

**Sujet d'épreuves des Finales Nationales  
de la 47<sup>e</sup> Compétition des Métiers**

# **MÉTIER N°19**

# **CONTROLE INDUSTRIEL**

## **MODULE 2 : Programmation**

Soumis par :

Étienne BOISSEAU, Expert WorldSkills France

# TABLE DES MATIERES

1.	EXPLICATION DU MODULE .....	3
2.	VARIABLES AUTOMATE .....	4
3.	VARIABLES HMI.....	5
4.	VARIABLES LOCALES .....	5
5.	VUES HMI.....	6
6.	PROGRAMME AUTOMATE.....	12

# 1. EXPLICATION DU MODULE

DUREE TOTALE DE L'ÉPREUVE	4 HEURES
DIFFUSION DU SUJET	Découvert le jour de la compétition

## 2. VARIABLES AUTOMATE

IDENTIFICATION	ADRESSE	TYPE	PROVENANCE	DÉSIGNATION
xS1	K3_I : Bit_0	BOOL	Entrées PLC	Arrêt d'urgence (bouton coup de poing)
xA2	K3_I : Bit_2	BOOL		Relais de sécurité
xQ2	K3_I : Bit_3	BOOL		Déclenchement thermique Q2
xQ3	K3_I : Bit_4	BOOL		Déclenchement thermique Q3
xS3	K3_I : Bit_5	BOOL		Capteur photoélectrique (présence bouteille)
xS4	K3_I : Bit_6	BOOL		Débitmètre (BP)
xS5	K6 : Bit_0	BOOL		Pressoir : position haute
xS6	K6 : Bit_1	BOOL		Pressoir : position basse
xS7	K6 : Bit_2	BOOL		Cuve : niveau haut
xS8	K6 : Bit_3	BOOL		Cuve : niveau bas
xP1	K3_O : Bit_0	BOOL	Sorties PLC	Voyant rouge (défaut)
xP2	K3_O : Bit_1	BOOL		Voyant blanc (eau)
xP3	K3_O : Bit_2	BOOL		Voyant vert (jus)
xQ2	K3_O : Bit_3	BOOL		Relais moteur pompe
xQ3	K3_O : Bit_4	BOOL		Relais moteur pressoir
xT2	K3_O : Bit_5	BOOL		Alimentation régulateur
xP4	K8 : Bit_0	BOOL		Balise lumineuse verte
xP5	K8 : Bit_1	BOOL		Balise lumineuse orange
xP6	K8 : Bit_2	BOOL		Balise lumineuse bleu
xP7	K8 : Bit_3	BOOL		Balise lumineuse rouge
iR1	AI_1	INT	Entrée analogique PLC	Température de la cuve
iR10V	AQ_1	INT	Sorties analogique PLC	Température de la cuve (alimentation 10V)
iConsigne_T2	AQ_2	INT		Consigne régulateur
xM2_Monter	-	BOOL	PROFINET	Commande avant VSD
xM2_Descente	-	BOOL		Commande arrière VSD
rM2_Vitesse	-	REAL		Consigne de vitesse VSD

### 3. VARIABLES HMI

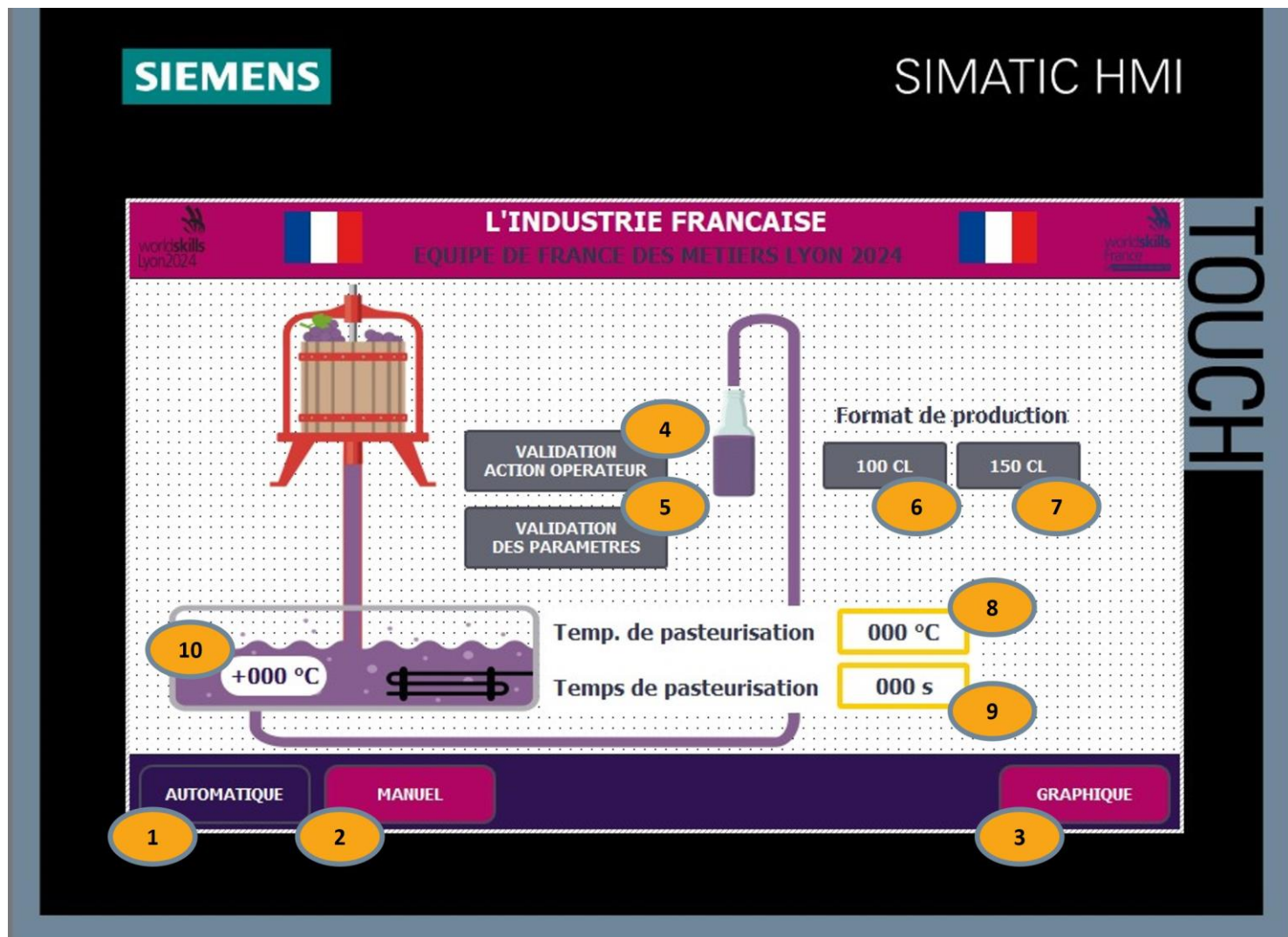
IDENTIFICATION	TYPE
xHMI_Automatique	BOOL
xHMI_Manuel	BOOL
xHMI_Compteur_RAZ	BOOL
xHMI_Bte_100CL	BOOL
xHMI_Bte_150CL	BOOL
xHMI_Validation_cycle	BOOL
xHMI_Start_cycle	BOOL
xHMI_Commande_E4	BOOL
xHMI_Commande_pompe	BOOL
xHMI_Monter_pressoir	BOOL
xHMI_Descente_pressoir	BOOL
xHMI_Commande_jus	BOOL
xHMI_Commande_eau	BOOL
iHMI_Consigne_chauffage	INT
iHMI_Consigne_pressoir	INT
iHMI_Temperature_max	INT
iHMI_Temperature_min	INT
iHMI_Temperature_pasteurisation	INT
iHMI_Temps_pasteurisation	INT
iHMI_Temperature_actuelle	INT

