

**SEMESTRE 5 - VAC FISE**

Codes Apogee	Modules Matieres	Responsable de matieres	Coef/ECTS							
				Total	Cours	TD	TP	Projet		
<b>Tronc commun</b>										
<b>UE 5.1 Sciences économiques et humaines, Langues</b>				<b>D. Koechlin</b>	<b>7</b>	<b>76,75</b>	<b>21,25</b>	<b>42,5</b>	<b>13</b>	<b>0</b>
	Anglais S5	D. Koechlin	5	25	.	25	.	.	.	
	Expression Scientifique et Technique	J. Tassin	1	6,25	.	6,25	.	.	.	
	Conduite de projet	J. Tassin	4	17,5	6,25	11,25	.	.	.	
	Droit du travail	G. Marouseau	3	15	15	.	.	.	.	
	PPP : Savoir travailler en équipe	C. Cleder	0	9	.	.	9	.	.	
	PPP : Atelier Team Building	C. Cleder	0	4	.	.	4	.	.	
	Seconde langue	f.	2	0	.	.	.	.	.	
	UEO sport ou culturelle	f.	2	0	.	.	.	.	.	
<b>UE 5.2 Mathématiques &amp; Physique</b>				<b>Y. Serrestou</b>	<b>6</b>	<b>72,75</b>	<b>0</b>	<b>63,75</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
	Mathématiques de l'ingénieur	Y. Serrestou	2	37,75	.	28,75	9	.	.	
	Probabilités et Statistiques	Y. Serrestou	1	15	.	15	.	.	.	
	Physique : fondamentaux	S. Gougeon	1	20	.	20	.	.	.	
<b>UE 5.3 Sciences de l'ingénieur</b>				<b>N. Yaakoubi</b>	<b>4</b>	<b>58,5</b>	<b>12,5</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>0</b>
	Approche système : Transition énergétique	M. Milharo	2	8,5	2,5	.	6	.	.	
	Electronique	N. Yaakoubi	3	32	10	10	12	.	.	
	Programmation informatique	F. Polet	2	18	.	.	18	.	.	
<b>UE 5.4 Parcours d'intégration</b>				<b>S. Gougeon</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Rappels Mathématiques	Y. Serrestou	0	9	.	9	.	.	.	
	Rappels de physique	S. Gougeon	0	9	.	9	.	.	.	
	Rappels Sciences de l'ingénieur	M. Milharo	0	9	.	9	.	.	.	
<b>UF Entreprise S5</b>				<b>N. Joly</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Sous-total					235	33,75	143,25	58	0	
<b>TC VAC</b>										
<b>UE 5.51 Physique</b>				<b>P. Picart</b>	<b>4</b>	<b>52,5</b>	<b>6,25</b>	<b>31,25</b>	<b>15</b>	<b>0</b>
	Optique & photométrie	P. Picart	3	31,5	.	22,5	9	.	.	
	Thermique	S. Gougeon	1	11	.	5	6	.	.	
	Thermodynamique	E. Gaviot	1	10	6,25	3,75	.	.	.	
<b>UE 5.61 Sciences de l'ingénieur</b>				<b>T. M'hammedi</b>	<b>7</b>	<b>88,75</b>	<b>13,75</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>0</b>
	Technologie mécanique	M. Milharo	2	33,25	1,25	5	27	.	.	
	Automatisme	T. M'hammedi	2	35,5	.	17,5	18	.	.	
	Éléments d'audio et d'acoustique	A. Pelat	1	20	12,5	7,5	.	.	.	
Sous-total					141,25	20	61,25	60	0	
<b>TOTAL...</b>					<b>376,25</b>	<b>53,75</b>	<b>204,5</b>	<b>118</b>	<b>0</b>	

