

COMPTE RENDU ORAL 2014

CC	<p>Le but du TP était de comparer les écarts entre théorie (logiciel), théorie (ce qui était prévu lors de la fabrication) et la réalité. J'ai eu du mal avec le logiciel, je ne savais pas à quoi correspondaient certaines données et aussi pour trouver des valeurs numériques (par exemple celle du moment d'inertie J) à l'aide de courbes expérimentales.</p>
CCP	<p>TP de CCP je suis tombée sur le robot Ericc ; je l'ai bien réussi jusqu'à que je bloque sur la manière de trouver des valeurs numériques à partir des courbes.</p>
CCP	<p>Mon oral de SI ne s'est pas très bien passé. Je suis tombée sur un petit robot dont je devais étudier le bras élévateur où était fixée une webcam. L'aspect expérimental était très prononcé, il fallait savoir interpréter des courbes, en général, et il n'y avait pas beaucoup de questions où on pouvait utiliser ses connaissances de cours...(formules, etc).</p>
CCP	<p>Pour le tp CCP SI, je suis tombé sur Maxpid. Etude du comportement maxpid vis-à-vis d'une perturbation, choix d'un correcteur. Maxpid "allongé" auquel on faisait faire des commande de position au moyen de matlab + simulink. La perturbation devait être créée par le candidat en interposant une force avec le stylo contraire au mouvement du bras. Je n'ai pas pu traiter le tp en entier sur les 2h, sachant qu'il contenait 26 questions. A noter dans les commentaires jury, attitude, etc: ne pas hésiter à appeler le jury, car il ne viendra pas forcément de lui-même vérifier notre avancée. Ne pas hésiter à "sauter" des questions théoriques (voir certaines pratiques) pour avancer et en faire un maximum. C'est tout ce que j'ai pu relever sur les "conseils" indirects que le jury m'a donné.</p>
CC	<p>Honnêtement j'étais très énervé en sortant de l'épreuve. Je suis déjà tombé sur une webcam (jamais entendu parlé), quand Jane prend le même sujet que l'année dernière c'est assez rageant. Honnêtement j'étais très énervé en sortant de l'épreuve. Je suis déjà tombé sur une webcam (jamais entendu parlé), quand Jane prend le même sujet que l'année dernière c'est assez rageant.</p> <p>Dès le début j'ai fait une introduction (contexte industriel, présentation des composants, etc...) mais il m'a coupé au bout de 30 secondes : « Bon bref, vous avez fait une question ? », donc j'étais un peu surpris.</p> <p>Pour le sujet en lui-même je ne peux pas le qualifier de « difficile », mais je dirais plutôt qu'il était très mal posé. L'aide était vraiment succincte (logiciel skylab je crois) et beaucoup d'informations étaient inutiles. Il y avait une question où il fallait calculer l'inertie équivalente du système, or on nous définit une inertie équivalente du moteur. Avec le recul c'était stupide : il fallait utiliser le fait que { système} = { moteur + réducteur } qui était donné et identifier l'inertie dans le temps de réponse de la boucle ouverte. Bref, si je n'ai pas traité cette question c'est parce qu'elle était très mal posé (pas de grandeur d'entrée, de sortie, on nous donne une courbe qui ne servait à rien, bref...). Il m'a aussi demandé comment fonctionnait un potentiomètre.</p> <p>Ensuite, utilisation de SW pour déterminer un couple résistant dû au poids, on devait le</p>

