

Note Méthodologique : APQP et planification qualité produit

Synthèse structurée de la démarche et des étapes de réalisation de la mission.

Contexte & finalité de la méthodologie

- Compétitivité et maîtrise des risques reposent sur une gouvernance rigoureuse de la conception et de l'industrialisation.
- APQP aligne exigences client, performances processus et fiabilité des livrables tout au long du développement.
- Langage commun entre métiers et décisions tracées jusqu'au démarrage de production.
- Critères de maturité, jalons et preuves tangibles sécurisent coûts, délais et conformité.
- Transposable au-delà de l'automobile et utile en multi-fournisseurs avec jalons synchronisés et indicateurs partagés ($Cpk \geq 1,67$, $MSA \leq 10\%$).

Point clé : Proportionner la démarche selon le risque. Repères de gouvernance à afficher aux jalons : Pp/Ppk $\geq 1,33$ en développement, $Cpk \geq 1,67$ en série, $MSA R\&R \leq 10\%$, validation PPAP sur 30 pièces (niveau 3).

Objectifs de la mission

- Garantir un produit conforme, industrialisable et stable dès le lancement.
 - Réduire les risques critiques et renforcer la robustesse des processus avec des preuves vérifiables.
 - Traduire les exigences client en CTQ/CSC mesurables.
 - Boucler la validation produit-process (DVP&R, essais, capacité) et obtenir un PPAP accepté.
 - Déployer un plan de contrôle maîtrisé, avec jalons et traçabilité tenus.
-

Périmètre / livrables attendus

- Cadrage projet : charte, jalons et critères Gate, matrice RACI.
 - Diagnostic de maturité : rapport d'écarts, plan d'actions priorisé, feuille de route.
 - Conception/prévention : DFMEA robuste, DVP&R/plan d'essais, matrice CTQ.
 - Industrialisation : PFMEA, plan de contrôle, fiches d'instruction, AMDEC moyens, études MSA/SPC.
 - Qualification : dossier PPAP (niveau 3), preuves d'essais, capacités stables sur 30 pièces, validation emballages/logistique, matrice de conformité, synthèse des risques résiduels.
 - Post-lancement : tableaux de bord, routines de surveillance 30/60/90 jours, mises à jour DFMEA/PFMEA/plan de contrôle.
-

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 — Cadrage et gouvernance

- Installer charte projet, jalons, RACI et critères de passage; définir CTQ/CS et interfaces métiers.
- Planification macro et règles d'arbitrage; maturité chiffrée par jalon (ex. Pp $\geq 1,33$ en maquette).
- Livrables: charte, RACI, critères Gate.

Étape 2 — Diagnostic de maturité et analyse des risques

- Évaluer conception/validation/industrialisation/métrie; revue exigences; DFMEA/PFMEA initiaux.
- Livrables: rapport d'écarts, plan d'actions priorisé, feuille de route.
- Jalon intermédiaire: 1–3 risques "top priorité" par domaine.

Étape 3 — Conception et prévention (DFMEA, plans de tests)

- Animer DFMEA; définir DVP&R/plan d'essais; consolider matrice CTQ.
- Revues de conception, standardisation, tolérances, critères d'acceptation; vérifier faisabilité mesure (MSA).
- Livrables: DFMEA robuste, exigences d'essais, matrice CTQ.

Étape 4 — Industrialisation et validation process (PFMEA, plan de contrôle)

- Ateliers PFMEA terrain; définir plan de contrôle; dimensionner SPC.
- MSA R&R $\leq 10\%$; essais pré-série; capacités initiales Cpk $\geq 1,33$; ajustements outillages.
- Livrables: PFMEA, plan de contrôle, instructions, AMDEC moyens.

Étape 5 — Qualification et PPAP

- Consolider preuves; check-list; pré-revue interne; soumission PPAP niveau 3.
- DVP&R bouclé; capacités stables sur 30 pièces; validation emballages/logistique.
- Livrables: dossier PPAP, matrice de conformité, synthèse risques résiduels.

