

Pilote projet : Thomas Abgrall (Apprenti)

Responsable projet : Franck Harault

Responsable apprenti : Franck Plard

Traçabilité Ma2

Ligne **MA2**

Postes **PP10 à 19**

Materiels

- Ordinateur (PC)
- Automate concentrateur (Siemens S7-1200)
- Switch (Ethernet industriel Gigabit sur Rail-DIN Cisco 2960)
- Imprimante étiquette GEP
- Automate communication (Siemens S7-1200)
- Automate S5-95U
- Douchette

[Liste complète](#)

Introduction

La traçabilité est un système ajouté à la ligne d'assemblage liant chacun des postes à un automate (concentrateur) et à une base de données. Ce système est mis en surcouche à celui de production pour laisser la possibilité de passer en manuel.

But

La première mission de la traçabilité est de s'assurer de la bonne production de la ligne, pour cela on contrôlera l'accès des produits aux postes, et l'état de fabrication en sortie de chaque postes.

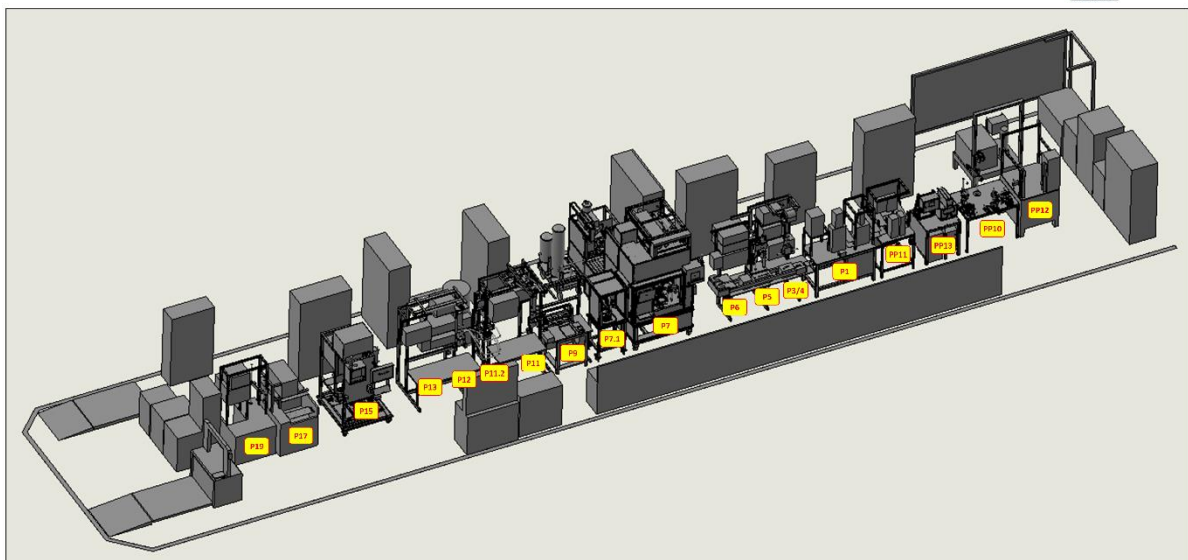
Le second point est de connaître en cas de retour client l'historique de la pièce lors de son assemblage, nous allons donc faire une fiche pour chacun des produits assemblés et la sauvegarder dans une base de données.

Table des matières

1. Détails du fonctionnement de la ligne avant modification.....	3
2. Détails du fonctionnement de la ligne après modification.....	3
3. Les connexions	4
3.1. Câblage inter-automate	4
3.2. Câblage armoire	5
Annexe.....	7

P1 : Poste 1

SYNOPTIQUE MA2 - intégration 3G/4Ga/4Gb



[Document original](#)

1. Détails du fonctionnement de la ligne avant modification

Le suivi de l'assemblage est réalisé par une feuille pour chacun des produits. Cette feuille indique l'ordre des postes auquel l'opérateur doit se rendre pour assembler le produit.

Les postes sont indépendants.

2. Détails du fonctionnement de la ligne après modification

Au poste PP13, un Datamatrix unique est gravé sur le manifold.

L'opérateur se rend au premier poste indiqué par sa feuille de suivi (PP10).

Il scanne le Datamatrix (identification du manifold : Date + hhmmss + N° manifold) et le code barre de sa feuille (contenant : code projet, référence HPI).

Ces données sont récupérées par l'automate de traçabilité (S7-1200), et sont envoyées indépendamment à l'automate concentrateur qui les ajoute dans une fiche produit numérique (annexe 2 page 9) pour les associer.