### 4. VARIABLES LOCALES

IDENTIFICATION	TYPE
L_xAutomatique	BOOL
L_xManuel	BOOL
L_xValidation_cycle	BOOL
L_iDebit	INT

## 5. VUES HMI

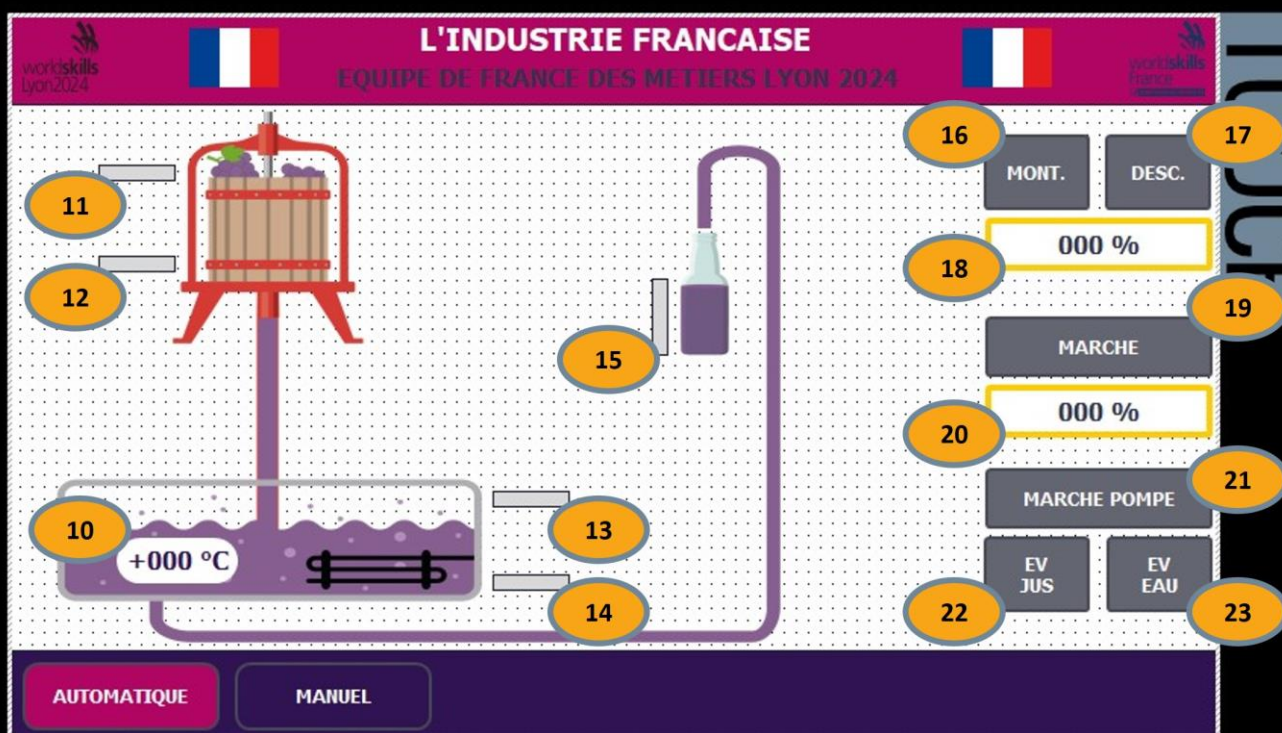
### VUE AUTOMATIQUE



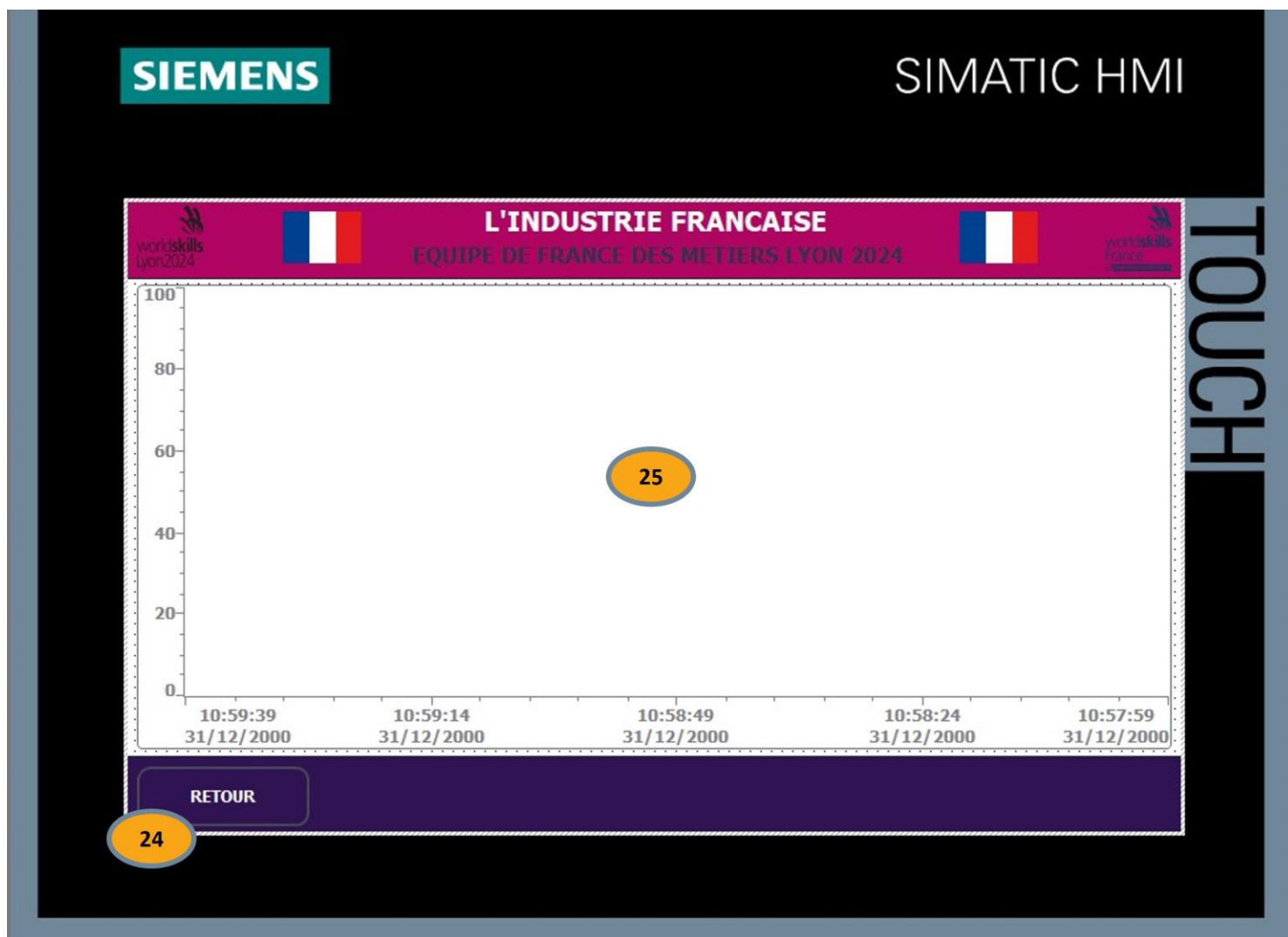
## VUE MANUEL

SIEMENS

SIMATIC HMI



## VUE GRAPHIQUE





## BANDEAUX DE NAVIGATION



POSITION	COMMENTAIRE
1	Image sur le bureau : Logo_WSC2024
2	Image sur le bureau : Drapeau_FR
3	Image sur le bureau : Logo_WSFR
Couleur d'arrière-plan bandeau haut : 177 ; 5 ; 99 Couleur d'arrière-plan bandeau bas : 48 ; 19 ; 83	

## DETAILS DES ELEMENTS

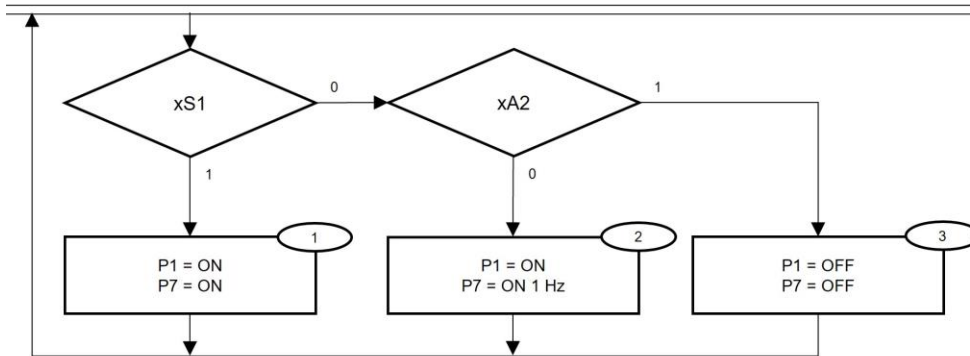
POSITION	VARIABLE	ACTION	COMMENTAIRE
1	xHMI_Automatique	Evènement	Activer vue Vue : Automatique
2	xHMI_Manuel	Evènement	Activer vue Vue : Manuel
3	-	Evènement	Activer vue Vue : Graphique
4	xHMI_Validation_operateur	Evènement	Mise à 1
	-	Animation/Affichage	Représentation : clignotant jaune
	-	Animation/Affichage	Visibilité : étape #1 cycle automatique (logigramme_14)
5	xHMI_Validation_parametres	Evènement	Mise à 1
		Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 51 ; 204 ; 204 1 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102
	-	Animation/Affichage	Visibilité : étape #0 cycle automatique (logigramme_14)
6	xHMI_Bte_100CL	Evènement	Mise à 1
	xHMI_Bte_150CL	Evènement	Remise à zéro bit
	xHMI_Bte_100CL	Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102
	-	Animation/Affichage	Commande opérateur : étape #0 à #1 cycle automatique
7	xHMI_Bte_150CL	Evènement	Mise à 1
	xHMI_Bte_100CL	Evènement	Remise à zéro bit
	xHMI_Bte_150CL	Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102
