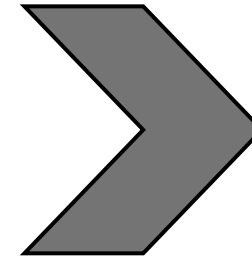


STAGE GEII AVRIL 2025

Analyse et Rétrofits d'interfaces opérateur Schneider



Clément NOEL	Étudiant GEII B4b, Promotion 2024-2026
ROIRAND Maxime	Maître du stage, membre du jury et responsable de Projet INEO
GUCIK David	Tuteurs Universitaire, membre du jury et Maître des conférences à L'Université de Bordeaux
Combastel Christophe	Membre du jury et Maître de conférences à l'Université de Bordeaux



1. Introduction

- o Historique de supervision
- o Le revamping

2. Sujet

- o Le site d'installation
- o Ineo Aquitaine

3. Situation

- o Lieu de stage

4. Problématique

5. Évolution de Projet

6. Planning de projet

7. Sujet de conception

- o Portage Physique
- o Portage Réseau
- o Portage Variable
- o Exemple de programme
- o Exemple de mise en forme des IHM

8. Simulation

- o Simulation Numérique
- o Simulation Physique

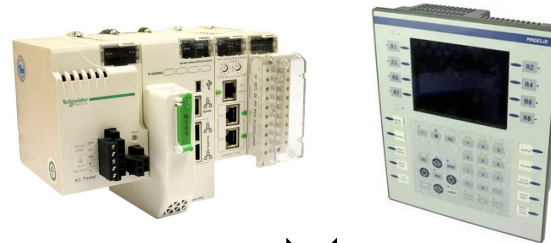
9. Conclusion



Année > 70



Année 90



Année 2010 à Aujourd'hui



Année 70- 80'

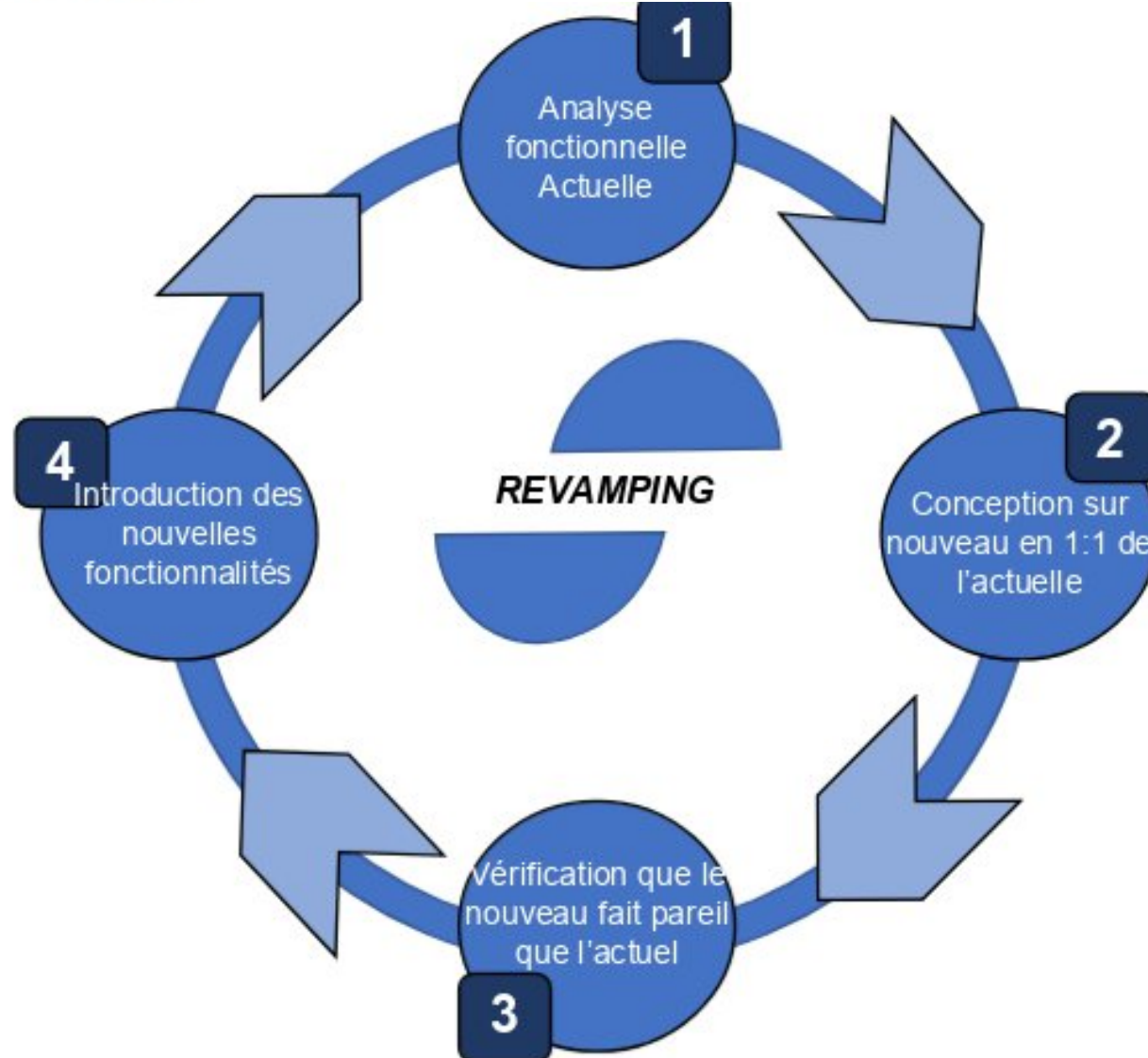


Année 2000 - 2010



➤ La supervision, un besoin historique. 👁 👁 ⬅

Revamping et Obsolescence :



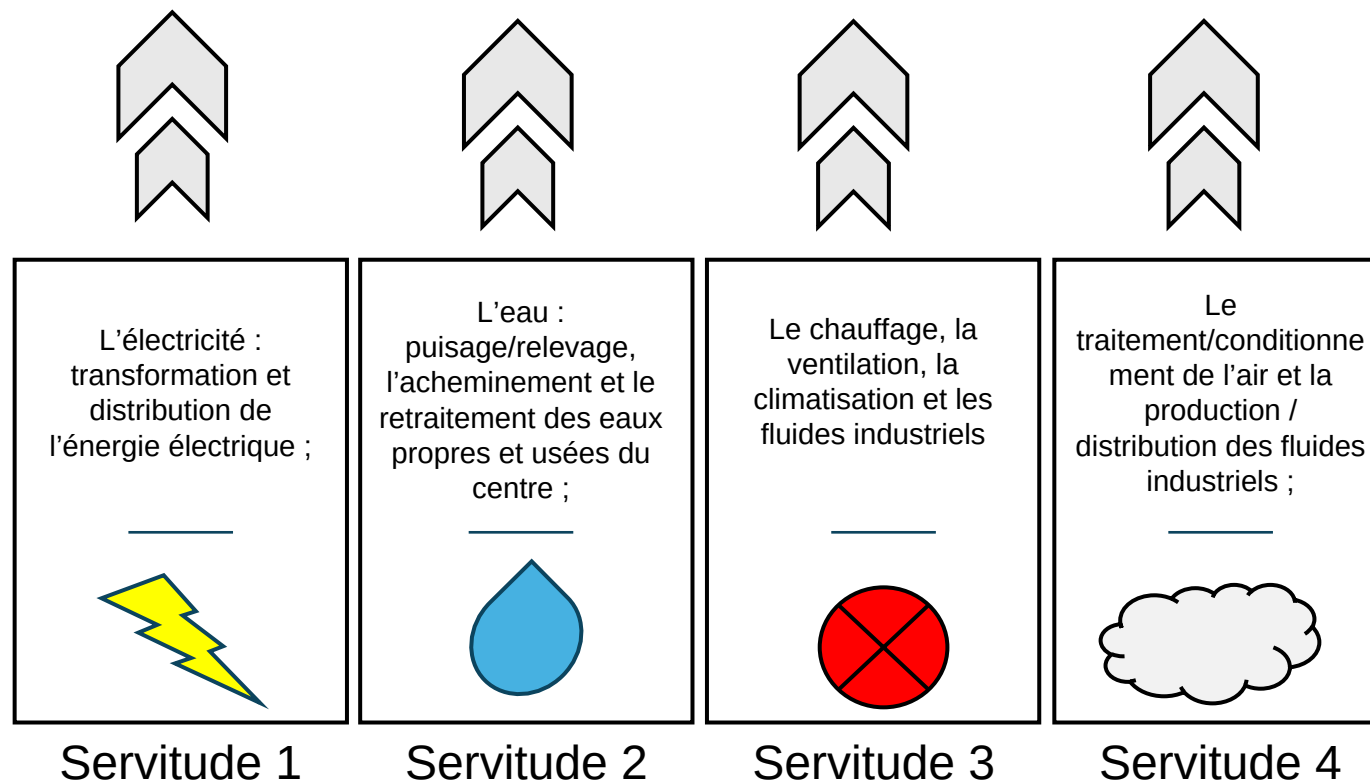
moderniser un système
industriel (dont l'IHM)
sans remplacer
entièrement l'installation