A chaque fois qu'un nouveau manifold est scanné on crée une nouvelle fiche.

Une fois la fiche créée le concentrateur donne l'autorisation de production au poste PP10. Une fois le travail réalisé l'automate de traçabilité du poste PP10 vient extraire le résultat de l'assemblage et l'envoi à l'automate concentrateur, qui vient renseigner le résultat à la fiche produit correspondant au produit présent au poste.

Le concentrateur accorde ou non autorisation d'assemblage, si la pièce a le droit d'être produite au poste auquel il est présent.

Une fois le cycle de l'assemblage fini, le poste envoie l'information si l'assemblage s'est bien passé ou non à l'automate concentrateur.

À tous les postes suivants le procédé est le même :

1. On scanne le numéro manifold, l'automate de traçabilité envoie au concentrateur;
2. Le concentrateur vérifie que le produit a le droit d'être produit à ce poste par les critères de la série et du bon passage au poste amont et envoie le résultat d'autorisation au poste;
3. Si l'assemblage est autorisé, après le cycle de production, le poste envoie le résultat de l'assemblage au concentrateur qui ajoute cette information au suivi de la pièce en question.

En fonction des automates dans les armoires, les informations d'accès au poste et les résultats issus de l'assemblage sont transmis directement de l'automate

(S7-315) du poste à l'automate concentrateur; ou de l'automate (S5-95U) du poste puis à l'automate de la traçabilité pour être envoyé au concentrateur. Voir annexe *Synoptique* page 7 et l'annexe *Logigramme* page 8.

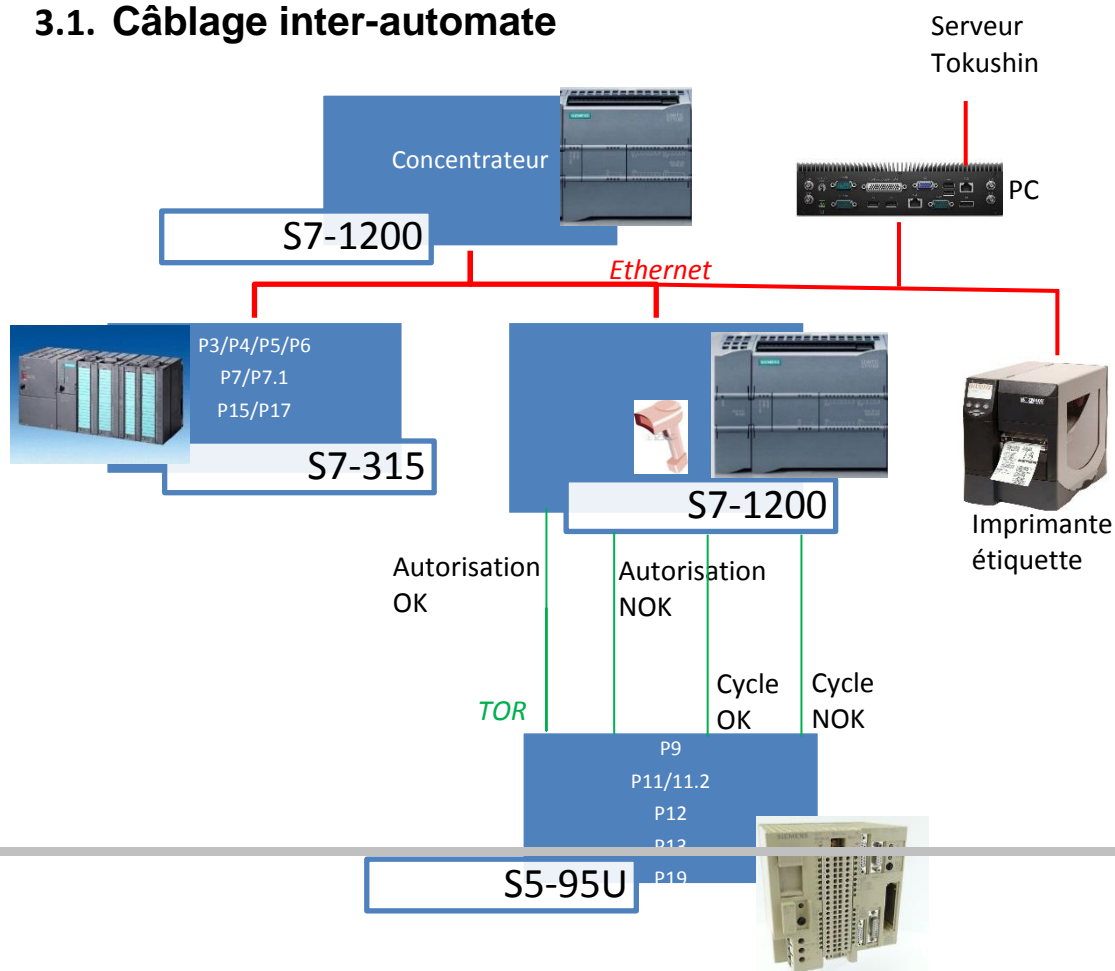
Au poste 15 la procédure est similaire hormis que le numéro de série GEP et la date GEP sont envoyés à l'automate concentrateur pour être ajouté à la fiche du produit en question.