	-	Animation/Affichage	Commande opérateur : étape #0 à #1 cycle automatique
8	iHMI_Temperature_pasteurisation	Propriété	Type/Mode : Entrée/sortie Format/Représentation : 999 Texte/Unité : °C

	-	Animation/Affichage	Commande opérateur : étape #0 à #1 cycle automatique
9	iHMI_Temps_pasteurisation	Propriété	Type/Mode : Entrée/sortie Format/Représentation : 999 Texte/Unité : s
	-	Animation/Affichage	Commande opérateur : étape #0 - #1 cycle automatique
10	iHMI_Temperature_actuelle	Propriété	Type/Mode : Sortie Format/Représentation : +999 Texte/Unité : °C
11	xS5	Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 0 ; 255 ; 0
12	xS6	Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 0 ; 255 ; 0
13	xS7	Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 0 ; 255 ; 0
14	xS8	Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 0 ; 255 ; 0
15	xS3	Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 0 ; 255 ; 0
16	xHMI_Monter_pressoir	Evènement	Mise à 1
		Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102
17	xHMI_Descente_pressoir	Evènement	Mise à 1
		Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102
18	iHMI_Consigne_pressoir	Propriété	Type/Mode : Entrée/sortie Format/Représentation : 999 Texte/Unité : %
19	xHMI_Commande_E4	Evènement	Mise à 1
		Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102
20	iHMI_Consigne_chauffage	Propriété	Type/Mode : Entrée/sortie Format/Représentation : 999 Texte/Unité : %
21	xHMI_Commande_pompe	Evènement	Mise à 1
		Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102 1 : Arrière-plan 255 ; 0 ; 0
22	xHMI_Commande_jus	Evènement	Inverser bit
		Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102

