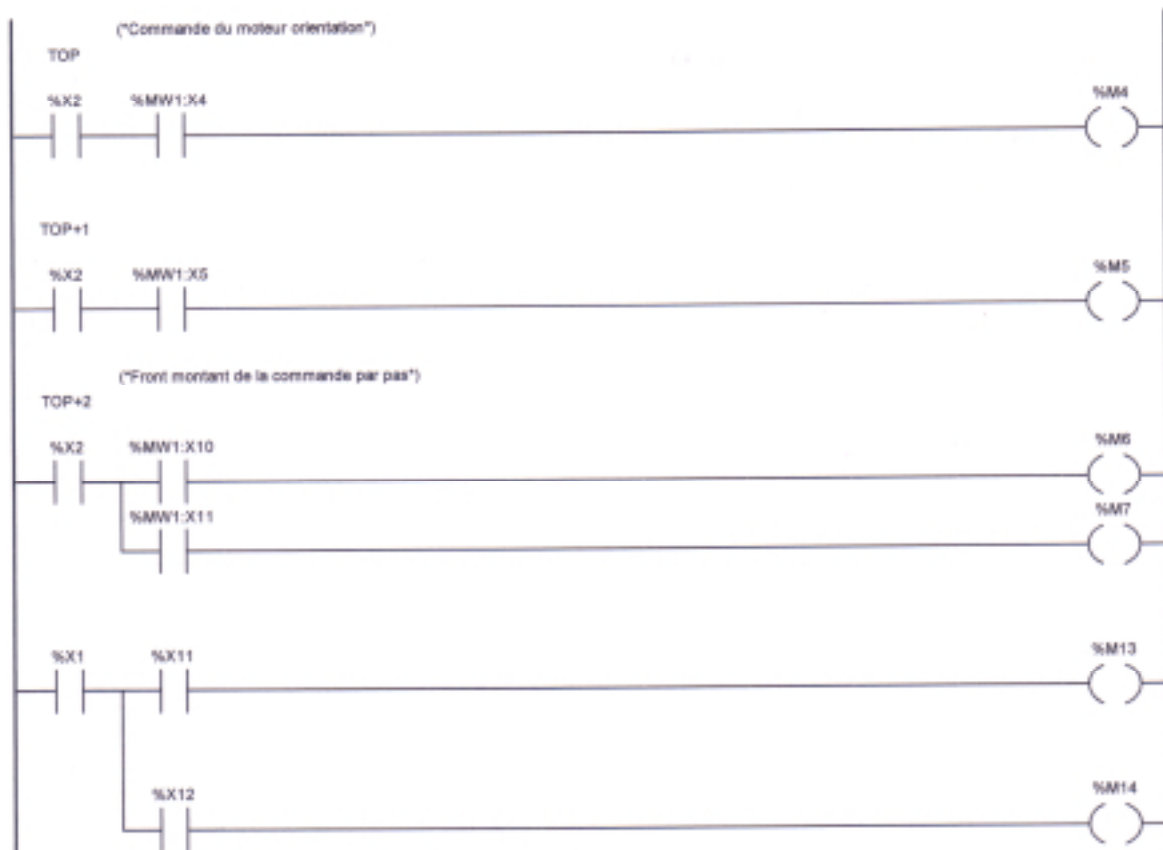
CP : nombre d'échantillons de mesures
 V_{gir} : tension de la girouette

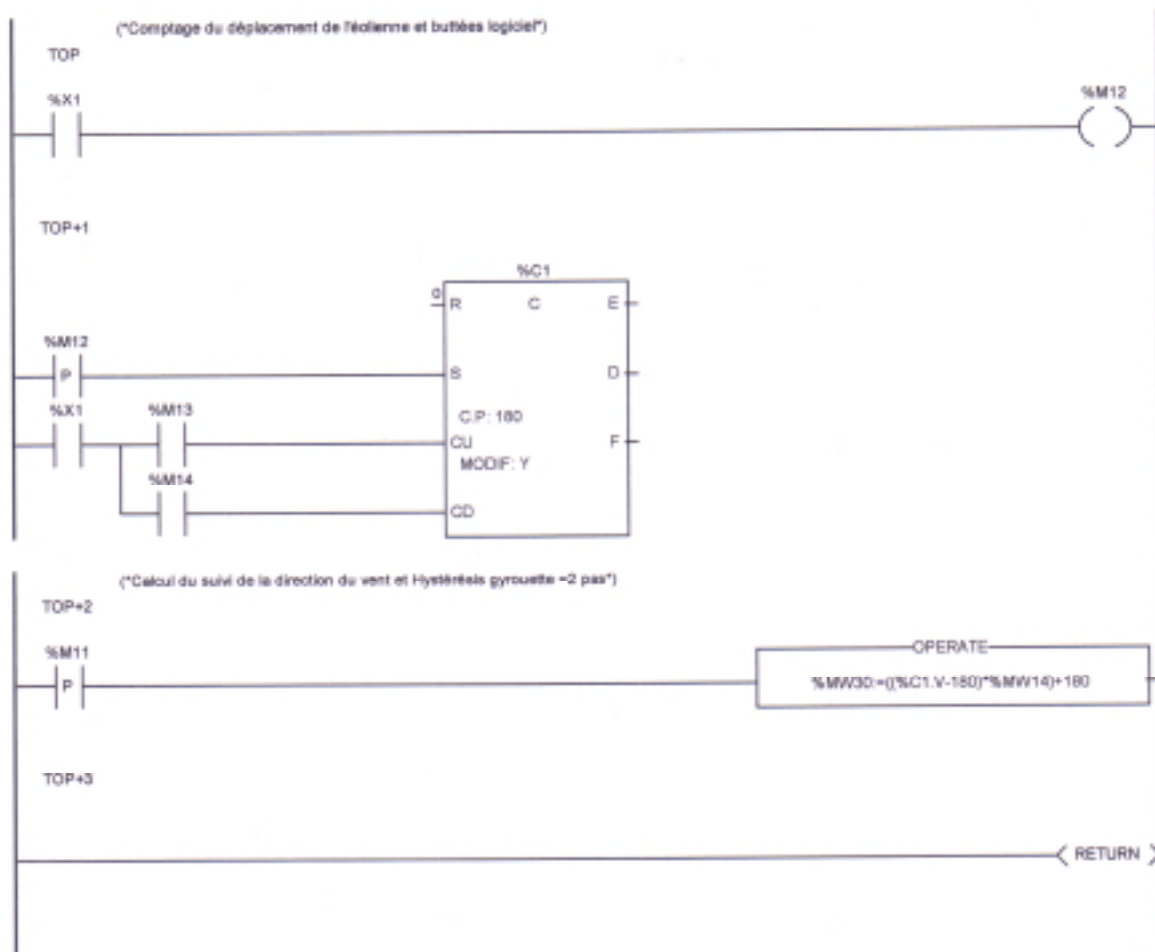
DT5 : Organigramme du programme de l'acquisition de la position de l'éolienne