Poste 19, on s'assure que la pièce est passée bonne à tous les postes précédents. Puis l'automate concentrateur envoie toutes les informations nécessaires pour imprimer l'étiquette GEP (informations restant à définir). Pour finir la traçabilité de la pièce, on envoie les données de traçabilité (la fiche) de la pièce sur le serveur Tokushin puis c'est la suppression de la fiche produit dans la mémoire du concentrateur.

À n'importe quel poste sur la ligne si un produit est mal assemblé, l'automate concentrateur envoie la fiche produit avec le code d'erreur à la base de données et supprime la fiche produit. Suite à un tel incident si les conditions de qualité sont réunies on peut récupérer le manifold pour le passer au poste PP13 pour être recyclé. Une nouvelle fiche sera produite.

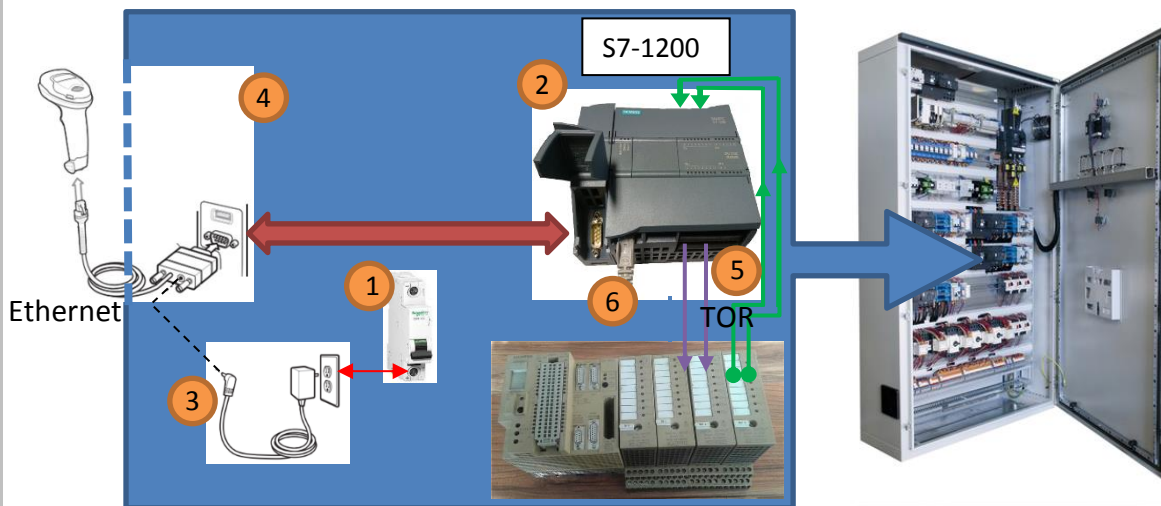
3. Les connexions

3.1. Câblage inter-automate



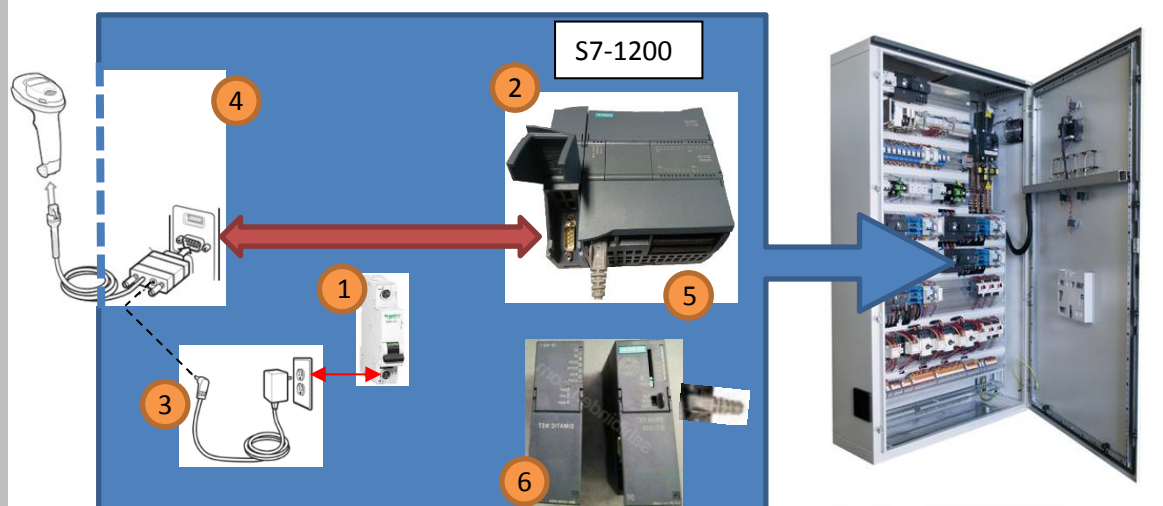
3.2. Câblage armoire

Modification d'un poste avec S5-95U



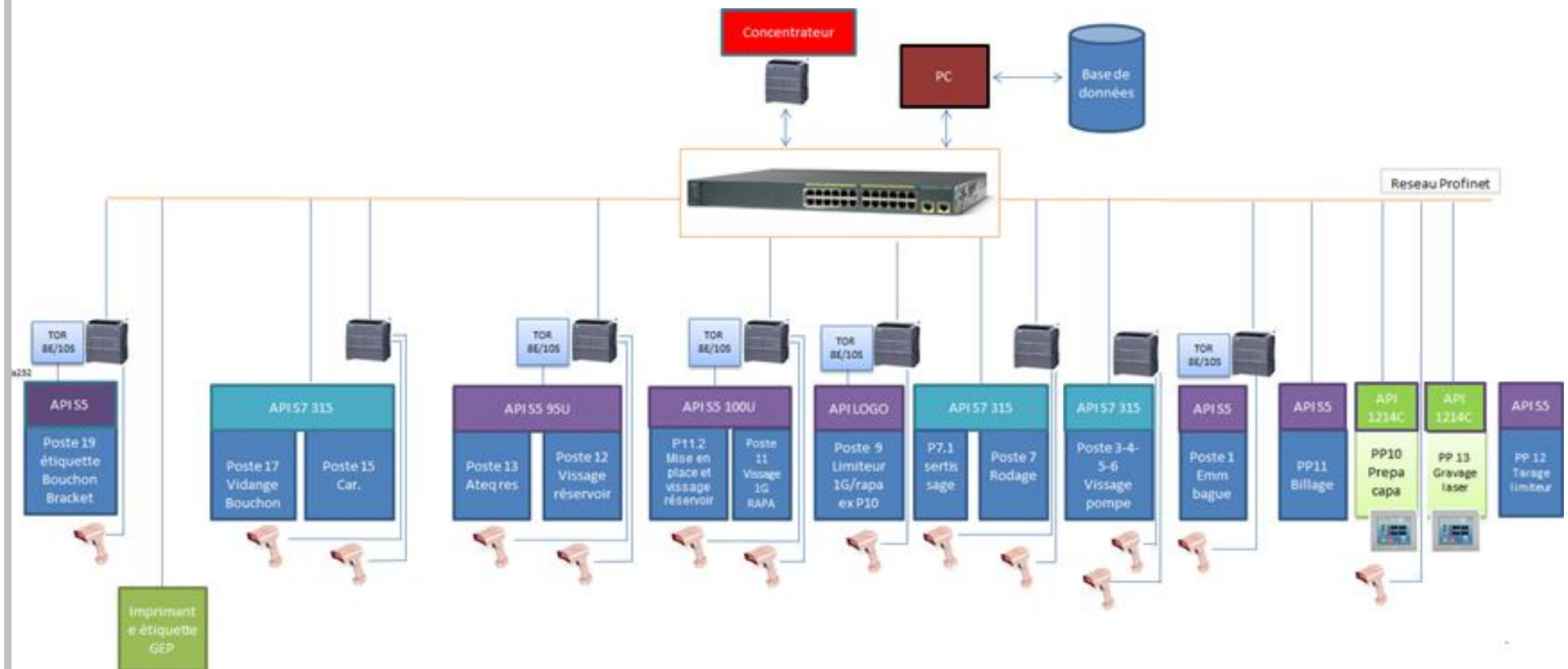
1. Ajout d'un disjoncteur Schneider Electric MGN61503
2. Ajouter un automate S7-1200 (CPU 1214C DC/DC/DC) avec module série
3. Installation d'une prise 230V et y brancher l'alimentation douchette
4. Brancher la douchette à l'automate
5. Câbler l'automate S7-1200 au S5-95U
6. Câblage de la liaison Ethernet entre le S7-1200 du poste et le switch.

