

Elaboration et gestion d'un dossier de plans

14/04/17 – RDT-SIIM 17-R030

Diffusion :

Philippe Craneguy	REM / RDT / D
Service	REM / RDT / SIIM
Responsable laboratoire	REM / RDT / SMASH
Responsable laboratoire	REM / RDT / LHYMAR
Responsable laboratoire	REM / RDT / LDCM

☐ Confidentielle

☒ Restreinte

☐ Libre

Date	14/04/17	Nombre de pages	17
Référence doc	RDT/SIIM/17-R030	Nombre de figures	
Référence projet		Nombre d'annexes	2
Analytique	P204-01	Nom de fichier	

Sujet/Titre:

Elaboration et gestion d'un dossier de plans

Résumé:

Ce document décrit la démarche préalable nécessaire à la délivrance des visas concernant un dossier de plans ou un plan unique et précise le rôle attendu de ces documents en fonction de leur état.

Mots clés : Plan, Cartouche, Nomenclature,

Révisions			
Indice	Objet	Date	Rédigé par
-	Création du document	14/04/17	L. Dussud
A	Ajout annexe 3 – Fiche résumée	07/07/17	L. Dussud
B	Mise à jour suite à l'implémentation de Vault Pro	16/09/22	D. Le Vourc'h

Sommaire

Table des matières

Elaboration et gestion d'un dossier de plans	2
1 Contexte.....	5
2 Objectifs	5
3 Références.....	5
4 Rôle des différents acteurs.....	5
4.1 Projeteur	5
4.1.1 Pour chaque pièce	5
4.1.2 Pour chaque ensemble	6
4.1.3 Pour chaque dossier	6
4.2 Vérificateur.....	6
4.3 Approbateur	6
5 Le cartouche	6
5.1 Présentation	6
5.2 Description	7
5.2.1 Disposition des vues	7
5.2.2 Logo de l'institut	7
5.2.3 Service émetteur.....	7
5.2.4 Titre du document	7
5.2.5 Ensemble et sous-ensemble	8
5.2.6 Indice du document	8
5.2.7 Format du document	8
5.2.8 Echelle du document	8
5.2.9 Nombre de planche(s) du document.....	8
5.2.10 Matière de la pièce	8
5.2.11 Masse de la pièce.....	9
5.2.12 Traitement	9
5.2.13 Tolérances générales	9
5.2.14 Rugosité	9
5.2.15 Auteur du document et date	9
5.3 Cartouche simplifié	10
6 Modifications et/ou révisions	10

6.1	Gestion des modifications.....	10
6.2	Affichage des modifications	11
7	Autres informations.....	11
7.1	Nomenclature.....	11
7.2	Gestion des états.....	11
7.3	Tolérances selon ISO 2768	12
7.4	Protection par anodisation	12
7.5	Arêtes et bavures	13
8	Sous-traitance en usinage	13
8.1	Documents (PDF) joints.....	13
8.2	Fichiers numériques d'échange	14
Annexe 1 – Quelques questions à se poser.....		8-1
Annexe 2 – Cycle de vie d'un dossier de plans		8-1

1 Contexte

Ce document, dans un premier temps, s'inscrit dans un cadre d'amélioration de la gestion des dossiers de conception et de développements technologiques de l'unité RDT. Ce travail participe à l'amélioration de nos procédures qualité afin de garantir la valeur technique des produits réalisés au travers du respect des exigences de sécurité, de fonctionnalité, de pérennité, de maintenance ultérieure et de maîtrise des coûts.

2 Objectifs

Ce document a pour objet de décrire la démarche préalable nécessaire à la délivrance des visas concernant un dossier de plans et de préciser le rôle attendu de ces documents en fonction de leur état.

3 Références

RDT/SI2M/17-R070 ELABORATION D'UN PLAN DE CLASSEMENT ET GESTION DE LA DOCUMENTATION PROJET.

