

Date :	Activités :	Pour le :
--------	-------------	-----------

CONGES DE LA TOUSSAINT		
------------------------	--	--

<p><b>16</b> Mercredi 06-11-2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <b>Correction</b> : du <b>DL n°2</b>. Des commentaires ont été faits sur les points à approfondir compte tenu des erreurs fréquemment rencontrées.</li> <li>▫ <b>Cours</b> : Réponse harmonique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractérisation des courbes : ( cas <math>z &gt; 0,7</math> ) étudié.</li> <li>- Tracé des courbes de Bode, de Black et de Nyquist. <i>Diaporama du cours disponible sur le site.</i></li> </ul> </li> <li>▫ <b>Correction de l'exercice 3</b> : Détermination de la FTBF puis calculs de valeurs de <math>\omega_r</math>, <math>G</math>, <math>G_{dB}</math> et <math>\varphi</math> pour quelques points particuliers afin de construire son diagramme de Bode. <i>Le corrigé a été fourni.</i> <i>Diaporama du corrigé disponible sur le site.</i></li> <li>▫ <b>Correction</b> : de l'exercice 4 : Détermination par le calcul des valeurs de <math>\omega_r</math>, <math>G</math>, <math>G_{dB}</math> et <math>\varphi</math> pour quelques points particuliers choisis sur les courbes de Bode réduites pour un second ordre. <i>Le corrigé a été fourni.</i> <i>Diaporama du corrigé disponible sur le site.</i></li> <li>▫ <b>Exercice 7</b> : <i>Effectuer les tracés dans Bode d'un second ordre de gain <math>K=10</math>, de pulsation propre <math>\omega_0 = 0,5 \text{ rad/s}</math> pour <math>z = 0,2, 0,5</math> puis <math>\sqrt{2}/2</math>. Mettre en place les points caractéristiques. —————→</i></li> </ul>	<p><i>Vendredi 19-10-2013</i></p>
--	---	---------------------------------------

<p><b>17</b> Vendredi 08-11-2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <b>Correction</b> : de l'exercice 6 : Identification de la F.T. d'un second ordre à partir du diagramme de Bode. On a montré la position du point de cassure de la fonction de transfert du second ordre en fonction des cassures des deux F.T. du premier ordre. <b>Voir la colle Info</b> <i>Diaporama du corrigé disponible sur le site.</i></li> <li>▫ <b>Prolonger l'exercice 6</b> : <i>en vue de la colle info —————→</i></li> <li>▫ <b>Correction</b> : de l'exercice 7 : Effectuer les tracés dans Bode d'un second ordre de gain <math>K=10</math>, de pulsation propre <math>\omega_0 = 0,5 \text{ rad/s}</math> pour <math>z = 0,2, 0,5</math> puis <math>\sqrt{2}/2</math>. Mettre en place les points caractéristiques. <i>Le corrigé a été fourni</i></li> <li>▫ <b>Correction</b> : de l'exercice 8 :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification de FT d'après le diagramme de Bode.</li> <li>- Tracé en temporel de la réponse harmonique en régime permanent.</li> <li>- Tracer le diagramme de Black.</li> <li>- Tracer du diagramme de Nyquist.</li> <li>- Tracer de la réponse indicielle. <i>Le corrigé a été fourni</i></li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Jeudi 14-11-2013</i></p>
--	--	------------------------------------

