

Cahier des charges

Projet: Gestion flexible d'un outil de production

Client: NewIndustry 4.0

Réalisateurs : Bilel Hofer & Lucas Domon

Enseignants responsables:

- M. Dominique Montavon : responsable et suivi du projet
- M. Jérôme Conus : suivi du projet
- M. Paul Vallat : gestion du projet (module 1)
- M. Willy Grüter: communication (module 1)



Objectifs du projet :

NewIndustry 4.0 souhaite améliorer la flexibilité et la traçabilité de son système de production. L'objectif principal est de créer une solution logicielle permettant :

- La gestion des lots de production.
- o La création et la modification de recettes de fabrication.
- o Le pilotage de la production via un automate.
- o Le suivi en temps réel et l'historique des événements de production.

La solution implique le développement de deux programmes :

- o Un logiciel de gestion en C# (interface utilisateur, base de données).
- o Un programme automate en Codesys (exécution des cycles de production).

Fonctionnalités du logiciel en C#

Création des lots

- Nom du lot unique (généré automatiquement)
- o Quantité de pièces à produire
- o Recette associée
- Date et heure de création
- État du lot (en attente, en cours, produit, erreur)

Création des recettes

- o Nom de la pièce à réaliser
- Date et heure de la création
- Liste d'opérations
 - Nom
 - Numéro
 - Position du moteur
 - Temps attente
 - Cycle vérin
 - Quittance
 - Sens moteur



Listes des lots déjà créées

- o Filtre par nom
- o Affichage de l'état du lot
- o Affichage de la recette attribué
- o Affichage des informations
- o Historique

Listes des recettes déjà créées

- o Filtre par nom
- Affichage des informations

Si la recette est attribuée à un lot, on ne peut pas la modifier ou la supprimer.

Traçabilité et historique

Affichage de tous les événements liés à un lot :

- o Début de production
- o Début/fin de chaque pièce
- Détection d'erreurs (alarme, barrière coupée)
- o Fin du lot

Possibilité de rechercher un lot et visualiser ses données



Maquette

liste Lots				Création Lot	
Créer recherche par nomQ	Lot sélectionné			×	
500-AM450-25.03.31 Terminer	500-AM450-25.03.24 Etat: En attente Création: 24.03.2025 Nb pièce: 500	Historique Date / heures Message 24.03.2025 - 11:25 Productio 23.03.2025 - 15:25 Barrière d	n terminé	Nombre de pièce : Type de pièce + Annuler Créer	
120-AM12-25.03.23 En attente	Type: AM 450	23.03.2025 - 14:25 Lancemer	nt de la production		
100-AM450-25-01-08 en erreur	Recette : AM450			Création Recette	
				Recette: Nom:	Supprimer la recette
Recette			,	Opération + C Position Temps d'attente en MS	Quittance
*Le nom du lot est généré automatiqueme	ent "nombre de pièce"-"type de p	ièce"-"date"			V
Créer recherche par nomQ		24.03.2025	(X) (Modifier)		
Recette 1	Opération Te	emps d'attente en MS	Quittance		
Recette 2	1 20	·	TRUE		Enregistrer
	2 0		FALSE	*Btn supprimer affiché seulement si la recette n'est pas	attribuée à un lots
Recette 3	3 3	50	TRUE		
Recette 4					
	*Btn modifier affiché seu	ılement si la recette n'est pas	attribuée à un lots		

Maquette interactive



Fonctionnalités du programme Codesys

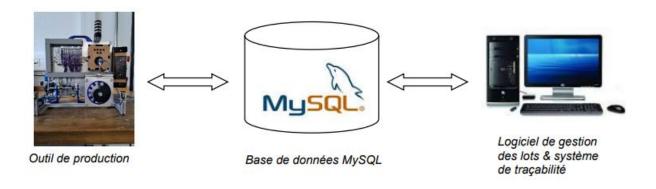
Gestionnaire de production

- o Lecture de la base de données MySQL pour identifier les lots « en attente ».
- o Exécution des lots selon les recettes associées.
- Transmission vers la base de données de :
 - Début de lot
 - Début et fin de chaque pièce
 - Alarmes de sécurité (barrière, arrêt d'urgence)
 - Fin du lot

Architecture de la base de données

La base de données sera utilisée comme centre de communication entre le logiciel PC et l'automate Elle contiendra les tables :

- o Lot
- o Recette
- Opération
- o **État**
- o Événement





Livrables attendus

Livrables Description

Un cahier des charges Document orienté client

Planification Une planification et un suivi

Un rapport technique Dois répondre au critère de communication

Une documentation technique Dois répondre au critère de communication

Un document de présentation Dois répondre au critère de communication

Les fichiers sources La totalité des fichiers sources informatiques

Délais

Étape Date limite

Remise du MCD lundi 31.03.2025

Remise du cahier des charges mardi 8.04.2025

Présentation lundi 16.06.2025

Remise du projet final mardi 24.06.2025

Ressources mises à disposition

o 1 salle informatique avec PC en réseau

- o 1 poste par étudiant
- 1 accès internet
- o 1 installation automatisée évolutive
- o 1 installation « chariot » physique
- o 1 logiciel Codesys
- o 1 serveur MySQL



Validation du cahier des charges :	
------------------------------------	--

NewIndustry 4.0 Lieu et date :	Signature:
Bilel Hofer : Lieu et date :	Signature :
Lucas Domon : Lieu et date :	Signature :