**SEMESTRE 6 - VAC FISE**

Codes Apogee	Modules Matieres	Responsable de matieres	Coef/ECTS	Total	Cours	TD	TP	Projet
<b>Tronc commun</b>								
	<b>UE 6.1 Sciences économiques et humaines, Langues</b>	<b>C. Pézerat</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
	Anglais S6	D. Koechlin	5	25	.	25	.	.
	PPP : Approche métier	C. Cleder	1	5	5	.	.	.
	PPP : Communication et Culture	C. Cousin	2	9	.	.	9	.
	Projets transversaux	C. Pézerat	3	15	.	.	.	15
	Seconde langue	f.	2	0	.	.	.	.
	UEO sport ou culturelle	f.	2	0	.	.	.	.
	<b>UE 6.2 Mathématiques et Applications</b>	<b>Y. Serrestou</b>	<b>5</b>	<b>68,25</b>	<b>5</b>	<b>21,25</b>	<b>42</b>	<b>0</b>
	Intelligence artificielle	C. Cleder	2	19	5	5	9	.
	Mathématiques de l'ingénieur 2	Y. Serrestou	3	25,25	.	16,25	9	.
	Programmation scientifique	Y. Serrestou	3	24	.	.	24	.
	<b>UE 6.3 Sciences de l'ingénieur</b>	<b>F. Polet</b>	<b>3</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>18</b>
	Conception systèmes mécatroniques	F. Polet	1	15	.	.	6	9
	Modélisation et réalisation 3D	M. Milharo	2	24	.	.	15	9
	<b>UF Entreprise S6</b>	<b>N. Joly</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Sous-total			161,25	10	46,25	72	33
<b>TC VAC</b>								
	<b>UE 6.41 Physique</b>	<b>P. Picart</b>	<b>6</b>	<b>80</b>	<b>18,75</b>	<b>31,25</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
	Propriétés des matériaux	P. Picart	3	25,75	6,25	7,5	12	.
	Polarisation et Interférences lumineuses	P. Picart	2	19,75	6,25	7,5	6	.
	Physiques des ondes	P. Picart	2	19,75	6,25	7,5	6	.
	Méthodes numériques	N. Joly	1	14,75	.	8,75	6	.
	<b>UE 6.51 Mécanique, Vibrations, Acoustique</b>	<b>M. Bentahar</b>	<b>6</b>	<b>80,5</b>	<b>36,25</b>	<b>26,25</b>	<b>18</b>	<b>0</b>
	Electroacoustique	S. Durand	1	10	6,25	3,75	.	.
	Mécanique Générale	M. Bentahar	2	17,5	10	7,5	.	.
	Mécanique des Fluides	O. Aklouche	2	17,5	10	7,5	.	.
	Oscillateurs mécaniques	F. Gautier	2	17,5	10	7,5	.	.
	TP Mécanique	M. Bentahar	2	18	.	.	18	.
	<b>UE 6.61 Chaîne de mesures</b>	<b>Y. Le bras</b>	<b>6</b>	<b>83,25</b>	<b>25</b>	<b>23,75</b>	<b>34,5</b>	<b>0</b>
	Métrologie	Y. Le bras	1	12,5	2,5	2,5	7,5	.
	Electronique analogique	F. Polet	3	30	5	10	15	.
	Capteurs, capteurs magnétiques	Y. Le bras	3	23,25	5	6,25	12	.
	Mesures de grandeurs mécaniques	S. Durand	2	17,5	12,5	5	.	.
	Sous-total			243,75	80	81,25	82,5	0
	<b>TOTAL...</b>			<b>405</b>	<b>90</b>	<b>127,5</b>	<b>154,5</b>	<b>33</b>

