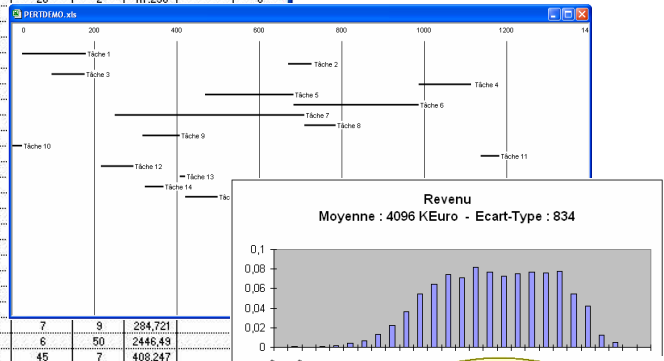


CABPLAN

sous Microsoft Excel ®

Ordonnancement & Maîtrise de risques Projet

Tâches		Antériorité		Ressources communes				Achèvement au plus tard		Durée		Début à date fixe		Au plus tôt		Au plus tard		Début		Fin		Coût en début de tâche		Coût / durée		Coût total à T0		Gain en fin de tâche		Gain total à T0	
N°	Nom	N° Tâche	+	C	N° Tâche	+	Nb max	C	Date(jr)	C	(jr)	marge	Date(jr)		Date(jr)	Date(jr)	Date(jr)	Date(jr)	Date(jr)	Date(jr)	(K Euro)	(K Euro)	(K Euro)	(K Euro)	(K Euro)	(K Euro)	(K Euro)	(K Euro)			
1	Tâche 1	10		0	2	5	20	12	15	9	3	0	0	150	5	0	Non	25	180	10	1	158,268	0	0	0	0					
2	Tâche 2	1	3	0									200	80	6	0	Non	845	301	400	2	117,268	0	0	0	0					
3	Tâche 3			0										125	2	0	Oui	642	769	10	1	158,268	0	0	0	0					
4	Tâche 4	3	6	0										215	0	0	Non	124	339	250	2	117,268	0	0	0	0					
5	Tâche 5			0	8	9	11	20	6	24	2	0	0	302	1	0	Oui	339	642	10	1	158,268	0	0	0	0					
6	Tâche 6	5		0										459	0	250	Non	250	709	318	2	117,268	0	0	0	0					
7	Tâche 7			0										76	0	0	Non	1101	1177	101	1	158,268	0	0	0	0					
8	Tâche 8	7		0										89	0	318	Non	318	407	318	2	117,268	0	0	0	0					
9	Tâche 9			0										25	0	0	Non	0	25	10	1	158,268	0	0	0	0					
10	Tâche 10			0										46	0	0	Non	1330	1376	1330	2	117,268	0	0	0	0					
11	Tâche 11			0										78	0	0	Non	1657	1735	1657	2	117,268	0	0	0	0					
12	Tâche 12			0	3	5	8	4			2	0	0	13	1	0	Oui	407	421	1770	2	117,268	0	0	0	0					
13	Tâche 13	9		0										46	0	0	Non	1672	1816	1672	2	117,268	0	0	0	0					
14	Tâche 14			0										78	0	0	Non	1612	1630	1158	2	117,268	0	0	0	0					
15	Tâche 15	13		0	11	10	14							54	2	0	Non	1158	1214	69	3	117,268	0	0	0	0					
16	Tâche 16	2	5	0										69	3	0	Non	1774	1846	12	1	117,268	0	0	0	0					
17	Tâche 17	2	1	0										78	0	0	Non	2284	2362	150	2	117,268	0	0	0	0					
18	Tâche 18	16		0										29	3	0	Oui	642	674	29	3	117,268	0	0	0	0					
19	Tâche 19	18	15	0	8	9								69	1	0	Non	1097	1167	31	3	117,268	0	0	0	0					
20	Tâche 20			0										31	3	0	Non	594	628	49	1	117,268	0	0	0	0					
21	Tâche 21	3	6	0	5	6	7	9	11		2	0	0	53	4	0	Non	1011	1068	53	4	117,268	0	0	0	0					
22	Tâche 22	3		0										100	0	0	Non	2363	2463	100	0	117,268	0	0	0	0					
23	Tâche 23	22	21	0										29	3	0	Oui	642	674	29	3	117,268	0	0	0	0					
24	Tâche 24	23		0	12	14								31	3	0	Non	594	628	31	3	117,268	0	0	0	0					
25	Tâche 25	24		0										53	4	0	Non	1011	1068	53	4	117,268	0	0	0	0					
26	Tâche 26	25		0										100	0	0	Non	2363	2463	100	0	117,268	0	0	0	0					
+	Fin			0										1300	0	0		1627	1627	1627	0	0	0	0	0	0	0	0			



OPTIMISATION D'ORDONNANCEMENT (PERT)

- ❑ **Respect de contraintes :**
 - ✓ de précédence entre tâches
 - ✓ de ressources partagées (limitation du nombre de tâches simultanées)
 - ✓ de dates de fin de tâche au plus tard
- ❑ **Tâches :** à date fixe, au plus tôt, au plus tard ou planifiées par l'outil
- ❑ **Minimisation de la durée globale ou maximisation des revenus à échéance**
 - ✓ Coût de tâche au démarrage et selon la durée
 - ✓ Gain éventuel en fin de tâche
 - ✓ Gains et coûts ramenés à T0 par un taux d'intérêt