	<p>mettre dans le logiciel skylab, sauf que je n'ai pas compris comment ce couple a été inséré dans le logiciel, en fait l'examineur m'a dit qu'il avait fait une linéarisation et que j'avais juste à rentrer les valeurs, et bien sûr je devais me débrouiller comme je pouvais pour rajouter un correcteur PI alors que je n'ai jamais utilisé le logiciel... J'ai demandé à l'examineur mais j'étais très tendu à ce moment-là.</p> <p>Pour la conclusion, rien à dire, je me suis retenu de lui demander quelle était l'intérêt de faire une conclusion si on n'a pas fait d'intro, mais déjà que ma note n'était pas fameuse, je n'allais pas faire une Merlini.</p> <p>Très mauvaise impression en sortie donc, j'ai trouvé que mon TP de 3/2 était beaucoup plus clair et mieux posé que ce... « TP ».</p> <p>Examineur assez étrange.</p>
CCP	<p>Lors de mon oral de CCP je suis passée sur le robot ERICC. C'était un sujet totalement basé sur de l'automatique, avec étude sans correcteur avec comparaison entre simulation et tests et ensuite le choix d'un correcteur qui pourrait améliorer les performances.</p>
CCP	<p>Le support réel était un drone. Ils l'ont adapté en ne laissant qu'une partie de celui-ci. Il était dans une boîte, deux moteurs alimentent des hélices latéralement opposées qui font balancer la structure autour d'un axe. Il possédait deux modes de fonctionnement. On pouvait le piloter manuellement ou par un logiciel. Le TP était essentiellement tourné sur le choix des paramètres du correcteur qui permettrait de respecter le cahier des charges. Il y avait une partie théorique qui consistait à réciter la feuille récapitulative des correcteurs que vous nous aviez donné (merci !!). Une partie expérimentale (manipuler l'engin faire des conjectures et chaînes d'énergie/d'info). Ensuite le travail était essentiellement sur ordinateur, identifier un premier/second ordre par sa courbe expérimentale, faire des calculs de gain, temps de réponse etc.. Justifier une modélisation du système toute faite sur un logiciel type simulink, puis l'utiliser. Appliquer un théorème fondamental de la dynamique.</p> <p>A chaque fois il fallait valider/réfuter suivant le type de correcteur proposé les différents éléments du cahier des charges.</p> <p>A noter qu'il était explicitement demandé de proposer un poster en fin de tp résumant la démarche effectuée !</p> <p>L'examineur était très froid donc je n'ai aucune idée de comment je m'en suis sorti !</p>
CCP	<p>Le sujet portait sur la barrière de péage sympact (ou quelque chose comme ça) avec l'étude d'un cycle de fermeture et d'ouverture dans le but de répondre à la problématique l'ensemble motoréducteur et variateur est-il capable d'entraîner la barrière malgré le grand nombre de cycle réalisé. Trois critères du cahier des charges était mentionnés : le temps de fermeture de la barre, la précision de la position et le couple maximal délivré par le moteur.</p> <p>Dans la première partie on prend connaissance du support et il nous pose des questions sur l'utilisation du potentiomètre pour connaître la position de la barre plutôt qu'un codeur incrémental ou absolu. Ensuite, à l'aide du graphique représentant la consigne de vitesse du motoréducteur, on doit calculer le temps nécessaire pour fermer la barrière et comparer avec la valeur théorique. On calcule aussi le temps de fermeture avec les courbes effectuées par le logiciel d'acquisition</p>

	<p>et on compare les trois valeurs. Dans la deuxième partie on utilise une simulation SolidWorks pour calculer le couple maximal en faisant attention au fait que le couple calculer par SolidWorks c'est celui du réducteur et le couple demandé c'est celui du moteur. On nous demande également quels sont les capteurs permettant de connaître un couple. Dans la dernière partie on nous demande de modifier un graphset pour prendre en compte l'échauffement du moteur et du variateur (ajouter une étape d'attente dans le cas où la température est trop élevée).</p> <p>Pour conclure on nous demande une petite synthèse de l'ensemble du TP qui regroupe « les points les plus importants du TP » et la réponse à la problématique.</p>
--	---

