

# MATH0001 : COMMUNICATION GRAPHIQUE

Université de Liège - Faculté des sciences appliquées

Professeur : Éric Béchet

Assistants : Alex Boly

Benjamin Moreno

## Travail 5 (Support de joint à rotule) :

Commentaires, remarques et recommandations

---

Voici quelques remarques sur les travaux qui nous ont été remis. Les points sont disponibles en annexe. Parcourez les commentaires ci-dessous avec votre plan afin de repérer les erreurs que vous avez faites. Pour compléter la liste des commentaires, retournez aux commentaires des précédents devoirs sur les plans (devoirs 3 et 4).

N'hésitez pas à utiliser les documents de commentaires sur les devoirs comme « **check-list** » lorsque vous réalisez un plan :

### Normes

- Voir commentaires des devoirs 3 et 4.

### Cartouche

- Le **titre** du plan était « Support de joint à rotule », tel que spécifié dans l'énoncé. Pour rappel, le titre d'un plan est toujours le nom de la pièce (ou de l'assemblage).
- Il ne doit y avoir qu'une seule information par case du cartouche. Il était notamment important d'indiquer le matériau de la pièce.
- Attention, ne mélangez pas les langues dans les plans. Veuillez tout écrire en français.
- Faites attention à l'échelle indiquée dans le cartouche. Vérifiez que c'est bien celle que vous utilisez pour réaliser vos vues (si ce n'est pas le cas, le cartouche et le plan sont incorrects).

### Vues

- Il était possible de faire le plan en deux vues. Utiliser une coupe et/ou une vue de détail permettait d'avoir des plans facilement lisibles.
- Il est important que le plan soit clair et lisible. Les cotes doivent se distinguer de la vue du plan, ainsi les cotes ne doivent pas se trouver sur la vue et les lignes d'attache (lignes reliant la cote aux points où la mesure est prise) doivent interférer le moins possible avec les traits du dessin et les autres

cotes.

- Il ne faut **pas confondre coupes et sections**. Dans une coupe, les parties au-delà du plan de coupe sont visibles, alors que, pour les sections, uniquement la partie coupée est représentée. Faites attention que par défaut NX affiche *SECTION* pour les coupes et vous devez donc l'éditer pour y mettre la bonne dénomination.

## Cotes

- Faire un bon plan prend du temps. Il est fort **recommandé de reconstruire la pièce à partir des cotes du plan** uniquement (et des relations géométriques implicites telles que les tangences). Il faut alors utiliser chaque cote du plan une fois (excepté les symétries qui ne doivent pas être répétées sur le plan).
- Il ne doit **pas y avoir d'arrondis dans les cotes** (étant donné qu'il n'y a pas de tolérances). Si une cote n'est pas un chiffre rond, il est probable qu'elle n'ait pas été utilisée pour la construction de la pièce. Si vous vouliez reconstruire la pièce avec une cote arrondie, dites-vous qu'il sera sûrement plus facile d'utiliser d'autres cotes. Vous pouvez vérifier si une cote est arrondie en double-cliquant dessus et en ajoutant des chiffres après la virgule (voir annexes exercices de la séance 5). Par exemple, l'angle de  $\approx 120.2^\circ$  (ou  $59.8^\circ$ ; l'angle de l'extrémité supérieure de la pièce) est un très mauvais choix de cote (si pas redondant avec d'autres cotes) puisque l'angle réel (approximé à la 5<sup>ème</sup> décimale) est de  $120.15303^\circ$ .
- Pour la vue du dessus, il suffisait de coter le rayon extérieur (de R41 mm), le congé de raccordement (de R40 mm), l'entre-axe des perçages, l'arrondi (R17) et le diamètre du perçage. Il n'était pas nécessaire de coter la longueur du trait tangent : premièrement, il ne faut pas coter les traits tangents puisqu'il s'agit d'une cote difficile à mesurer (voir séance du 7 octobre) et en plus, c'est une cote arrondie  $\approx 12.5$  mm (12.45002 à 5 décimales).
- Il ne fallait coter qu'une fois le rayon de la sphère de 15 mm. Le diamètre de 30 mm du perçage en était directement déterminable. Il ne fallait pas d'ailleurs oublier de coter la profondeur (position du centre de la sphère).
- Il faut ajouter le symbole diamètre lorsque l'on cote un cercle dans le plan perpendiculaire à sa surface. S'il n'y a pas de doute possible sur le fait que ce soit un diamètre, la norme autorise qu'il n'y ait pas le symbole. Cependant, nous vous conseillons de le mettre pour éviter des risques de mauvaise interprétation.
- Cotes souvent oubliées : diamètre de l'encoche, diamètre de la partie cylindre en bas, position de la sphère, position du perçage en bas.
- Cotes souvent redondantes (avec d'autres cotes) : diamètre donnant à la sphère, l'entre-axe des deux perçages.
- Comme vu lors de la séance du 7 octobre, attention à ne pas coter les projections issues d'intersections. Le perçage en bas de pièce, si vous preniez une vue de côté, donne une conique qui ne peut pas être coté. Premièrement, parce que ce n'est pas mesurable (il s'agit de la projection de l'intersection de deux cylindres) et, deuxièmement, parce que si les deux parties cylindriques sont cotées, alors cette intersection l'est aussi.
- N'oubliez pas qu'un chanfrein a une façon normalisée d'être indiqué (voir exercice du porte-fraise -

séance 1- et de la séance 5).

