



CONCEPTION, DEVELOPPEMENT **PRODUIT / PROCESS**

REDACTION	VERIFICATION		APPROBATION
Nom : Abdeljabbar Chagrani	Nom : Imed Ben Rzouga	Nom : Olfa Tilouche	Nom : Anis Ezzine
Fonction: Chef projet	Fonction : Directeur Engineering	Fonction : Ingénieur QSE	Fonction : Directeur QSE

SOMMAIRE

- I. Objet de la procédure
- II. Conditions Générales
- III. Fluxogramme
- IV. Description
- V. Etat de révision

I. OBJET :

Cette procédure est établie afin de définir les étapes à suivre, les responsabilités et les méthodes lors de la conception, du développement (produit, processus) et de l'industrialisation d'un nouveau produit.

II. CONDITIONS GÉNÉRALES :

1. Domaine d'application

Cette procédure s'applique à toutes les demandes de réalisation des nouveaux produits.

2. Archivage

Les documents qui découlent de cette procédure sont archivés pendant la durée de vie en production du produit et 5 ans après son arrêt de production, au sein de la direction R&D et Projet, au-delà ils seront détruits, sauf exigence client ou réglementaire spécifique.

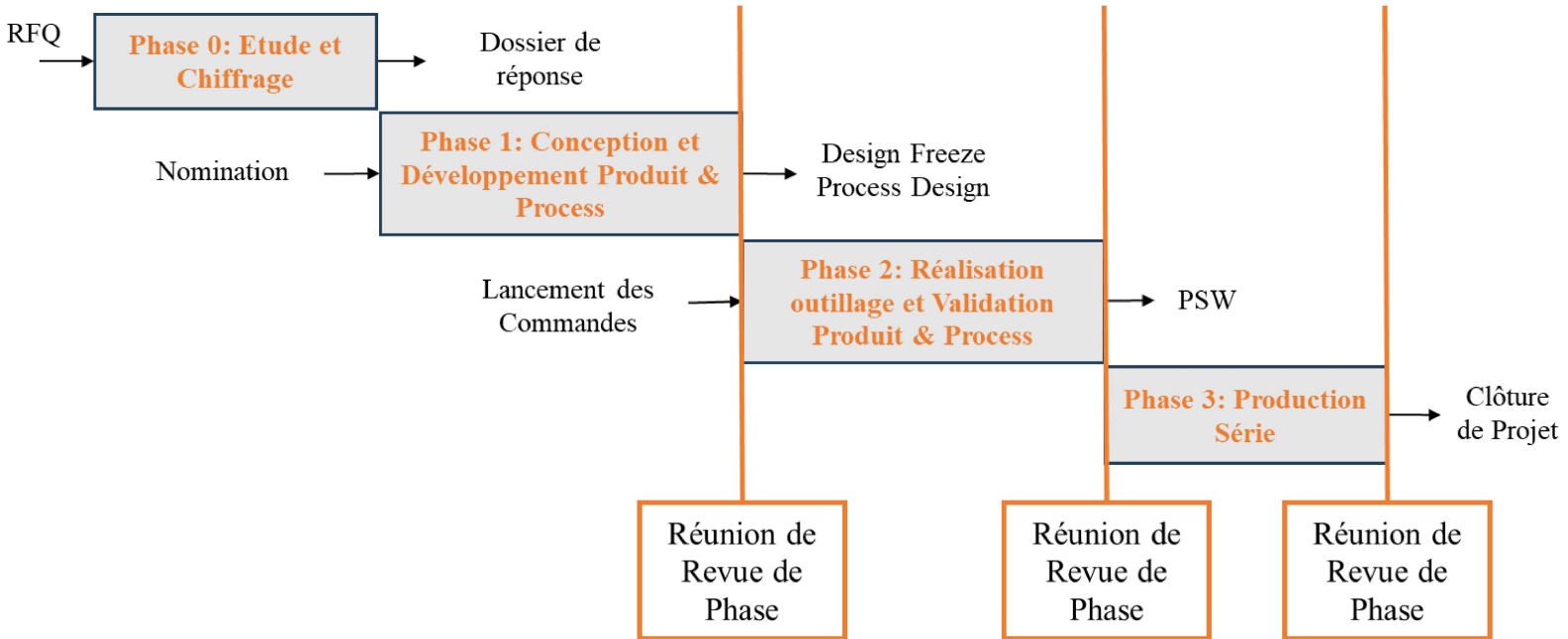
3. Date d'effet

La présente procédure est applicable à partir de la date de mise à jour.