DT6 : extrait de programmation du sous programme SR2








Language :

%M = variable interne, mémoire

%Ci.V = valeur du compteur

%X1 = 1 si l'étape 1 du grafcet est active (=0 si pas active)

C.P. : valeur initiale du compteur

 P : front montant (pour un front descendant on mettra N)

% TM1.P = valeur préselectionnée de la temporisation

%MW1 :X1 = touche F1 appuyée

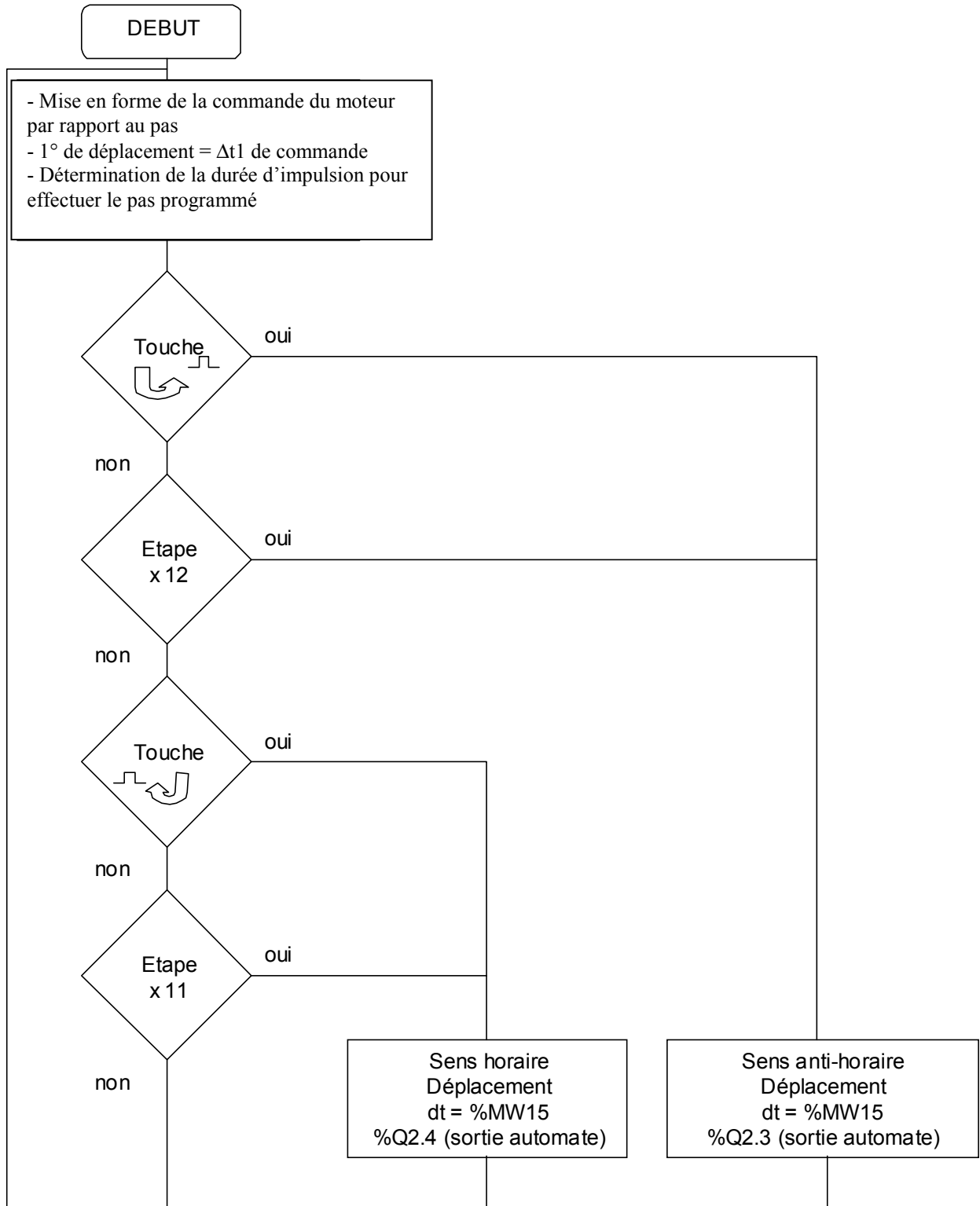
%C1 : compteur n°1

%TM1 : temporisateur n°1

CU : Comptage

CD : Décomptage

DT 7 Organigramme du programme de la commande du moteur d'orientation de l'éolienne



(%MW15 = temps de l'impulsion)