RDT/SIIM/22-P006 REGLES D'UTILISATION DU LOGICIEL INVENTOR PROFESSIONAL AU BUREAU D'ETUDES

4 Rôle des différents acteurs

4.1 Projeteur

Le projeteur est l'auteur du dossier de conception (*dessiné par ...*). Il en réalise la majeure partie sous forme de schémas et de plans. Pour ce faire, il utilise un logiciel de Conception Assistée par Ordinateur. Les impressions sur papier permettent de disposer d'un dossier matérialisé.

4.1.1 Pour chaque pièce

Le projeteur en tant que concepteur s'assure :

- du respect des règles usuelles du dessin technique,
- du bon usage du tolérancement et des états de surface,
- de la pertinence du choix des formes et des dimensions,
- de la pertinence du choix de la matière, de sa nuance et des traitements,
- des exigences de finition et de qualité souhaitées,
- de l'usinabilité et du procédé de fabrication au regard du cout objectif.

4.1.2 Pour chaque ensemble

Le projeteur en tant que concepteur s'assure :

- du respect des contraintes présentées dans le CDCF,
- de la pertinence des fonctions obtenues par rapport aux fonctions souhaitées dans le CDCF,
- du bon usage des ajustements et de l'affichage des couples de serrage,
- de la facilité des actions de maintenance préventive et curative,
- du niveau d'accessibilité des différentes pièces et de leur assemblage,
- de limiter l'impact écologique du système dans un souci d'éco-responsabilité.

4.1.3 Pour chaque dossier

Le projeteur en tant que concepteur s'assure :

- de l'identification de chaque pièce et/ou composant dans la nomenclature,
- de la bonne gestion des indices,
- de la mise à jour du tableau de suivi des indices et des vérifications,
- du classement et de l'archivage des documents suivant les indications du plan projet.

4.2 Vérificateur

Le vérificateur est l'agent dont la compétence technique sur le dossier concerne est reconnue. Cet agent vérifié (*vérifié par ...*) la justesse et la cohérence du dossier de conception et se focalise principalement sur :

- le bon usage et le respect des codes de calcul,
- l'exigence des certificats matière et des documents de contrôle,
- le respect des bonnes pratiques de nos compétences métier (résistance à l'environnement, ...),
- la compatibilité entre les matériaux présents en termes de résistance à la corrosion,
- l'exactitude de la nomenclature pièces et articles.

4.3 Approbateur

L'agent qui approuve le dossier de conception est identifié dans le plan projet ou à défaut est le chef de service ou de laboratoire (*approuvé par ...*). L'approbateur s'assure de :

- la maîtrise du coût de fabrication du système conçu,
- de la cohérence du dossier conception avec le plan projet,
- du respect du guide de management des projets de l'institut.

5 Le cartouche

5.1 Présentation

Le cartouche est la carte d'identité du plan ou du document. Son positionnement sur le document doit le laisser visible après pliage du document papier. Le cartouche rassemble les éléments essentiels à la compréhension du contexte et du système représenté.

5.2 Description

Le cartouche doit comporter les informations suivantes :

- référence du document et son indice,
- identification du centre et du service émetteur,
- identification du projet, du sous-ensemble et de la pièce concernée,
- identification de l'auteur du document,
- précisions sur le document,
- précisions sur l'objet représenté,

D'autres informations peuvent venir compléter ce cartouche sous des formes diverses (nota, tableaux, tampons, ...).



A								
Rév.	Description	Date	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par			
Matière :					Tol. générales : Formulaire iLogic			
Traitement : Formulaire iLogic			eotp : Formulaire iLogic		Rugosité: Formulaire iLogic			
 Ifremer CENTRE DE BRETAGNE Technopôle de Brest Iroise CS 10070 29280 PLOUZANE Tel : 02 98 22 40 40		Masse:	Dessiné par: D. LE VOUREC		Date: 20/09/2022			
		Ensemble : Formulaire iLogic						
		Sous-ensemble : Formulaire iLogic						
		Titre:						
RDT/SIIM		Planche: 1 / 1	Format: A3		Echelle:	Indice: A		
Les informations contenues dans ce document sont confidentielles et sont la propriété exclusive de l'IFREMER, titulaire de tous les droits de propriété intellectuelle. Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans son autorisation préalable. Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont en mm. Tout relevé dimensionnel sur plan, même à l'échelle, est proscrit et n'engage aucunement l'IFREMER.								

