



Directive CLAAS PPAP

Description du groupe CLAAS
Exigences à l'attention des utilisateurs et fournisseurs de CLAAS



Historique et notes de mise à jour :

Version	Date	Auteur	Description des modifications et notes de mise à jour
1.0	08/10/2019	Alexandre Lefort - CSQM	Publication initiale
1.1	03/11/2021	Alexandre Lefort CSQM	A samples supprimés
1.2	15/02/2022	Alexandre Lefort CSQM	B samples supprimés

Table des matières :

1	Objet	2
2	Définition du PPAP	2
3	Champ d'application du PPAP	2
3.1	Quand un PPAP est-il requis ?	2
4	Processus du PPAP	4
5	Initialisation du PPAP et outil de suivi : SPQ	5
6	Exigences du PPAP	5
6.1	Document de base PPAP	5
6.2	Niveaux de soumission de PPAP et contenus CLAAS	6
7	Échantillons (échantillons C / échantillons initiaux).....	7
7.1	Définition et quantité d'échantillons.....	7
7.2	Identification et remise des échantillons.....	7
7.3	Coût des échantillons	7
7.4	Calendrier et échéance convenue pour la soumission	8
8	Décisions et suivi du processus PPAP	8
8.1	Décisions relatives au PPAP	8
8.2	Suivi de l'avancée du processus PPAP.....	9
9	Conservation des documents	9
10	Description des documents relatifs au PPAP.....	9
11	Liste des abréviations et documents liés	15

1 Objet

Cette directive décrit le processus PPAP et les exigences spécifiques à la validation de nouveaux processus ou produits de production ou de leur version révisée. Cette directive définit également les responsabilités. Elle s'applique au Groupe CLAAS et à ses fournisseurs.

Les conditions générales relatives aux échantillons, et en particulier aux échantillons initiaux, sont également incluses dans la présente directive.

2 Définition du PPAP

Le processus de validation des pièces de production (Production Part Approval Processus, PPAP) a été mis en place pour s'assurer que CLAAS et ses fournisseurs aient pleinement connaissance des exigences techniques et client. Les pièces sélectionnées doivent être en mesure de satisfaire à ces exigences lors d'un cycle de production réel et à la cadence de production estimée.

Les demandes de PPAP (soumises à CLAAS) sont généralement liées à des produits ou ensembles de pièces fournis à CLAAS. Le fournisseur est tenu de fournir les preuves de la conformité du produit aux exigences techniques et client. Des échantillons initiaux des pièces peuvent être exigés à des fins d'inspection par CLAAS avant l'autorisation de la fabrication en série.

3 Champ d'application du PPAP

Un PPAP est généralement requis lors de trois phases du cycle de vie du produit :

- Développement du produit (échantillons C)
- Autorisation de production d'un nouveau produit
- Validation et consignation des modifications apportées au produit ou au processus de production dans le cadre de la production en série, afin de garantir une capacité de production en continu.

Pour une description des étapes des échantillons, voir la norme CN 01 0402 et les exigences relatives aux échantillons.

3.1 Quand un PPAP est-il requis ?

Diverses modifications sont susceptibles de déclencher un processus PPAP. Ces modifications peuvent avoir été initiées par CLAAS ou le fournisseur de CLAAS. Les PPAP et les notifications à CLAAS sont nécessaires pour :

Les PPAP sont requis dans les cas suivants :	
1	Nouvelle pièce ou conception d'un nouveau produit
2	Modifications techniques de la conception, du cahier des charges ou du matériau d'une pièce existante
3	Changement de sous-traitant ou modifications par celui-ci (p. ex. traitement thermique, peinture, etc.) pouvant affecter la performance de la/des pièce(s)
4	Changement de fournisseur pour une pièce, une opération ou un processus existants, ou changement de site de fabrication chez un fournisseur existant
5	Modifications du produit ou du processus dues à des défauts
6	Changement de matériau
7	Réfection ou modification importante d'outillage ou d'équipement de production existant
8	Transfert de l'outillage ou de l'équipement vers une autre usine ou dans le cadre de la production par une usine supplémentaire (délocalisation)