Concept de fiabilité et
coût

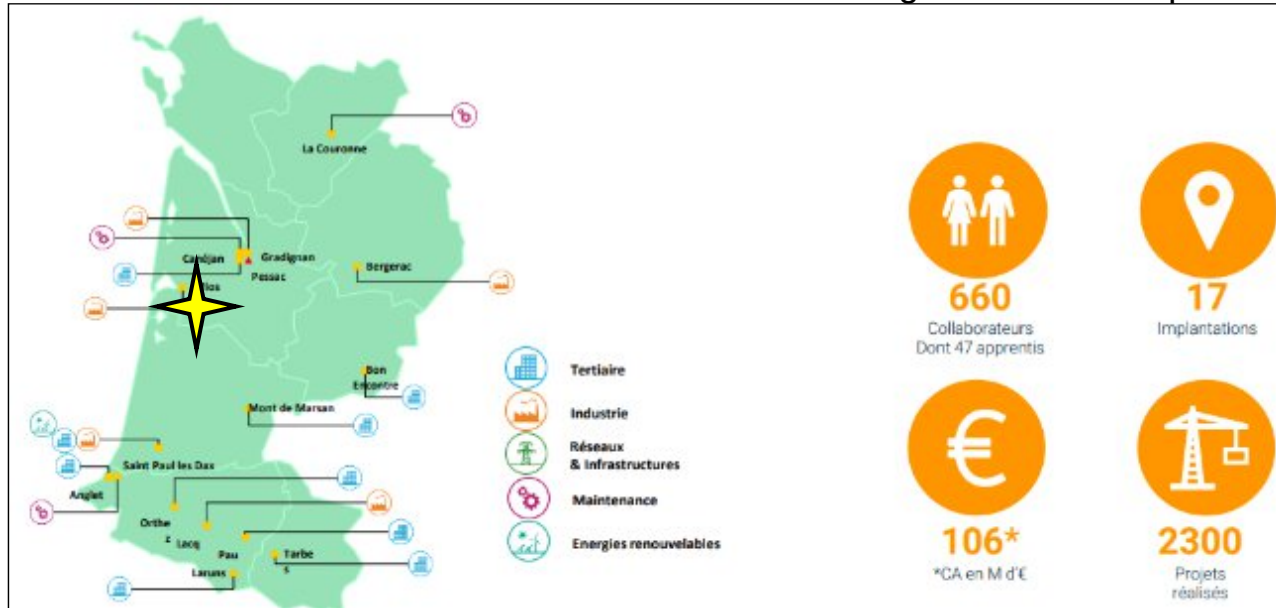


SITE: SUPPORTEE PAR DES « SERVITUDES »



« Indispensable au bon fonctionnement du site »

Carte des agences INEO Aquitaine



- Implantée à Mios, l'agence INEO Aquitaine, site MIOS est un Camp de vie/ bureau de travaux,
- implanté dans le but de centraliser l'étude et les réalisations d'un projet pour le compte d'un client.



INEO Aquitaine est une entité faisant partie intégrante du groupe EQUANS

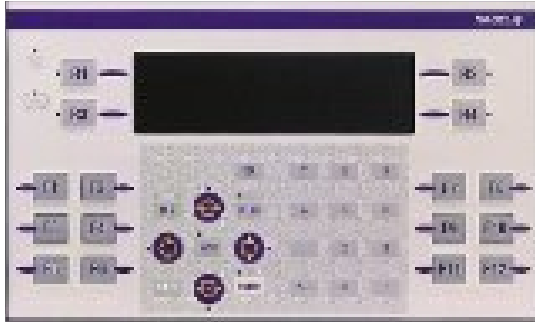


Automatismes

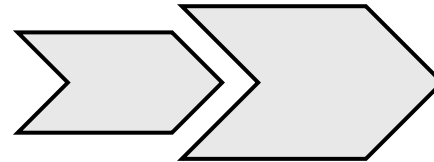
Conception réalisation de schémas

Conception 3D

Supervision



Évolution dans le cadre
du revamping



MAGELIS XBT PM027110

Gamme IHM fin 90'

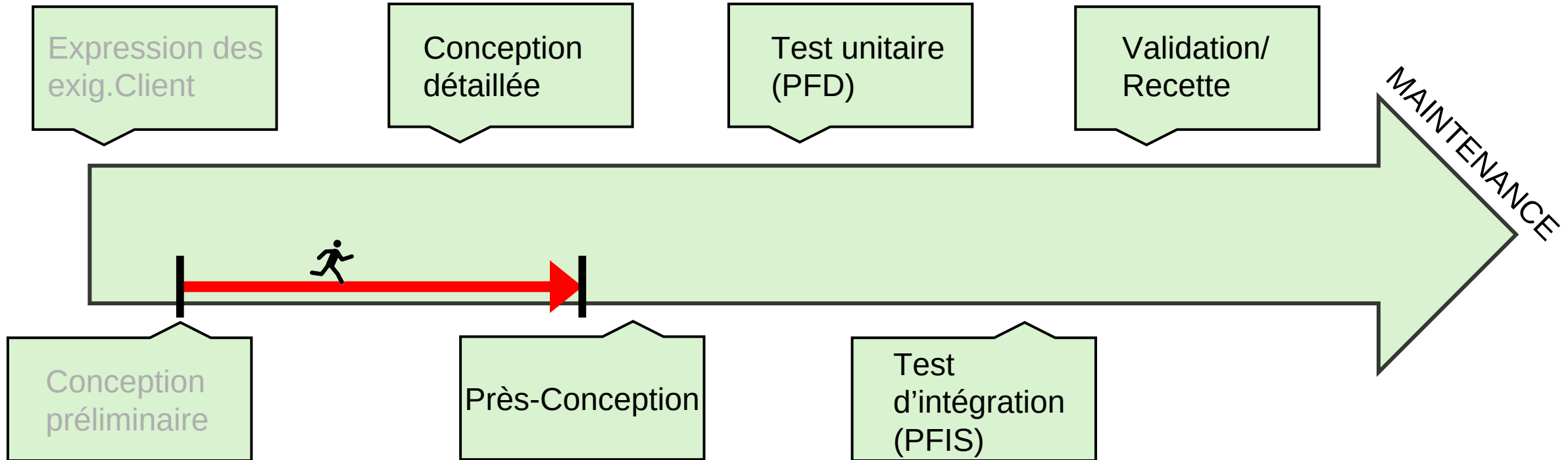
IHM, interface physique

HMIST6200 Harmony

Gamme d'IHM fin 2010'