Figure 1 -Modèle de cartouche

5.2.1 Disposition des vues

La disposition des vues est conforme à la norme **NF EN ISO 5456-2**. Le symbole correspondant doit figurer dans le cartouche.

5.2.2 Logo de l'institut

Le logo de l'institut ainsi que l'adresse du centre de rattachement du service ou du laboratoire émetteur est à indiquer.

Cette information n'est pas modifiable par l'auteur du document.

5.2.3 Service émetteur

Le service ou le laboratoire qui émet le document est renseigné. Cette information n'est pas modifiable par l'auteur du document.

5.2.4 Titre du document

Le titre du document est le résultat de la concaténation du numéro du document avec la désignation de la pièce (nom du fichier plan dans le logiciel de CAO). Le numéro du document est à prendre dans l'arborescence du projet concerné suivant la numérotation choisie et précisée dans le plan projet. Les règles de numérotation sont décrites dans le document

RDT/SI2M/17-R070 Elaboration d'un plan de classement et gestion de la documentation projet.

La logique de cette information est de la responsabilité de l'auteur du document.

5.2.5 Ensemble et sous-ensemble

Ces informations permettent d'associer le document à une décomposition littérale du projet en nom de projet (*Ensemble*) et partie du projet concernée (*Sous-ensemble*).

La décomposition souhaitée est précisée dans le plan projet.

5.2.6 Indice du document

L'indice du document permet de gérer les différentes évolutions du document et d'en garder un historique. L'indice est indiqué par une lettre en majuscule de l'alphabet. Afin d'éviter certaines confusions, les lettres I, O, Q, S, X et Z sont proscrites. A la création du document, le document est sans indice, l'indice suivant est A.

Cette information est à gérer par l'auteur du document ou de sa modification.

5.2.7 Format du document

L'information du format du document n'a de sens que sur une impression papier. Elle renseigne sur les dimensions attendues du document et permet d'éviter les erreurs dues à des relevés dimensionnels directs, sur des documents reproduits à des mauvaises échelles. Les formats normalisés *NF EN ISO 5457* sont à privilégier.

Le format du document est mis à jour automatiquement dans les propriétés de la feuille en fonction du format de dessin choisi.

5.2.8 Echelle du document

Cette information concerne l'échelle principale du document. Elle n'a de sens que sur une impression papier. Les autres échelles sont indiquées directement au-dessus de la vue, du détail, de la coupe ou de la section concernés. Les échelles usuelles et normalisées *NF EN ISO 5455* sont à privilégier.

L'échelle du document est mise à jour automatiquement dans les propriétés de la feuille en fonction de l'échelle choisie pour la vue principale.

5.2.9 Nombre de planche(s) du document

Cette information précise le nombre de planches (feuilles pour le logiciel de CAO) utilisé pour présenter le système.

Le nombre de planches du document est mis à jour automatiquement dans les propriétés de la feuille en fonction des choix du dessinateur.

5.2.10 Matière de la pièce

La matière de la pièce est à renseigner le plus précisément possible. Cette information est utilisée par le logiciel de CAO pour calculer automatiquement certaines valeurs physiques (masse, inerties, centre de gravité, ...).

Cette information est à gérer par l'auteur du document.

5.2.11 Masse de la pièce

La masse de la pièce est une valeur calculée par le logiciel de CAO. Cette information peut éventuellement être forcée à une valeur différente par un enregistrement manuel. Le forçage de cette valeur doit être précisé par un astérisque et indiqué dans un nota.

La masse de la pièce est mise à jour automatiquement dans les propriétés de la feuille en fonction du choix du matériau. Il peut être nécessaire de forcer la mise à jour des propriétés de la pièce pour générer l'affichage dans la mise en plan.

5.2.12 Traitement

L'information du traitement concerne les traitements thermiques réalisés sur la pièce finie. Les traitements de surface (sablage, grenaillage, anodisation, peinture, ...) sont à renseigner sur le dessin sous forme de nota avec indication et délimitation des surfaces concernées.