Modification d'un poste avec S7-315



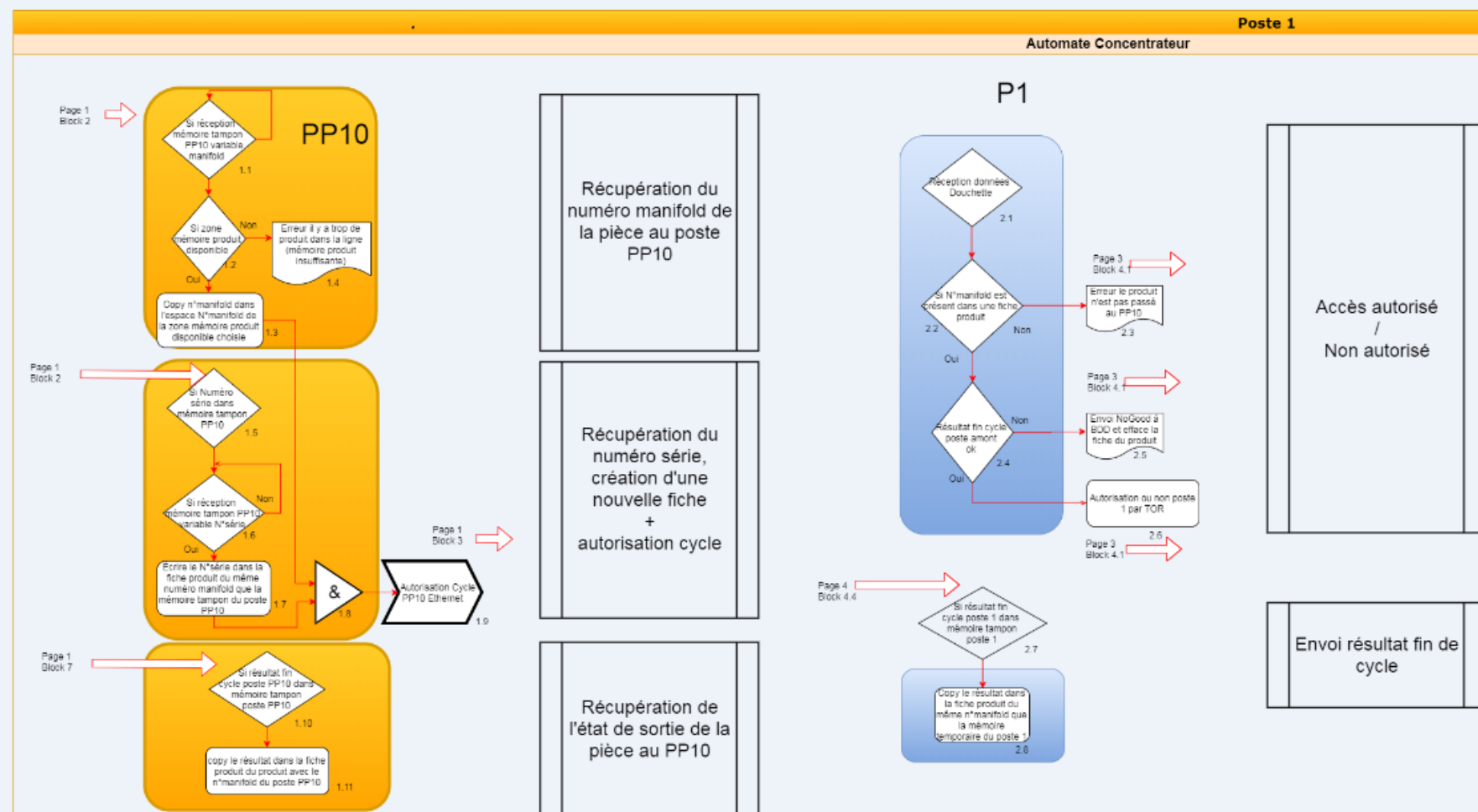
1. Ajout d'un disjoncteur Schneider Electric MGN61503
2. Ajouter un automate S7-1200 (CPU 1214C DC/DC/DC) avec module série
3. Installation d'une prise 230V et y brancher l'alimentation douchette
4. Brancher la douchette à l'automate
5. Câblage de la liaison Ethernet entre le S7-1200 du poste et du concentrateur
6. Installation, alimenter automate S7-315 & câbler au switch.