CC	<p>Pour centrale je suis tombée sur un TP sur un panneau solaire et son capteur photoélectrique. Le but était d'étudier le dimensionnement du capteur pour que la réception de lumière soit optimale. Pour faire les mesures on disposait d'un panneau solaire, de son capteur et d'une source de lumière que l'on va pouvoir faire pivoter autour d'un axe verticale.</p> <p>Le panneau solaire est monté avec deux moteurs qui permettent de le faire pivoter selon deux axes perpendiculaires : Nord-Sud et Est-Ouest. Il peut être utilisé en mode manuel (des boutons sont utilisables sur le pupitre permettant de faire bouger le panneau selon les deux axes) ou en mode automatique (le panneau va automatiquement suivre la source de lumière lorsqu'on la bouge). Le capteur est composé de 4 cellules photoélectriques séparées par une espèce de pièce dont la base serait une croix et de longueur assez grande (une dizaine de centimètre). On dispose aussi d'un banc d'essai pour faire des tests sur le capteur avec une source de lumière d'intensité variable et un emplacement pour le capteur (on utilise celui présent sur la panneau qui est amovible) qui peut pivoter autour de son axe verticale avec un curseur permettant de mesurer l'angle entre la direction principale de la lumière et l'axe principal du capteur.</p> <p>Le logiciel d'acquisition permet d'afficher différentes courbes plus ou moins utiles comme la variation des angles NS et EO (l'azimut) en fonction du temps, les vitesses de rotation, la tension délivrée par le capteur en incrément en fonction du temps ou cette même tension en fonction des angles soit NS soit EO.</p> <p>Dans la première partie on prend en main le système avec notamment une chaîne d'énergie et une chaîne fonctionnelle à remplir sur un doc réponse et le repérage des différentes pièces de la chaîne d'action (moteur, réducteur, roue et vis sans fin, capteur) sur le système. Ensuite on étudie le capteur. On fait la courbe, d'abord</p> <p>avec le logiciel d'acquisition, de la tension délivrée par le capteur en fonction de l'angle d'azimut. On met en évidence une plage d'angles durant laquelle les cellules photoélectriques du capteur sont toujours à l'ombre. Ensuite on utilise le banc d'essais. D'abord avec un petit capteur qui ne contient qu'une cellule, on montre que la résistance du capteur diminue lorsque l'intensité lumineuse augmente et on mesure les tensions minimale et maximale. Ensuite on nous donne le schéma électrique du vrai capteur et on nous demande de trouver l'expression de la tension</p>
----	--

de sortie en fonction des résistances et de la tension d'entrée (pont diviseur de tension) et de déterminer les valeurs maximale et minimale théoriques en utilisant les valeurs maximale et minimale déterminées juste avant. Ensuite, à l'aide du banc d'essai, on doit déterminer la loi qui régit l'évolution de la tension en fonction de l'angle d'azimut et mettre en évidence l'existence de paliers : un au milieu qui correspond à la zone où ils n'y a pas d'ombre sur aucune des cellules et deux autres aux extrémités qui correspond à des zones où une des cellule est totalement à l'ombre et l'autre est totalement éclairée. Ensuite il faut justifier l'existence de ces paliers à l'aide d'un schéma plan en vue de coupe du capteur. Au final toute cette partie nous permet de comprendre que le dimensionnement du capteur sera une des caractéristiques les plus importantes pour pouvoir capter un maximum de lumière.

Dans la deuxième partie, on étudie le panneau à l'aide d'un mode automatique appelé mode « suivi de seuil » durant lequel le panneau va suivre la source de lumière. Le panneau est doté d'un laser qui permet de pointer la source de lumière. En la décalant sur le côté, le panneau va suivre la source de lumière et lorsqu'il s'arrête le laser n'est pas exactement aligné avec la source ce qui permet de mettre en évidence la présence d'une erreur que l'on peut quantifier en mesurant l'angle d'azimut dans la position d'arrivée et, sans bouger la source, l'angle d'azimut lorsque le laser est pointé sur la source. On met ainsi en évidence la présence de deux tension seuils Us_1 et Us_2 ($Us_1 < Us_2$) (un multimètre permet de mesurer directement la tension de sortie du capteur photoélectrique), en mode suivi de seuil, le panneau suit la source jusqu'à ce que la tension du capteur soit comprise entre ces deux valeurs. Moins l'écart entre ces deux valeurs est grand, plus le système sera précis. On a également fait un relevé une série de mesure visant à montrer la linéarité de la CAN qui permet de numériser la tension délivré par le capteur. Un logiciel type Excel est à notre disposition sur l'ordi. On trace la valeur en incrément en fonction de la valeur en voltmètre ce qui nous donne directement, en affichant la courbe de tendance et son équation, la valeur du gain du capteur. En convertissant la valeur maximale de la tension en incrément, on nous demandait aussi de trouver le nombre de bit nécessaire pour coder le signal.