4. Principaux intervenants :

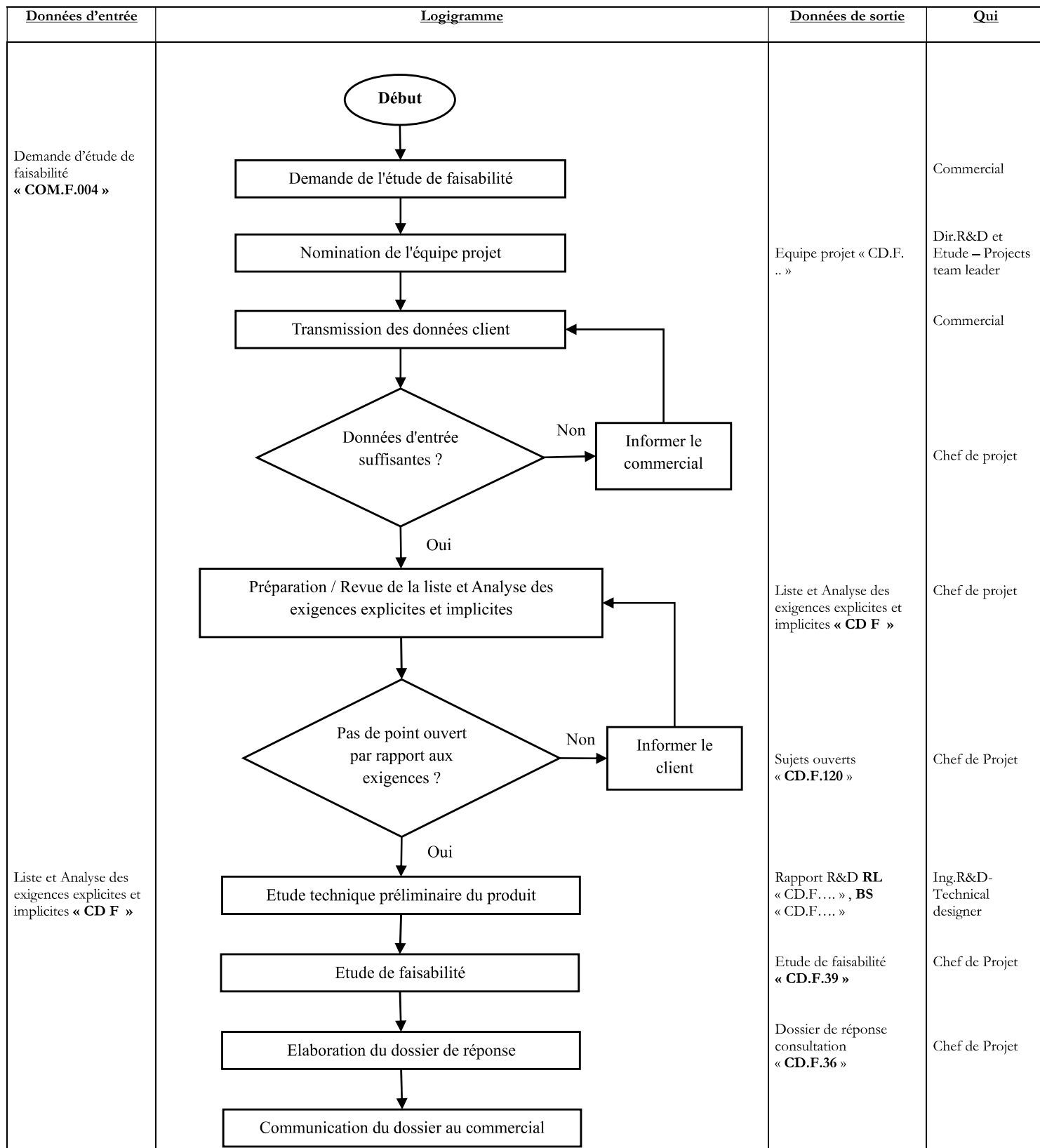
Le directeur R&D et étude
Le Team Leader Projet
Le chef de Projet
Le commercial
L'ingénieur R&D
Le dessinateur Technique
L'ingénieur Process
L'acheteur / L'approvisionneur
L'ingénieur Qualité Projet
L'ingénieur Qualité Fournisseur
Le responsable Laboratoire Métrologie
L'agent Logistique client
Le planificateur Logistique