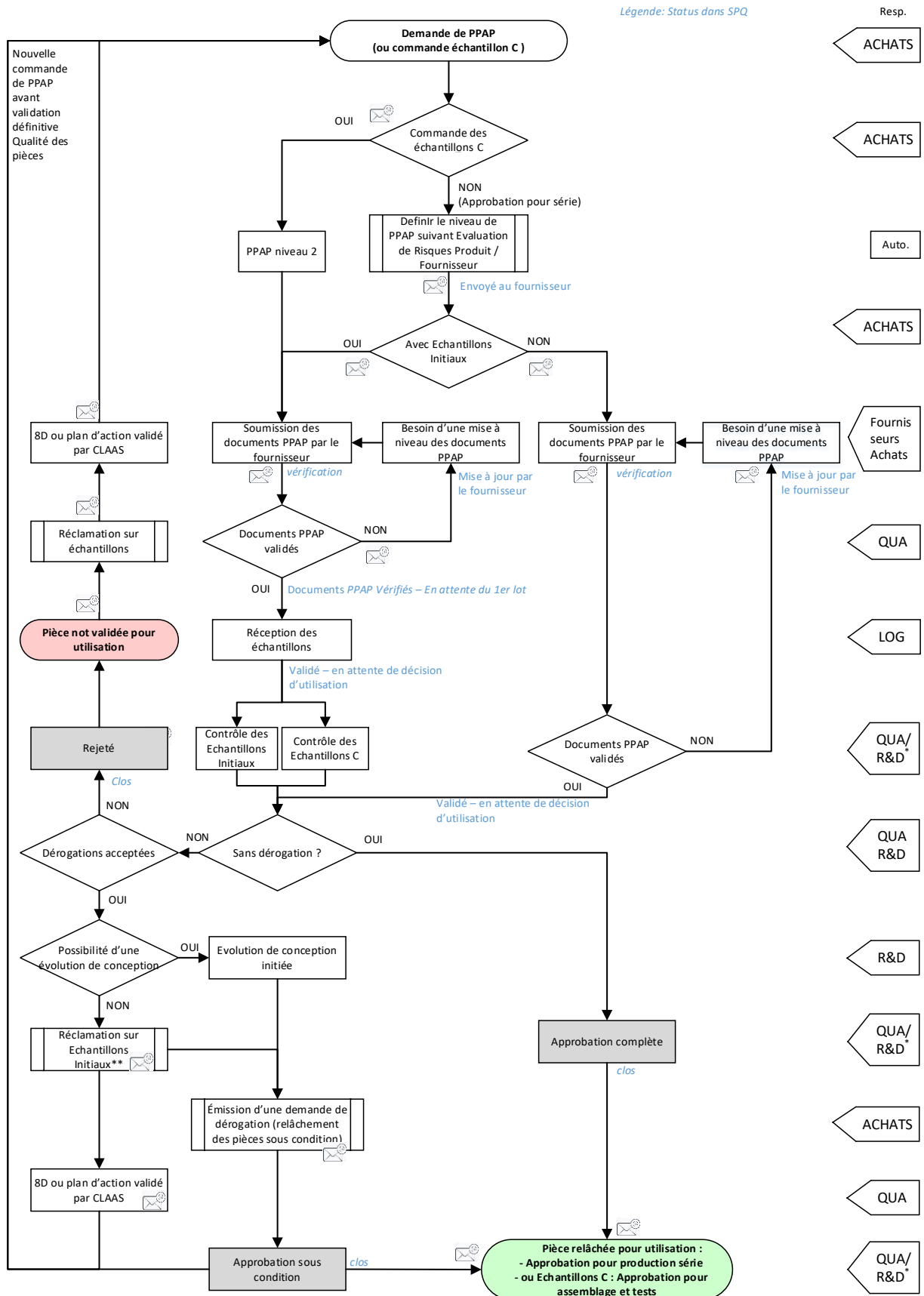
9	Fabrication du produit à l'aide des outils après douze (12) mois ou plus d'état inactif
10	Modifications du produit ou du processus de production en lien avec des composants de la pièce de production susceptibles d'affecter sa performance et/ou sa durabilité
11	Modification des méthodes d'inspection ou d'essai
12	Changements d'équipement (même flux de production avec la même technologie de base ou méthodologie), p. ex. nouvel équipement, équipement supplémentaire, remplacement ou changement de la taille de l'équipement

	Des PPAP peuvent être requis dans les cas suivants :
1	Déplacement de l'outil ou équipement au sein de la même usine. Les configurations ou l'emplacement de la cellule dans l'usine peuvent être modifiés sans affecter le flux, le processus de production. Aucune modification apportée au flux de production ni au plan de contrôle
2	Remplacement du système de mesure à l'identique, p. ex. des systèmes de mesure remplacés dans le cadre du système d'entretien ou de calibrage

Sur demande de CLAAS, le fournisseur est tenu de soumettre les documents relatifs au PPAP à CLAAS, ainsi que des échantillons initiaux si nécessaire. Le fournisseur est tenu de contacter le responsable de CLAAS avec les détails de toute modification prévue de la conception, du processus de production ou du site de fabrication avant toute mise en œuvre. Il est demandé aux fournisseurs d'envoyer leur requête au responsable CLAAS correspondant en ménageant un délai suffisant pour le processus de validation CLAAS.