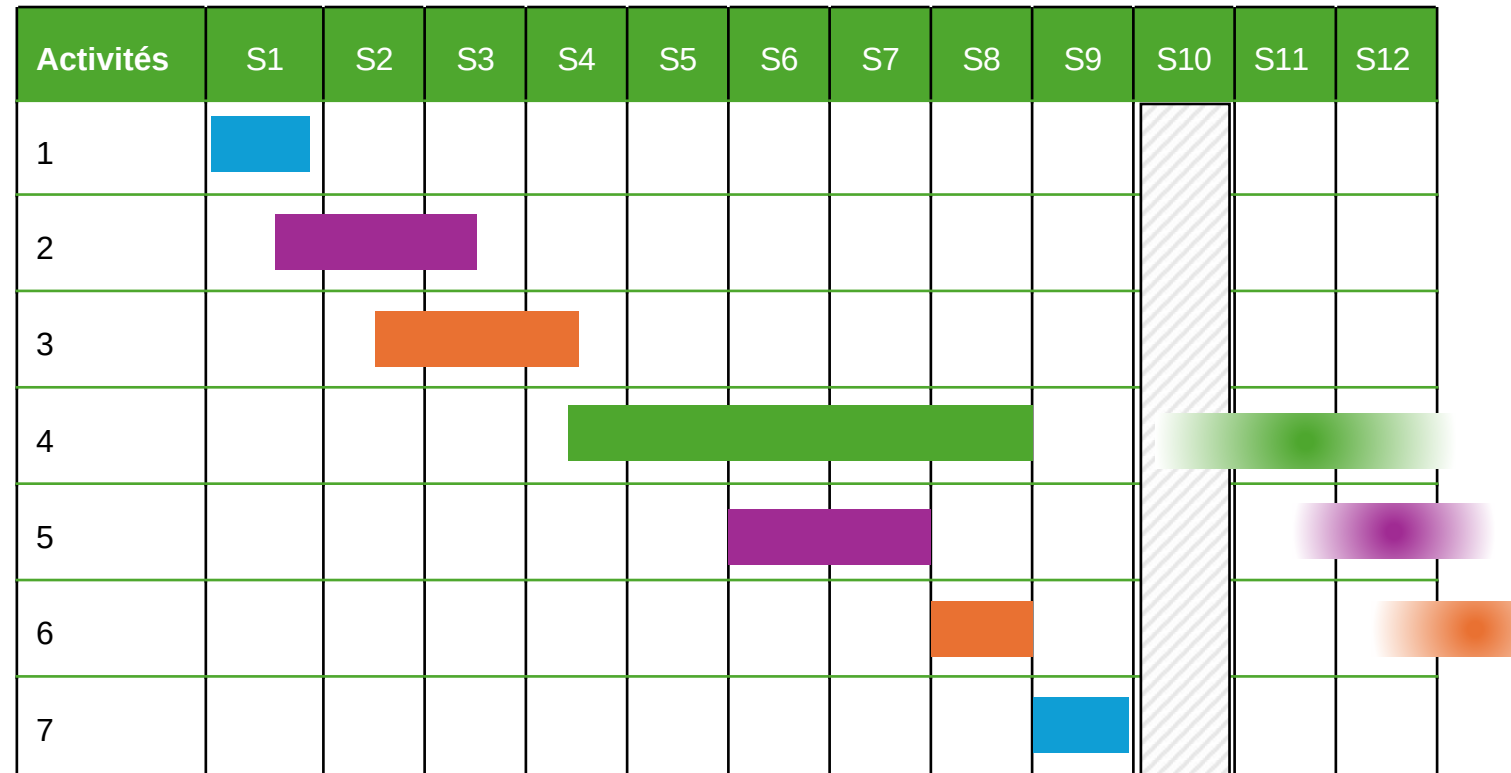
IHM, interface Tactile

« IHM (Interface Homme-Machine), Il désigne l'ensemble des moyens qui permettent l'interaction entre un utilisateur humain et une machine. »



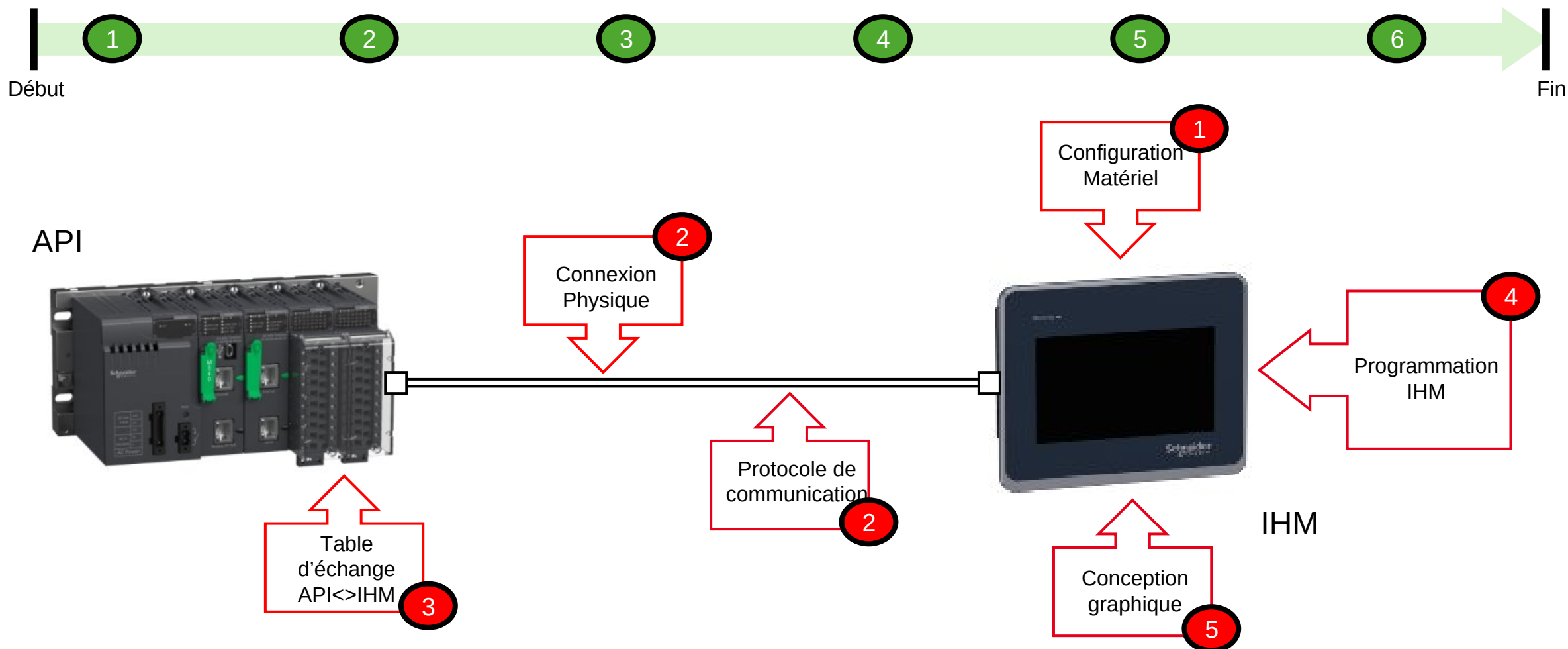
➤ processus de travail ◀

Activités	Détaille
1	Lecture Document
2	Prise en compte Besoin Client
3	Édition rapport de conception préliminaire
4	Réalisation/ Programmation IHM
5	Réalisation du rapport de conception détaillée
6	Réédition Rapport de conception détaillé si besoin.
7	Validation R.C. Détaillée + Cahier de recette



Gantt Prévisionnel Revamping IHM

Conception Étape par étape :





