

Supervision et Traçabilité de Production Automobile .

Status Completed ▾

Owners Abderrahmane hafdane Mohamed Said Boufanzi

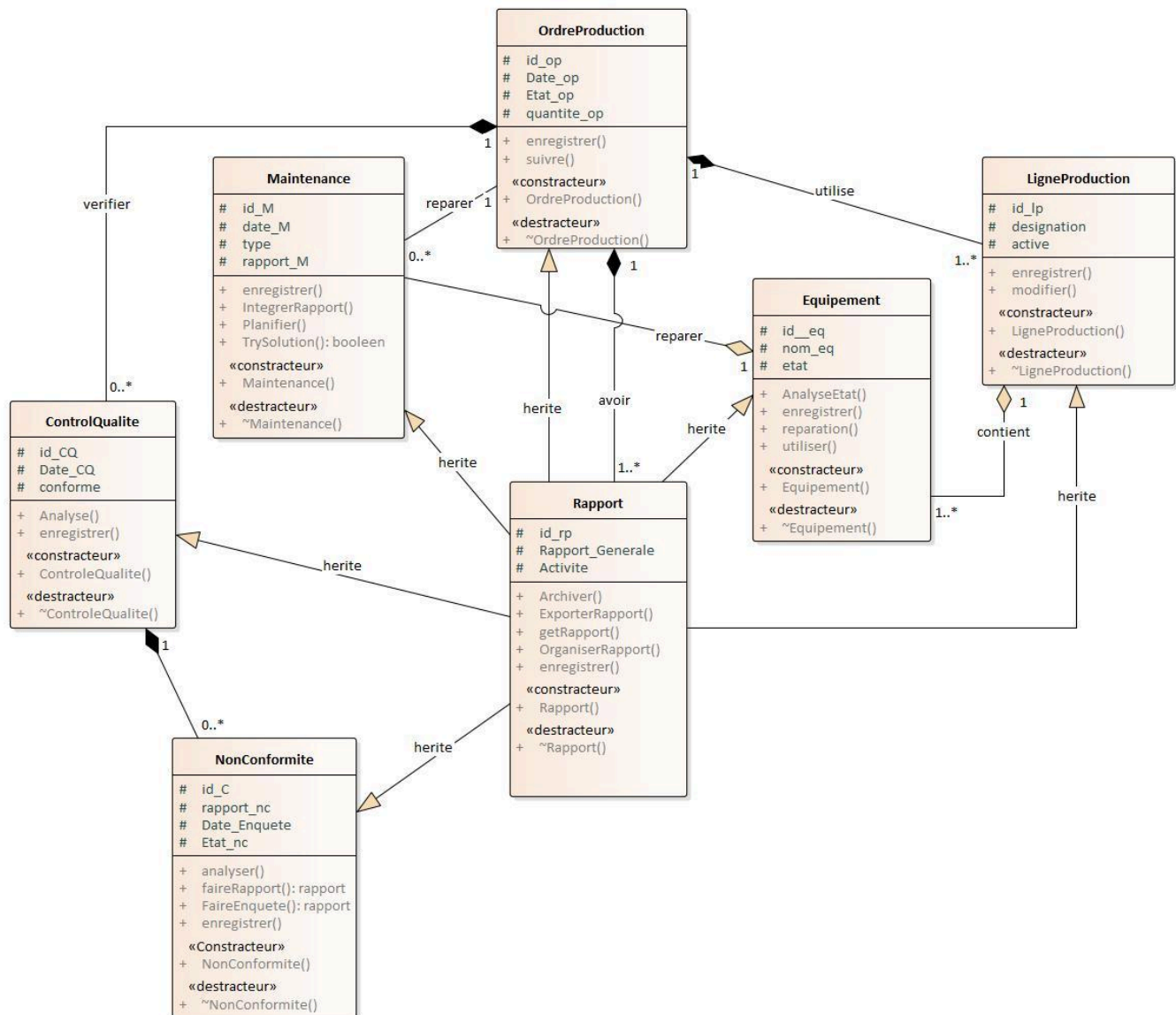
CONTEXTE DU PROJET

Le système de supervision de production pour composants automobiles a pour objectif :

1. Assurer la traçabilité complète de la production, en enregistrant toutes les étapes critiques et en assurant une transparence totale.
2. Superviser les performances en temps réel, pour optimiser la production et identifier rapidement les problèmes.
3. Gérer la qualité et la maintenance des lignes de production et des équipements.
4. Fournir des analyses et rapports détaillés, afin de soutenir la prise de décisions basée sur des données fiables.

