

La Qualité Projet au sein de **NTN^{TE}**

Stage de 4^e année option Qualité et Sûreté
de Fonctionnement

Maitre de stage : A. JOUSSEAU

Tuteur ISTIA : D. LALANNE



Sommaire

I. Présentation de NTN^{TE}

II. Cadre du stage

III. Présentation du stage

IV. Résultats

I. Présentation de NTN^{TE}



1. Présentation générale de NTN



Création

1918

Siège social

Osaka, Japon

CA (2009)

2,9 Mrd €

Produits principaux

Roulements, joints homocinétiques,
machines de précision

Secteur d'activité

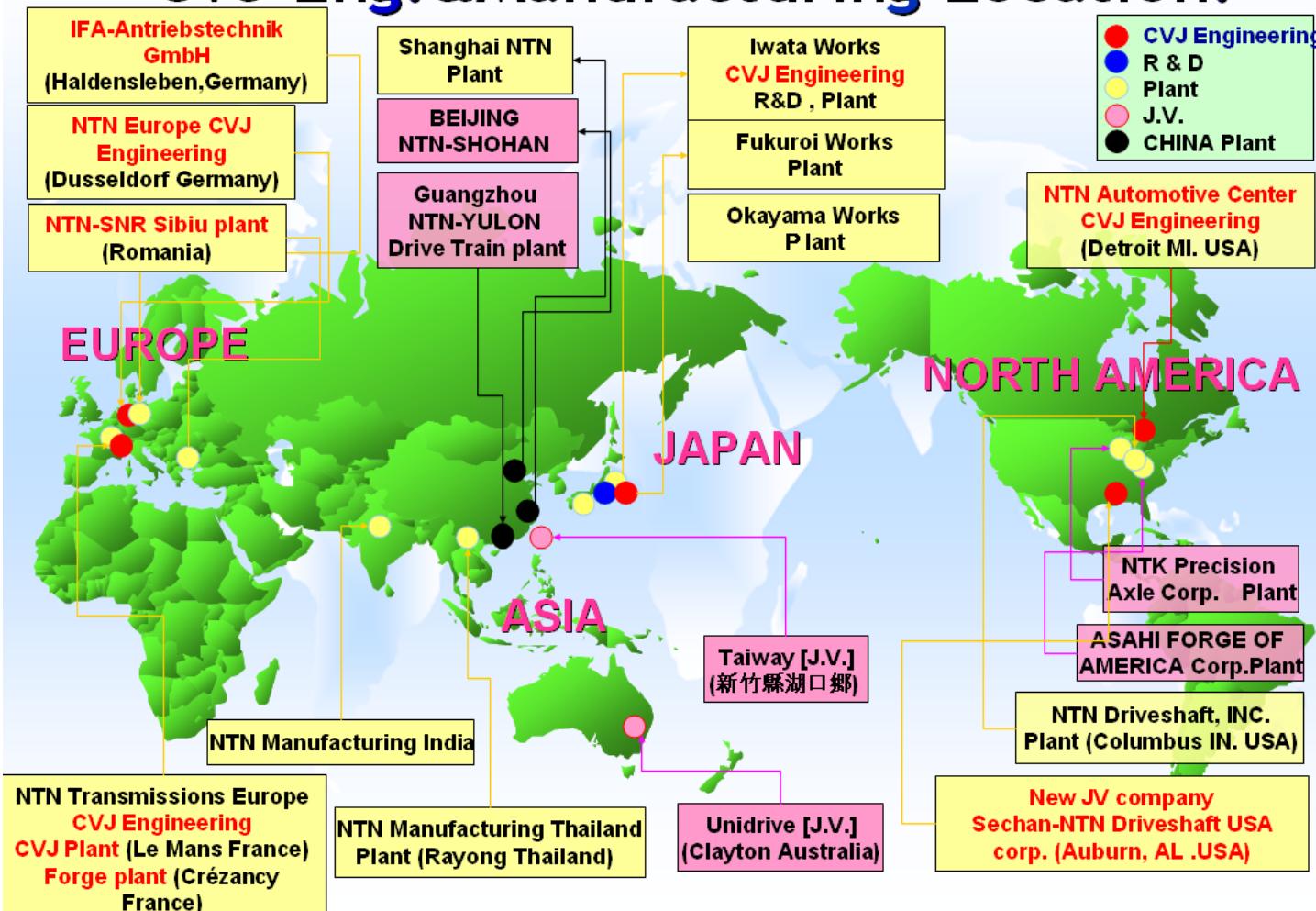
Automobile, aéronautique, ferroviaire

Nb d'employés (2008)

22720



CVJ Eng. & Manufacturing Location.