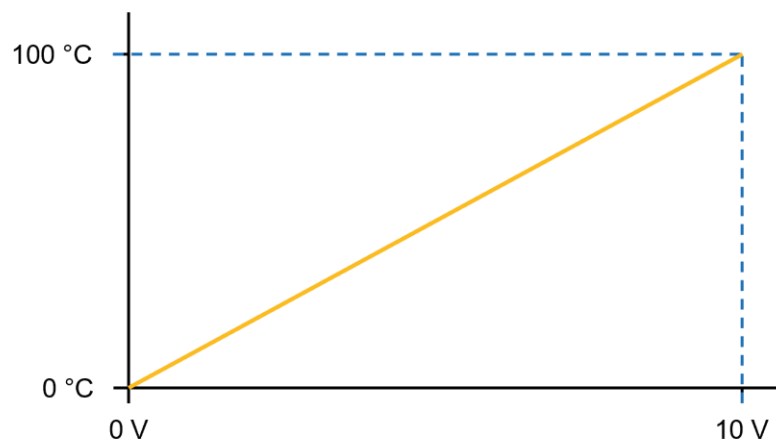
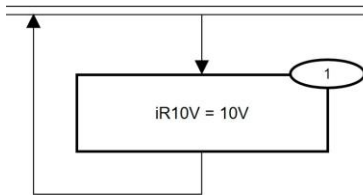
<b>23</b>	xHMI_Commande_eau	Evènement	Inverser bit
		Animation/Affichage	Représentation 0 : Arrière-plan 192 ; 192 ; 192 1 : Arrière-plan 51 ; 153 ; 102
<b>24</b>	-	Evènement	Activer vue précédente
<b>25</b>	iHMI_Temperature_min	Courbe	Style : orange
	iHMI_Temperature_max	Courbe	Style : orange
	iHMI_Temperature_actuelle	Courbe	Style : bleu
	Représentation/Vue de courbes - Couleur de l'axe : 128 ; 128 ; 131 - Couleur d'arrière-plan : 255 ; 255 ; 255 - Orientation : De gauche		
	Axe de temps : - Mode axe : Heure - Interv. temps : 100  Général : - Afficher axe Y de gauche - Début : 0 - Fin 100		

