

FICHE D'ETUDE DE CAS « MATRA »

PREAMBULE ET PROBLEMATIQUE	La société MATRA vient de recevoir un appel d’offres des armées pour l’étude et la réalisation d’un engin air-sol auto-dirigé. Il est imposé comme premier critère de choix de l’industriel un délai inférieur à 30 mois. L’engin comprend 2 parties : le corps et l’autodirecteur (AD). Les techniques relatives au corps sont parfaitement maîtrisées et ne souffrent d’aucun incertain. Mais la réalisation de l’AD présente un caractère aléatoire. La question que se pose MATRA est d’estimer le % de chances qu’elle a de respecter le délai imposé.																																																																																																
OBJECTIF DU TRAVAIL	Fournir à la DG de MATRA un dossier contenant les réponses aux 3 questions indiquées ci-dessous.																																																																																																
INFORMATIONS, CONSIGNES ET QUESTIONS	L’étude des tâches à partir du Work Breakdown Structure (WBS) a conduit au tableau ci-dessous. Les durées sont estimées en mois à raison d’une moyenne de 20 jours ouvrables par mois. Le projet démarrerait le 01/07/2004 et la société travaille au mois d’Août. On fera l’hypothèse qu’il n’y a aucun jour de congé (à part les week-ends) entre le 01/07/2004 et la date prévisionnelle de fin de projet. <table><tr><th>Code</th><th>Libellé</th><th>Successeurs</th><th>Durée opt.</th><th>Durée prob.</th><th>Durée pess.</th></tr><tr><td>A</td><td>Etudes</td><td>B;C;D</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>B</td><td>Dessins mécaniques AD</td><td>F</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>C</td><td>Dessins circuits électroniques de l’AD</td><td>G</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>D</td><td>Lancement des approvisionnements de l’AD</td><td>H</td><td>0,5</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>E</td><td>Fabrication du corps de l’engin</td><td>N</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>F</td><td>Fabrication mécanique de l’AD</td><td>J</td><td>7</td><td>10</td><td>13</td></tr><tr><td>G</td><td>Fabrication circuits multicouches</td><td>I</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>H</td><td>Préparation des approvisionnements</td><td>I</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>I</td><td>Implantation des composants électroniques</td><td>K</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>J</td><td>Contrôle mécanique</td><td>L</td><td>0,25</td><td>0,5</td><td>1</td></tr><tr><td>K</td><td>Contrôle électrique</td><td>L</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>L</td><td>Assemblage mécanique et électronique</td><td>M</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>M</td><td>Tests d’ensemble de l’AD</td><td>N</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>N</td><td>Assemblage corps + AD</td><td>O</td><td>0,5</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>O</td><td>Tests dynamiques de l’engin</td><td>/</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr></table> Question N°1 : Etablir le réseau PERT, calculer la durée totale du projet en mois en univers certain (durées probables), les marges totales et libres et le chemin critique. Etablir le MPM et le GANTT correspondant en les dessinant ou en utilisant le logiciel Microsoft Project disponible à MATRA qui permet de les obtenir automatiquement et commenter les éventuelles différences calendaires de planning de GANTT entre votre dessin et le résultat donné par Microsoft Project. Question N°2 : La DG de MATRA refuse de prendre un risque industriel supérieur à 20% par rapport au délai imposé par les armées. Cette affaire est-elle gagnable ? Si elle ne l’était pas, les ingénieurs de MATRA devraient alors négocier un report de délai : lequel ? Question N°3 : Finalement, la DG désire avoir 90% de chances de respecter ses engagements, quel nouveau report de délai faut-il négocier ?	Code	Libellé	Successeurs	Durée opt.	Durée prob.	Durée pess.	A	Etudes	B;C;D	6	8	10	B	Dessins mécaniques AD	F	2	4	6	C	Dessins circuits électroniques de l’AD	G	3	5	7	D	Lancement des approvisionnements de l’AD	H	0,5	1	2	E	Fabrication du corps de l’engin	N	10	10	10	F	Fabrication mécanique de l’AD	J	7	10	13	G	Fabrication circuits multicouches	I	3	5	7	H	Préparation des approvisionnements	I	1	2	3	I	Implantation des composants électroniques	K	1	2	3	J	Contrôle mécanique	L	0,25	0,5	1	K	Contrôle électrique	L	1	2	2	L	Assemblage mécanique et électronique	M	1	1	2	M	Tests d’ensemble de l’AD	N	1	2	3	N	Assemblage corps + AD	O	0,5	1	2	O	Tests dynamiques de l’engin	/	1	3	5
Code	Libellé	Successeurs	Durée opt.	Durée prob.	Durée pess.																																																																																												
A	Etudes	B;C;D	6	8	10																																																																																												
B	Dessins mécaniques AD	F	2	4	6																																																																																												
C	Dessins circuits électroniques de l’AD	G	3	5	7																																																																																												
D	Lancement des approvisionnements de l’AD	H	0,5	1	2																																																																																												
E	Fabrication du corps de l’engin	N	10	10	10																																																																																												
F	Fabrication mécanique de l’AD	J	7	10	13																																																																																												
G	Fabrication circuits multicouches	I	3	5	7																																																																																												
H	Préparation des approvisionnements	I	1	2	3																																																																																												
I	Implantation des composants électroniques	K	1	2	3																																																																																												
J	Contrôle mécanique	L	0,25	0,5	1																																																																																												
K	Contrôle électrique	L	1	2	2																																																																																												
L	Assemblage mécanique et électronique	M	1	1	2																																																																																												
M	Tests d’ensemble de l’AD	N	1	2	3																																																																																												
N	Assemblage corps + AD	O	0,5	1	2																																																																																												
O	Tests dynamiques de l’engin	/	1	3	5																																																																																												
METHODE DE TRAVAIL	Travail en équipe.																																																																																																
OUTILS	Microsoft Project et EXCEL. Table de la loi normale centrée réduite (Laplace-Gauss)																																																																																																
DOCUMENTS DE REFERENCE	Cours de 3MI : Enseignant Jean-Paul Vedel																																																																																																