Il est recommandé aux fournisseurs de mettre au point des plans de contingence pour éviter tout risque au cas où la modification serait rejetée, afin de ne pas interrompre l'approvisionnement de CLAAS. Les fournisseurs sont tenus de consigner toutes les modifications et de tenir des registres. Si le fournisseur n'est pas certain qu'un PPAP soit nécessaire, il doit contacter le responsable CLAAS avant la mise en œuvre du processus.

4 Processus du PPAP



5 Initialisation du PPAP et outil de suivi : SPQ

Le service Achats de CLAAS demandera les documents relatifs au PPAP et commandera des échantillons C ou échantillons initiaux si nécessaire selon le champ d'application tel que défini ci-dessus (voir point 3.1).

Le fournisseur soumet les documents du PPAP à CLAAS via le Supplier Portal Quality. Il sera également informé par un courriel comportant un lien direct vers le ticket dans le SPQ

Fournisseurs :

Lien vers le Supplier Portal Quality :

<https://supplier.claas.com/portal/claas>

6 Exigences du PPAP

Le service Achats de CLAAS est responsable de l'envoi de la demande de PPAP / de la commande des échantillons initiaux ou échantillons C, ainsi que de la remise des caractéristiques techniques de la pièce. La documentation définit les exigences principales, dont les informations et caractéristiques techniques de la pièce, et éventuellement d'autres exigences concernant les activités de planification.

6.1 Document de base PPAP

Dans tous les cas, le niveau minimal de soumission de PPAP doit inclure un certificat de soumission pièce (Part Submission Warrant, PSW). Les autres documents exigés sont déterminés selon le niveau de soumission de PPAP défini au point 6.2.

Un modèle PPAP pour CLAAS est disponible dans le SPQ. Le fournisseur doit utiliser et soumettre les documents du PPAP à l'aide de ce modèle. Autrement, les fournisseurs peuvent soumettre les documents du PPAP à l'aide de leurs propres modèles, dans la mesure où ils satisfont aux exigences de base en matière de renseignements du modèle CLAAS. Un accord entre les fournisseurs et le responsable CLAAS est nécessaire à cet effet.

Pour le certificat de soumission de pièce (PSW), le fournisseur doit utiliser le modèle CLAAS.

6.2 Niveaux de soumission de PPAP et contenus CLAAS

CLAAS définit le niveau PPAP en s'appuyant sur l'analyse de risque de la pièce et du fournisseur. Ci-dessous la liste des niveaux de PPAP CLAAS et les documents afférents que le fournisseur doit présenter :

			Approbation pour la fabrication en série				Échantillon s C
			Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 2
Documents relatifs au PPAP	1	Certificat de soumission de pièce (PSW)	X	X	X	X	X
	2	Rapport d'essai dimensionnel (avec caractéristiques d'emballage confirmées et nomenclature)		X	X	X	X
	3	Rapport d'essai des matériaux		X	X	X	X
	4	Rapport de tests relatifs au produit (matrice de tests sur le produit)		X s.a. ⁽¹⁾	X s.a. ⁽¹⁾	X s.a. ⁽¹⁾	X s.a. ⁽¹⁾
	5	Approbation d'ingénierie			X	X	
	6	Synoptique de fabrication			X	X	
	7	Plan(s) de contrôle – Plan de surveillance			X	X	
	8	Synthèse AMDEC produit (cas des fournisseurs concepteurs)				X	
	9	Synthèse AMDEC process				X	
	10	Capabilités process				X	
	11	Analyse des moyens de mesure				X	
Échantillons selon la norme CN 01 0402	12	Certificat d'inspection des échantillons	EI ⁽²⁾ s.a. ⁽¹⁾	EI ⁽²⁾ s.a. ⁽¹⁾	EI ⁽²⁾ s.a. ⁽¹⁾	EI ⁽²⁾ s.a. ⁽¹⁾	Échantillons C

(1) s.a. : si applicable

(2) EI: Échantillons Initiaux

7 Échantillons (échantillons C / échantillons initiaux)

7.1 Définition et quantité d'échantillons

Le fournisseur est responsable de la conformité des échantillons initiaux aux caractéristiques techniques et exigences de CLAAS. Le fournisseur est tenu de fournir des échantillons qui respectent ces exigences. Les échantillons non conformes inspectés par le fournisseur ne doivent pas être soumis à CLAAS.

- **Échantillons initiaux**

-Les échantillons initiaux doivent être issus d'un cycle de production utilisant l'outillage, les processus de production série, les matériaux (selon la norme CN 01 0402), les systèmes de mesure, et recourant aux opérateurs intervenant lors de la production en série.

-Les pièces issues de chaque processus de production, p. ex. une chaîne de montage double ou chaque processus de production, doivent être mesurées et une pièce représentative de chaque processus soumis à un essai.

-Les pièces identiques issues d'appareils, outils, moules (p. ex. moules de coulée ou de pressage, matrices de forge ou moule femelle, ou modèle) identiques doivent être mesurées et soumises à un essai.