Cette information est à gérer par l'auteur du document en remplissant le formulaire iLogic de la pièce ou de l'assemblage.

5.2.13 Tolérances générales

Les tolérances générales peuvent être indiquées soit sous forme d'un intervalle (\pm) à appliquer pour toutes les cotes non tolérancées du dessin, soit sous forme de référence à la norme [NF EN ISO 2768](#) en précisant la classe de tolérance (exemple : [ISO 2768-mK](#)).

Cette information est à gérer par l'auteur du document en remplissant le formulaire iLogic de la pièce ou de l'assemblage.

5.2.14 Rugosité

L'information de l'état de surface, appelée rugosité, concerne toutes les surfaces autres que celles pour lesquelles ces informations sont déjà précisées sur le dessin. L'état de surface est à afficher en référence aux normes [NF EN ISO 1302 et 4287](#). Dans le cartouche, la classe de rugosité (N0 à N12) sera préférée au critère statistique de rugosité (Ra 0,0125 à Ra 50).

Cette information est à gérer par l'auteur du document en remplissant le formulaire iLogic de la pièce ou de l'assemblage.

5.2.15 Auteur du document et date

Le nom du dessinateur doit être précisé dans le cartouche sous la forme "initiale du prénom suivie du nom" (ex [I. Nom](#)). La date affichée est la date de création du document.

Ces informations sont gérées automatiquement par le logiciel de CAO.



A					
Rév.	Description	Date	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
Matière : Plastique PEHD 1000			Tol. générales : ISO 2768 mK		
Traitement : N/A		eotp : P201-0008-04-MS		Rugosité: ISO 4287 classe N8	
 Ifremer CENTRE DE BRETAGNE Technopôle de Brest Iroise CS 10070 29280 PLOUZANE Tel : 02 98 22 40 40	Masse: 0,528 kg	Dessiné par: D. LE VOURC'H		Date: 20/09/2022	
	Ensemble : MARMOR				
	Sous-ensemble : PARKINGS				
	Titre: H49 EEB Plaque support parking				
	RDT/SIIM	Planche: 1 /1	Format: A3	Echelle: 1 : 2	Indice: A
Les informations contenues dans ce document sont confidentielles et sont la propriété exclusive de l'IFREMER, titulaire de tous les droits de propriété intellectuelle. Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans son autorisation préalable. Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont en mm. Tout relevé dimensionnel sur plan, même à l'échelle, est proscrit et n'engage aucunement l'IFREMER.					

Figure 3 - Modèle de cartouche complété

5.3 Cartouche simplifié

Lorsque le document recèle uniquement des informations de type esquisse, épure, schéma, plan de câblage ou similaire, l'usage d'un cartouche simplifié est possible.

 Ifremer CENTRE DE BRETAGNE Technopôle de Brest Iroise CS 10070 29280 PLOUZANE Tel : 02 98 22 40 40	Masse: 0,528 kg	Dessiné par: D. LE VOURC'H		Date: 20/09/2022	
	Ensemble : MARMOR				
	Sous-ensemble : PARKINGS				
	Titre: H49 EEB Plaque support parking				
	RDT/SIIM	Planche: 1 /1	Format: A3	Echelle: 1 : 2	Indice: A
Les informations contenues dans ce document sont confidentielles et sont la propriété exclusive de l'IFREMER, titulaire de tous les droits de propriété intellectuelle. Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans son autorisation préalable. Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont en mm. Tout relevé dimensionnel sur plan, même à l'échelle, est proscrit et n'engage aucunement l'IFREMER.					

Figure 4 - Modèle de cartouche simplifié

6 Modifications et/ou révisions

6.1 Gestion des modifications

Après avoir été diffusé, toute modification du document doit être renseignée et doit entraîner un changement d'indice ([Voir 5.2.6](#)) de révision. Un tableau spécifique, affiché juste au-dessus du cartouche doit préciser ces informations. Un changement d'indice de révision implique :

- la création et la sauvegarde d'un document pdf associé,
- la vérification du document modifié par une tierce personne,
- le déplacement de l'ancien fichier pdf associé dans le répertoire *ad hoc*,
- la mise à jour de la nomenclature du dossier de définition.