5. Processus de développement :



III. LOGIGRAMME

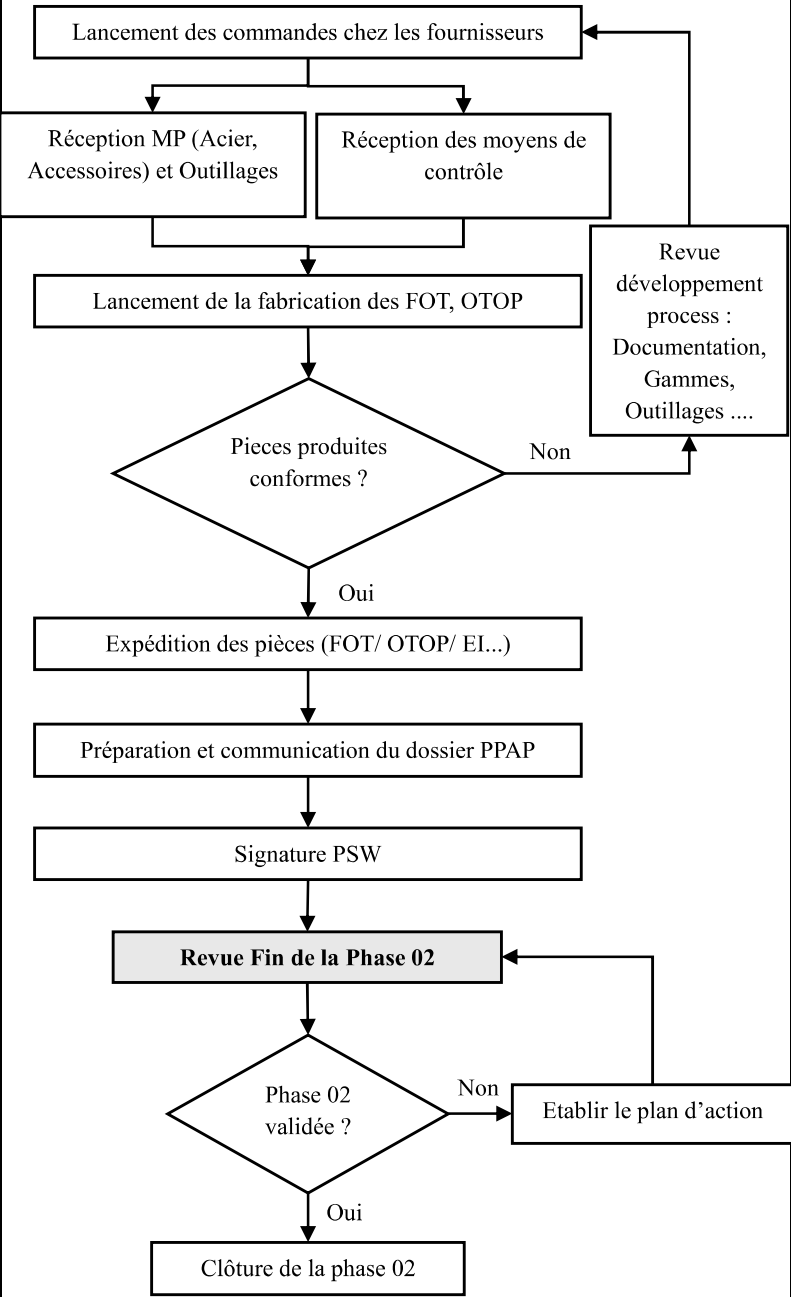
Phase 00 : Etude et chiffrage



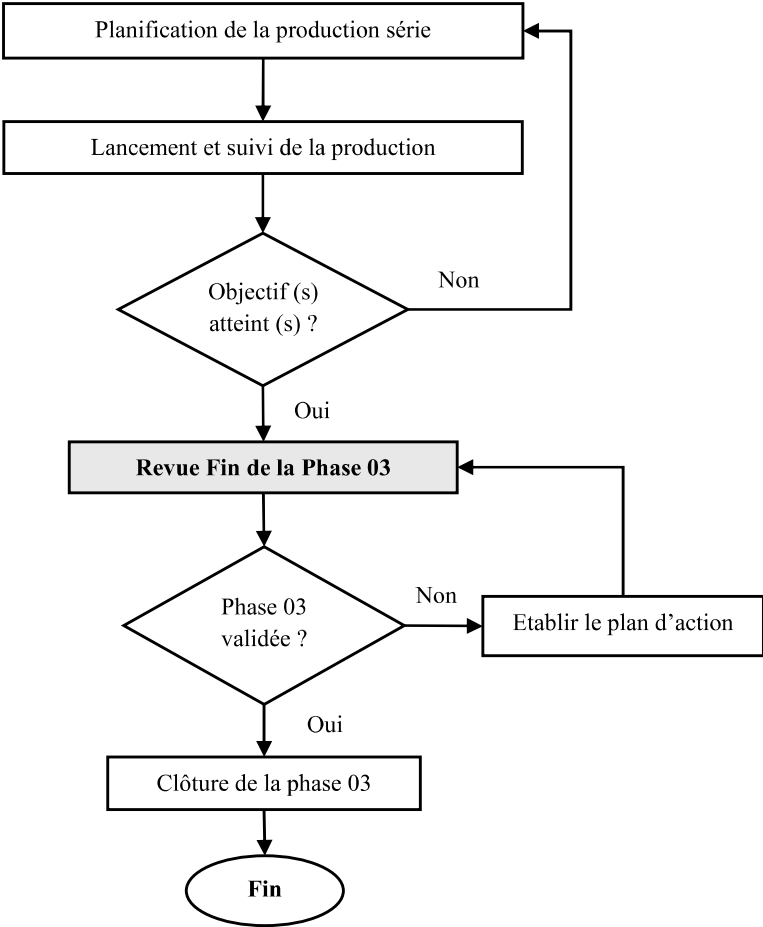
Phase 01 : Conception et Développement Produit & Process

Données d'entrée	Logigramme	Données de sortie	Qui
<div>Nomination client (Commande interne)</div> <div>Instruction de correspondance « CD.I.01 »</div>	<pre> graph TD A[Lancement du Kick-off Projet] --> B[Préparation du planning et du budget projet] B --> C[Identification de la liste des caractéristiques spéciales] C --> D[Revue de l'étude technique] D --> E[Design Freeze avec le client] E --> F[Développement Process] F --> G[Sélection des fournisseurs] G --> H[Réception des PO de la part de client] H --> I[Revue Fin de la Phase 01] I --> J{Phase 01 validée ?} J -- Non --> K[Etablir le plan d'action] K --> I J -- Oui --> L[Clôture de la phase 01] </pre>	<div>Planning projet « CD.F.04 » + Budget projet « CD.F.116 »</div> <div>Liste des caractéristiques spéciales « EM.F.721 »</div> <div>Rapport R&D RL « CD.F.... », BS « CD.F.... »</div> <div>Plan Produit</div> <div>Liste des fournisseurs « AC.F.10 »</div> <div>CR Revue fin de Phase 1 « CD.F 12 »</div>	<div>Chef de projet</div> <div>Chef de projet</div> <div>Chef de projet</div> <div>Ing.R&D + Technical Designer</div> <div>Chef de projet</div> <div>Ing.Process + R&D</div> <div>Acheteur+ Approvisionneur Logistique Client</div> <div>Chef de projet</div> <div>Chef de projet</div>