## 6. PROGRAMME AUTOMATE

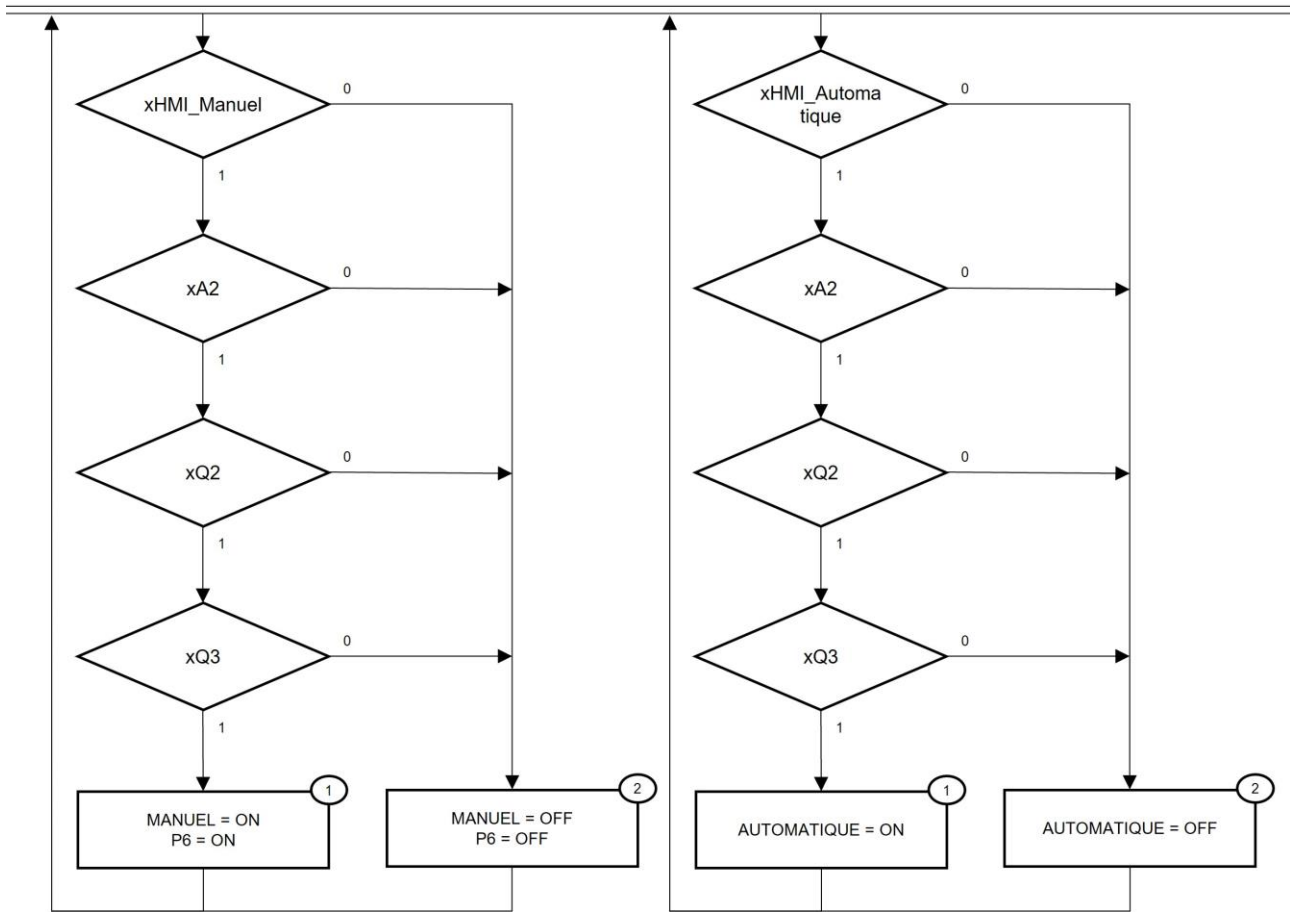
1



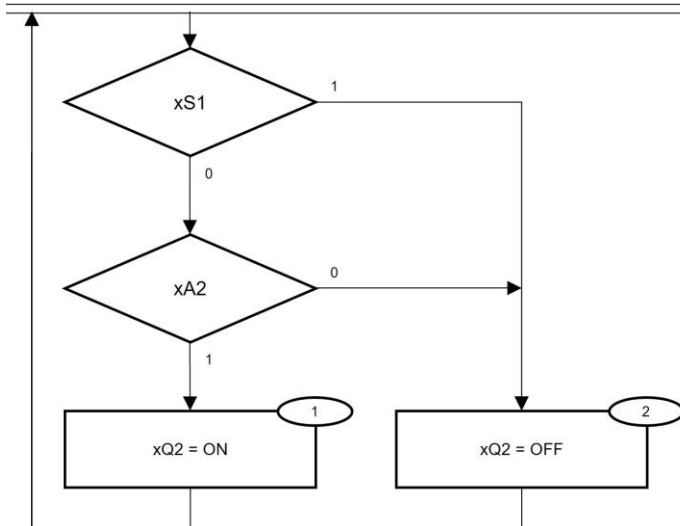
2



3