I. DIAGRAMME DE CLASSE

Remarque : Pour répondre à ces besoins, le diagramme de classes ci-joint a été conçu, incluant une classe spécifique **Rapport** pour gérer les analyses et l'archivage des événements du système.



Fonction globale du système :

Ce diagramme fournit une vue complète et structurée du système, en montrant comment les différentes entités collaborent pour :

- Superviser les ordres de production.
- Assurer la maintenance des équipements et la conformité des produits.
- Générer des rapports détaillés, permettant une traçabilité complète et une analyse approfondie.

ROLES

ROLE	Class NAME	DESCRIPTION
Gérer les ordres de production	OrdreProduction	Gérer les ordres de production, y compris leur état, leur date de lancement et la quantité de composants à produire.
Représenter les lignes de production dans l'usine.	LigneProduction	Représente une ligne de production active ou désignée pour produire les composants.
Modéliser les équipements	Équipement	Gère les équipements nécessaires au fonctionnement des lignes de production, incluant leur état et leurs réparations.
Gérer les activités de maintenance	Maintenance	Supervise les réparations et les activités liées à l'entretien des équipements et des lignes de production.
Effectuer des contrôles pour garantir la conformité	ContrôleQualité	Effectue l'analyse et l'enregistrement des contrôles qualité pour assurer que les produits respectent les standards.
Gérer les non-conformités détectées lors de la production	NonConformité	Gère les cas où les produits ou processus ne respectent pas les normes de qualité définies.
Génère, archive et organise les rapports	Rapport	Génère, archive et organise les rapports pour fournir une vue détaillée sur l'ensemble des activités (qualité, maintenance, production, etc.).

LES RELATIONS ENTRE LES CLASSES

Ces descriptions expliquent les relations et les cardinalités nécessaires pour modéliser efficacement ce système.

A → B	RELATION	RAISON
1. OrdreProduction → LigneProduction	1 Association (1..*)	<i>Chaque ordre utilise au moins une ligne de production. Une ligne peut être partagée entre plusieurs ordres.</i>
2. LigneProduction → Équipement	1 Agrégation (1..*)	Une ligne de production contient plusieurs équipements qui lui sont associés. Les équipements peuvent exister indépendamment de la ligne.
3. OrdreProduction → ContrôleQualité	1 Composition (0..*)	Chaque ordre de production peut nécessiter un ou plusieurs contrôles qualité. Ces contrôles n'ont pas de sens sans leur ordre de production.

A → B	RELATION	RAISON
4. ControleQualite → NonConformite	1 Composition (0..*)	Un contrôle qualité peut générer plusieurs rapports de non-conformité. Ces rapports dépendent entièrement du contrôle qui les a produits.
5. Maintenance → OrdreProduction	0..* Association (1)	Une maintenance peut être associée à plusieurs ordres de production si nécessaire, mais cette association n'est pas obligatoire pour chaque maintenance.
6. Maintenance → OrdreProduction	0..* Agrégation (1)	Une maintenance concerne un ou plusieurs équipements spécifiques. Cependant, les équipements existent indépendamment des maintenances.
7. Rapport → OrdreProduction	1 Composition (1..*)	Un rapport général compile les données provenant d'un ou plusieurs ordres de production. Sans les ordres, le rapport n'a aucune raison d'exister.
<p>Classe Rapport</p> <p>La classe Rapport joue un rôle central dans le système de supervision et de traçabilité de la production automobile. Elle est conçue pour assurer une collecte complète des données provenant de différentes classes du système, organiser ces données sous forme de sous-rapports spécifiques,</p>		

et produire un rapport général détaillé. Ce rapport inclut toutes les informations pertinentes sur les opérations effectuées, garantissant ainsi une traçabilité optimale.

Raisons du choix de l'héritage :

L'héritage permet à la classe **Rapport** d'accéder directement aux attributs et méthodes des autres classes. Cette approche offre les avantages suivants :

- **Centralisation des données** : Toutes les informations nécessaires pour générer des rapports sont accessibles via l'héritage, sans nécessiter de duplication des données.
- **Flexibilité** : La classe **Rapport** peut adapter ses fonctionnalités en fonction des données spécifiques fournies par chaque classe.
- **Réduction des dépendances** : Plutôt que de dépendre de multiples associations ou compositions, l'héritage simplifie l'accès aux données nécessaires.

Résumé :

La classe **Rapport** constitue un point de convergence pour toutes les informations du système. Grâce à son rôle de collecte, d'organisation et d'archivage, elle garantit une traçabilité complète et un suivi détaillé des opérations effectuées dans la production automobile.