Phase 02 : Réalisation des Outillages et Validation Produit & Process

Données d'entrée	Logigramme	Données de sortie	Qui
<p>PO client Liste des fournisseurs « AC.F.10 »</p> <p>Gammes de fabrication Ressort « EM.F.800 » / Barre « CD.G.2640 »</p>	 <pre> graph TD A[Lancement des commandes chez les fournisseurs] --> B[Réception MP (Acier, Accessoires) et Outillages] A --> C[Réception des moyens de contrôle] B --> D[Lancement de la fabrication des FOT, OTOP] C --> D D --> E{Pièces produites conformes ?} E -- Non --> F[Revue développement process : Documentation, Gammes, Outillages] F --> A E -- Oui --> G[Expédition des pièces (FOT/ OTOP/ EI...)] G --> H[Préparation et communication du dossier PPAP] H --> I[Signature PSW] I --> J[Revue Fin de la Phase 02] J --> K{Phase 02 validée ?} K -- Non --> L[Etablir le plan d'action] L --> F K -- Oui --> M[Clôture de la phase 02] </pre>	<p>Rapport de passage d'essai « CD.F.201 »</p> <p>Dossier PPAP</p> <p>PSW signée</p> <p>CR Revue fin de Phase 2 « CD.F 12 »</p>	<p>Chef Projet + Acheteur</p> <p>Ing. Qualité fournisseur/ Resp LABO Métrologie</p> <p>Ing.Process Ing.Qualité Projet</p> <p>Logistique Client</p> <p>Ing.Qualité Projet</p> <p>Ing.Qualité Projet</p> <p>Chef de Projet</p> <p>Chef de Projet</p>