**SEMESTRE 7 - VAC FISE**

Codes Apogee	Modules Matieres	Responsable de matieres	Coef/ECTS	Total	Cours	TD	TP	Projet
<b>Tronc commun</b>								
	<b>UE 7.1 Sciences économiques et humaines, Langues</b>	<b>G. Marouseau</b>	<b>6</b>	<b>71,5</b>	<b>28,75</b>	<b>33,75</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
	Anglais S7	D. Koechlin	0	25	.	25	.	.
	Eléments de gestion d'entreprise	G. Marouseau	3	22,5	13,75	8,75	.	.
	Innover et entreprendre	G. Marouseau	2	15	15	.	.	.
	PPP : Qualifier et développer son savoir être	G. Marouseau	0	9	.	.	9	.
	Seconde langue	f.	2	0	.	.	.	.
	UEO sport ou culturelle	f.	2	0	.	.	.	.
	<b>UE 7.2 Projet et Stage Ouvrier</b>	<b>F. Gautier</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>
	Projet en équipe S7	F. Gautier	5	25	.	.	.	25
	Stage Ouvrier	P. Picart	4	0	.	.	.	.
	<b>UF Entreprise S7</b>	<b>N. Joly</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		Sous-total		96,5	28,75	33,75	9	25
<b>TC VAC</b>								
	<b>UE 7.31 Sciences de l'ingénieur</b>	<b>Y. Le bras</b>	<b>5</b>	<b>77,25</b>	<b>3,75</b>	<b>22,5</b>	<b>51</b>	<b>0</b>
	Automatique	T. M'hammedi	4	30,5	2,5	10	18	.
	Machines tournantes électriques	Y. Le bras	3	24,25	1,25	5	18	.
	Conception mécanique	M. Milharo	3	22,5	.	7,5	15	.
	<b>UE 7.41 Techniques de l'ingénieur</b>	<b>J. Thomas</b>	<b>6</b>	<b>81</b>	<b>26,25</b>	<b>18,75</b>	<b>36</b>	<b>0</b>
	Modélisation multiphysique	N. Joly	3	28	6,25	3,75	18	.
	Signaux et systèmes	S. Montrésor	2	17,5	10	7,5	.	.
	Synthèse de filtres et analyse spectrale	J. Thomas	2	17,5	10	7,5	.	.
	TP Traitement du signal	J. Thomas	2	18	.	.	18	.
	<b>UE 7.51 Bases de l'ingénierie vibratoire et acoustique</b>	<b>.</b>	<b>5</b>	<b>60,75</b>	<b>12,5</b>	<b>21,25</b>	<b>27</b>	<b>0</b>
	Mécanique du Solide Déformable	S. Durand	2	13,75	6,25	7,5	.	.
	Vibrations des systèmes discrets	C. Pézerat	1	10	6,25	3,75	.	.
	Champs acoustiques élémentaires	A. Pelat	1	10	.	10	.	.
	TP Mécanique et Vibration	O. Aklouche	4	27	.	.	27	.
	<b>UE 7.61 Chaînes de mesures</b>	<b>E. Gaviot</b>	<b>5</b>	<b>61,25</b>	<b>15</b>	<b>16,25</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
	Electronique conditionnement	F. Polet	1	31,75	5	8,75	18	.
	Mesures et CND optiques	P. Picart	1	29,5	10	7,5	12	.
		Sous-total		280,25	57,5	78,75	144	0
	<b>TOTAL...</b>			<b>376,75</b>	<b>86,25</b>	<b>112,5</b>	<b>153</b>	<b>25</b>