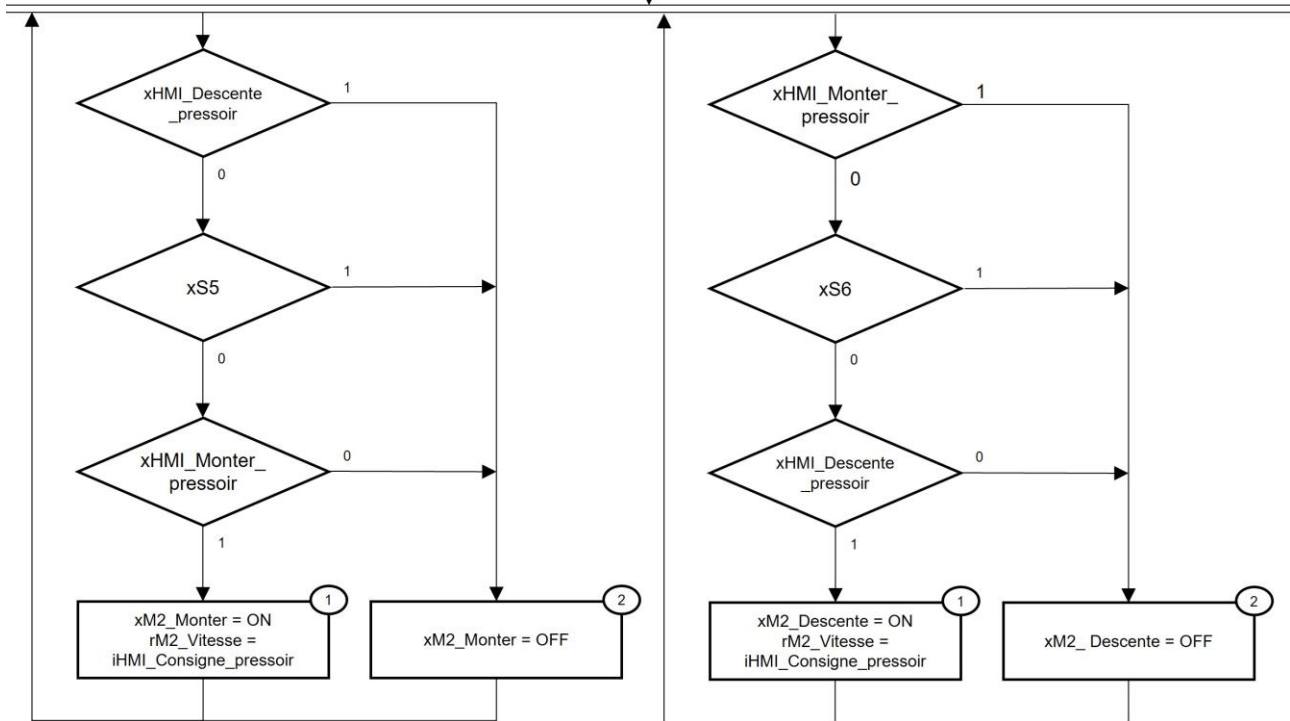


4



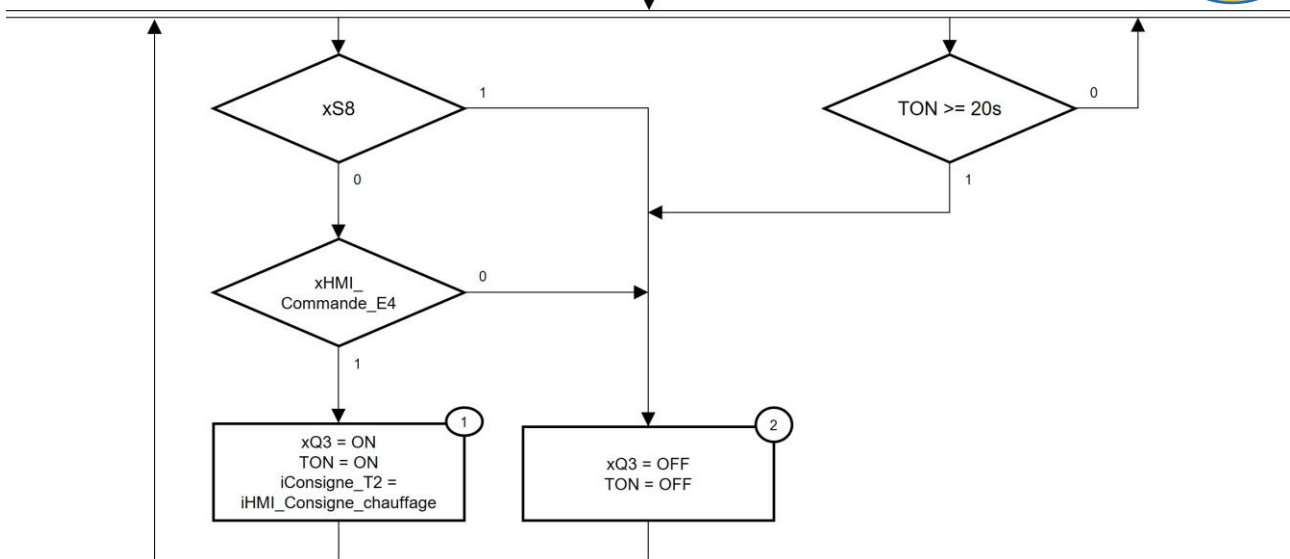
MANUEL

5

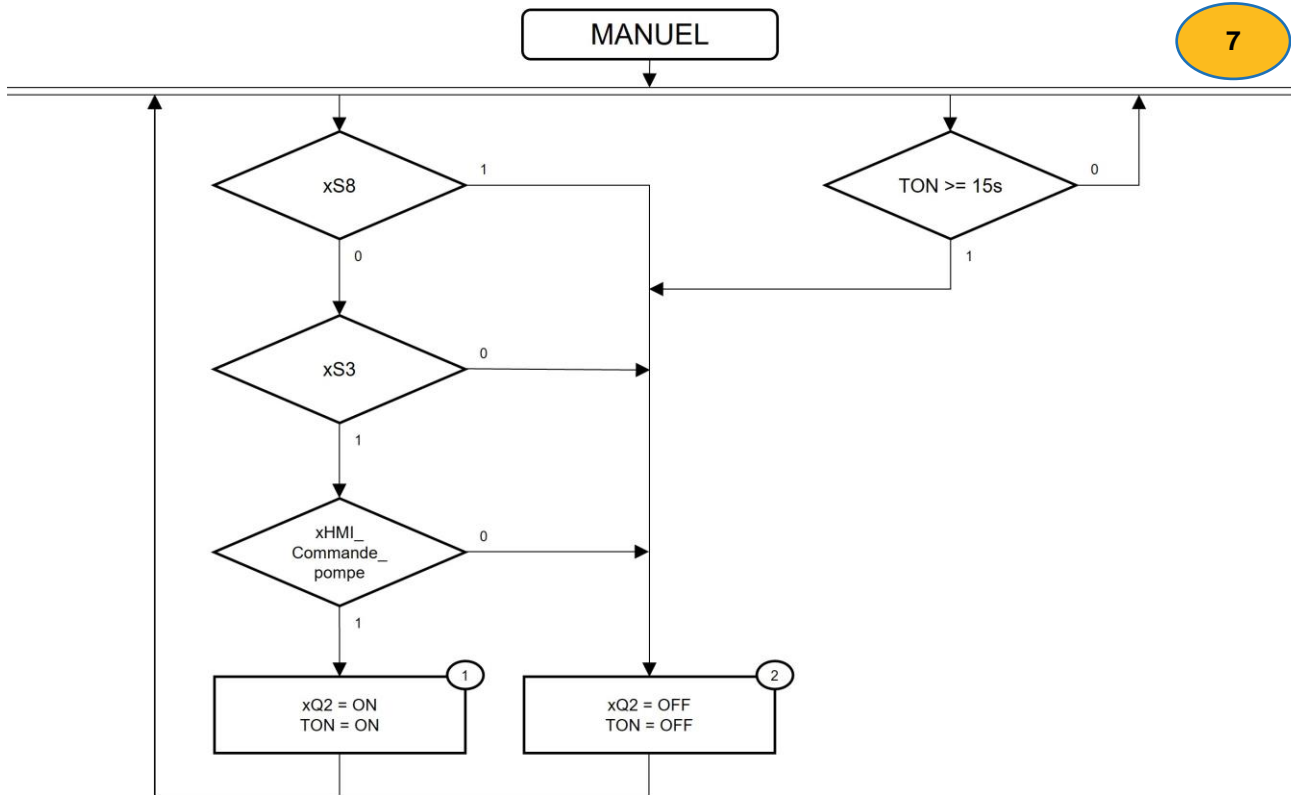


MANUEL