-Les pièces identiques issues de plusieurs moules doivent également être mesurées pour chaque cavité et une pièce représentative soumise à un essai.

En règle générale, le nombre d'échantillons initiaux est de cinq (5) par outil, moule, cavité et/ou appareil. Ceux-ci doivent être sélectionnés de manière aléatoire parmi les pièces produites en respectant les conditions énoncées ci-dessus. Il est possible d'augmenter ou de réduire cette quantité en accord avec CLAAS. Le nombre d'échantillons initiaux requis sera précisé dans le bon de commande PPAP.

Si un essai destructif est requis, les échantillons sélectionnés doivent être remis avec les échantillons initiaux pour prouver leur conformité. Un accord au cas par cas avec le personnel du service Qualité de CLAAS est nécessaire à cet effet.

- **Échantillons C**

Les échantillons C devront être réalisés selon les conditions définies par la norme CN 01 0402.

7.2 Identification et remise des échantillons

Les échantillons doivent être marqués, p. ex. à l'aide de numéros consécutifs, de façon à pouvoir évaluer les résultats des tests individuellement. Tous les rapports de test et de mesure doivent clairement inclure les mêmes numéros que sur les échantillons.

L'emballage pour la livraison des échantillons doit être étiqueté et comporter le niveau de l'étape de l'échantillon défini dans le bon de commande, y compris :

- « ÉCHANTILLONS C »
- « ÉCHANTILLONS INITIAUX »

7.3 Coût des échantillons

Sauf convention contractuelle contraire, CLAAS paiera les échantillons au prix convenu avec le service achats de CLAAS.

Le coût des échantillons rejetés et/ou non conformes sera assumé par le fournisseur.

7.4 Calendrier et échéance convenue pour la soumission

Les documents du PPAP et les échantillons doivent être soumis à l'échéance convenue entre CLAAS et le fournisseur. Les documents du PPAP doivent être remis et approuvés avant soumission des échantillons. Tout échantillon non conforme soumis est susceptible d'entraîner un retard sur le calendrier convenu. Pour cette raison, CLAAS demande à ce que les essais sur les échantillons soient réalisés dans le délai prévu.

S'il n'est pas en mesure de respecter le délai, le fournisseur doit en informer le service Achats de CLAAS avant échéance (au plus tôt).

Afin d'éviter la remise d'échantillons non conformes, CLAAS est en droit d'évaluer la conformité des pièces chez le fournisseur avant soumission des échantillons. L'objectif est d'évaluer et de corriger en amont tout problème de calendrier ou d'ordre technique.

8 Décisions et suivi du processus PPAP

8.1 Décisions relatives au PPAP

Le service Qualité de CLAAS examine les documents fournis et les échantillons initiaux remis (si exigés). Le fournisseur est automatiquement informé de la décision finale (concernant les documents et les échantillons initiaux) par courriel. Les résultats sont reportés dans le SPQ.

- **Décisions finales pour l'approbation du PPAP :**

Approuvé

Les documents relatifs au PPAP et échantillons initiaux (si exigés) répondent aux caractéristiques techniques et aux exigences.

La production en série des pièces est autorisée.

Approbation sous conditions

Les échantillons initiaux ne répondent pas aux caractéristiques techniques (défauts mineurs).

Un plan d'action correctif sera requis.

L'acceptation d'une dérogation pourra être nécessaire.

Le cas échéant, il est possible de demander à récupérer les échantillons initiaux et de commander et livrer de nouveaux échantillons initiaux.

La production en série des pièces est autorisée (soumise à des restrictions).

Rejeté

Les documents relatifs au PPAP ou échantillons initiaux (si exigés) ne répondent pas aux caractéristiques techniques (défauts majeurs).

La production en série des pièces n'est pas autorisée.

Il convient de demander à récupérer les échantillons initiaux et de commander de nouveaux échantillons initiaux.

Les échantillons C ne peuvent pas servir à la validation de la fabrication en série et peuvent uniquement être utilisés à des fins de test.

Remarque :

Même si les échantillons initiaux ou C sont conformes aux caractéristiques techniques, ils ne permettent pas la fabrication en série tant que les documents du PPAP ne sont pas complets et approuvés.