Ancienne IHM du groupe Vapeur

MAGELIS XBT PM027110

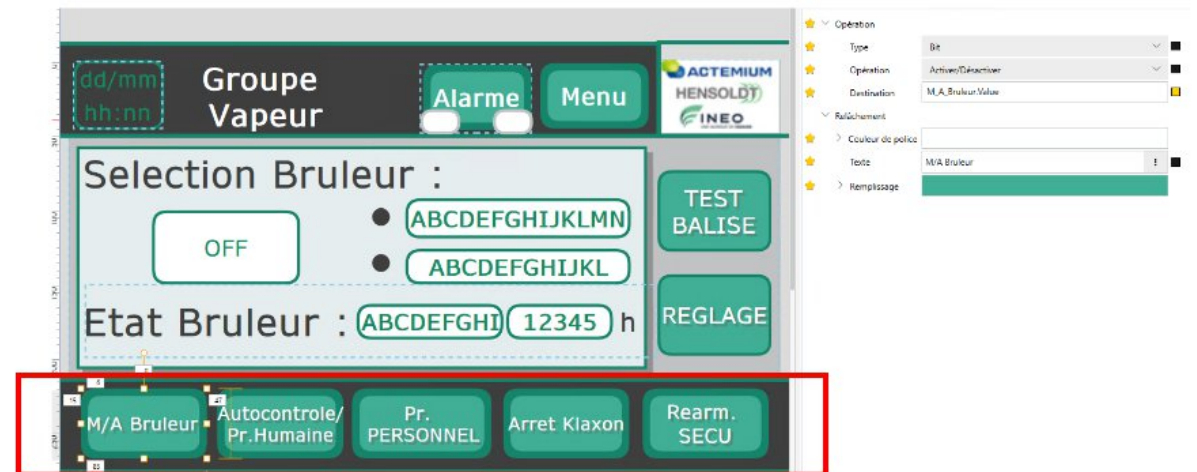
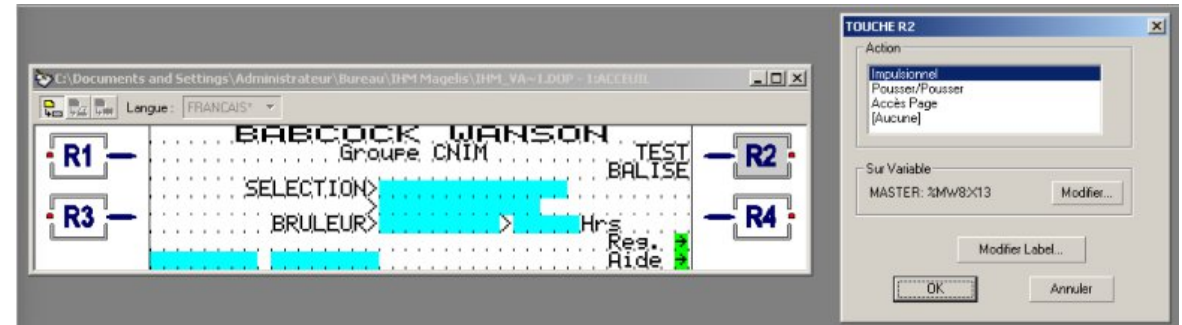
- Conception non tactile
- Fonctionne avec des boutons



IHM de gamme « Harmony »

HMIST6200

- Conception tactile



1

2

3

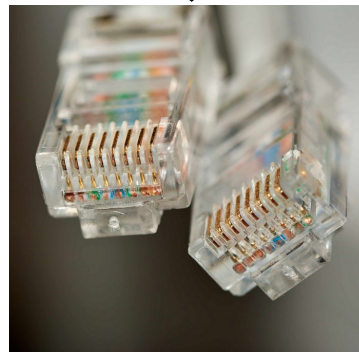
4

5

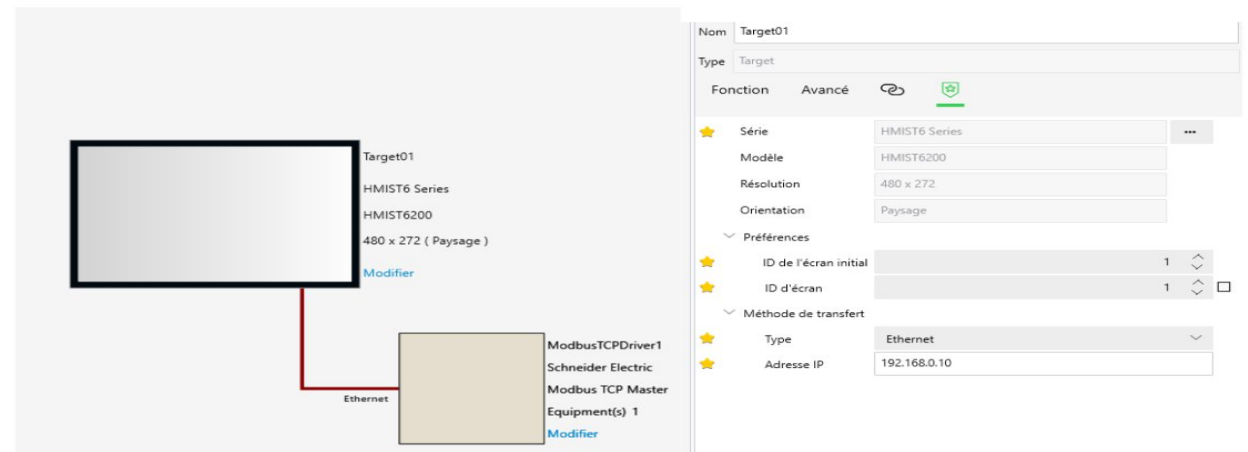
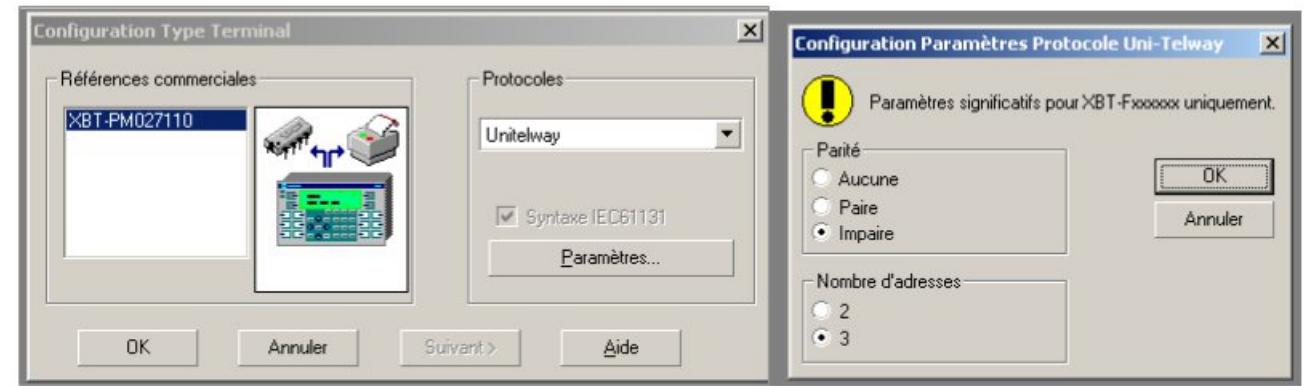
6