Annexe 1 : Synoptique

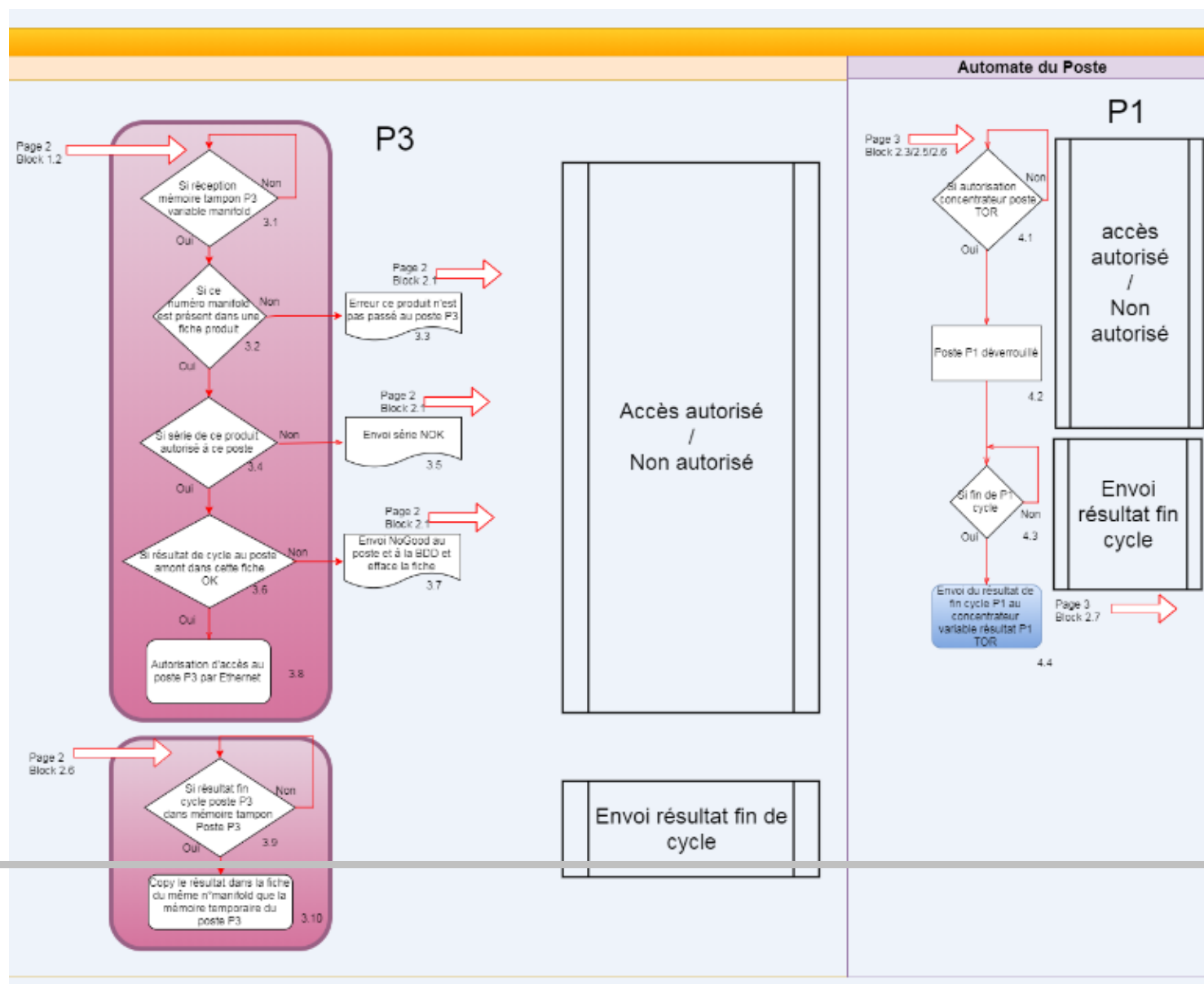


Annexe 1 : Logigramme 1/4

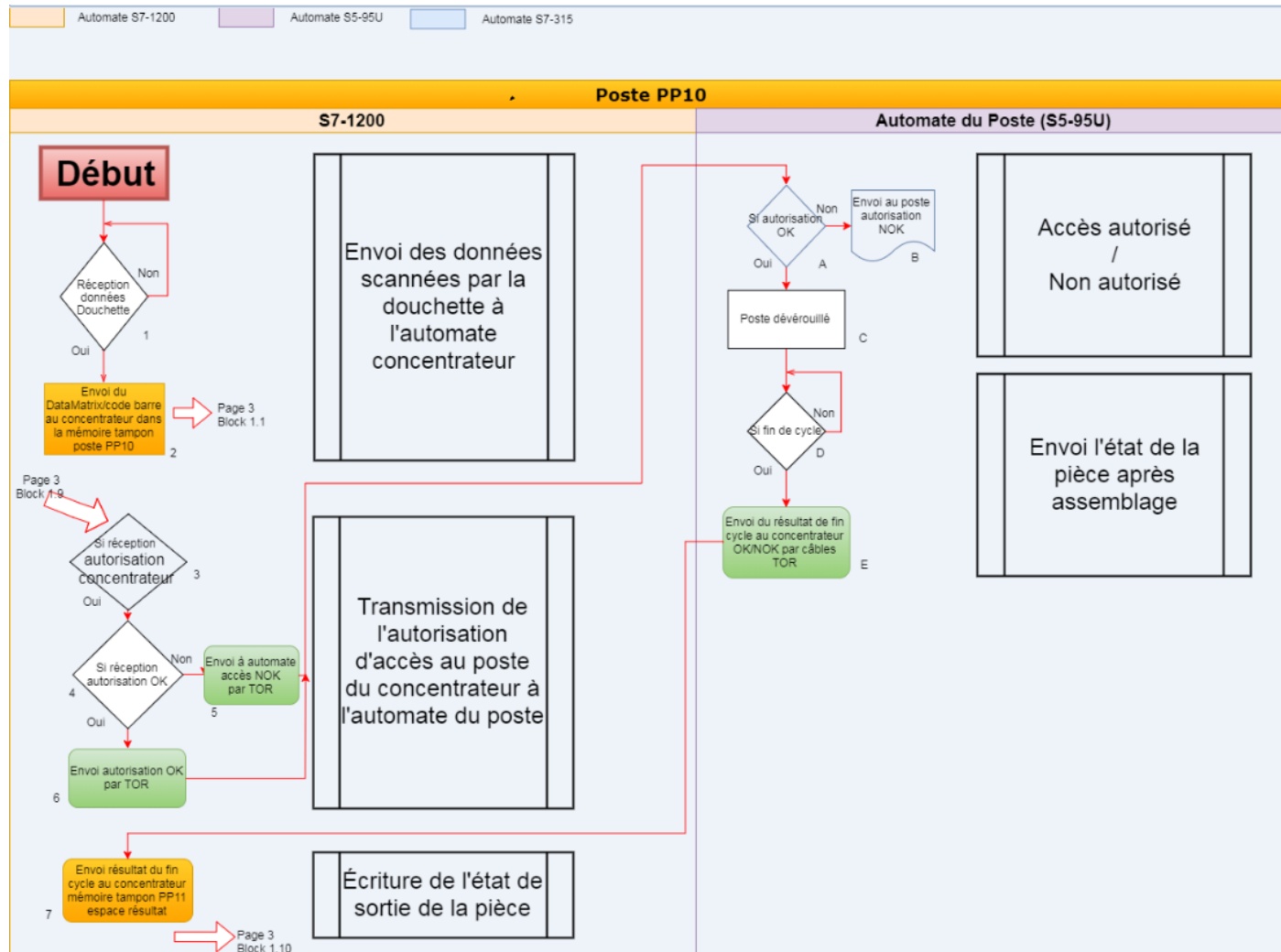
Logigramme des 3 premiers postes



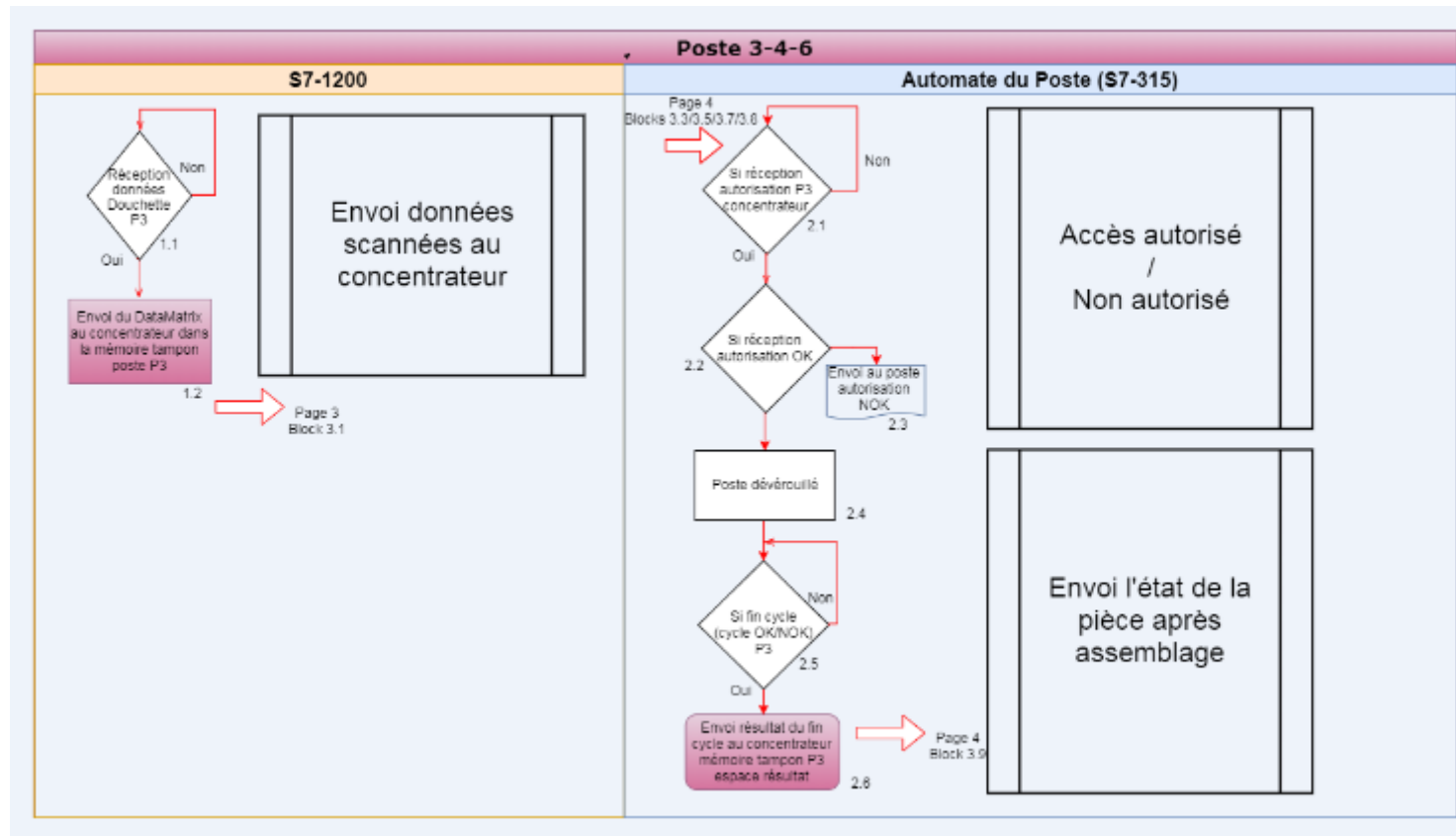
Annexe 1 : Logigramme 2/4



Annexe 1 : Logigramme 3/4



Annexe 1 : Logigramme 4/4



Annexe 2 : Fiche produit numérique type

Donnée	Exemple	Descriptif	Émetteur
Identification	250920171546320001	Date+hhmmss+N°manifold	Douchette PP10 (Datamatrix)
Code projet	T1--		Douchette PP10 (Code barre)