La Qualité Projet au sein de NTN^{TE}

2. Les produits

Constant Velocity Joints

Auto-Tensioner

Wheel Unit Bearings

Pulley Unit Bearings

Needle Roller Bearings

Tapered Roller Bearings

Ball Bearings

La Qualité Projet au sein de NTN^{TE}

3. NTN Transmissions Europe



Création

Juillet 1998 (partenariat avec Renault)
Début de production en mai 2000

Localisation

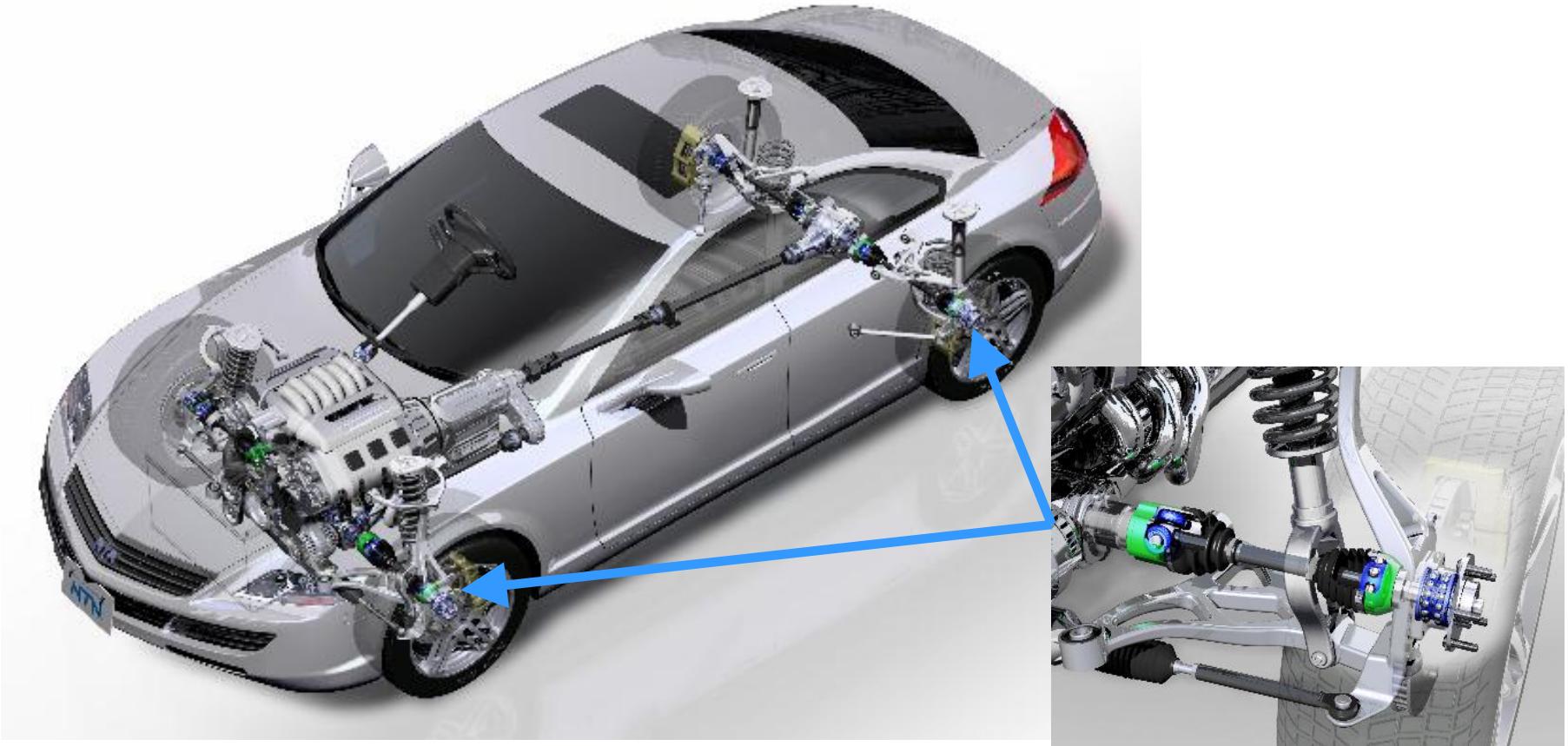
ZA des Trémelières
72704 Allonnes

Chiffres Clés

145 M€ CA (2009)
1000 salariés
125 000 transmissions / s