COM - RS232
Unitelway



Ethernet
Modbus TCP/IP



1

2

3

4

5

6

Table d'échange API<>IHM

L'IHM Communique avec
l'API via des variables
communes

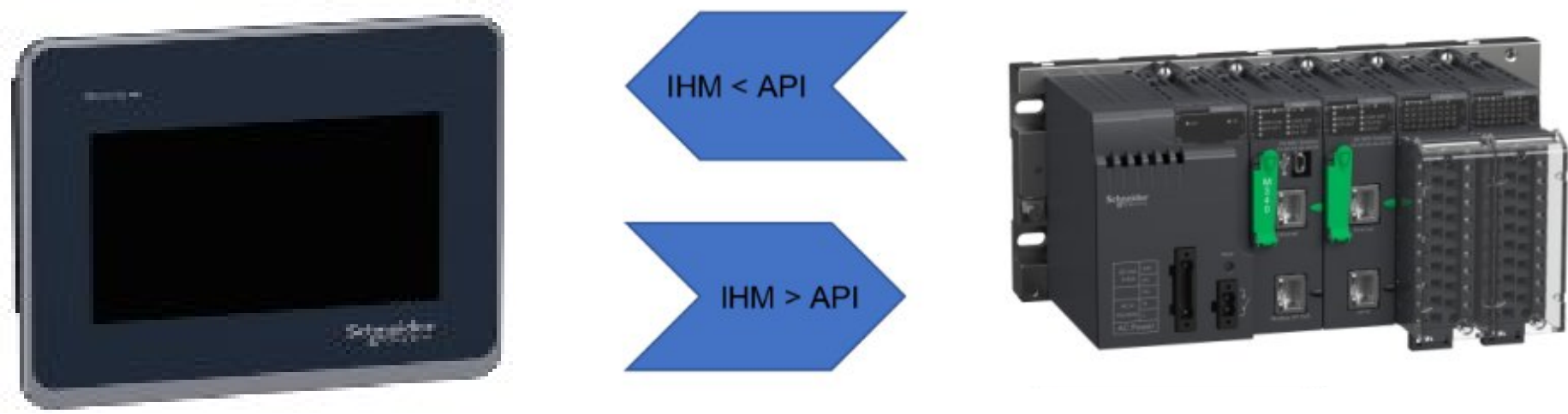
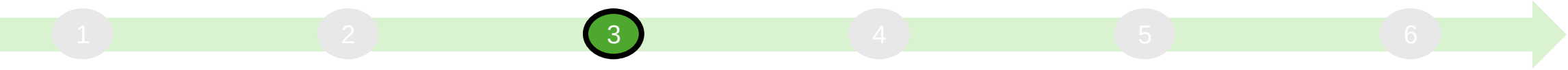
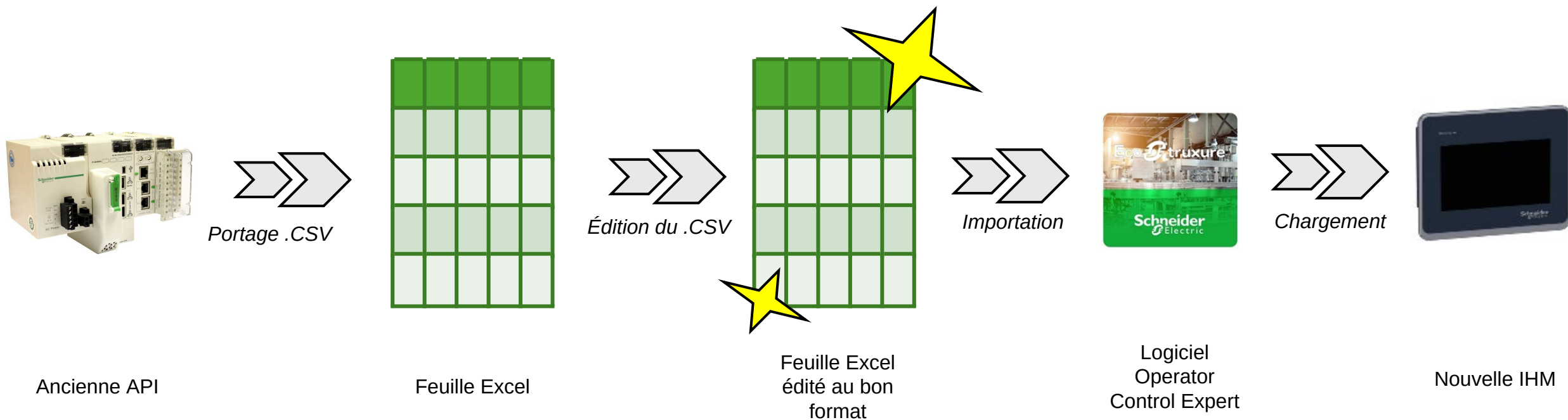
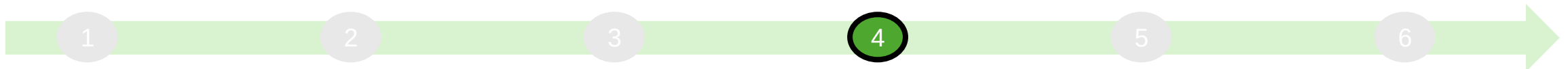
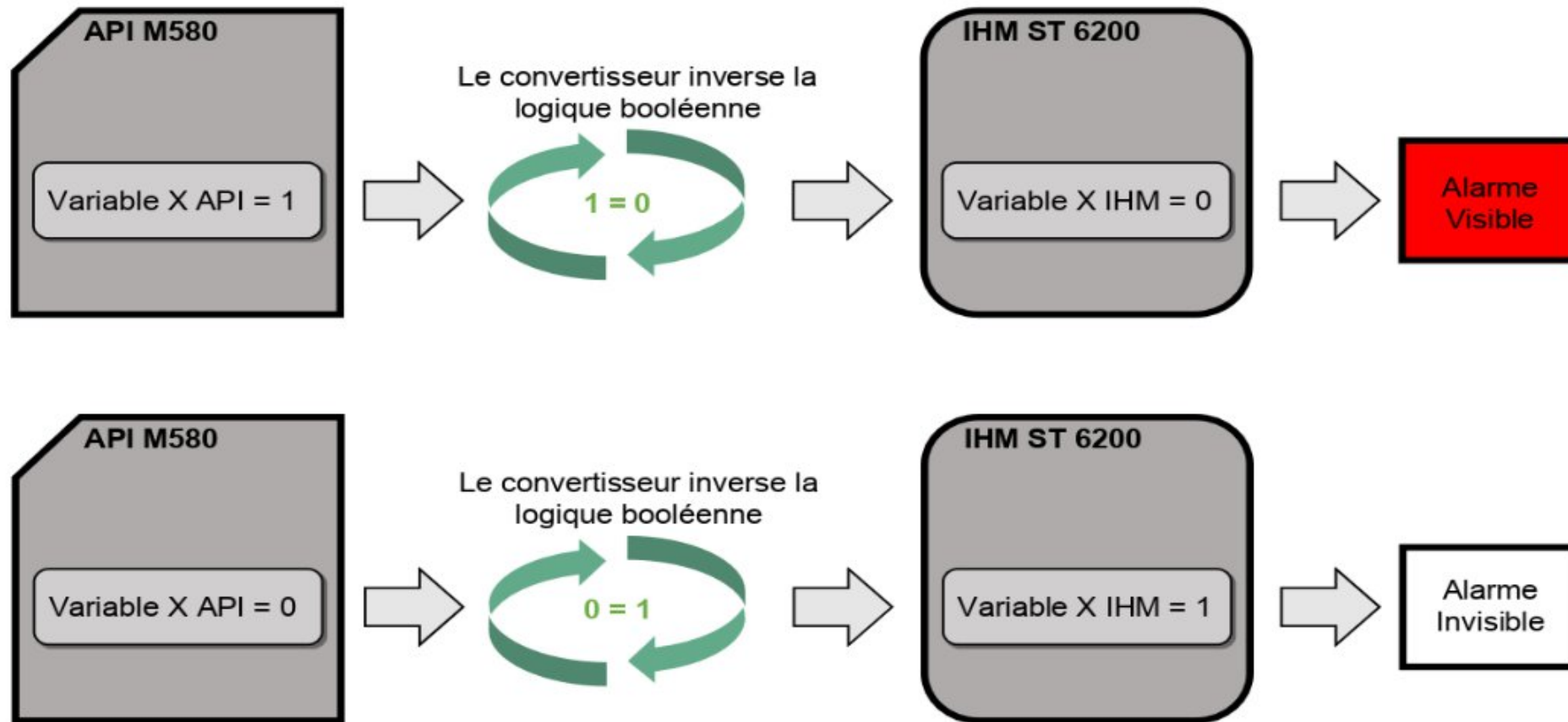