8.2 Suivi de l'avancée du processus PPAP

Il est possible de suivre toutes les étapes du processus de soumission et d'approbation dans le SPQ de CLAAS via le ticket en lien :

Avancée dans SPQ	Description
<i>Nouveau</i>	Nouveau ticket concernant les échantillons (lien vers la demande de PPAP) pas encore transmis au fournisseur.
<i>Chez le fournisseur</i>	Le fournisseur doit soumettre les documents relatifs au PPAP et les échantillons initiaux si applicable.
<i>Révision fournisseur</i>	Le fournisseur doit réviser et soumettre à nouveau les documents relatifs au PPAP.
<i>Vérification</i>	Le service Qualité de CLAAS doit vérifier les documents du PPAP et prendre une décision à leur sujet.
<i>Documents PPAP vérifiés – en attente du lot</i>	Documents PPAP vérifiés – en attente des échantillons initiaux (si exigés) ou échantillons C
<i>En attente de décision d'usage</i>	Les échantillons initiaux ou échantillons C ont bien été reçus (si applicable) ; en attente de la décision finale quant à l'usage
<i>Fermé</i>	Les documents relatifs au PPAP et échantillons initiaux (si exigés) ont été approuvés ou rejetés.

9 Conservation des documents

Les documents relatifs au PPAP sont conservés pour la durée mentionnée dans l'Accord assurance-qualité (QAA) signé avec CLAAS à compter de la date de soumission du dossier contenant les documents relatifs au PPAP.

La durée de conservation des documents est précisée pour les pièces possédant des caractéristiques significatives (SC) et les pièces possédant des caractéristiques critiques (CC), par exemple en matière de sécurité ou d'ordre réglementaire. Le fournisseur doit tenir compte de ces exigences.

10 Description des documents relatifs au PPAP

Les documents soumis par le fournisseur sont précisés selon le niveau de soumission PPAP. D'autres documents peuvent être requis selon les exigences spécifiques du produit.

Les inspections et essais dans le cadre de l'approbation du PPAP doivent être réalisés par un laboratoire qualifié tel que défini selon les exigences de CLAAS (p. ex. un laboratoire agréé). Le laboratoire qualifié (interne ou externe au fournisseur) doit être habilité à mener ce type de mesures ou d'essais et justifier de sa qualification par des certificats.

Dossier de conception

Le fournisseur est tenu de conserver le dossier de conception pour les pièces, y compris les documents relatifs aux sous-composants le cas échéant. Un seul dossier de conception doit englober toutes les pièces et composants, quel que soit le responsable de la conception. Le dossier de conception peut renvoyer à d'autres documents, qui doivent alors être intégrés au dossier de conception (cahier des charges techniques, norme CN, etc.). S'agissant des pièces identifiées comme boîte noire, le dossier de conception précise les exigences en matière d'interface et de performance. S'agissant des pièces identifiées comme pièces de catalogue, le dossier de conception peut consister simplement en une spécification fonctionnelle ou une référence à une norme industrielle.

1-Certificat de soumission de pièce (PSW)

Après avoir satisfait à toutes les exigences en matière de PPAP, au regard du dossier de conception, le fournisseur doit remplir et soumettre un PSW.

Le niveau de PPAP et le motif de soumission devront être précisés sur le document PSW.

2-Rapport d'essai dimensionnel

Comprend :

- Nomenclature (liste des pièces)
- Rapport(s) d'essai dimensionnel
- Instructions d'emballage

• Nomenclature

La nomenclature est une liste de matières premières, sous-ensembles, ensembles intermédiaires, sous-composants, pièces, qui contient également les quantités nécessaires pour chaque élément afin de fabriquer le produit final.

• Rapport d'essai dimensionnel

Résultats documentés par des mesures prises à partir d'échantillons de pièces de production en conditions de production série. Les résultats dimensionnels sont comparés à la conception indiquée sur les plans et aux normes techniques pertinentes. Les caractéristiques dimensionnelles des plans (et du plan de contrôle) doivent être mesurées et consignées pour prouver la conformité du produit final aux caractéristiques techniques. Les documents doivent renvoyer au dossier de conception, ainsi que mentionner le niveau de modification et les dates. Les pièces doivent être clairement identifiées (numérotées) afin que la correspondance des pièces dans le rapport d'essai dimensionnel soit claire. Sauf indication contraire par CLAAS, le rapport de mesures doit être remis avec chaque échantillon initial reçu.

• Instructions d'emballage

Dans la mesure du possible, une preuve de la conformité de l'emballage en série doit être soumise avec le dossier PPAP. Les instructions d'emballage contiennent tous les renseignements nécessaires concernant l'emballage en série des pièces. Les instructions d'emballage (format) peuvent servir d'instruction de travail pour le fournisseur. L'emballage doit faire l'objet d'une convention au préalable avec le service Logistique concerné de CLAAS.

3-Rapport d'essai des matériaux

Au minimum, le fournisseur est tenu de certifier la conformité aux matériaux indiqués dans le dossier de conception. Le fournisseur réalisera des essais pour toutes les pièces et tous les matériaux indiqués dans le dossier de conception. Pour cela, il est possible de recourir à un rapport d'inspection ou un certificat de conformité séparé. Le certificat de conformité doit être directement traçable à la pièce produite fournie. Si le dossier de conception l'indique, le fournisseur est tenu de fournir les résultats des tests chimiques, physiques, métallurgiques, fonctionnels ou de performance (p. ex. résultats d'essai de matériaux/de performance, certificat de l'aciériste).