Ces informations sont à gérer par l'auteur de la modification dans les propriétés personnalisées d'Autodesk Vault Pro, ou dans le tableau lui-même si Vault n'est pas utilisé.

6.2 Affichage des modifications

L'affichage des modifications et/ou révisions permet de conserver un historique du cycle de vie du document ainsi que l'identité des principaux acteurs qui y ont contribué.



C	Tel que réalisé	15/10/2022	D. LE VOURC'H			
B	Modification tolérance Ø20	30/09/2022	G. Guyader	M. Laurent		
A	Bon pour fabrication	22/09/2022	D. Le Vourc'h	JR Lagadec	C. Renaut	
Rév.	Description	Date	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par	
Matière : Plastique PEHD 1000				Tol. générales : ISO 2768 mK		
Traitement : N/A		eotp : P201-0008-04-MS		Rugosité: ISO 4287 classe N8		
 Ifremer CENTRE DE BRETAGNE Technopôle de Brest Iroise CS 10070 29280 PLOUZANE Tel : 02 98 22 40 40		Masse: 0,528 kg	Dessiné par: D. LE VOURC'H	Date: 20/09/2022		
		Ensemble : MARMOR				
		Sous-ensemble : PARKINGS				
		Titre: H49 EEB Plaque support parking				
		RDT/SIIM	Planche: 1 / 1	Format: A3	Echelle: 1 : 2	Indice C
Les informations contenues dans ce document sont confidentielles et sont la propriété exclusive de l'IFREMER, titulaire de tous les droits de propriété intellectuelle. Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans son autorisation préalable. Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont en mm. Tout relevé dimensionnel sur plan, même à l'échelle, est proscrit et n'engage aucunement l'IFREMER.						

Figure 5 - Modèle de cartouche d'un document comportant des révisions

7 Autres informations

7.1 Nomenclature

La liste complète de tous les éléments constitutifs (pièces, composants, articles, ...) du système représenté est à joindre au plan d'ensemble sous forme d'une planche supplémentaire. Ces listes doivent comporter au minimum les informations suivantes :

- Repère de l'élément avec un rappel sur le plan d'ensemble correspondant,
- Nombre d'éléments nécessaires (les éléments nécessaires à la maintenance ne sont pas à afficher sur cette liste),
- Désignation de l'élément,
- Matériau de l'élément,
- Observation (nom du fournisseur, spécificité, ...).

Pour les dossiers de plans comportant plusieurs sous-ensembles, il est possible d'afficher ces listes sur des planches additionnelles à chaque sous-ensemble. A l'inverse, dans le cas d'un ensemble comportant peu d'éléments, il est également possible d'afficher la nomenclature directement sur le plan d'ensemble.

7.2 Gestion des états

Un plan est un document normalisé qui suit l'évolution d'une pièce, d'un produit ou d'un système du stade de concept (épure, esquisses, schémas, ...) jusqu'à un état normalement stable qui correspond à des phases d'utilisation et de maintenance du dit produit ou système.

Cette succession d'étapes comporte des états caractéristiques de la conception d'une pièce, d'un produit ou d'un système, à savoir :

- Bon pour consultation,
- Bon pour fabrication

L'état du document est précisé par un tampon spécifique de couleur rouge accessible dans les ressources de dessin.

7.3 Tolérances selon ISO 2768

Afin de faciliter la lecture du document, un extrait de la norme [NF EN ISO 2768](#) pour les classes de précision utilisées est souvent recopié dans le document.

Ce tableau est disponible dans les ressources de dessin.