Figure 22 : Liaison IHM <> API

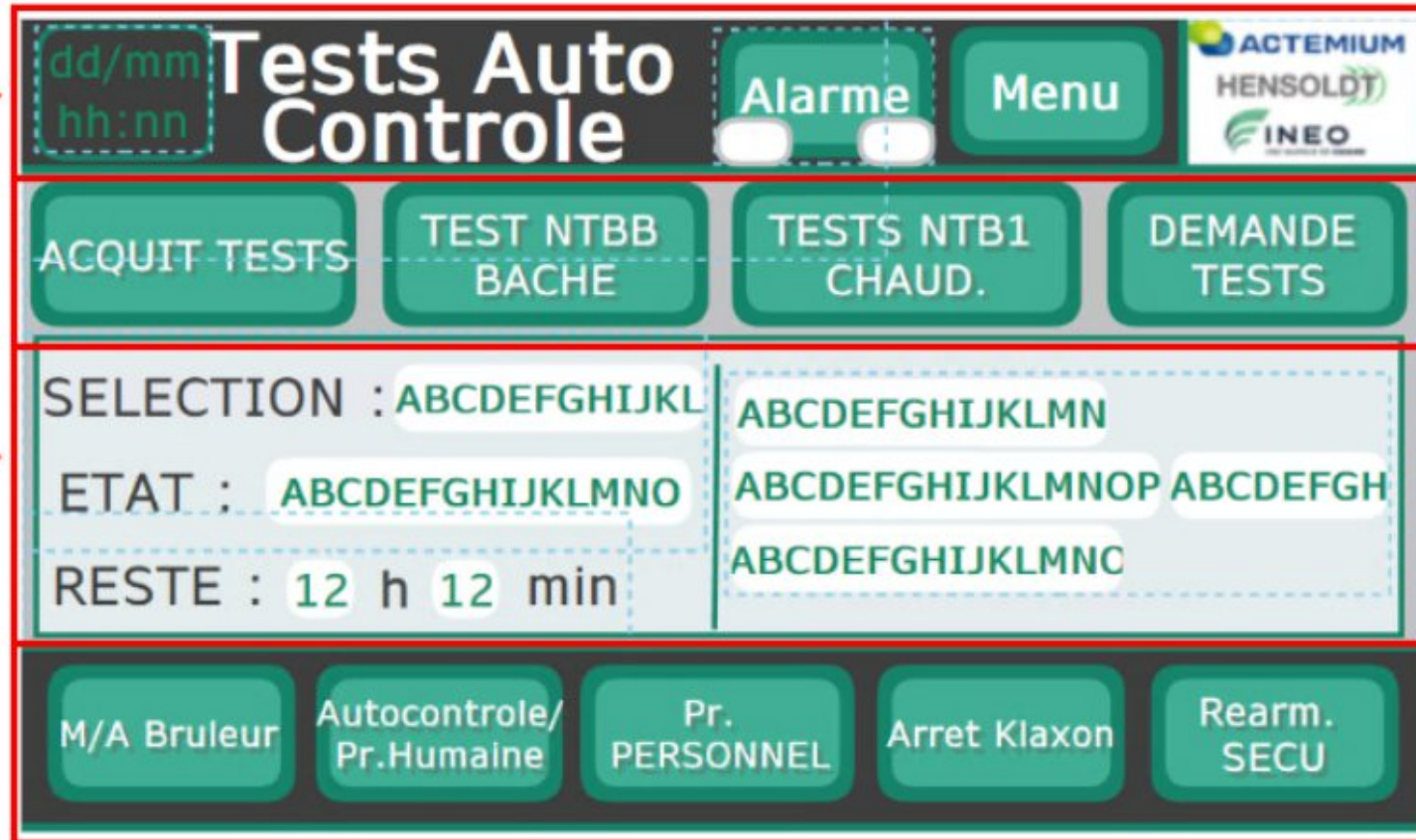
Dossier	Nom	Type de d...	Source	Vitesse d...	Adresse de l'éq...	Nombre d'octe...	Tableau	Dimension	Nombre d'élé...	Valeur initiale	Plage...	Minimum
	Acquit_tests	INT	SchneiderModbusTCPIPEquipment1	DefaultScanRate (10...	%MW33	0	☐				☐	
	Air	BOOL	SchneiderModbusTCPIPEquipment1	DefaultScanRate (10...	%I0.2.11	0	☐					
	Al_fl	BOOL	SchneiderModbusTCPIPEquipment1	DefaultScanRate (10...	%I0.2.24	0	☐					
	Alarme_1	INT	SchneiderModbusTCPIPEquipment1	DefaultScanRate (10...	%MW212	0	☐				☐	
	Alarme_2	INT	SchneiderModbusTCPIPEquipment1	DefaultScanRate (10...	%MW213	0	☐				☐	







(Accès
Permanent)
– Nom de vue
– BP Alarme
– Accès Menu



(En fonction de la vue)

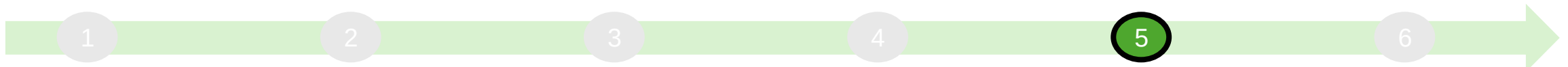
Bouton de fonction visible,
en bandeau, dans une seul
zone bien defini

(En fonction de la vue)

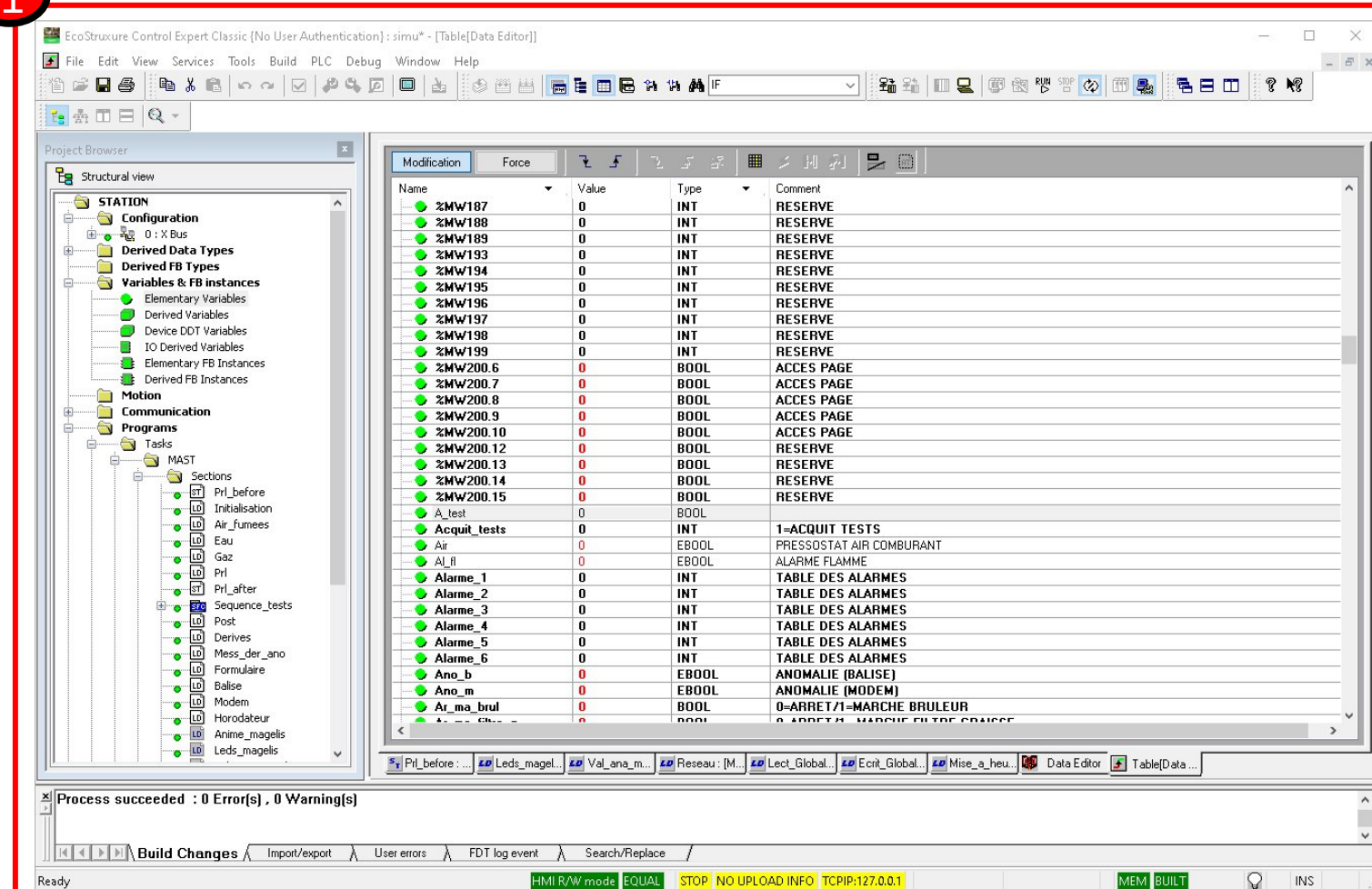
Differente valeurs,
encadrée pour la visibilité,
Trait de separation pour
ergonomie

