



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

La solution implique le développement de deux programmes :

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

Fonctionnalités du logiciel en C#

Création des lots

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

Création des recettes

- 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

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

Listes des recettes déjà créées

- 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 :

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

Possibilité de rechercher un lot et visualiser ses données

Maquette

Créer

recherche par nom

500-AM450-25.03.31

Terminer

1000-AM340-25.02.12

Terminer

120-AM12-25.03.23

En attente

100-AM450-25-01-08

en erreur

Recette

*Le nom du lot est généré automatiquement "nombre de pièce"- "type de pièce"- "date"

Lot sélectionné

500-AM450-25.03.24

Etat : En attente

Création : 24.03.2025

Nb pièce : 500

Type : AM 450

Recette : AM450

Historique

Date / heures	Message
24.03.2025 - 11:25	Production terminé
23.03.2025 - 15:25	Barrière de sécurité rompu
23.03.2025 - 14:25	Lancement de la production

Création Lot

Nombre de pièce :

Type de pièce

Annuler

Créer

Création Recette

Recette :

Nom :

Supprimer la recette

Opération

Position	Temps d'attente en MS	Quittance

Enregistrer

*Btn supprimer affiché seulement si la recette n'est pas attribuée à un lots

liste Recette

Créer

recherche par nom

Recette 1

Recette 2

Recette 3

Recette 4

Information Recette

AM 450

Création le : 24.03.2025

Modifier

Opération

Position	Temps d'attente en MS	Quittance
1	200	TRUE
2	0	FALSE
3	350	TRUE

*Btn modifier affiché seulement si la recette n'est pas attribuée à un lots

[Maquette interactive](#)

Fonctionnalités du programme Codesys

Gestionnaire de production

- Lecture de la base de données MySQL pour identifier les lots « en attente ».
- 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 :

- Lot
- Recette
- Opération
- État
- Événement



Outil de production



Base de données MySQL



Logiciel de gestion
des lots & système
de traçabilité

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

- 1 salle informatique avec PC en réseau
- 1 poste par étudiant
- 1 accès internet
- 1 installation automatisée évolutive
- 1 installation « chariot » physique
- 1 logiciel Codesys
- 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 : _____