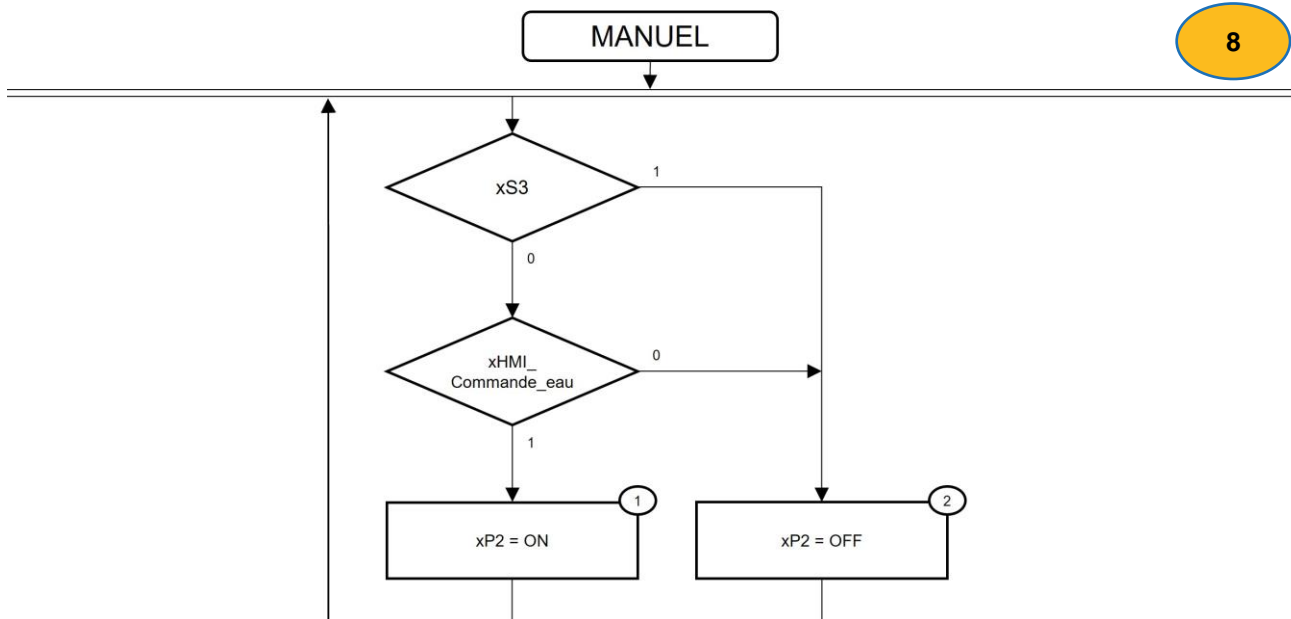
6

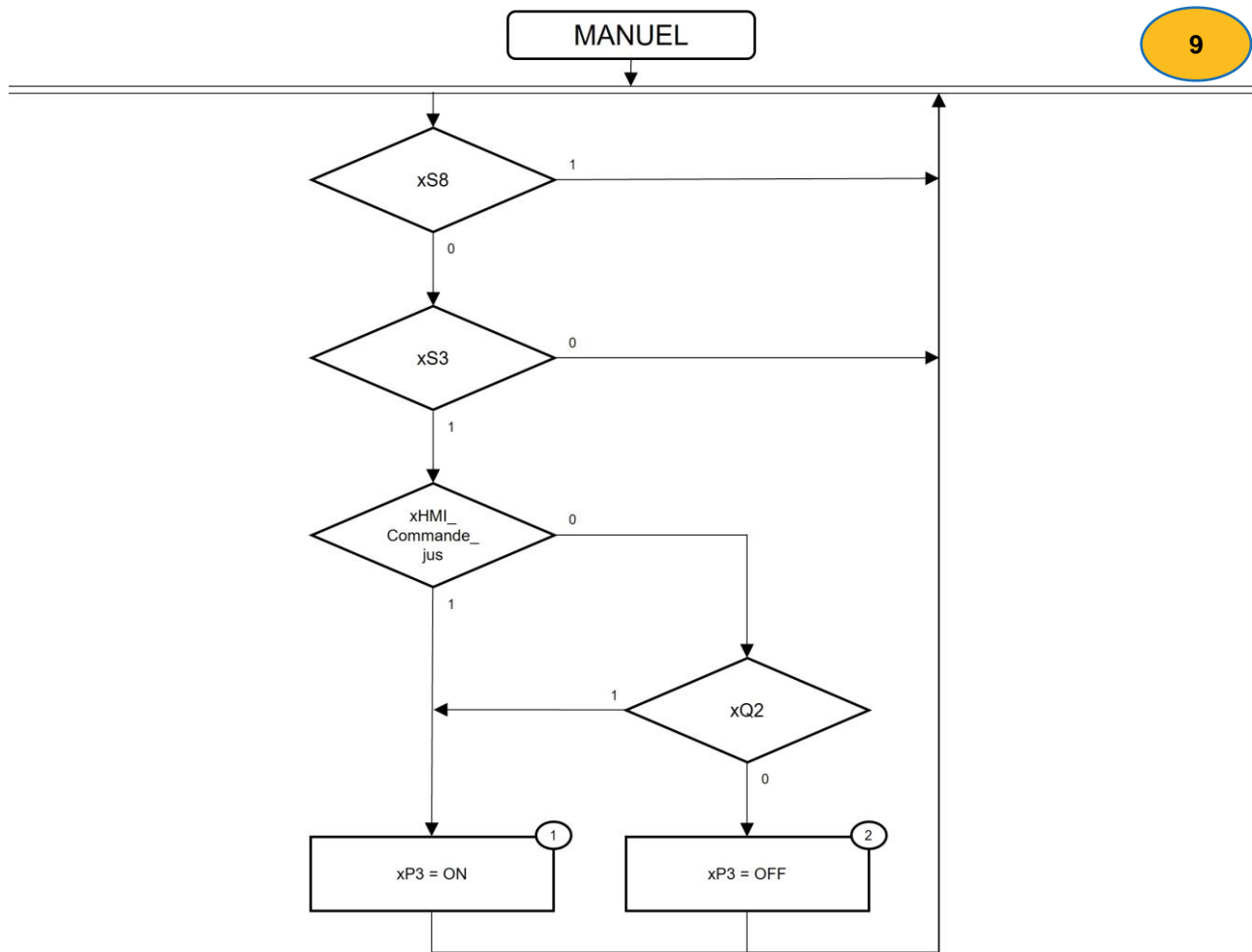


7

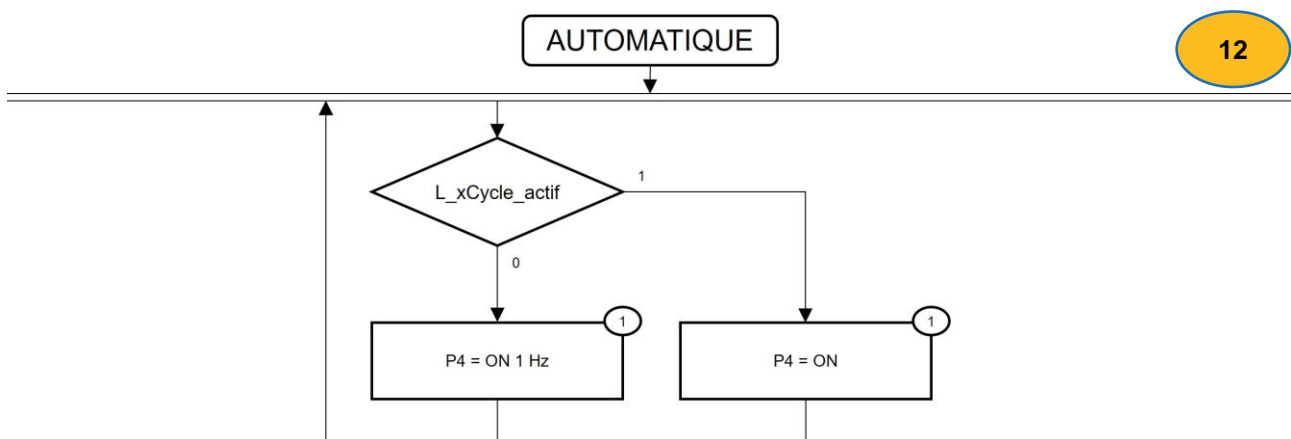