La Qualité Projet au sein de NTN^{TE}

4. La transmission automobile



La Qualité Projet au sein de NTN^{TE}

NTN[®]

5. Les principaux clients



II. Cadre du stage



1. La gestion de projet automobile

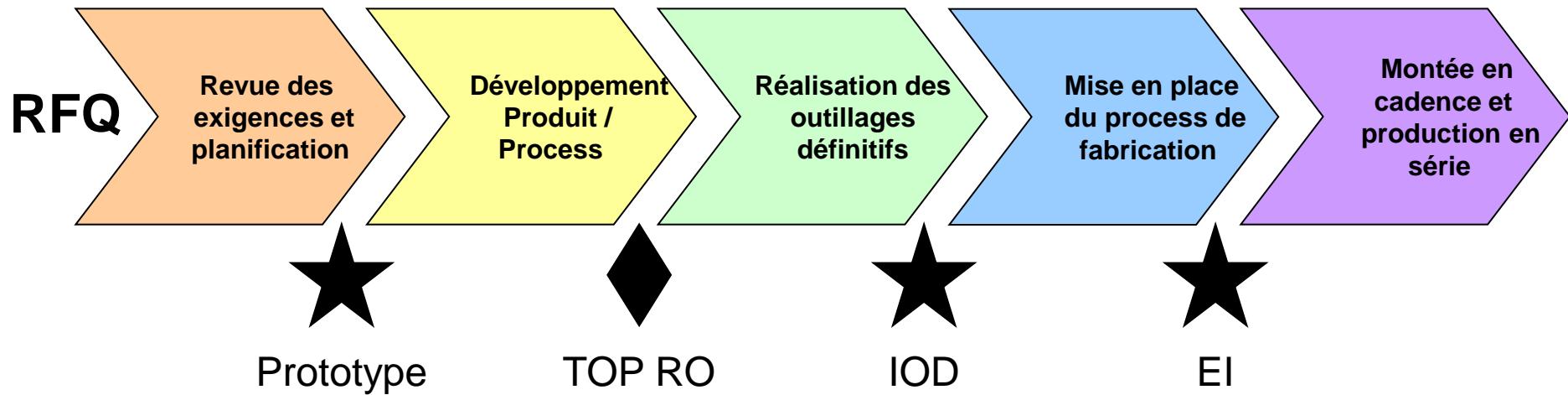
- Partenariat étroit entre le constructeur et le fournisseur qui est garant de la qualité du produit qu'il livre.
- Démarche projet qui doit tenir compte des dates de jalons du constructeur.
- La satisfaction du client est au cœur de la démarche