(Accès permanent)

Bouton Statique, en
permanence encrée en bas
de l'ecran d'IHM.
Permettant une identification
rapide par l'operateur.



1



EcoStruxure Control Expert Classic [No User Authentication] : simu* - [Table[Data Editor]]

File Edit View Services Tools Build PLC Debug Window Help

Project Browser

Structural view

Configuration

Derived Data Types

Derived FB Types

Variables & FB instances

Elementary Variables

Derived Variables

Device DDT Variables

IO Derived Variables

Elementary FB Instances

Derived FB Instances

Motion

Communication

Programs

Tasks

MAST

Sections

Prl_before

Initialisation

Air_fumees

Prl

Prl_after

Sequence_tests

Post

Derives

Mess_der_ano

Formulaire

Balise

Modem

Horodateur

Anime_magelis

Leds_magelis

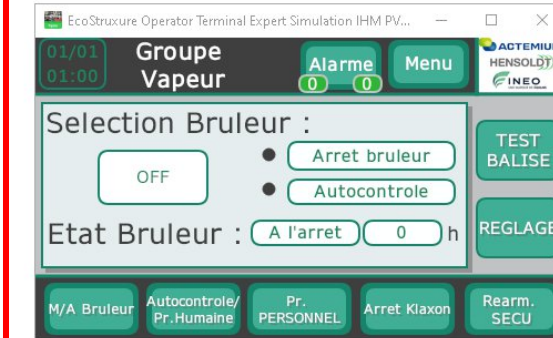
Name	Value	Type	Comment
2MW187	0	INT	RESERVE
2MW188	0	INT	RESERVE
2MW189	0	INT	RESERVE
2MW193	0	INT	RESERVE
2MW194	0	INT	RESERVE
2MW195	0	INT	RESERVE
2MW196	0	INT	RESERVE
2MW197	0	INT	RESERVE
2MW198	0	INT	RESERVE
2MW199	0	INT	RESERVE
2MW200.6	0	BOOL	ACCES PAGE
2MW200.7	0	BOOL	ACCES PAGE
2MW200.8	0	BOOL	ACCES PAGE
2MW200.9	0	BOOL	ACCES PAGE
2MW200.10	0	BOOL	ACCES PAGE
2MW200.12	0	BOOL	RESERVE
2MW200.13	0	BOOL	RESERVE
2MW200.14	0	BOOL	RESERVE
2MW200.15	0	BOOL	RESERVE
2MW200.16	0	BOOL	RESERVE
Acquit_tests	0	INT	1-ACQUIT TESTS
Air	0	EBOOL	PRESSOSTAT AIR COMBURANT
Al_fi	0	EBOOL	ALARME FLAMME
Alarme_1	0	INT	TABLE DES ALARMES
Alarme_2	0	INT	TABLE DES ALARMES
Alarme_3	0	INT	TABLE DES ALARMES
Alarme_4	0	INT	TABLE DES ALARMES
Alarme_5	0	INT	TABLE DES ALARMES
Alarme_6	0	INT	TABLE DES ALARMES
Ano_b	0	EBOOL	ANOMALIE (BALISE)
Ano_m	0	EBOOL	ANOMALIE (MODEM)
Ar_ma_brul	0	BOOL	0-ARRET/1-MARCHE BRULEUR
Ar_ma_brul	0	BOOL	0-ARRET/1-MARCHE BRULEUR

Process succeeded : 0 Error(s) , 0 Warning(s)

Build Changes Import/export User errors FDT log event Search/Replace

Ready HMI R/W mode EQUAL STOP NO UPLOAD INFO TCP/IP:127.0.0.1 MEM BUILT INS

2



EcoStruxure Operator Terminal Expert Simulation IHM PV...

01/01 01:00

Groupe Vapeur

Alarme 0 0

Menu

Selection Bruleur :