La nature des matériaux requis est indiquée sur les plans et dans les normes CLAAS (norme CN).

4-Rapport de tests relatifs au produit

• Rapport d'approbation de l'apparence

En règle générale, il s'applique uniquement aux pièces qui ont des critères d'apparence, telles que des exigences portant sur la couleur, le grain (texture) ou l'apparence de la surface. Ce rapport doit être rempli pour chaque pièce dotée d'exigences exprimées en matière d'apparence dans les documents de conception.

• Résultats d'essai de performance

Si des caractéristiques fonctionnelles ou de performances sont indiquées dans le dossier de conception (exigences de performances de la pièce selon le cahier des charges technique,

exigences listées dans les normes CLAAS applicables à une pièce en particulier, exigences légales et de sécurité, etc.), alors celles-ci doivent être consignées et étayées par des documents d'essai adéquats.

- **Haptique**
- **Odeur**
- **Fiabilité**
- ...

5-Approbation d'ingénierie par CLAAS

Le cas échéant, le fournisseur est tenu de conserver une preuve de l'approbation d'ingénierie CLAAS. Cette preuve doit être soumise avec le dossier PPAP.

6- Synoptique de fabrication

Documents décrivant clairement le processus de production, avec ses étapes et séquences. Les flux de processus normalisés peuvent être utilisés pour les familles de produits dont les pièces ou matériaux sont similaires, le cas échéant. Le synoptique de fabrication commence en général par les marchandises entrantes telles que des pièces individuelles, ensembles, matières premières, etc., et se termine avec l'emballage final et l'expédition. Les étapes parallèles du processus de production qui permettent d'obtenir des pièces semi-finies doivent être identifiées dans chaque cas. Les contrôles qui ne sont pas réalisés sur la chaîne de production, mais sous forme d'étapes supplémentaires séparées (p. ex. banc d'essai spécifique ou borne qualité) doivent être identifiés comme des étapes du processus de production dans le synoptique de fabrication.

7-Plan de surveillance – Plan de contrôle

Un plan de surveillance ou de contrôle exhaustif doit être fourni. Celui-ci décrit les méthodes de fabrication et d'inspection utilisées pour chaque caractéristique détaillée dans le dossier de conception. Les plans de surveillance ou de contrôle peuvent être générés pour les familles de pièces similaires, le cas échéant. Les contrôles qui sont réalisés à chaque étape du processus de production doivent être identifiés dans les documents et mentionner le numéro de l'étape du processus en lien avec le synoptique de fabrication. Les contrôles des caractéristiques clés peuvent être effectués par l'AMDEC du processus. Ce qui signifie aussi que les caractéristiques clés SC/CC doivent être identifiées dans le plan de surveillance ou de contrôle.

8- AMDEC produit

Applicable si le fournisseur est seul responsable de la conception. Ce document doit être mis au point conformément au manuel de référence de l'AIAG « Potential Failure Mode and Effects Analysis ». Une AMDEC de conception unique peut s'appliquer à une famille de pièces ou matériaux similaires. Les caractéristiques clés (SC/CC) du cahier des charges techniques de CLAAS ou des plans doivent être identifiées dans l'AMDEC produit (pièce). A minima, une synthèse d'AMDEC produit devra être présentée à CLAAS ainsi que le plan d'actions associées.

9- AMDEC du processus de production

Le fournisseur doit mettre en œuvre une démarche d'analyse de risque processus de production appelée AMDEC « process » conformément au manuel de référence de l'AIAG « Potential Failure Mode and Effects Analysis ». Une AMDEC de processus de production peut s'appliquer à une famille de pièces. La traçabilité des caractéristiques est exigée depuis l'AMDEC produit jusqu'à l'AMDEC processus de production, au plan de surveillance ou de contrôle et aux instructions de fabrication. Toutes les caractéristiques clés (SC/CC) du cahier des charges techniques de CLAAS ou des plans doivent être identifiées dans l'AMDEC processus de production. A minima, une synthèse d'AMDEC du processus de production devra être présentée à CLAAS ainsi que le plan d'actions associées.

10-Capabilités initiales du process de fabrication

Le niveau de capabilité ou de performance du processus initial de fabrication doit être acceptable avant approbation du PPAP, si demandé. Les études de capabilité du processus doivent au minimum être menées sur toutes les caractéristiques ou tous les processus identifiés comme critiques. Si la pièce ne possède pas de caractéristiques désignées comme critiques par CLAAS, le fournisseur est tenu, sur demande, de sélectionner les caractéristiques critiques pour lesquelles la capabilité du processus de production doit être démontrée. Il doit ensuite inclure les caractéristiques sélectionnées dans le plan de surveillance ou de contrôle. Les études de répétabilité et de reproductibilité du système de mesure doivent être réalisées en amont de la collecte des données afin de comprendre comment une erreur de mesure affecte les mesures de l'étude. S'agissant des processus de production n'atteignant pas le niveau de capabilité, une inspection totale des pièces est requise.