ISO 9001, ISO 14001, ISO TS 16949



2. Déroulement d'un projet automobile



RFQ : Request For Quotation

TOP RO : Lancement des outillages de production

IOD : Issus des Outils Définitifs

EI : Echantillons Initiaux

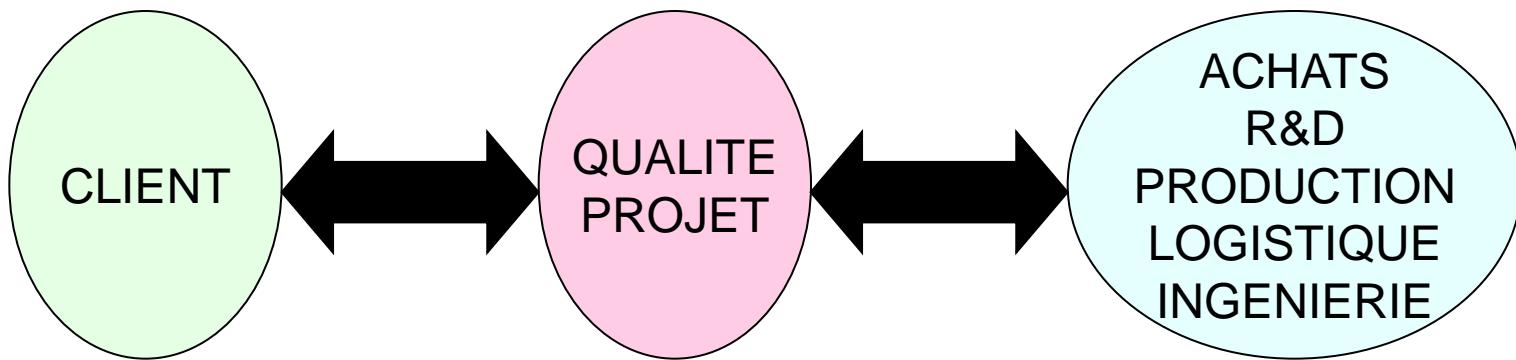
**Durée moyenne
d'un projet : 2 ans**



3. Exigences des constructeurs

- Les exigences sont décrites dans l'APQP (Advanced Product Quality Planning) du constructeur
- On identifie plusieurs types d'exigences :
 - Les exigences documentaires
 - Les exigences de représentativité des pièces
- Ces exigences évoluent en fonction des jalons du projet

4. Le rôle de la Qualité Projet chez NTN^{TE}



- S'assurer que les activités réalisées sont conformes aux attentes du client (APQP)
- Livrer les documents attendus pour chaque jalon du projet

5. Problématique

- Le nombre de clients de NTN^{TE} est très important
- Chaque client a des attentes spécifiques



Comment identifier toutes les exigences des clients ?

III. Présentation du stage



1. Objectifs

- Faciliter la gestion de projet en connaissant à l'avance les livrables clés à fournir pour chaque jalon
- Etablir une liste des normes et référentiels utilisés par les constructeurs automobiles
- Réaliser un document de synthèse utilisable pour chaque nouveau projet