Date :	Activités :	Pour le :
	<p>▫ <b>Cours</b> : - Rappels sur les bouclages.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformée <math>Z \rightarrow Z/(1+Z)</math></li> <li>- Calcul de points particuliers afin de mettre en place l'abaque de Black avec ses courbes de Hall.</li> <li>- Définitions des courbes de Hall.</li> <li>- Utilisation des courbes de Hall pour tracer une FTBF.</li> <li>- Mise en évidence par une représentation en 3D du phénomène de résonance pour la FTBF lorsque la FTBO approche le point « -1 »</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Diaporama du cours disponible sur le site</i></p>	
	<p>▫ <b>Exercice 10</b> : - Identification d'une FTBF à partir d'une réponse temporelle puis d'un diagramme de Bode.</p> <p style="text-align: right;"><i>Identification de la B.O. par le calcul et réglage du système. —————&gt;</i></p>	<p><b>Mercredi</b> <b>13-11-2013</b></p>
	<p>▫ <b>Exercices 9-i</b> : Série d'exercices sur les diagrammes de Bode</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9-1 Tracés de diagrammes de Bode</li> <li>9-2 Tracés en temporel des réponses harmoniques en régime permanent.</li> <li>9-3 Identifications de fonctions de transfert à partir de diagrammes de Bode. —————&gt;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Les corrigés ont été fournis</i></p>	<p><b>Libre</b> <b>Pour</b> <b>s'entraîner</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>18</b> Mercredi 13-11-2013</p>	<p>▫ <b>Test</b> : Identification de deux courbes (30 min).</p> <p>▫ <b>Correction des exercices 9-i</b> : Série d'exercices sur les diagrammes de Bode</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9-1 Tracés de diagrammes de Bode</li> <li>9-2 Tracés en temporel des réponses harmoniques en régime permanent.</li> <li>9-3 Identifications de fonctions de transfert à partir de diagrammes de Bode. En particulier cas du dérivateur pur et plus généralement d'un terme en <math>1+Tp</math> au numérateur.</li> </ul> <p>▫ <b>Application</b> :</p> <p>Tracé dans Black de la FTBO <math>H(p) = 2/[p.(1+5p)]</math></p> <p>Tracé de la FTBF à partir de la lecture sur l'abaque de Black (courbes de Hall)</p> <p>On a comparé le résultat obtenu avec le diagramme de Bode de la FTBF de l'exercice 3 (même FTBO que dans le cours).</p> <p>On a réglé le correcteur proportionnel pour obtenir une surtension de 2,3dB. <i>Diaporama du cours disponible sur le site</i></p>	
	<p>▫ <b>Rappel Exercices 9-i</b> : Série d'exercices sur les diagrammes de Bode</p> <p style="text-align: right;">—————&gt;</p> <p style="text-align: center;"><i>Les corrigés ont été fournis</i></p>	<p><b>Libre</b> <b>Pour</b> <b>s'entraîner</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Jeudi</b> <b>14-11-2013</b> <b>et</b> <b>22-11-2013</b></p>	<p>▫ <b>Informatique sur Did'Acsyde</b> :</p> <p>A partir de la fonction identifiée d'un second ordre à deux racines réelles (<math>2/(1+0,1p+0,01p^2)</math>).</p> <p>Un diaporama définit la démarche et les points caractéristiques à</p>	

Date :	Activités :	Pour le :
<b>Colle info n°2</b>	<p>chercher.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des valeurs du gain et de la phase aux cassures (justifications à fournir).</li> <li>- Vérifications sur les diagrammes de Bode des pentes (L'équivalence en 12dB/octave et 40db/décade est montrée).</li> <li>- On retrouve la valeur de <math>\omega_0</math> de quatre façons différentes.</li> <li>- Idem pour les diagrammes de Black et de Nyquist.</li> <li>- Bouclage et mise en place d'un correcteur proportionnel de gain <math>K=5</math>. Analyse de la FTBO et mise en évidence de l'influence du correcteur <math>K</math> dans Bode, Black et Nyquist (Toujours un relevé des points caractéristiques)</li> <li>- Observation dans l'abaque de Black (courbes de Hall), des caractéristiques de la FTBF = <math>T(p)</math>. Evaluation du module et de la phase de <math>T(j\omega)</math> pour <math>\omega \rightarrow 0</math> et pour <math>\omega = \omega_r</math>. Relevé de la surtension <math>Q</math>.</li> <li>- Pour deux groupes sur trois, Réglage du système afin d'obtenir une résonance à 2,3dB en proposant plusieurs valeurs de <math>K</math> et en choisissant la valeur la plus proche. <b>Diaporama disponible sur le site.</b></li> </ul>	
<p><b>19</b> Vendredi 15-11-2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <b>Correction</b> du <b>Test</b> : Identification de deux courbes.</li> <li>▫ <b>Cours</b> stabilité : <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction montrant les causes d'instabilité à partir de la FTBF. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ lieu des pôles de la FTBF dans le plan complexe</li> <li>- Rappel sur le lieu des pôles dans le plan complexe pour une fonction de transfert en B.F. du second degré.</li> <li>- Cercles " iso <math>\omega_0</math>", droites " iso <math>z</math>". Définition d'une zone de stabilité fonction de du signe des parties réelles des pôles de la FTBF.</li> <li>- <b>La méthode de Routh n'a pas été traitée.</b></li> <li>➤ Etude du système à partir de la FTBO <u>Cas des systèmes bouclés</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en évidence de l'instabilité au point « -1 »</li> <li>- Conditions d'instabilité pour un système bouclé soumis à un signal carré déphasé de <math>-180^\circ</math></li> <li>- Critère du revers (aspect graphique).</li> <li>- Définition de la marge de phase et de la marge de gain.</li> <li>- Détermination graphique des marges dans les plans de Bode, Nyquist et Black.</li> <li>- Relation entre la marge de phase et le coefficient d'amortissement dans le cas d'une FTBO à <u>grand gain</u>.</li> <li>- Mise en évidence pour <math>z = 0,42</math> des liens existant entre la FTBO dans Black, la FTBF dans Bode et la réponse indicielle de la FTBF.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▫ <b>Application de synthèse</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence des liens existant entre la FTBO dans Black, la FTBF dans Bode et la réponse indicielle de la FTBF. Cas <math>z = 0,6</math></li> </ul> <math display="block">K_p \rightarrow -M\varphi \rightarrow \begin{cases} \Leftrightarrow z \rightarrow &amp; \Leftrightarrow d_1 \% \rightarrow \\ \Leftrightarrow Q \rightarrow &amp; \end{cases}</math> </li> <li>▫ <b>Exercices 11 à 16</b> : <i>Traiter les exercices sans faire appel à la méthode de Routh. —————&gt;</i></li> </ul> </li></ul>	<p style="text-align: right;"><i>Vendredi 22-11-2013</i></p>