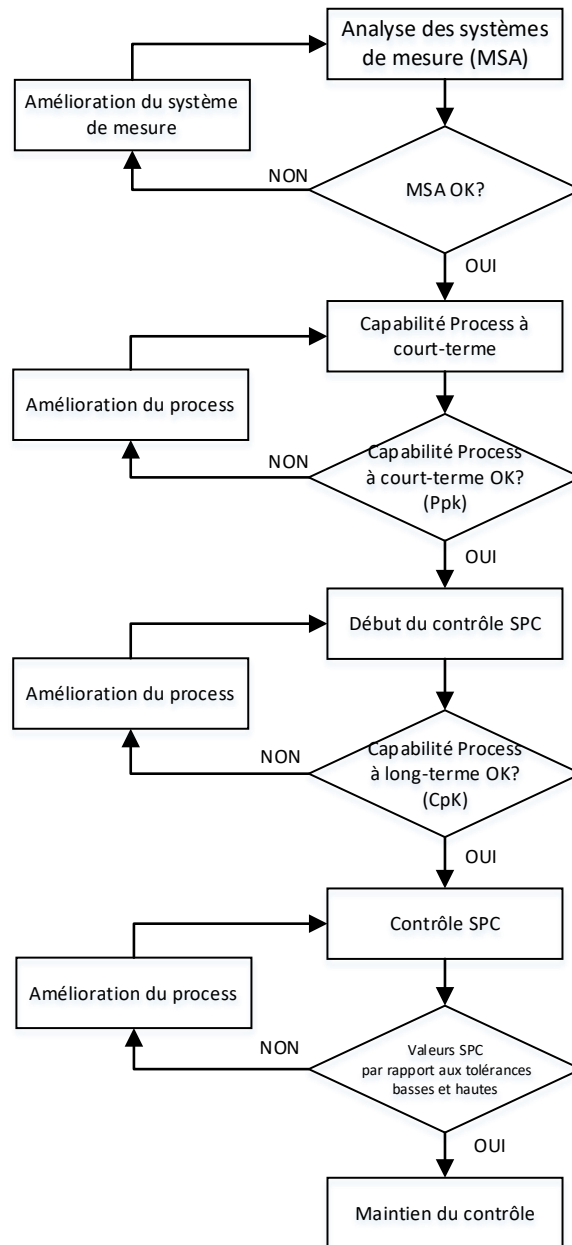
Le fournisseur doit s'appuyer sur les critères d'acceptation suivants afin d'évaluer les résultats de l'étude du processus initial.

Exigences de base :

Capabilité du processus de production / à court terme / initiale – $Ppk \geq 1.67$