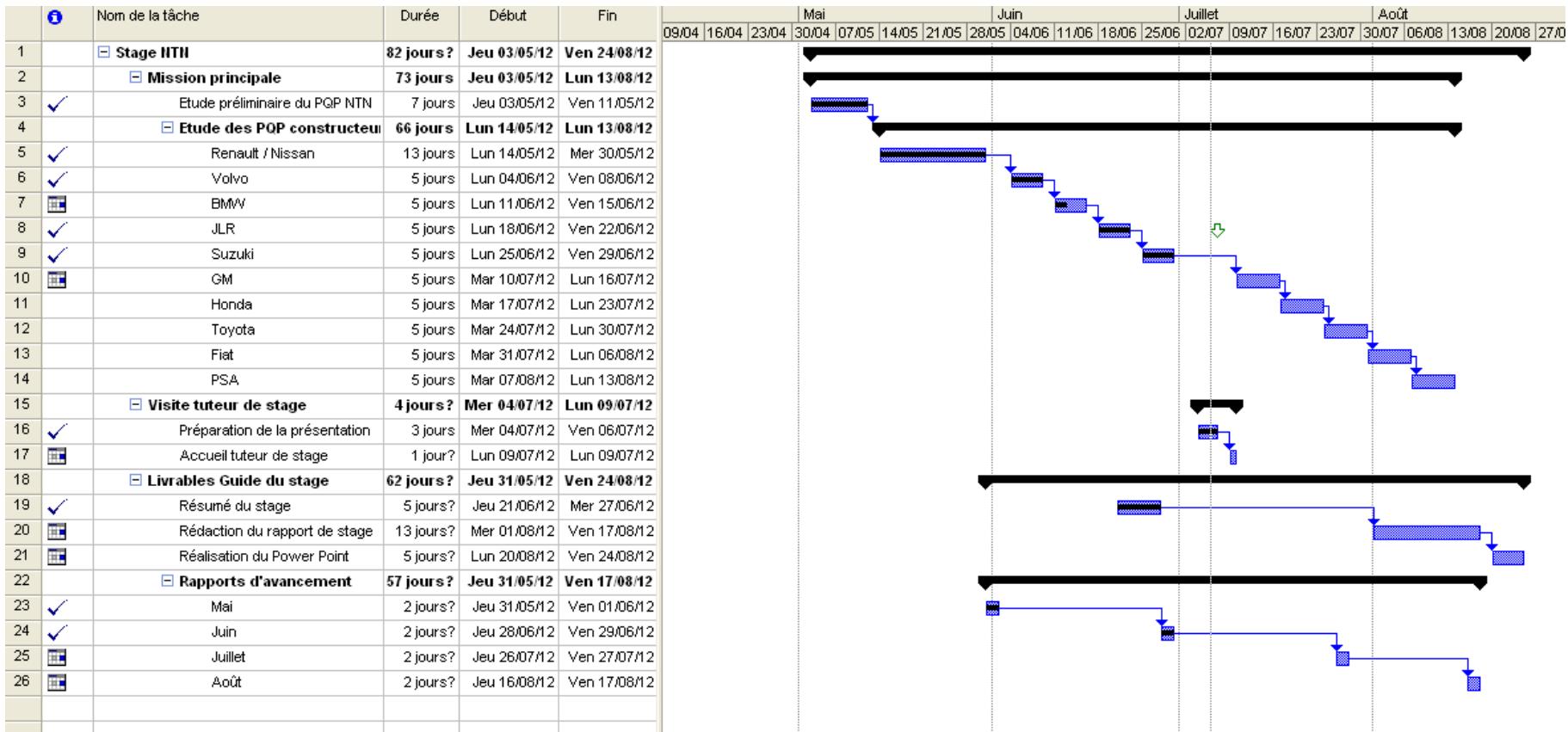
2. Méthodologie

- Analyse détaillée des APQP des constructeurs automobiles disponibles sur un portail web dédié à l'équipementier
- Création d'une liste des attendus et des normes à respecter
- Formalisation dans un document standard

3. Activités liées à la Qualité Projet

- Développement du produit
- Développement du processus de fabrication
- Logistique & conditionnement
- Gestion du projet
- Gestion des fournisseurs de rang N

4. Planning du stage



5. Cahier des charges du document de synthèse

- Mise en évidence des différents jalons des projets du constructeur
- Explication des exigences de représentativité des pièces (Proto, IOD, EI ...)
- Liste des différents livrables à fournir pour chaque jalon
- Mise en évidence des activités à réaliser sur le portail du constructeur
- Mise à disposition d'une documentation support utile à la compréhension de la démarche projet du constructeur



6. Présentation du document

JALONS						
NTN Transmissions Europe						
REPRESENTATIVITE						
ATTENDUS						
LIVRABLES						
ACTIVITE PORTAIL						

7. Exemple avec Land Rover

JALONS	LAND-ROVER	PTCC	PTC / M1DJ	PA	FDJ	VP MRD	PEC	TT MRD PPAP 0 (Run@Rate)	PP MRD PPAP 1	MP1 MRD PPAP 3
	NTN Transmissions Europe		Proto		TOP RO	IOD		EI		SOP
REPRESENTATIVITE		PROTO				OFF TOOL		OFF PROCESS	OFF PROCESS	OFF PROCESS

Forging OK/Final assembly line but no capabilities/ possible deviation if necessary/authorised rework.

Forging OK/Final assembly line with capabilities (Ppk >= 1,67)

-All shifts trained
-Planned Production cycle times required to support N/C

Représentativité = niveau de développement

- Prototype : pièces réalisées avec des outillages extérieurs
- Off Tool : pièces réalisées avec les outillages définitifs
- Off Process : pièces réalisées avec les outillages et le process définitifs