**SEMESTRE 8 - VAC FISE**

Codes Apogee	Modules Matieres	Responsable de matieres	Coef/ECTS	Total	Cours	TD	TP	Projet
<b>Tronc commun</b>								
	<b>UE 8.1 Sciences économiques et humaines, Langues</b>	<b>D. Koechlin</b>	<b>5</b>	<b>72,25</b>	<b>25,75</b>	<b>37,5</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
	Anglais S8	D. Koechlin	5	25	.	25	.	.
	Ethique de l'ingénieur	E. Gaviot	1	7,5	7,5	.	.	.
	PPP : Mettre en place son projet professionnel / parrainage	G. Marouseau	1	17,25	2	6,25	9	.
	Epistémologie des sciences	E. Gaviot	1	7,5	7,5	.	.	.
	Management par les coûts	G. Marouseau	2	15	8,75	6,25	.	.
	Gestion des entreprises	G. Marouseau	2	0	.	.	.	.
	Seconde langue	f.	2	0	.	.	.	.
	UEO sport ou culturelle	f.	2	0	.	.	.	.
	<b>UE 8.2 Projet et Qualité</b>	<b>F. Gautier</b>	<b>5</b>	<b>73,5</b>	<b>1,25</b>	<b>41,25</b>	<b>6</b>	<b>25</b>
	Projet en équipe S8	F. Gautier	5	25	.	.	.	25
	Plans d'expériences	M. Milharo	2	18,5	1,25	11,25	6	.
	Gestion des variables et aléas	M. Hamdaoui	2	15	.	15	.	.
	Micro projet POO (24h du code)	K. Hassan	2	15	.	15	.	.
	<b>UF Entreprise S8</b>	<b>N. Joly</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Sous-total			145,75	27	78,75	15	25
<b>TC VAC</b>								
	<b>UE 8.31 Sciences de l'ingénieur</b>	<b>M. Bentahar</b>	<b>5</b>	<b>76</b>	<b>27,5</b>	<b>12,5</b>	<b>36</b>	<b>0</b>
	Détection d'odeurs et de saveurs	D. Debarnot	0	3,75	3,75	.	.	.
	Introduction au contrôle non destructif par Ultrasons	M. Bentahar	2	17,5	10	7,5	.	.
	IA pour le traitement du signal	K. Hassan	3	25,75	8,75	5	12	.
	Traitement d'images	J. Thomas	1	11	5	.	6	.
	Informatique industrielle : Labview	F. Polet	2	18	.	.	18	.
	Sous-total			76	27,5	12,5	36	0
<b>Option VA</b>								
	<b>UE 8.411 Modélisation numérique</b>	<b>N. Joly</b>	<b>5</b>	<b>70,5</b>	<b>20</b>	<b>32,5</b>	<b>18</b>	<b>0</b>
	Méthodes numériques pour la mécanique	N. Joly	1	17,5	10	7,5	.	.
	Eléments finis	N. Joly	2	35,5	10	7,5	18	.
	Statique des poutres	J. Génevaux	1	17,5	.	17,5	.	.
	<b>UE 8.511 Acoustique et Vibrations : approches ondulatoires</b>	<b>A. Pelat</b>	<b>6</b>	<b>79,5</b>	<b>30</b>	<b>22,5</b>	<b>27</b>	<b>0</b>
	Vibrations des systèmes continus	C. Pézerat	2	17,5	10	7,5	.	.
	Acoustique générale	A. Pelat	2	17,5	10	7,5	.	.
	Vibro-acoustique musicale	F. Gautier	2	17,5	10	7,5	.	.
	TP Vibrations-Acoustique	O. Aklouche	3	27	.	.	27	.
	<b>UE 8.611 Acoustique Industrielle et Normative</b>	<b>A. Pelat</b>	<b>4</b>	<b>45,75</b>	<b>30</b>	<b>3,75</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
	Acoustique architecturale et environnementale	A. Pelat	5	24	15	.	9	.
	Acoustique industrielle	A. Pelat	2	8,75	5	3,75	.	.
	Perception sonore	A. Pelat	3	13	10	.	3	.
	Sous-total			195,75	80	58,75	57	0
<b>Option CI</b>								

