

GMP CREATION D'UNE ENVELOPPE DEBATTUE (LOGICIEL CATIA)

Page 1/13

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. DOCUMENTS CITÉS	1
2.1. DOCUMENTS PSA	1
2.2. BASES DE DONNÉES	2
3. PRINCIPE	2
4. APPAREILLAGE	3
5. MODE OPÉRATOIRE	3
5.1. PRÉPARATION DU MODÈLE	3
5.2. CRÉATION DES SETS CINÉMATIQUES	3
5.3. CRÉATION DE FILTRES	4
5.4. CRÉATION DE LA SECTION DU MOTEUR (ENVELOPPE NOMINALE)	4
5.5. DUPLICATION DE L'ENVELOPPE NOMINALE (ET DU CENTRE DE GRAVITÉ G)	5
5.6. CRÉATION DES CINÉMATIQUES 2D	6
5.7. APPLICATION DES DÉBATTEMENTS AUX SECTIONS	7
5.8. CONSTRUCTION DE L'ENVELOPPE GLOBALE	10
5.9. CRÉATION DES COURBES DE NIVEAU AUTOUR DE L'ENVELOPPE NOMINALE	10
5.10. PRÉPARATION DU DESSIN (DRAW VOIR EXEMPLE EN ANNEXE)	11
ANNEXE	12
6. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	13
6.1. HISTORIQUE	13
6.2. DOCUMENTS CITÉS	13
6.3. EQUIVALENT À :	13
6.4. CONFORME À :	13
6.5. MOTS CLEFS	13

1.OBJET

La présente norme définit les moyens, les conditions et les étapes à effectuer au moyen du logiciel CATIA V3R2.3 pour tracer l'enveloppe débattue des sections (suivant Y) du GMP (moteur, boîte, ...) d'un véhicule spécifié (voir Nota).

Important :

L'enveloppe débattue des sections d'un GMP équipant un prototype en cours de définition n'est pas réalisable (bases de données incomplètes). Par contre, dès la "Définition Technique du Véhicule Acquis" suivant l'axe du schéma guide de la Charte de Développement de Produits - CDP - (actuellement - 80 semaines/DMS voir A10 1100), ces données sont disponibles pour exploitation.

Nota : Cette démarche permet de tracer la représentation visuelle du déplacement des sections d'un GMP en fonctionnement. Elle s'adresse particulièrement à des utilisateurs CATIA avertis et confirmés. Elle peut être automatisée partiellement pour simplification.

2.DOCUMENTS CITES

2.1.DOCUMENTS PSA

Charte de Développement de Produits (CDP).
Synthèse Véhicules "Débattements Moteurs".

2.2.BASES DE DONNEES

BALI, MACAO.

3.PRINCIPE

Sous session graphique CATIA, procéder au remontage d'une base moteur équipée de tous les organes retenus pour la version du véhicule retenue (GMP spécifique). Créer 5 sections du moteur et 2 sections de la boîte de vitesses (enveloppe nominale). Créer les cinématiques 2D relatives aux débattements possibles du GMP. Appliquer aux sections créées les valeurs des débattements fixées par les essais. Construire l'enveloppe globale et en réaliser le tracé.

4.APPAREILLAGE

- Une console CATIA.
- Une imprimante graphique couleur.
- Accès aux bases des données des définitions des GMP du Groupe (Bali, Macao).

5.MODE OPERATOIRE

5.1.PREPARATION DU MODELE

Récupérer d'une base de données le ou les modèle(s) constituant le GMP à faire débattre (moteur, boîte, ...).

5.1.1.CAS D'UN MODELE AVEC ARBRE D'ASSEMBLAGE

- Lire ce modèle : FILE/READ.
- Renommer le modèle si l'on désire conserver l'initial : FILE/WRITE.
- Eventuellement, renommer le fichier contenant les modèles de l'arbre d'assemblage : ASSEMBLE/ARBRE/RENOMMER/FICHER.
- Renommer le noeud racine de l'arbre en "Arbre non à jour" afin de prévenir toute utilisation ultérieure sans vérification : ASSEMBLE/ARBRE/RENOMMER/ELEM.

5.1.2.CAS D'UN MODELE SANS ARBRE D'ASSEMBLAGE

- Lire ce modèle : FILE/READ.
- Renommer le modèle si l'on désire conserver l'initial : FILE/WRITE.
- Positionner l'organe dans sa position véhicule : TRANSFOR.

Si le modèle est destiné à être diffusé, mentionner dans l'arbre d'assemblage ou dans la zone commentaire le véhicule dans lequel l'organe est positionné.

5.2.CREATION DES SETS CINEMATIQUES

Fonction SETS/CREATE

Nom du SET	Objet (*)
KI1	Débattements cumulés
KI2	Démarrage brutal AV et AR
KI3	1ère plein couple

(*) : Faire référence au chapitre "Débattements Moteurs" des DSV (Document Synthèse Véhicule) officialisés dans MACAO.

5.3.CREATION DE FILTRES

Fonction LAYER/FILTER/CREATE/DIRECT (Option GENERAL)

Nom du filtre	Signification	Layers visibles
Débat1	Visu. du cas "Débattements cumulés"	110 à 119
Débat2	Visu. du cas "Démarrage brutal sur sol plan" (AV et AR)	120 à 129
Débat3	Visu. du cas "Démarrage première plein couple"	130 à 139
3 env	Visu. des 3 sous-enveloppes des cas précités	110, 120, 130
Ligniv	Visu. des lignes de niveau autour du nominal (*)	100, 101
Final	Visu. du nominal, des lignes de niveau et de l'enveloppe globale	100, 101, 150

(*) Les lignes de niveau dont nous parlons sont des courbes parallèles à l'enveloppe nominale. Elles permettent de déterminer visuellement et rapidement la distance qui sépare cette enveloppe nominale de l'enveloppe globale.

5.4.CREATION DE LA SECTION DU MOTEUR (ENVELOPPE NOMINALE)

- Se replacer dans le set *SET1 (SETS/CHANGE)
- Créer un plan de coupe de l'organe : PLANE
- Réaliser la section (SOLID2/CUT pour *SOL, CURVE1/INTERSECT pour *SUR et *FAC)
- Nettoyer la section : ERASE (*TRP)
Ne conserver que le contour (ne pas concaténer ses éléments) et le centre de gravité à positionner s'il ne l'est pas (exemple : 90 mm au-dessus de l'axe vilebrequin pour les 4 cylindres et $90 \cdot \cos(\text{angle } V/2)$ pour un V6).
- Placer ces entités sur le layer 100 : LAYER/TRANSFER
- Mettre ces entités de couleur blanche : GRAPHIC/MODIFY/COLOR : WHITE
- Modifier l'épaisseur des traits : GRAPHIC/MODIFY/THICKNESS : 0.4 mm