Dans la suite de la deuxième partie on étudie le panneau dans mode « suivi intelligent ». Mais pour ça je n'ai eu le temps que de faire les premières activités proposées, qui consistaient en la mesure de la vitesse de rotation du moteur de l'axe azimut et en la mesure du nombre d'impulsions par degré d'angle données par le capteur incrémental qui permet de connaître la vitesse du moteur. Ils mettent à notre disposition un oscilloscope pré-réglé qui permet de visualiser la sortie du capteur et, donc, le nombre d'incrément par seconde. Il y avait aussi une activité où il fallait écrire le schéma de commande du moteur avec les cellules AND, OR ... en utilisant les capteurs de fin de course est et ouest et le fait que le moteur ne peut pas aller dans les deux sens en même temps. Ils nous donnaient les variables d'entrée et de sortie. Mais je ne suis pas allé plus loin.

La troisième partie doit obligatoirement être traitée au moins 30min avant la fin du TP. Elle consiste en une partie de synthèse. Dans mon cas, on a rajouté une pièce sur le capteur. On devait refaire l'évolution de la tension en fonction de l'angle d'azimut et mettre en évidence la disparition du palier correspondant à l'absence d'ombre sur le capteur. Les tensions de seuil deviennent plus proches l'une de l'autre ce qui augmente la précision. Avec la même méthode que dans la première partie on

	<p>déterminait l'erreur de positionnement du panneau due à ces tensions de seuil qui était moins importante avec la pièce rajoutée. Ils nous donnent enfin une dernière courbe qui montre la puissance lumineuse reçue en pourcentage en fonction de l'angle d'azimut et nous demande de trouver le pourcentage de lumière reçue avec et sans la pièce rajoutée et donc mettre en évidence qu'avec la pièce rajoutée le pourcentage de lumière reçue était plus important. Donc au final on montre que le dimensionnement du capteur est le point essentiel sur lequel les ingénieurs doivent travailler pour optimiser le système. J'ai conclu en disant que dans le cas de l'expérience la source de lumière était forte et que donc les seuils étaient facilement détectables mais dans la réalité, en cas de passage nuageux par exemple il est possible que ce soit moins évident.</p> <p>Dans l'ensemble, les questions sont faciles, il faut juste faire preuve d'adaptation et de bon sens sur un système que l'on n'a pas forcément déjà étudié. Ils ne répondent à aucune question du style « je ne comprends pas comment le système marche » mais par contre ils posent en plus, parfois, quelques questions de culture générale surtout sur les capteurs. Il y a aussi beaucoup de questions du type « trouver et mettre en œuvre un protocole expérimental pour montrer la linéarité de la CAN, calculer une vitesse de rotation, déterminer la loi d'évolution de la tension du capteur en fonction de l'angle d'azimut... » et aussi plein de questions sur les écarts observés entre les valeurs attendues et les valeurs mesurées, comment on peut expliquer ou justifier ces écarts. Mais toutes les questions d'interprétation des résultats ou des courbes relèvent d'avantage du bon sens et de la capacité de l'élève à replacer le système dans son utilisation réelle et concrète. En tout cas pour le TP que j'ai eu ce matin.</p>
CCP	<p>mon sujet de ccp était le xylophone automatisé, je m'excuse d'avance parce que ce ne sera pas très précis mais je ne vois pas comment vous expliquer le système sans schéma... Le TP tournait autour de la problématique : "est ce que le moteur est capable de suivre n'importe quel tempo ?"</p> <p>En première partie il fallait tester l'appareil, définir les composants et valider les choix constructeurs. (On voyait qu'il ne marchait pas pour un tempo trop important, il y a un transformateur pour adapter le secteur au moteur brushless et il y a deux détecteurs inductif de fin de course utilisés car ils sont sans contact donc pas usés).</p> <p>En seconde partie on étudie en temporel l'asservissement en position. (Pas d'erreur statique pour la position, vitesse constant et pas de dépassement mais apparemment il y avait quelque chose à dire à propos du couple moteur d'important).</p> <p>En troisième partie il fallait faire une étude dynamique. (Je pense qu'il suffisait de calculer l'énergie cinétique et les puissances appliquées et enfin appliquer le théorème de l'énergie cinétique mais à la tête des résultats et de l'examineur j'ai au moins fait des erreurs de calcul). Il fallait d'ailleurs comparer les résultats en fonction de</p>