<b>UE 8.412 Capteurs pour l'environnement</b>	<b>D. Debarnot</b>	<b>5</b>	<b>62,25</b>	<b>18,75</b>	<b>22,5</b>	<b>21</b>	<b>0</b>
Mesure de la qualité de l'air	D. Debarnot	2	25,25	7,5	8,75	9	.
Mesure de la qualité de l'eau	D. Debarnot	2	25,25	7,5	8,75	9	.
Mesures hygrométriques	E. Gaviot	1	11,75	3,75	5	3	.
<b>UE 8.512 Programmation et contrôle pour les capteurs</b>	<b>T. M'hammedi</b>	<b>4</b>	<b>47,25</b>	<b>11,25</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>
Contrôle Commande des Systèmes	T. M'hammedi	1	18	.	.	18	.
Micro-programmation pour les capteurs	E. Malandin	2	29,25	11,25	.	18	.
<b>UE 8.612 Microtechnologies</b>	<b>S. Durand</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>0</b>
Analyse de microcapteurs	N. Yaakoubi	1	17	.	5	12	.
Microtechnologies	S. Durand	1	21	10	5	6	.
<b>UE 8.712 Méthodes d'imagerie pour le CND</b>	<b>S. Gougeon</b>	<b>3</b>	<b>41,5</b>	<b>8,75</b>	<b>8,75</b>	<b>24</b>	<b>0</b>
Tomographie	M. Bentahar	2	16	5	5	6	.
Scanner 3D	M. Milharo	1	9	.	.	9	.
Thermographie infrarouge	S. Gougeon	2	16,5	3,75	3,75	9	.
	Sous-total		189	48,75	41,25	99	0
	<b>TOTAL VA...</b>		<b>417,5</b>	<b>134,5</b>	<b>150</b>	<b>108</b>	<b>25</b>
	<b>TOTAL C&amp;I...</b>		<b>410,75</b>	<b>103,25</b>	<b>132,5</b>	<b>150</b>	<b>25</b>

**SEMESTRE 9 - VAC FISE**

Codes Apogee	Modules Matieres	Responsable de matieres	Coef/ECTS							
				Total	Cours	TD	TP	Projet		
<b>Tronc commun</b>										
<b>UE 9.1 Sciences économiques et humaines, Langues</b>				<b>G. Marouseau</b>	<b>7</b>	<b>86,5</b>	<b>52,5</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
	Anglais S9	D. Koechlin	5	25	.	25	.	.	.	
	Gestion de l'innovation	E. Gaviot	1	7,5	7,5	.	.	.	.	
	Culture d'entreprise	G. Marouseau	2	25	25	.	.	.	.	
	Qualité	M. Milharo	2	20	20	.	.	.	.	
	PPP : Techniques de communication	G. Marouseau	0	9	.	.	9	.	.	
	Seconde langue	f.	2	0	.	.	.	.	.	
	UEO sport ou culturelle	f.	2	0	.	.	.	.	.	
<b>UE 9.2 Projet</b>				<b>P. Leroux</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
	Projet S9	F. Gautier	5	60	.	.	.	.	60	
	Stage Technicien	P. Picart	2	0	.	.	.	.	.	
<b>UF Entreprise S9</b>				<b>N. Joly</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Sous-total					146,5	52,5	25	9	60	
<b>TC VAC</b>										
<b>UE 9.31 Mesures et analyses avancées</b>				<b>J. Thomas</b>	<b>6</b>	<b>83,25</b>	<b>46,25</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
	Traitement du signal avancé	J. Thomas	1	30	26,25	3,75	.	.	.	
	Objets communicants	K. Raouf	1	24,75	8,75	.	16	.	.	
	Microcapteurs acoustiques (option)	S. Durand	1	28,5	12,5	.	16	.	.	
	Diagnostic et contrôle vibratoire (option)	J. Thomas	1	28,5	12,5	.	16	.	.	
	Vibrations non linéaires (option)	M. Bentahar	1	28,5	12,5	.	16	.	.	
	Capteurs et mesures holographiques (option)	P. Picart	1	28,5	6,25	6,25	16	.	.	
	Aéroacoustique (option)	F. Gautier	1	28,5	12,5	.	16	.	.	
Sous-total					83,25	46,25	5	32	0	
<b>Option VA</b>										
<b>UE 9.411 Ingénierie Vibratoire</b>				<b>F. Gautier</b>	<b>5</b>	<b>66</b>	<b>37,5</b>	<b>12,5</b>	<b>16</b>	<b>0</b>
	Analyse modale expérimentale	F. Gautier	1	28,5	12,5	.	16	.	.	
	Méthodes approchées en vibration	M. Hamdaoui	1	12,5	.	12,5	.	.	.	
	Contrôle passif des vibrations	F. Gautier	1	12,5	12,5	.	.	.	.	
	Méthodes d'imagerie vibroacoustique	J. Thomas	1	12,5	12,5	.	.	.	.	
<b>UE 9.511 Ingénierie Vibro-acoustique</b>				<b>F. Gautier</b>	<b>7</b>	<b>98</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
	Rayonnement des structures	C. Pézerat	1	12,5	12,5	.	.	.	.	
	Vibroacoustique des cavités	F. Gautier	1	28,5	12,5	.	16	.	.	
	Éléments finis de frontières	N. Joly	1	28,5	12,5	.	16	.	.	
	Matériaux acoustiques	F. Gautier	1	28,5	12,5	.	16	.	.	
Sous-total					164	87,5	12,5	64	0	
<b>Option CI</b>										
<b>UE 9.412 Microsystèmes</b>				<b>N. Yaakoubi</b>	<b>5</b>	<b>65,75</b>	<b>28,75</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
	Mesures et microcapteurs thermiques	F. Polet	2	34,75	13,75	5	16	.	.	
	Conception des microsystèmes électromécaniques	N. Yaakoubi	1	15,5	7,5	.	8	.	.	
	Microcapteurs chimiques	D. Debarnot	1	15,5	7,5	.	8	.	.	