Phase 03 : Production Série

Données d'entrée	Logigramme	Données de sortie	Qui
<p>Programme EDI</p> <p>Gammes de fabrication Ressort « EM.F.800 » / Barre « CD.G.2640 »</p>	 <pre> graph TD A[Planification de la production série] --> B[Lancement et suivi de la production] B --> C{Objectif(s) atteint(s)?} C -- Non --> A C -- Oui --> D[Revue Fin de la Phase 03] D --> E{Phase 03 validée?} E -- Non --> F[Etablir le plan d'action] F --> D E -- Oui --> G[Clôture de la phase 03] G --> H((Fin)) </pre>	<p>Rapport de passage d'essai « CD.F.201 »</p> <p>CR Revue fin de Phase 3 « CD.F 12 »</p>	<p>Logistique Client</p> <p>Chef de projet + Ing.Process</p> <p>Chef de projet</p> <p>Chef de Projet</p> <p>Chef de Projet</p>

IV. Description

1. Phase 00 :

Le commercial est chargé de demander l'étude de faisabilité **COM.F.004** d'un nouveau projet de la direction R&D et Etude.

Le directeur R&D et Etude, en collaboration avec le team leader projets, devra nommer le chef projet. La constitution de l'équipe projet se fait en collaboration avec les pilotes processus **CD.F.** .

Tout au long du projet, le chef de projet a l'autorité sur les différents membres de l'équipe de projet pour assurer l'exécution des actions qui leurs sont attribuées.

Le commercial transmet les données client au chef de projet. Si les données sont suffisantes, le chef de projet en coopération avec l'équipe projet confirme le délai de soumission du dossier de réponse et prépare la liste des exigences explicites et implicites. Sinon, il doit informer le commercial.

Après analyse des données client, le chef de projet doit clôturer les sujets ouverts **CD.F.120** avec le client avant de passer à l'étude technique préliminaire du produit.

Une fois l'étude technique **CD.F.** est réalisée, l'équipe projet se réunit pour décider sur la faisabilité du projet **CD.F** en tenant compte du récapitulatif des retours d'expériences et des leçons apprises **CD.F.200**

Le chef de projet prépare le dossier de réponse **CD.F.** et le communique au commercial.

2. Phase 01 :

Une fois, CAVEO est nommée sur le projet, l'équipe de projet s'assure que les données d'entrée reçues sont les mêmes déjà utilisées dans le dossier de réponse en question. En cas de différence, le projet est reconduit à la phase 0.

Le chef de projet organise la réunion de lancement du projet (**kick-off**) et élabore ensuite le planning **CD.F.** qu'il valide avec le team leader projets et le budget du projet **CD.F.116** qui sera validé par les directions concernées.

Le chef de projet veille au déroulement des différentes étapes du planning projet y compris :

La préparation de la liste des caractéristiques spéciales **EM.F.116**.

L'AMDEC produit **EM.F.781** piloté par l'ingénieur R&D (En cas CO-design / Design CAVEO)

La révision de l'étude technique réalisée lors de la phase 00 piloté de sa part.

Une fois, le design produit est figé par le client, on passe au développement process ;

L'ingénieur Process est chargé de réviser le FlowChart **EM.F.737**, piloter l'AMDEC process **EM.F.782** et définir par la suite la liste des outillages/ équipements **EM.F.731**.

En se basant sur l'AMDEC, l'ingénieur Qualité Projet prépare le plan de surveillance **EM.F.750** et définit la liste des moyens de contrôle **EM.F.731**.

L'ingénieur R&D conçoit les outillages et les moyens de contrôle (si applicable) et diffuse la mise à jour du rapport R&D **CD.F.**.

Le dessinateur technique prépare les plans de ces outillages et moyens de contrôle puis il les intègre sur Qalitas à travers un workflow de validation.