### **Consignes**

- Comme mentionné aux devoirs précédents et conformément aux consignes spécifiant le format, **nous n'avons pas corrigé les plans rendus en prt.**
- Vérifiez votre livrable et relisez les consignes avant de rendre un travail. Il y a en effet pas mal d'erreurs qui auraient pu être facilement évitées.

Matricule	Cote /10
224335	0.0
2300522	1.0
2301636	8.0
2301657	3.5
2301767	8.8
2301818	4.5
2302116	3.8
2303521	0.0
2303994	6.8
2304018	3.8
2304163	4.2
2304354	0.0
2304467	7.8
2304547	2.0
2305024	0.0
2305212	0.0
2305237	5.2
2305324	0.0
2305452	7.2
2306685	7.5
2306702	6.5
2309370	4.2
2400042	8.8
2400705	0.0
2400708	8.2
2400820	6.8
2400822	6.5
2400865	0.0
2400878	8.0
2400880	6.8
2400887	6.8
2400920	5.0
2400931	4.8
2400937	5.8
2400964	6.0
2400965	3.2
2400966	9.0
2401004	8.2
2401028	4.8
2401070	5.2
2401074	5.5
2401121	9.5
2401139	5.5
2401145	3.5
2401148	2.2
2401149	4.5
2401153	6.5
2401154	9.5
2401187	6.0
2401261	4.5

Matricule	Cote /10
2401320	3.8
2401365	0.0
2401420	9.5
2401426	0.0
2401471	3.5
2401477	6.5
2401488	7.2
2401532	7.8
2401547	5.2
2401617	0.0
2401624	6.0
2401690	5.8
2401725	8.2
2401773	6.2
2401787	5.2
2401807	6.2
2401811	4.5
2401814	8.0
2401815	7.5
2401828	8.0
2401838	5.2
2401862	9.2
2401872	6.5
2401881	7.0
2401900	0.0
2401901	6.5
2401905	7.2
2401908	10.0
2401933	0.0
2401941	8.2
2401942	6.2
2401957	5.8
2401958	4.0
2401981	6.2
2402051	8.5
2402052	6.2
2402079	7.8
2402088	7.8
2402262	8.5
2402282	0.0
2402287	5.2
2402288	6.8
2402291	5.2
2402292	7.0
2402293	0.0
2402330	0.0
2402388	0.0
2402406	8.5
2402409	4.8
2402417	2.2

Matricule	Cote /10
2402420	5.8
2402427	5.8
2402428	4.5
2402434	7.0
2402458	8.0
2402491	1.8
2402493	7.0
2402498	3.8
2402500	0.0
2402518	7.8
2402548	10.0
2402559	0.0
2402593	0.0
2402595	8.5
2402615	3.8
2402629	7.0
2402706	4.5
2402707	4.0
2402740	8.5
2402747	7.8
2402749	0.0
2402752	5.2
2402794	6.0
2402798	4.2
2402804	5.8
2402835	6.0
2402838	10.0
2402839	4.5
2402843	7.2
2402846	6.2
2402855	5.8
2402856	3.8
2402884	4.8
2402895	6.2
2402902	4.2
2402912	0.0
2402922	4.0
2402935	8.8
2403002	4.5
2403088	6.5
2403089	8.0
2403091	4.0
2403095	10.0
2403130	0.0
2403163	3.5
2403167	9.5
2403169	0.0
2403361	2.0
2403372	8.5
2403386	7.5

Matricule	Cote /10
2403467	0.0
2403468	6.2
2403515	7.5
2403524	7.2
2403750	4.0
2403752	0.0
2403799	5.2
2403863	5.8
2403889	5.8
2403958	7.8
2404005	7.5
2404043	6.2
2404074	6.2
2404081	0.0
2404097	7.5
2404103	5.8
2404164	3.5
2404193	5.5
2404196	4.5
2404197	4.2
2404239	4.5
2404244	5.8
2404257	0.0
2404265	6.0
2404271	0.0
2404276	7.5
2404300	5.2
2404345	0.0
2404395	8.8
2404442	1.2
2404448	6.8
2404462	0.0
2404475	8.9
2404498	7.0
2404526	0.0
2404538	2.8
2404549	6.8
2404551	4.2
2404553	8.2
2404557	2.5
2404576	0.0
2404620	8.0
2404663	8.0
2404665	5.8
2404669	0.0
2404689	0.0
2404703	6.2
2404718	5.2
2404802	3.8
2404810	8.0

Matricule	Cote /10
2404824	6.5
2404827	6.2
2404849	5.8
2404963	4.0
2404973	8.0
2404977	3.2
2405176	8.5
2405184	5.0
2405187	0.0
2405192	0.0
2405194	0.0
2405214	0.0
2405232	6.0
2405239	7.0
2405246	0.0
2405253	8.5
2405277	0.0
2405284	4.5
2405290	4.8
2405302	2.5
2405314	4.2
2405336	5.5
2405396	6.2
2405425	5.5
2405429	8.0
2405430	6.5
2405458	4.8
2405462	6.2
2405490	6.8
2405675	0.0
2405859	4.2
2405898	0.0
2405903	0.0
2405910	0.0
2406254	0.0
2406278	7.0
2406718	4.5
2406895	5.2
2407165	5.5
2407352	7.5
2408694	9.5

**Moyenne** 6.1/10

**Date** December 8, 2024