Date :	Activités :	Pour le :										
<p><b>20</b> Mercredi 20-11-2013</p>	<p>▫ <b>T.P</b> Rotation 2 séance 1</p> <table border="1" data-bbox="288 241 1324 667"> <tr> <td data-bbox="288 241 694 315"><b>TP 21 Moteur à CC M23</b></td> <td data-bbox="694 241 1324 315">Asservissement de position. (syst linéaire)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 315 694 389"><b>TP 22 Robot Ericc</b></td> <td data-bbox="694 315 1324 389">Asservissement de position (système non linéaire non perturbé)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 389 694 477"><b>TP 23 Système Maxpid</b></td> <td data-bbox="694 389 1324 477">Simulation sous ScyLab Asservissement : Perturbations Correcteurs P et PI.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 477 694 564"><b>TP 24 Régulation de niveau d'eau</b></td> <td data-bbox="694 477 1324 564">Asservissement d'un niveau. Correcteur PI et perturbation</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 564 694 667"><b>TP 26 Chariot filoguidé</b></td> <td data-bbox="694 564 1324 667">Asservissement : seuil, saturation. Perturbations Correcteurs P et PI.</td> </tr> </table>	<b>TP 21 Moteur à CC M23</b>	Asservissement de position. (syst linéaire)	<b>TP 22 Robot Ericc</b>	Asservissement de position (système non linéaire non perturbé)	<b>TP 23 Système Maxpid</b>	Simulation sous ScyLab Asservissement : Perturbations Correcteurs P et PI.	<b>TP 24 Régulation de niveau d'eau</b>	Asservissement d'un niveau. Correcteur PI et perturbation	<b>TP 26 Chariot filoguidé</b>	Asservissement : seuil, saturation. Perturbations Correcteurs P et PI.	
<b>TP 21 Moteur à CC M23</b>	Asservissement de position. (syst linéaire)											
<b>TP 22 Robot Ericc</b>	Asservissement de position (système non linéaire non perturbé)											
<b>TP 23 Système Maxpid</b>	Simulation sous ScyLab Asservissement : Perturbations Correcteurs P et PI.											
<b>TP 24 Régulation de niveau d'eau</b>	Asservissement d'un niveau. Correcteur PI et perturbation											
<b>TP 26 Chariot filoguidé</b>	Asservissement : seuil, saturation. Perturbations Correcteurs P et PI.											
<p><b>21</b> Vendredi 22-11-2013</p>	<p>▫ <b>Cours</b> stabilité : - La méthode de Routh.</p> <p>▫ <b>Application (Voir sur poly de cours) :</b> - Etude de trois FTBF par l'étude directe des racines puis par la méthode de <b>Routh</b>: une stable, une instable juste oscillante, et une franchement instable. → <i>Diaporama de l'application du cours sur Routh disponible sur le site</i></p> <p>▫ <b>Correction des exercices 11 à 15</b> : Stabilité - Etude des pôles et méthode de Routh. → <i>le corrigé papier a été fourni</i></p> <p>▫ <b>Achever les exercices 14 et 15</b> : En particulier bien voir la méthode de Routh avec un paramètre dans l'expression du polynome. →</p> <p>▫ <b>Correction de l'exercice n°16</b> : Détermination graphique de marges de phase et de gain. → <i>le corrigé papier a été fourni</i></p> <p>▫ <b>Exercice n°17</b> : Etude du système de positionnement d'un appareil d'imagerie médicale (D'après Centrale MP 2002). → → <i>le corrigé papier a été fourni</i></p> <p>▫ <b>Exercice n°18</b> : Réglage d'un système. → → <i>le corrigé papier a été fourni</i></p> <p>▫ <b>Exercice n°19</b> : Correction proportionnelle, réglage du gain. Détermination graphique des marges et du réglage. → → <i>Diaporama du corrigé disponible sur le site.</i></p> <p>▫ <b>Exercice n°20</b> : Correction proportionnelle, à l'aide de courbes de Hall. - Détermination des marges à la fois graphiquement (Bode et Black) → puis par le calcul. - Comparaison des performances des deux solutions. - Caractérisation des performances avant et après réglage → → <i>Diaporama du corrigé disponible sur le site</i></p>	<p><i>Vendredi 23-11-2013</i></p> <p><i>Travail Libre</i></p> <p><i>Travail Libre</i></p> <p><i>Vendredi 23-11-2013</i></p> <p><i>Vendredi 23-11-2013</i></p>										