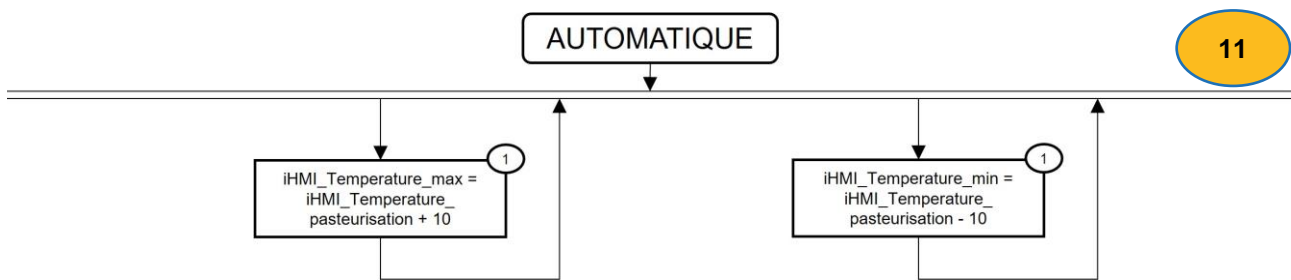
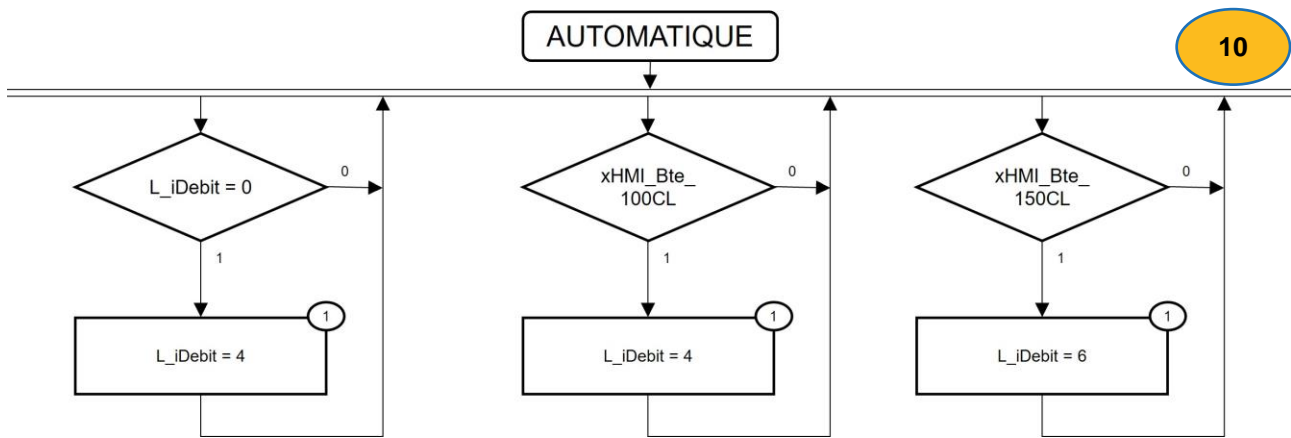


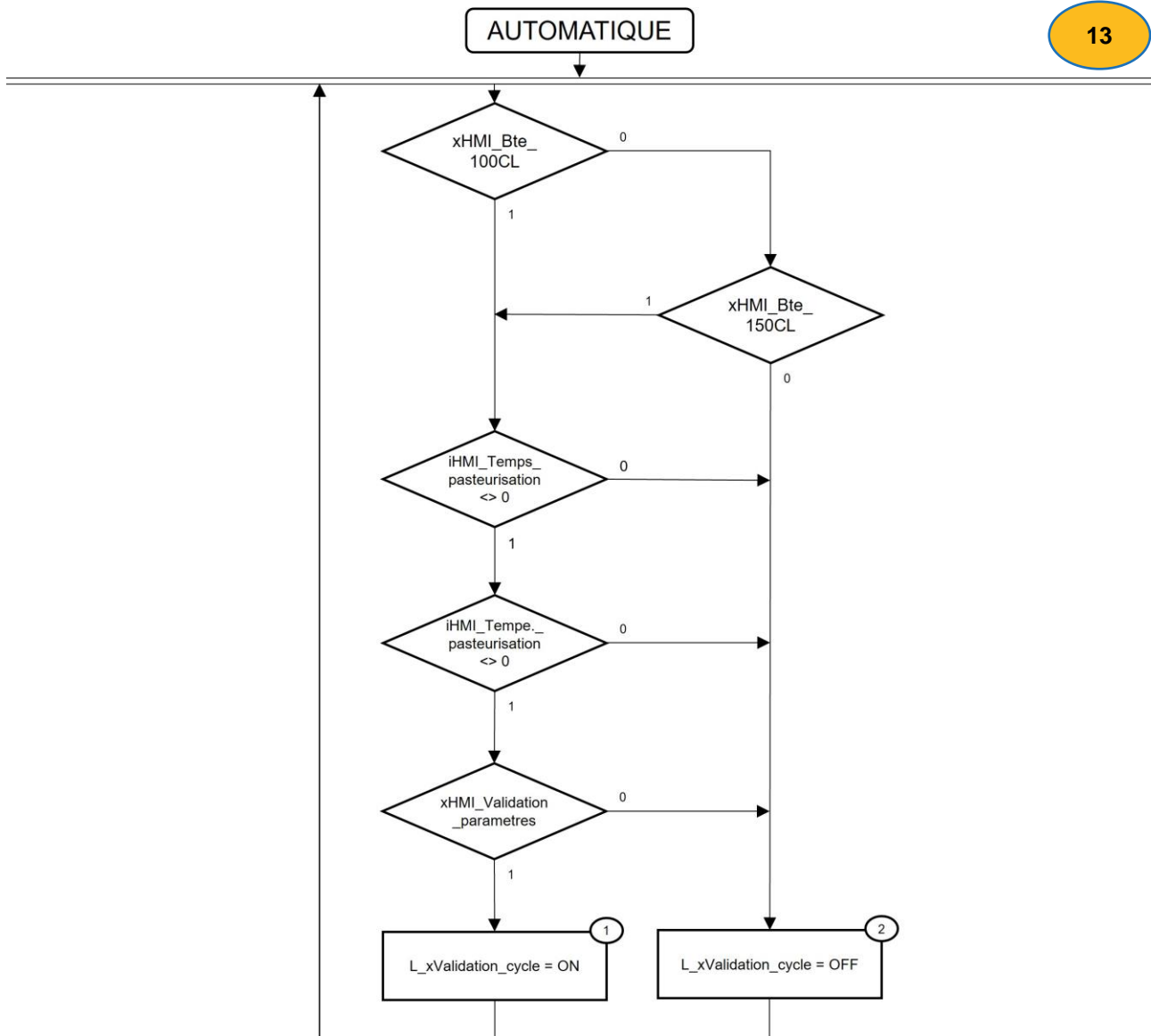
8











AUTOMATIQUE

14