L'ingénieur Process prépare les gammes de fabrication et les partage avec le dessinateur technique pour que ce dernier les intègre sur Qalitas à travers un workflow de validation.

L'Acheteur et l'approvisionneur sélectionnent les fournisseurs (MP, les accessoires, les outillages et les moyens de contrôle).

Le service commercial veille à la réception des bons de commande (PO) de la part de client. Le chef de projet organise la réunion de la revue de fin de la phase 01 : Si cette phase validée, on passe à la clôture.

Sinon, Le chef de projet définit un plan d'action et s'assure de sa mise en œuvre pour garantir la clôture de cette phase.

3. Phase 02 :

Après la réception des bons de commande (PO), l'acheteur passe les commandes auprès des fournisseurs.

L'ingénieur qualité fournisseur garantit la réception et le contrôle des accessoires et des outillages,

Le responsable du laboratoire métrologie assure le contrôle à la réception et l'étalonnage des moyens de contrôle.

Un ordre de fabrication sera lancé pour la production des pièces (FOT, OTOP).

L'ingénieur Process, en collaboration avec l'équipe Projet, prépare et partage le rapport de passage d'essai **CD.F.201**.

Si les pièces produites sont conformes, le chef de projet assure l'expédition de ces pièces. Sinon, il est nécessaire de revoir le développement process.

L'ingénieur Qualité Projet est responsable de la préparation du dossier PPAP et de la communication au client.

Une fois la PSW est signée, le chef de projet organise la réunion de la revue de fin de la phase 02. Si cette phase validée, on passe à la clôture. Sinon, le chef de projet élabore un plan d'action, et s'assure de sa mise en œuvre pour garantir la clôture de cette phase.

4. Phase 03 :

Suite à la réception du programme EDI, l'agent logistique client planifie la production série. L'équipe de projet assure le suivi de la production en diffusant le rapport de passage d'essai **CD.F.201**.

Si le(s) objectif(s) est atteint(s), le chef de projet organise la réunion de la revue de fin de la phase 03. Dans le cas contraire, il élabore un plan d'action et s'assure de sa mise en œuvre et continue le suivie des OF suivants jusqu' à l'atteinte des objectifs.

Si cette phase validée, on passe à la clôture.

Sinon, le chef de projet élabore un plan d'action, et s'assure de sa mise en œuvre pour garantir la clôture de cette phase.

Après la clôture du projet, toute modification produit/ process se gère par la procédure **CD.P.04**.

Tous les risques impactant le déroulement du projet (inclus le respect des jalons clients, budget, escalade client ...), doivent être identifié par l'équipe projet.

Le chef de projet définit avec l'équipe de projet les actions nécessaires à mettre en place pour maîtriser les risques identifiés et faire une escalation si nécessaire.

V. HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Révision	Nature de la modification	Date	Qui
01	Création	21/05/2006	H. Mokdadi
02	Mise à jour	11/10/2006	H. Mokdadi
03	Mise à jour	19/01/2007	H. Mokdadi
04	Mise à jour	18/04/2007	H. Mokdadi
05	Mise à jour	20/06/2007	H. Mokdadi
06	Mise à jour	08/11/2007	H. Mokdadi
07	Mise à jour	30/07/2008	H. Mokdadi
08	Mise à jour selon ANPQP V2.0	12 /12/2008	M. Blaiech
09	MAJ procédure en tenant compte phase out	06/05/2013	R. Chibichib
10	MAJ procédure en tenant de l'analyse DFMA	02/12/2015	R. Chibichib
11	Ajout délais pour chaque tâche	29/02/2016	R. Chibichib
12	Ajout des parties intéressés dans la phase 0	01/09/2017	N. Maaoui
13	Détailler le flux des Caractéristiques Spéciales Aspect environnement, Sécurité et ergonomie	15/07/2021	A. Chagrani
14	Intégration de l'instruction de développement de l'outillage de forgeage et de bending des barres stabilisatrices	14/10/2022	A. Chagrani
15	Mise à jour réf procédure « Offre technico-commerciale »	06/03/2023	M. Souhail
16	Remplacer ADONIX par système ERP	17/05/2023	A. Chagrani
17	Intégration du document « Sujets Ouverts »	05/02/2024	M.T.Sakli
18	Revue de la procédure		N. Ammar