Date :	Activités :	Pour le :
	<p><b><u>Préparation du devoir n°2</u></b></p> <p><i>Un email a été envoyé à chacun d'entre vous pour confirmer le programme du devoir n°2 de SII</i></p> <p><i>Quelques précisions sur le devoir de SII du samedi 30 nov 2013</i></p> <p><i>Concernant le programme de 1ere année :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>C.I.1 Tout ce qui a déjà été révisé depuis le début de l'année en statique et cinématique analytique.</i></li> </ul> <p><i>On y ajoute :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>C.I.1 la cinématique graphique,</i></li> <li>- <i>C.I.1 La statique graphique avec adhérence dont l'arc-boutement,</i>  → <i>Des exercices de révision ont été mis en ligne sous forme de diaporamas.</i></li> </ul> <p><i>Concernant le programme de seconde année :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>C.I.1 Les mobilités,</i></li> <li>- <i>C.I.2 Les asservissements, y compris ce qui sera fait dans la semaine à venir.</i></li> </ul>	
<p><b>22</b> Mercredi 27-11-2013</p>	<p>▫ <b>T.P</b> Rotation 2 séance 2</p>	
<p><b>23</b> Vendredi 29-11-2013</p>	<p>▫ <b>Application à l'exercice 17</b> : Il n'y a pas eu de correction en classe.  → <i>le corrigé papier a été fourni</i> →</p> <p>▫ <b>Application à l'exercice n°18</b> : Il n'y a pas eu de correction en classe.  Réglage d'un système. → <i>le corrigé papier a été fourni</i> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Identification d'une FTBF dans Bode et en temporel.</i></li> <li>- <i>Détermination de la FTBO et réalisation des tracés dans Bode et dans Black.</i></li> <li>- <i>Détermination des marges graphiquement et par le calcul.</i></li> <li>- <i>Détermination de réglages visant à obtenir une bonne stabilité ou une bonne rapidité. graphiquement et par le calcul, (Définition de la B.P. comme critère de rapidité)</i></li> <li>- <i>Mise en évidence de l'évolution opposée des deux performances lors du réglage d'un correcteur proportionnel.</i></li> </ul> <p>→ <i>PDF du corrigé disponible sur le site.</i></p>	<p><i>Travail Libre</i></p> <p><i>Travail Libre</i></p>
	<p>▫ <b>Exercice n°19</b> : Pôles dominants. Détermination graphique et analytique des marges. Correction proportionnelle, réglage du gain afin de respecter les marges de phase et le gain. →</p> <p>→ <i>Diaporama du corrigé disponible sur le site.</i></p>	
	<p>▫ <b>Exercice n°20</b> : Identification Correction proportionnelle, à l'aide de courbes de Hall.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Détermination des marges à la fois graphiquement (Bode et Black) puis par le calcul.</li> <li>- Mise en place d'un correcteur proportionnel par la méthode graphique afin de respecter une surtension <math>Q=1,3</math> (2,3dB) pour la BF</li> <li>- Comparaison des performances des deux solutions.</li> <li>- Caractérisation des performances avant et après réglage →</li> </ul> <p>→ <i>le corrigé papier a été fourni</i></p> <p>→ <i>Diaporama du corrigé disponible sur le site</i></p>	<p><i>Travail Libre</i></p>