<b>UE 9.512 Ingénierie photonique</b>	<b>P. Picart</b>	<b>4</b>	<b>59,5</b>	<b>23,75</b>	<b>11,75</b>	<b>24</b>	<b>0</b>
Capteurs à fibres optiques et optique intégrée	D. Mounier	1	7,5	3,75	3,75	.	.
Mesure et Instrumentation Avancées	D. Mounier	3	18,5	2,5	8	8	.
Microscopie	P. Picart	1	7,5	7,5	.	.	.
Traitement d'images	J. Thomas	4	26	10	.	16	.
<b>UE 9.612 CND avancé</b>	<b>M. Bentahar</b>	<b>3</b>	<b>36,5</b>	<b>7,5</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>0</b>
Capteurs intégrés/SHM/PHM	M. Bentahar	1	19,5	7,5	.	12	.
Simulations en CND - Logiciel CIVA	M. Bentahar	1	17	.	5	12	.
	Sous-total		161,75	60	21,75	80	0
	<b>TOTAL VA...</b>		<b>393,75</b>	<b>186,25</b>	<b>42,5</b>	<b>105</b>	<b>60</b>
	<b>TOTAL C&amp;I...</b>		<b>391,5</b>	<b>158,75</b>	<b>51,75</b>	<b>121</b>	<b>60</b>

**SEMESTRE 10 - VAC FISE**

<b>Codes Apogee</b>	<b>Modules Matieres</b>	<b>Responsable de matieres</b>	<b>Coef/ECTS</b>	<b>Total</b>	<b>Cours</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Projet</b>
	<b>Tronc commun</b>							
	<b>Stage 5A</b>	<b>J. Thomas</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Stage 5A	J. Thomas	0	0	.	.	.	.
	<b>Projet Innovation</b>	<b>N. Joly</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Projet Innovation	N. Joly	0	0	.	.	.	.
	<b>Expérience à l'étranger</b>	<b>N. Joly</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Expérience à l'étranger	N. Joly	0	0	.	.	.	.
	<b>Projet de fin d'études</b>	<b>N. Joly</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Projet de fin d'études	N. Joly	0	0	.	.	.	.
	Sous-total			0	0	0	0	0
	TOTAL VA...			0	0	0	0	0
	TOTAL C&I...			0	0	0	0	0