	<p>la théorie et en déduire quelque chose.</p> <p>En quatrième partie, on étudiait l'asservissement en vitesse, d'abord en temporel (on remarquait une petite erreur statique et que le couple moteur restait constant à la même valeur qu'avant), puis avec le logiciel scilab par simulation. (On avait un schéma bloc dans lequel était un correcteur PI, l'examineur voulait qu'on le remarque et qu'on explique son utilité dans le système puis en faisant une simulation avec trois valeurs de T_i, il fallait choisir la meilleure valeur pour que notre système fonctionne au mieux, c'est à dire pour que le système soit précis et stable. On le faisait simplement avec le diagramme de Bode)</p> <p>En dernière partie on doit faire une synthèse et répondre à la problématique.</p> <p>Ce que les examinateurs souhaitaient voir (que j'ai remarqué) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - il faut absolument garder à l'esprit pourquoi on répond à une question c'est à dire garder le lien avec la problématique - les questions ne veulent rien dire, ou plutôt on peut les résoudre en quelques minutes seulement ils veulent que l'on prenne du recul pour utiliser ces questions afin de répondre à la problématique - ils attendent que l'on commente absolument tout, même si on s'éloigne de la question
CCP	<p>En tp je suis tombé sur le bras maxpid , le tp consistait d'abord sur une étude expérimentale (assez vague) du module puis en une simulation avec plusieurs schémas blocs avec entre autre la prise en compte ou non de la saturation, puis validation du cahier des charges (marge de phase , précision , dépassement) .Il y a eu ensuite une partie sur les correcteurs , utilisation d'un correcteur proportionnel au début -> erreur statique ,pas d'initiative à prendre c'est le sujet qui nous fournit un correcteur PI à utiliser , on doit par contre justifier l'utilisation de ce correcteur . On nous fournit des diagrammes de Bode, et des courbes temporelles du bouclage pour différentes valeurs de gain k et on nous demande de choisir la bonne . On choisit celle qui a une erreur statique nulle et qui a une marge de phase la plus proche possible de 20° (cahier des charges) .Enfin on nous demande de proposer (vite fait) un autre correcteur , je choisis un PID car je peux alors jouer sur les deux paramètres erreur statique et marge de phase .</p> <p>Sur la culture techno c'était simplissime , le support est présenter en détail et aucune connaissance approfondie des composants n'était requise . Par contre on attend de nous une certaine autonomie dans le sens où l'examineur ne pose pas beaucoup de questions , il se contente plutôt de vous écouter. La seule question qu'il m'a posé était comment régler la marge de phase lorsqu'on a un PID.</p>