Date :	Activités :	Pour le :
	<p><b>- A retenir :</b>  <b>Caractérisation des performances du système à partir de critères associés à l'observation de la BO, de la réponse indicielle ou de la BF.</b>  <u>La stabilité :</u>  - à partir de l'observation de la BO les marges et la surtension avec les courbes de Hall.  - à partir de la réponse indicielle : le D1%  - à partir de la FTBF la surtension  <u>La précision :</u>  - à partir de l'observation de la BO la présence de l'intégrateur identifiable dans Bode ou Black. Confirmé avec le 0dB sur les courbes de Hall.  - à partir de la réponse indicielle : gain statique de la BF = 1  - à partir de la FTBF le gain statique valant 0dB pour <math>\omega \rightarrow 0</math>.  <u>La rapidité :</u>  - à partir de l'observation de la BO la valeur de <math>\omega_{0dB}</math> qui donne un ordre de grandeur de la bande passante à -3dB en BF.  - à partir de la réponse indicielle avec le temps de montée (ou Tr5% pour une réponse suffisamment amortie) .  - à partir de la FTBF on lit directement la Bande passante.</p>	
<p><i>Samedi</i> 01-12-2013</p>	<p>▫ <b><u>Devoir surveillé n°3</u></b> Durée 4h</p>	
<p><b>22</b> Mercredi 04-12-2013</p>	<p>▫ <b><u>T.P</u></b> Rotation 2 séance 3</p>	
<p><b>23</b> Vendredi 06-12-2013</p>	<p>▫ <b><u>Cours</u></b> : Introduction au cours de dynamique.  Masse, centre de gravité, théorème de Guldin.  <b><i>Diaporama du cours sur la géométrie des masses : voir le site.</i></b></p> <p>▫ <b><u>Application</u></b> :  En utilisant le théorème de Guldin :  - Recherche de la surface et du volume d'un tore.  - Recherche du cdg d'un demi cercle puis d'un demi disque</p> <p>▫ <b><u>Exercice n°1</u></b> : <i>Extrait Mines-Ponts MP 2008. Evaluation de la course d'un vérin de trémie (Lire le sujet et chercher la mise en équation initiale)</i> —————→  <b><i>Diaporama du corrigé disponible sur le site.</i></b></p> <p>▫ <b><u>Exercice n°2</u></b> : ▫  En utilisant la définition du cdg : <math>m.XG = \sum m_i.XG_i</math>  - Recherche du cdg d'une plaque rectangulaire à laquelle on a retranché un demi disque.  - Même question en utilisant le théorème de Guldin :  - <i>Recherche du cdg d'une plaque triangulaire à laquelle on a retranché un demi disque par la deux méthodes.</i> —————→</p> <p>▫ <b><u>Cours</u></b> : Définitions :  - Moments d'inertie par rapport à un point, un axe, un plan.  - Théorème de Huygens pour les moments d'inertie / à un axe.  <b><i>Diaporama du cours de dynamique disponible sur le site.</i></b></p>	<p><i>Vendredi</i> <b>13-12-2013</b></p> <p><i>Vendredi</i> <b>13-12-2013</b></p>