ATTENDUS

		DFMEA is complete by JLR and the supplier	All production tooling orders have been issued to suppliers	PFMEA completed	Confirm that final Manufacturing Process Flowchart supports PPAP Phase 0 event	1.Design Record	1.Design Record	1.Design Record
		All Special Characteristic have been successfully documented and cascaded to affected sub-suppliers	Confirm and document that sub-supplier PPAP timing plans can meet Phased PPAP timing		Pre-Launch Control Plan is completed	4.Design FMEA	2.Engineering Change Documents	2.Engineering Change Documents
			Facilities and tooling timing plan can meet Phased PPAP requirements		Operator Process Instructions are completed to support PPAP Phase 0 event	5.Process Flow Diagrams	3.Customer Engineering Approval	3.Customer Engineering Approval
						6.Process FMEA	4.Design FMEA	4.Design FMEA
						7.Control Plan	5.Process Flow Diagrams	5.Process Flow Diagrams
			* Confirm Design, Process and Timing feasibility in support of Phased PPAP			8.Measure System Analysis Studies	6.Process FMEA	6.Process FMEA
						16.Checking Aids	7.Control Plan	7.Control Plan
						17.Customer Specific Requirements	8.Measure System Analysis Studies	8.Measure System Analysis Studies
							9.Dimensional Results	9.Dimensional Results
							10.Records of Material/Performance Test Results	10.Records of Material/Performance Test Results
						Initial process capability results (Ppk) have achieved results >= 1,67	11.Initial Process Studies	11.Initial Process Studies
							12.Qualified Laboratory Documentation	12.Qualified Laboratory Documentation
						Gauge R&R results <= 10%	14.Sample Production Parts	14.Sample Production Parts

LIVRABLES	" SCA (Supplement K)						" Capacity Analysis Report	- Phase 1 PSW	" Phase 3 PSW
							" SCA (Supplement K)	Supporting Documentation	" Capacity Analysis Report
								Sample Parts	
ACTIVITE PORTAIL	RENSEIGNER TOUS LES MOIS LE FICHIER <i>JLR PSF-048 APQP Assessment JLR Version 1.1_Dec 10</i> DISPONIBLE SUR LE PORTAIL JLR VIA LE LIEN SUIVANT https://jlr.portal.covisint.com/web/portal/jlrq								

Liste des Documents Spécifiques à JLR

Nom du Document	Description	Localisation
Supplier APQP/PPAP Status Report (APQP)	Document qui décrit toutes les activités à réaliser par le fournisseur en fonction du jalon du projet. Ce document est à remplir TOUS LES MOIS.	https://jlr.portal.covisint.com/web/portal/jlrq
Team Feasibility - Form	Checklist des éléments à prendre en compte pour évaluer la faisabilité du Design, du Process et du Timing (Jalon VP)	https://jlr.portal.covisint.com/web/portal/jlrq
Capacity Analysis Report	Document à remettre en PPAP Phase 0 et PPAP Phase 3	https://jlr.portal.covisint.com/web/portal/jlrq
PPAP Checklist	Checklist de tous les éléments à remettre durant les Phases PPAP	https://jlr.portal.covisint.com/web/portal/jlrq
Part Submission Warrant	Document à remettre à CHAQUE Phase PPAP (Sauf Phase 0)	https://jlr.portal.covisint.com/web/portal/jlrq
Special Characteristics Agreement (Supplement K)	Ce document permet de renseigner toutes les Caractéristiques Spéciales en vue de réaliser le Plan de Surveillance. Document à remettre pour les Jalons VP et TT.	https://jlr.portal.covisint.com/web/portal/jlrq
SREA - Request Form Supplier Request for Engineering Approval	Document à remplir pour demande de modification du Produit	https://jlr.portal.covisint.com/web/portal/jlrq

8. Avantages du document

- Meilleure visibilité des attendus
- Meilleure compréhension de la vision projet du client
- Documentation support permettant d'avoir des informations complémentaires (normes, ...)

IV. Résultats



1. Bilan du stage

- A l'issue du stage, tous les démarches clients ont été analysées
- Les documents ont été validés et serviront d'appui aux équipes projets durant les phases de développement et d'industrialisation
- Nécessité de poursuivre un travail de veille pour vérifier la mise à jour des différents documents

2. Difficultés rencontrées

- Appropriation de la démarche projet NTN^{TE} : beaucoup de notions à assimiler
- Compréhension de certaines terminologies des constructeurs
- Localisation de l'information sur les portails des constructeurs

3. Travail annexe

- Assistant Qualité Projet :
 - Mise à jour de plans de surveillance
 - Réalisation de rapports de contrôle
 - Elaboration d'un document standard comprenant les exigences de garantie des constructeurs sur les projets en cours et série



Appropriation de la démarche constructeur

4. Bilan personnel

- Découverte du secteur de l'automobile et de la mission d'un équipementier
- Meilleure compréhension des enjeux de la Qualité Projet
- Confrontation directe aux différents problèmes liés à la gestion de projet

Merci pour votre attention