Étape 6 — Démarrage série et boucles d'apprentissage

- Plan de surveillance 30/60/90 jours; revues hebdo; audits poste; pareto rebuts.
- Suivre CTQ via SPC; mettre à jour DFMEA/PFMEA/plan de contrôle sous 10 jours après écart majeur.
- Livrables: tableaux de bord, routines de contrôle, actions CAPA.

Planning / durée / jalons

Jalon	Critères / activités clés	Repère / durée
Lancement / Cadrage	Charte, équipe pluridisciplinaire, CTQ/CS, critères de maturité	Pp/Ppk visé $\geq 1,33$ en maquette
Validation intermédiaire risques	Revue des 1–3 risques "top priorité" par domaine	Décision de priorisation
Pré-série / Run@Rate	MSA R&R $\leq 10\%$, capacités initiales Cpk $\geq 1,33$	≥ 300 pièces ou ≥ 1 h à cadence nominale

PPAP – Pré-revue interne	Check-list complétude, consolidation des preuves	T-10 jours avant soumission
PPAP – Soumission client	DVP&R bouclé, 30 pièces, niveau 3 le plus fréquent	Acceptation client
Démarrage série	Surveillance renforcée, cartes SPC, audits poste	Fenêtres 30/60/90 jours; Cpk \geq 1,67 en série

Rôles & responsabilités

Consultant

- Installe la gouvernance (charte, RACI, critères Gate) et outille la décision.
- Réalise le diagnostic de maturité; produit rapport d'écarts et feuille de route.
- Anime DFMEA/PFMEA, conçoit plan de contrôle et dispositifs SPC.
- Consolide le PPAP et prépare la soumission (pré-revue, check-list).
- Met en place la surveillance post-lancement (30/60/90 jours) et routines de pilotage.

Client

- Chef de projet: arbitre et cadence; Responsable qualité: anime les livrables APQP et garantit la conformité.
- Fournit les exigences (client et spécifiques), constitue l'équipe pluridisciplinaire, valide les CTQ/CS.
- Décide aux jalons; synchronise fournisseurs; organise pré-revues/audits de chaîne.
- Met à disposition moyens de mesure/essai et données nécessaires (MSA, capacités, DVP&R).

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Exigences client et exigences spécifiques; dossier de définition produit.
- CTQ/CSC et caractéristiques spéciales identifiées.
- Données de risques et d'historique (DFMEA/PFMEA initiaux, retours, capacités Pp/Ppk).
- Moyens de mesure disponibles et études MSA planifiées/actualisées.
- Plan d'essais/validation (DVP&R) et échantillons représentatifs (30 pièces pour PPAP).
- Contraintes/faits majeurs fournisseurs et logistiques; règles d'échantillonnage/run@rate.
- Référentiels applicables: IATF 16949 (notamment §8.3, §8.4.2.4, §9.1.1), ISO 9001 (clause 8.3).

Modalités de pilotage & qualité (comités, validations, risques)

- Gouvernance par jalons (Gates) avec critères chiffrés: Pp/Ppk \geq 1,33 en dev., Cpk \geq 1,67 en série, MSA R&R \leq 10 %.
- Comités de décision: visualisation des risques, traçabilité des décisions et délais.
- Pré-revues PPAP avec check-lists; audits orientés processus; gestion fournisseurs (IATF §8.4.2.4).
- Routines post-lancement 30/60/90 jours, revues hebdomadaires, cartes SPC et audits poste.
- Mise à jour DFMEA/PFMEA/plan de contrôle sous 10 jours ouvrés après tout écart majeur.

- KPI orientés décision: % CTQ validés, nb risques critiques > seuil, jalons tenus à ± 5 jours, taux d'actions DFMEA/PFMEA à échéance.
- Règles d'échantillonnage et de validation: 30 pièces PPAP (niveau 3), run@rate significatif.

CABINET QUALITE - www.cabinet-qualite.com - info@cabinet-qualite.com