CCP	<p>Compte rendu TP :</p> <p>Je suis tombée sur la DAEV que je n'avais jamais vu en cours, j'ai l'impression de m'en être pas trop mal sortie puisque j'ai pu faire toutes les questions ainsi que la synthèse. Par contre l'ordinateur a planté deux fois perdant toutes les mesures à chaque fois, je n'avais pas le droit d'enregistrer.</p> <p>TP : 1ère partie : prise en main, présentation TP 2ème partie : dynamique 3ème partie : simulation du modèle dynamique sur matlab 4ème partie : analyse et différences entre la théorie, la modélisation et l'expérimentation 5ème partie : synthèse</p> <p>Problématique : est-il possible de trouver un modèle dynamique permettant de trouver le couple à appliquer pour aider le conducteur ?</p>
CCP	<p>Le TP de SI à ccp sur lequel je suis tombé à Ccp était sur la cordeuse.</p> <p>Il fallait étudier l'influence d'un asservissement pour corriger les frottements. Et proposer un protocole pour mesurer ces forces de frottements à l'aide d'acquisition à différentes vitesses.</p> <p>Pas de spécialement de problèmes rencontrés, quelques petits confusions sur l'explication des forces de frottements dans la liaison glissière (frottement fluide et sec).</p> <p>Sinon la nouveauté c'était pour la conclusion où il faut expliquer qualitativement la démarche qu'on a fait et comment on s'y est pris pour répondre à la problématique.</p> <p>J'ai fais une présentation de style schéma interactif sur une feuille A4 en paysage avec au centre la problématique.</p> <p>Il est demandé de prendre du recul sur notre démarche.</p> <p>La personne en face de moi est tombé sur maxpid est cela ressemblait fortement au TP de préparation aux oraux sur lequel j'étais tombé.</p>
CCP	<p>J'ai eu le support Direction Assistée Électrique, l'étude consistait à dimensionner le moteur CC qui permet d'ajouter un couple supplémentaire lors de la rotation des roues à faible vitesse, dans un premier temps une étude rapide du système, chaîne d'information, d'énergie, les types de capteurs utilisés etc ... puis on part des efforts subits par les roues, pour remonter au couple à exercer par le moteur. S'ensuit une partie simulation pour prouver les résultats obtenus !</p> <p>Voilà, ce tp s'est très bien déroulé pour moi dans l'ensemble.</p>
CCP	<p>Étude d'un appareil pour prélever le sang :</p> <p>Le support d'étude se présente de la manière suivante : Une sorte de balance dans laquelle on met une poche de sang à remplir. Un clapet vient ouvrir ou fermer l'arrivée de sang en fonction de la quantité de sang sur la balance. Le support est mobile, et est agité au cours du prélèvement de manière à éviter que le sang coagule. C'est ce mouvement d'agitation qui est l'objet de l'étude.</p>

	<p>Faire un prélèvement</p> <p>Compléter les chaînes d'énergies et d'informations (présence d'un réducteur 4 branches et d'un capteur à jauge de déformations pour mesurer le poids)</p> <p>Tracer la courbe de position du plateau en fonction du temps sous meca3D et valider le cahier des charges.</p> <p>Donner la vitesse de rotation du moteur et valider son fonctionnement nominal.</p> <p>Faire une étude dynamique sous méca3D pour déterminer le couple maximum du moteur dans la situation la plus défavorable possible. (il fallait déterminer le protocole expérimental : placer une force que j'ai évaluée à 5N en un point éloigné du centre du plateau).</p> <p>Faire l'acquisition et déterminer protocole expérimental pour déterminer le couple du moteur à partir des mesures.</p> <p>Analyser les éventuels écarts.</p> <p>Conclure</p>
CC	<p>Etude du toit ouvrant d'une voiture.</p> <p>Système d'étude : le toit ouvrant en dimensions réelles. Il y a 5 positions pour ce toit : fermé, entrebâillé, position 1, position 2, ouvert.</p> <p>Partie 1 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mesure du déplacement de la vitre pour les différentes positions et comparer avec le cahier des charges. 2) Déterminer en justifiant la précision nécessaire à ces déplacements. <p>Le système est composé d'un moteur à courant continu qui reçoit ses instructions d'une carte électronique à travers un amplificateur de puissance. Ce moteur est couplé à un réducteur qui entraîne une crémaillère souple. Ce réducteur est un système roue/vis sans fin.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Repérer les différents éléments sur le système 4) Donner les chaînes d'informations et d'énergies. <p>La modélisation est effectuée sous SW, il faut vérifier que le modèle est représentatif de la réalité en vérifiant les distances.</p>