Cotation tolérancée: Tolérances générales pour dimensions sans indications individuelles (ISO 2768-1)																		
Ecart autorisés pour les cotes linéaires excepté pour les arêtes interrompues										Ecart autorisés pour cotes angulaires								
Classe de tolérance		Ecart autorisés pour tailles de base								Rayons / chanfreins			Ecart autorisés pour longueurs en mm du côté le plus petit de l'angle					
Désignation	Description	> 0,5 jusqu'à 3	> 3 jusqu'à 6	> 6 jusqu'à 30	> 30 jusqu'à 120	> 120 jusqu'à 400	> 400 jusqu'à 1000	> 1000 jusqu'à 2000	> 2000 jusqu'à 4000	> 0,5 jusqu'à 3	> 3 jusqu'à 6	> 6	jusqu'à 10	> 10 jusqu'à 50	> 50 jusqu'à 120	> 120 jusqu'à 400	> 400	
m	moyen	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±0.2	±0.5	±1	±1'	±0'30'	±0'20'	±0'10'	±0'5'	

Figure 6 - Extrait de la norme ISO 2768 pour les classes de précision en usinage et en tolérances géométriques

7.4 Protection par anodisation

L'utilisation d'alliages d'aluminium en milieu marin peut nécessiter une protection des surfaces contre la corrosion telle que l'anodisation dure. Ce type de protection doit être en conformité avec la norme [ISO 10074](#) mais doit également respecter les règles de conception des pièces anodisées dures décrites dans la spécification technique Ifremer [référéncée 31 ST 01-C](#). Un rappel de ces règles figure sur un encart à insérer sur le plan de la pièce à anodiser. Cet encart est disponible dans les ressources de dessin.

Figure 7 - Encart à insérer sur le plan de la pièce à anodiser

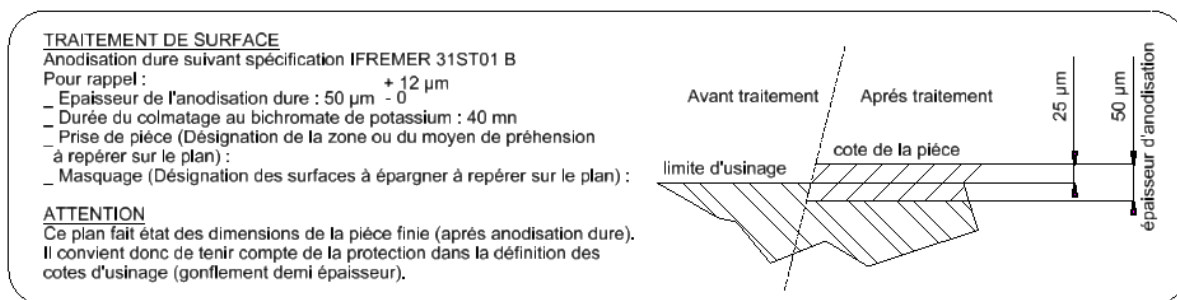


Figure 8 - Encart à insérer sur le plan de la pièce à anodiser

L'annotation de mise en garde figurant sur l'encart doit sensibiliser l'usineur sur la nécessité de prévoir, si besoin est, des réserves d'usinage.

7.5 Arêtes et bavures

Actuellement, il n'est pas fait mention dans le cartouche, d'information particulière concernant les arêtes et bavures. Par contre, il est usuel de faire figurer sous forme de note ou de remarque des informations complémentaires propres aux :

- Formes d'outil générant des congés de raccordement (rayon max accepte) entre surfaces,
- Qualités souhaitées de finition des arêtes (mouchage des bavures),

Si cette situation venait à évoluer et n'était plus suffisante pour obtenir une qualité de fabrication correspondant à nos besoins, la référence à la norme [ISO 13715](#) serait mentionnée.

Il est à remarquer que cette partie ne s'applique pas aux congés et chanfreins fonctionnels.

- Moucher les arêtes vives.

Figure 9 - Tampon à afficher sur le plan de la pièce et précisant une exigence de finition sur les arêtes

Ce tampon est disponible dans les ressources de dessin.

8 Sous-traitance en usinage

8.1 Documents (PDF) joints

Pour toute commande d'usinage et/ou fabrication d'une ou d'un ensemble de pièces, un dossier de plans complet au format PDF, annoté '[Bon pour fabrication](#)', est à joindre à la commande. S'il s'avérait que ce dossier de plans était trop volumineux pour être joint à la

commande, cette dernière doit expressément y faire référence et citer les conditions d'expédition ou de transmission du dit dossier.