OFF

Arret bruleur

Autocontrôle

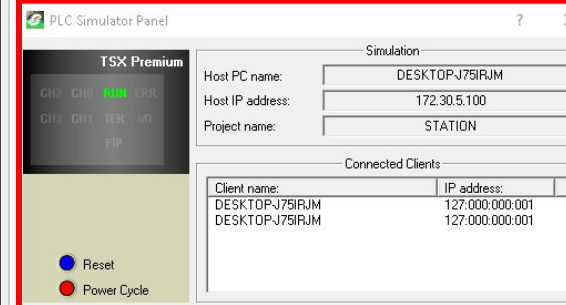
TEST BALISE

Etat Bruleur : A l'arret 0 h

REGLAGE

M/A Bruleur Autocontrôle/Pr. Humaine Pr. PERSONNEL Arret Klaxon Rearm. SECU

3



PLC Simulator Panel

TSX Premium

Simulation

Host PC name: DESKTOP-J75IRJM

Host IP address: 172.30.5.100

Project name: STATION

Connected Clients

Client name: DESKTOP-J75IRJM IP address: 127.0.0.0:001

Client name: DESKTOP-J75IRJM IP address: 127.0.0.0:001

Reset

Power Cycle

1

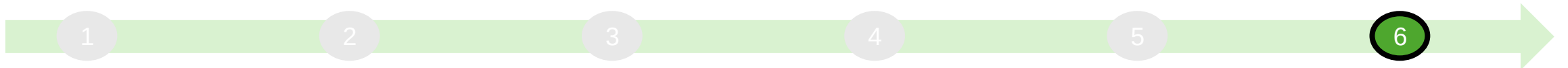
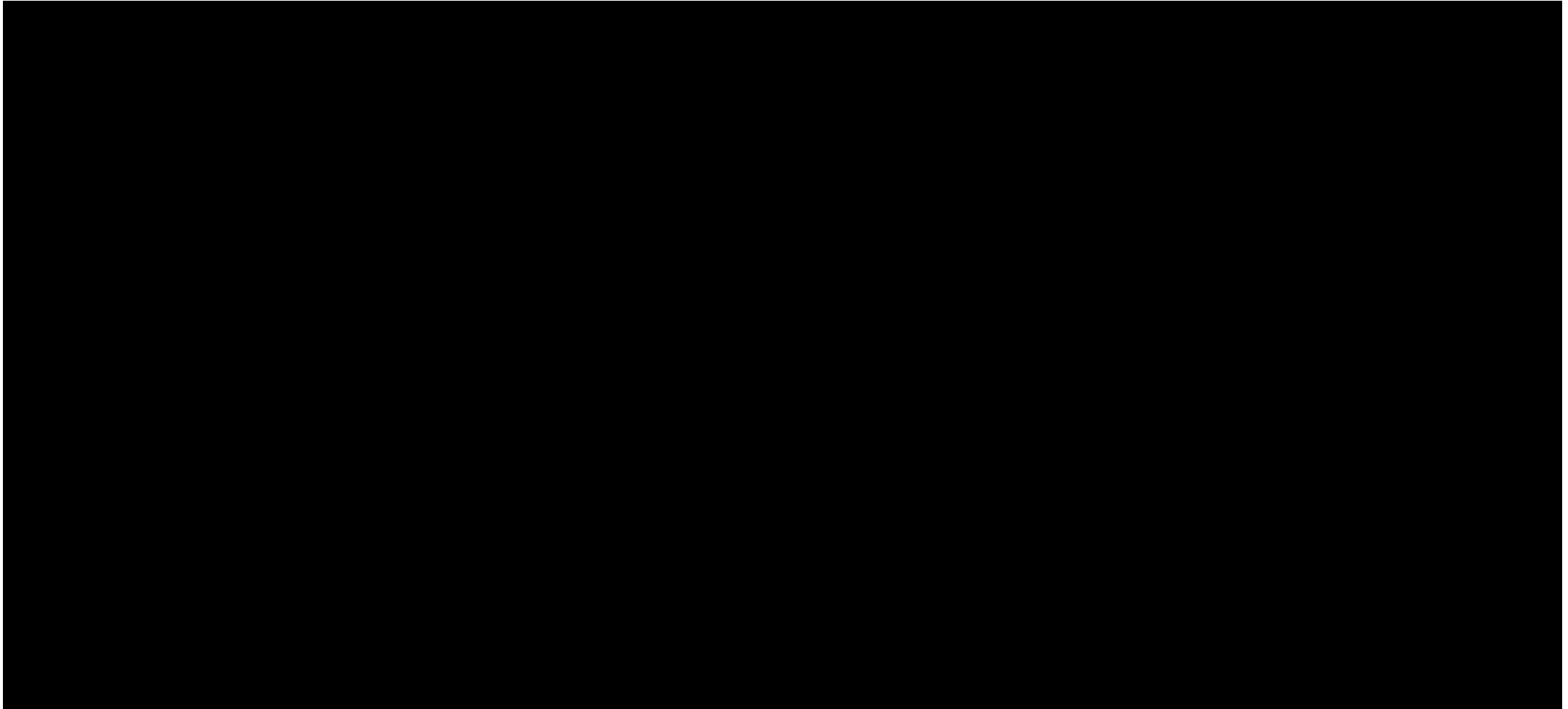
2

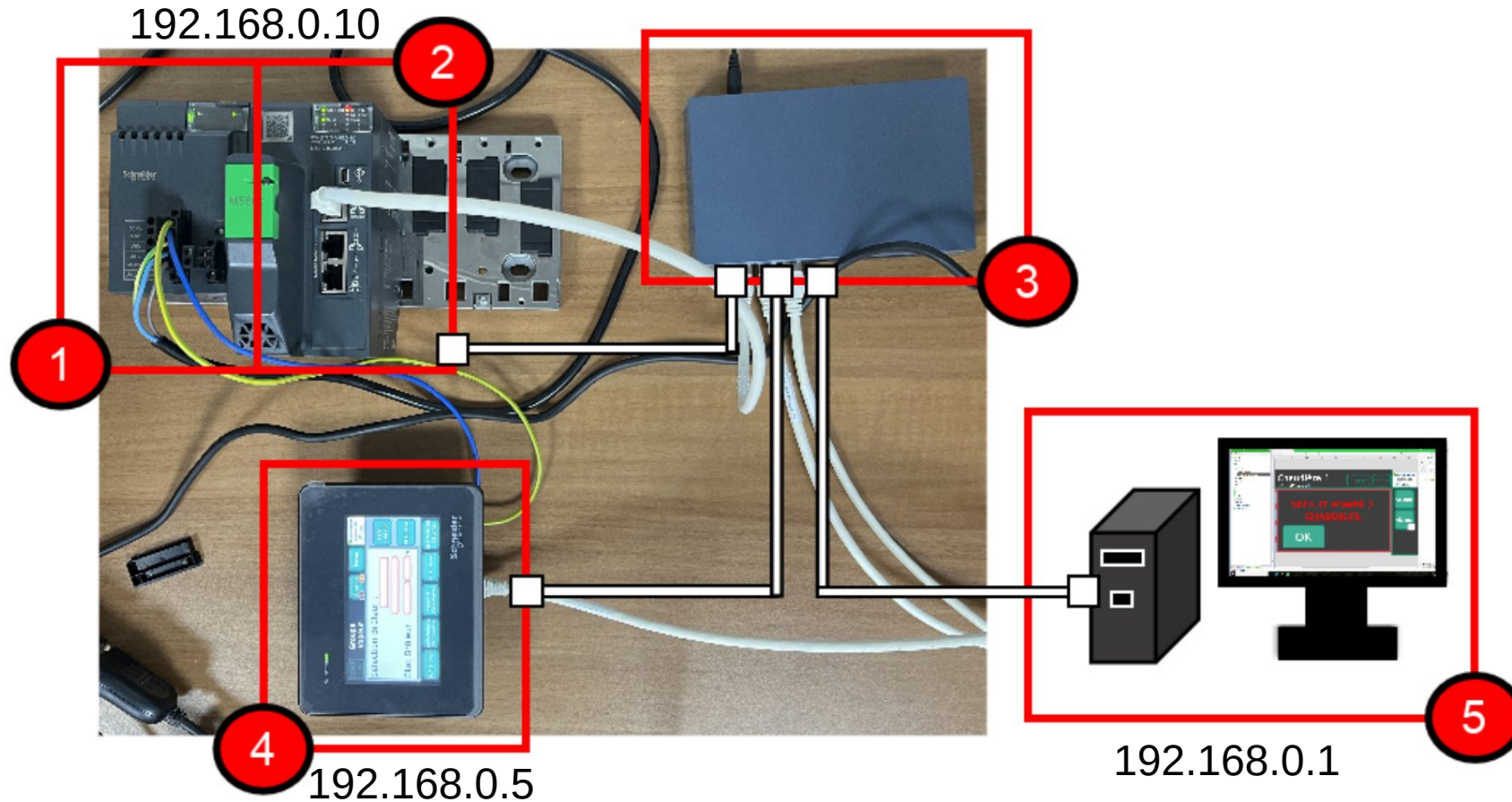
3

4

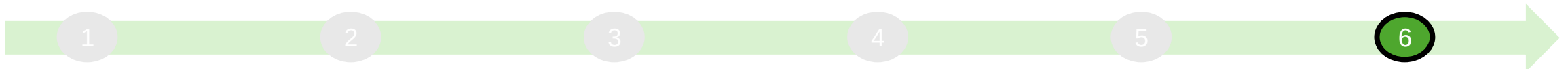
5

6





1	Alimentation 230v
2	Automate programmable (PLC) Schneider M580
3	Switch réseau Ethernet TPLINK
4	IHM Schneider ST6200
5	Ordinateur Windows avec support Ecostruxure



Conclusion

Compétences d'automaticien :

- o Concevoir une IHM : ergonomique, fonctionnelle et agréable à utiliser ;
- o Compétence configuration réseau

Compétence personnel :

- o Rédaction de document de projet(Détaillé, Transverse)
- o Travail collaboratif