Partie 2 : On vérifie que le capteur à effet hall est bien un capteur adapté.

1) Donner le rapport entre le déplacement de vitre est la rotation du moteur

Il y a deux capteurs à effets Hall disposés à la sortie du moteur qui réagissent lorsque la roue (en sortie du roue/vis) fait un tour.

2) Dessiner l'allure de la sortie de ces capteurs

3) En déduire la résolution de ces capteurs

4) Comparer ces résultats à la résolution attendue en 1

Partie 3

Etude du système par rapport à diverse sollicitations (échelon et rampe)

Premièrement on rappelle les équations du moteur. On a accès à un motoréducteur indépendant. Le but est d'effectuer plusieurs expériences pour déterminer les grandeurs caractéristiques de ce moteur, à savoir : K (de l'équation couple= Ki), L auto-inductance du moteur et R résistance du moteur. Les expériences en elles-mêmes sont guidées et le candidat doit simplement en déduire les grandeurs à partir des équations. Il fallait tout de même savoir se servir d'un tachymètre et d'une pince ampère métrique.

Enfin on rentrait les valeurs trouvées dans une simulation du moteur faite sous Scilab (une sorte de matlab) qui nous donnait les courbes de i , u et la vitesse de rotation. Il fallait justifier l'allure des courbes, mesurer τ et en déduire J , inertie équivalente projetée sur l'arbre moteur.

... On se rend ensuite compte qu'une entrée échelon provoque une erreur de précision. C'est pourquoi on essaye un trapèze pour faire disparaître l'erreur.

Bilan :

Quel sont les avantages et les inconvénients des deux technologies ?

Comment réaliser en pratique un signal trapèze ?

Quel est le coût de cette solution technologique

Au final quel solution technologique a été retenue et pourquoi

Et enfin Synthèse finale.

PM	<p>Étude d'un chariot du train fantôme de la maison fantôme : (sujet long)</p> <p>Partie 1 : Nacelle</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)calcul du centre de gravité 2)utilisation d'une linéaire annulaire et d'une rotule pour faire une pivot puis application du pfs pour déterminer les inconnues des liaisons <p>Partie 2 : Barre de sécurité</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) graphe des liaisons (axes et degrés de liberté) 4)hyperstatisme 5)Quelles contraintes géométriques existent ? <p>Partie 3 : asservissement</p> <ol style="list-style-type: none"> 6)diagramme de bode 7)calculer le gain statique pour une marge de phase donnée 8)... 9)... 10)...
CCP	<p>J'ai passé mon épreuve de tp pour ccp ce matin...</p> <p>Je suis tombé sur le système d'une webcam sur un bras articulé, l'étude portée sur le bras et plus particulièrement son asservissement en position.</p> <p>Après avoir manipulé un logiciel pour faire bouger le bras et faire quelques remarques j'ai du calculer le moment d'inertie équivalent du moteur à partir d'une courbe expérimentale donnant l'angle du bras en fonction du temps ainsi que du schéma bloc équivalent du moteur en boucle ouverte ...</p> <p>Ensuite j'ai eu une simulation sur solidwork afin de déterminer l'effet de la pesanteur sur le bras puis proposer un correcteur .</p> <p>Enfin on me demander d'introduire un correcteur intégral pour verifier le cahier des charges je crois ?</p> <p>En espérant que vous ayez compris</p>