Référence HPI	K509 75 16+D		Douchette PP10 (Code barre)
N° référence	12	« représentant la référence HPI dans la RC »	S7-1200 Concentrateur
N° série GEP	1500	« le 1500 ème GEP qui est assemblé »	S7-315 P15
Date GEP	301117	jjmmaa	S7-315 P15
Contenu étiquette	...		S7-315 P15
Résultat cycle Poste PP10	1	0 : cycle nok 1 : cycle ok	PP10
Résultat cycle Poste PP11	1		S7-1200 PP11
Résultat cycle Poste P1	1		S7-1200 P1
Résultat cycle Poste P4	1		S7-315 P4
Résultat cycle Poste P6	1		S7-315 P6
Résultat cycle Poste P7	1		S7-315 P7
Résultat cycle Poste P7_1	1		S7-315 P7_1
Résultat cycle Poste P9	1		S7-1200 P9
Résultat cycle Poste P11	1		S7-1200 P11
Résultat cycle Poste P11_2	1		S7-1200 P11_2
Résultat cycle Poste P12	1		S7-1200 P12
Résultat cycle Poste P13	1		S7-1200 P13
Résultat cycle Poste P15	1		S7-315 P15
Résultat cycle Poste P17	1		S7-315 P17
Résultat cycle Poste P19	1		S7-1200 P19
Code défaut	00	« descriptif du rebut »	Poste 7 et 15

[Roue codeuse](#)