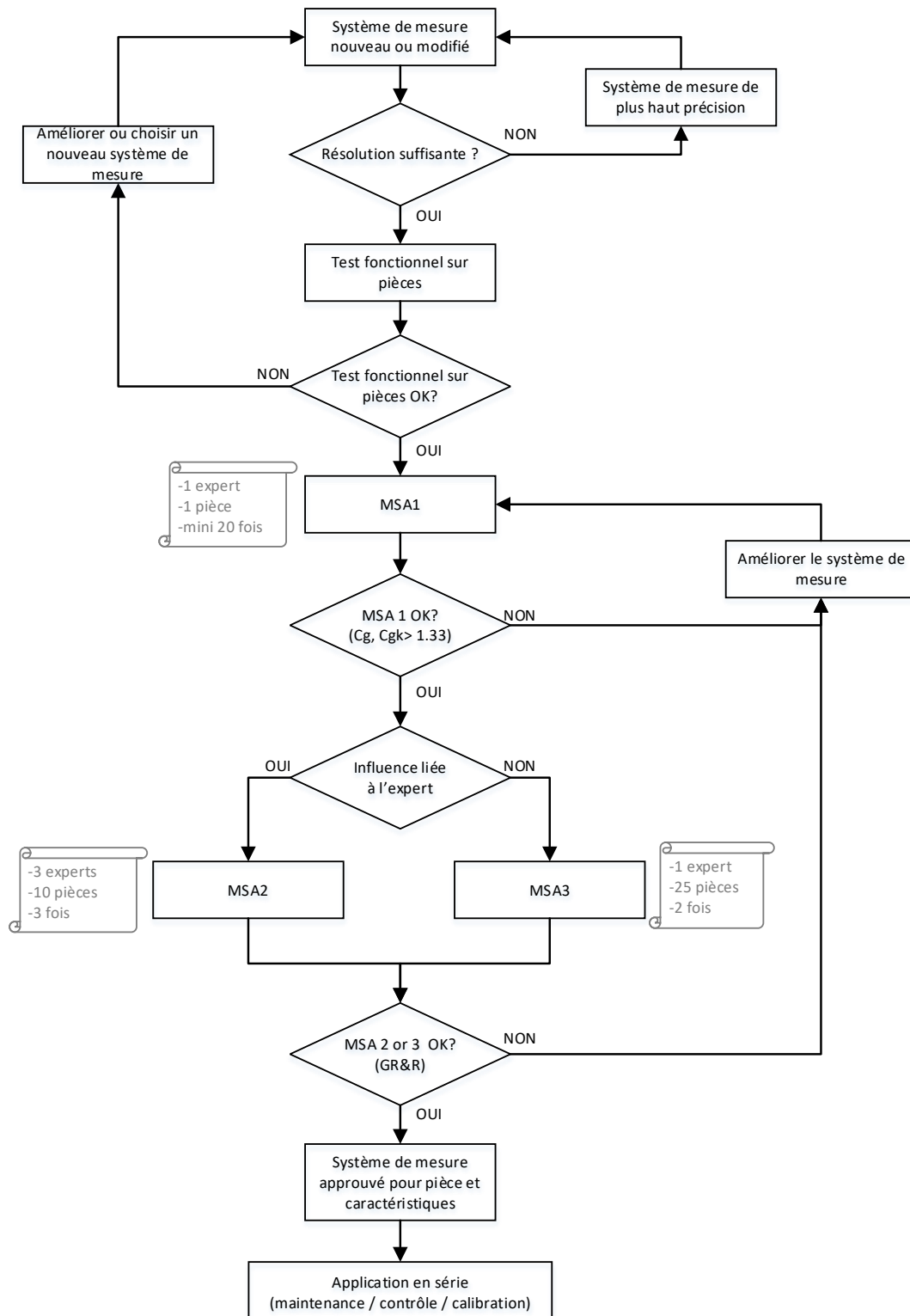
Capabilité du processus de production / à long terme – $Cpk \geq 1,33$

Réalisation des capabilités initiales sur 25 pièces à minima, des capabilités à long terme à partir de 5 lots de 25 pièces différents. Les capabilités seront réalisées si l'échantillonnage suit une loi normale. Dans le cas où une capabilité ne pourraient-être établie, la caractéristique devra être mesurée sur 100% des pièces.



11-Analyse des systèmes de mesure

Une analyse des systèmes de mesure doit être effectuée pour tous les systèmes de mesure, et tout l'équipement de mesure et d'essai utilisé pour mesurer les caractéristiques SC/CC. Une erreur du système de mesure > 30 % de la tolérance pour la pièce est inacceptable. Les erreurs du système de mesure avec une valeur entre 10 % et 30 % doivent faire l'objet soit d'une approbation par CLAAS, soit de plans d'actions pour atteindre la valeur requise de l'erreur du système de mesure. Les erreurs du système de mesure inférieures à 10 % sont acceptables.



12-Documents complémentaires

D'autres justificatifs peuvent être exigés sur demande du service Qualité de CLAAS :

- **Certificats PPAP des composants achetés ou sous-traités**

Le fournisseur est responsable de tous les sous-traitants et des processus externalisés. Afin de prouver leur conformité sur demande spécifique de CLAAS, le fournisseur devra soumettre les certificats PPAP des composants achetés et sous-traités à CLAAS avec le dossier PPAP de la pièce.

- **Autres**

Sur décision de CLAAS, d'autres documents ou renseignements peuvent être requis :

Pièces étalons

Documents relatifs à la qualification du laboratoire

Aides à la vérification

Étiquetage du matériel

Emballage des matériels

Transport des matériels

Stockage des matériels

Durée de conservation des matériels

11 Liste des abréviations et documents liés

Abréviations :

CN	Norme CLAAS
AMDEC	Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de la Criticité
MSA	Analyse des systèmes de mesure
PPAP	Processus d'Homologation des Pièces de Production (Production Part Approval Process)
SPQ	Supplier Portal Quality de CLAAS
PSW	Certificat de soumission de pièce (Part Submission Warrant)
EI (IS)	Échantillons Initiaux (Initial Samples)
s.a.	Si applicable
SC / CC	Caractéristique significative / caractéristique critique (Significant Characteristic / Critical Characteristic)
QAA	Accord Assurance Qualité (Quality Assurance Agreement)

Document lié:

QAA : Accord Assurance Qualité de CLAAS (annexe au Contrat de fourniture)

Document associé :

CN 01 0402 : Définition du niveau de la maturité produit et processus des pièces