Dans tous les cas, un accusé de réception de la commande et du dossier de plans doit être demandé à l'entreprise sous-traitante avec confirmation des délais de réalisation.

8.2 Fichiers numériques d'échange

A la demande de l'entreprise sous-traitante, des fichiers numériques d'échange de type DXF, STEP ou équivalents peuvent également être joints à la commande. Dans ce cas, la commande doit absolument préciser la mention suivante :

“Le fichier '*nomdufichier.ext*' est réalisé aux côtes nominales et est transmis ce jour à titre informel. Seules les informations présentées dans le dossier de plans au format PDF associé à cette commande ont une valeur contractuelle. L'Ifremer ne pourra être tenu responsable pour toute incohérence pouvant exister entre ces différents documents.”

Annexe 1 – Quelques questions à se poser

- **ESTHETIQUE**
 - Orthographe
 - Dimension sur trait d'axe, sur dimension, illisible
 - Vue à la bonne place
 - Pas de vue inutile surchargeant le plan
- **FONCTIONNEL**
 - Etat de surface : Ra...
 - Traitement de surface : anodisation, microflon®, galvanisation, peinture ... et sur quelles surfaces (ne pas oublier les réserves pour prise de pièce)
 - Les dimensions permettent-elles la fabrication ? Position angulaire aussi ? Chanfrein ? Rayon ? Congé ? Sont-elles cohérentes avec le procédé de fabrication ?
 - Pas de dimension redondante (sauf si elles ont une fonction)
 - Tolérance dimensionnelle (H7g6...) et Tolérance géométrique (Cylindricité...)
 - Chaîne de côtes et jeu fonctionnel
 - Procédé de fabrication : est-il indiqué ? Les symboles aussi ? Dégagement d'outil ?
 - Interface avec les autres pièces
- **ASSEMBLAGE**
 - Interférence (outil d'interférence du logiciel de CAO)
 - Les filetages et taraudages sont-ils compatibles ? (Gaz, NPT...)
 - Couplage galvanique entre pièces
 - Le plan d'ensemble permet-il de vérifier les interférences et l'assemblage ?
 - Nomenclature dans dossier de définition : numéros correspondants aux repères et quantités
 - Nomenclature dans dossier de maintenance : numéros et quantités pour les rechanges et outillages
 - Toutes les pièces sont-elles dans la nomenclature ? Et entièrement définies ?
 - Points de levage ?
- **NOTA**
 - Traitement de surface
 - Certificat matière
 - Note de conception et/ou calcul
 - Ebavurer les arêtes vives par un chanfrein ou un rayon de 0.2mm
 - Référence du fabricant
 - Etat du document
 - Dimension après traitement
- **CARTOUCHE**
 - Masse mise à jour en kg, éventuellement poids dans l'eau en N
 - Matière et nuance
 - Traitement

Annexe 2 – Cycle de vie d'un dossier de plans

Phases du projet	Dossier de plans	Acteurs	Visas	Etats	Remarques
Conception	Indicé A	Projeteur	Dessiné par ... Le ...	Bon pour consultation	Le projeteur vérifie sa conception et la pertinence de ses choix au fur et à mesure de l'avancée du dossier
	Indicé A	Vérificateur	Vérifié par ...	Bon pour consultation	La vérification s'effectue sur un dossier complet ; préalable indispensable à la prise d'indice et à la consultation
Consultation ou diffusion	Indicé A	Technicien atelier			Révision éventuelle suite à la consultation
	Si modification, changement d'indice	Approbateur	Approuvé par ... Le ...	Bon pour réalisation	L'approbation s'effectue sur un dossier préalablement vérifié. Le dossier doit correspondre au standard de Qualité attendu.
Réalisation	Si modification, changement d'indice	Projeteur sur demande du technicien atelier			Révision éventuelle suite à la réalisation
Montage Essais	Si modification, changement d'indice	Projeteur			Si des modifications sont nécessaires suite aux premiers montages et essais ; changement d'indice
Utilisation	Si modification, changement d'indice	Projeteur			Evolutions éventuelles suite aux premiers usages en situation réelle
Transfert		Projeteur			Dossier dans un état finalisé, en attente d'une evolution majeure