Date :	Activités :	Pour le :
	<p>▫ <b>Applications</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche de <math>I_{x_{Gy}}</math> pour un solide obtenu par extrusion suivant <math>(G, \vec{z})</math> à partir d'une section plane de forme quelconque.</li> <li>- Recherche du moment d'inertie d'un cylindre par rapport à son axe de révolution <math>(G, \vec{z})</math>.</li> <li>- Recherche du moment d'inertie d'un cylindre par rapport au plan de symétrie <math>(\vec{x}, G, \vec{y})</math> puis de <math>I_{Gx}</math> et de <math>I_{Gy}</math> pour un cylindre d'axe <math>(G, \vec{z})</math>.</li> <li>- Utilisation de ce résultat pour déterminer <math>I_{Gx}</math>, <math>I_{Gy}</math> et <math>I_{Gz}</math> pour un parallélépipède.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Diaporama du cours de dynamique disponible sur le site.</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>24</b> Mercredi 11-12-2013</p>	<p>▫ <b>T.P</b> Rotation 2 séance 4</p>	
<p style="text-align: center;"><b>25</b> Vendredi 13-12-2013</p>	<p>▫ <b>Correction partielle de l'exercice 2</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Détermination du cdg d'une plaque triangulaire à laquelle on a retranché un demi disque, en utilisant la définition du cdg</li> <li>- Détermination du même cdg en utilisant le théorème de Guldin.</li> </ul> <p>▫ <b>Correction de l'exercice n°1</b> : Extrait Mines-Ponts MP 2008. « Evaluation de la course d'un vérin de trémie » initiale) <i>Diaporama disponible sur le site</i></p> <p>▫ <b>Cours</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définitions de produits d'inertie</li> <li>- Théorème de Huygens pour les produits d'inertie.</li> <li>- Détermination du moment d'inertie par rapport à un axe dont le vecteur unitaire est connu.</li> <li>- Opérateur d'inertie, Forme vectorielle, forme matricielle.</li> <li>- Tableau des opérateurs d'inertie pour les volumes élémentaires.</li> <li>- Simplification de la forme de l'opérateur d'inertie pour les solides particuliers (plans de symétrie, solide de révolution, plaque plane).</li> <li>- Tableau des opérateurs d'inertie pour les volumes élémentaires.</li> <li>- Théorème de Huygens dans le cas de l'opérateur d'inertie complet.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Diaporama du cours de dynamique disponible sur le site</i></p> <p>▫ <b>Application</b> : <i>Moment d'inertie d'un balancier constitué d'une barre de longueur <math>2d</math> et de masse négligeable avec à chacune de ses extrémités une boule de rayon <math>R</math> et de masse <math>M</math>.</i> —————→</p> <p style="text-align: center;"><i>Diaporama du cours de dynamique disponible sur le site</i></p> <p>▫ <b>Exercice n°3</b> : <i>Calcul du moment d'inertie du « Bras Maxpid ».</i> <i>Application du théorème de Huygens.</i> <i>Achever l'exercice et faire l'application numérique</i> —————→</p> <p>▫ <b>Exercice n°4</b> : <i>« Rechercher le moment d'inertie d'un Fan de turbine ».</i> <i>Application numérique en distinguant le moment d'inertie des pâles (masse <math>\approx 100g</math>) de celui de l'arbre (masse <math>\approx 300g</math>)</i> —————→</p>	<p style="text-align: right;"><i>Vendredi 20-12-2013</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Vendredi 20-12-2013</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Vendredi 20-12-2013</i></p>

Date :	Activités :	Pour le :
	<p>▫ <b>Exercice n°6</b> : Calcul du moment d'inertie du vilebrequin par rapport à l'axe du cyl.  <i>Rmq L'opérateur d'inertie sera vu plus tard en cours</i> →</p> <p>▫ <b>Exercice n°5.1</b> : : Rechercher la matrice d'inertie d'un <b>carré</b> de centre <math>O</math> normal à <math>\vec{z}</math> dans le repère défini en cours.  <i>Détermination du moment d'inertie par rapport à un axe quelconque du plan <math>(O, \vec{x}, \vec{y})</math> passant par <math>O</math>.</i> →</p> <p>▫ <b>Exercice n°5.2</b> : : Rechercher la matrice d'inertie d'un <b>cube</b> centre <math>O</math> dans le repère <math>(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})</math> défini en cours.  <i>Détermination du moment d'inertie par rapport à un axe quelconque passant par <math>O</math>.</i> →</p>	<p><b>Vendredi</b> <b>11-01-2014</b></p> <p><b>Facultatif</b></p> <p><b>Facultatif</b></p>