SIMULATION D'ORDONNANCEMENT

- ❑ **Simulation d'aléas en ligne**
 - ✓ Impact d'une dérive unitaire sur la durée globale et le coût à achèvement
 - ✓ Evaluation de l'opportunité d'éventuelles actions de sécurisation
 - ✓ Régénération complète du PERT si nécessaire
- ❑ **Simulation hors ligne**
 - ✓ Prise en compte des aléas identifiés au cours des analyses de risques
 - ✓ Remplacement des durées et coûts des tâches correspondantes par des variables aléatoires
 - ✓ Ajustement de lois de probabilité à partir de données statistiques
 - ✓ Simulation de type Monte-Carlo du diagramme PERT
 - ✓ Résultats financiers et calendaires sous la forme de distributions statistiques

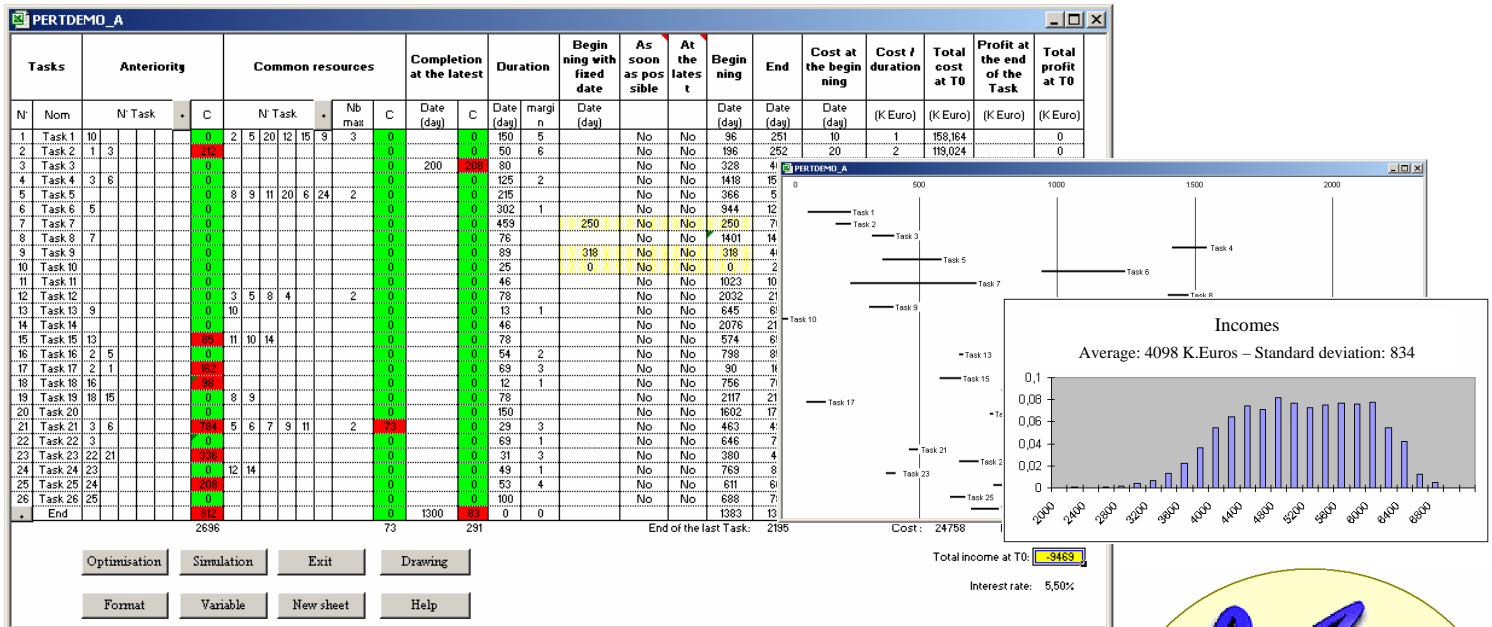
ORDONNANCEMENT ROBUSTE

- ❑ **Construction d'ordonnancement robuste aux aléas**
 - ✓ Optimisation couplée à la simulation de Monte-Carlo
 - ✓ Maximisation du revenu moyen obtenu pour l'ensemble des cas simulés
 - ✓ Technique efficace de couplage (division des temps de calcul par 30 environ)

CABPLAN

using Microsoft Excel ®

Scheduling & Project Risks Control



OPTIMIZATION OF SCHEDULING (PERT chart)

- ❑ **Respect of constraints:**
 - ✓ of precedence between tasks
 - ✓ of shared resources (limitation of the number of simultaneous tasks)
 - ✓ of task at the latest
- ❑ **Tasks: at fixed date, as soon as possible, at the latest or optimised**
- ❑ **Minimization of the total scheduling duration or maximization of the incomes**
 - ✓ Cost of task to start and cost according to the duration
 - ✓ Possible profit at the end of the task
 - ✓ Profits and costs considered at T0 by an interest rate

SIMULATION OF SCHEDULING

- ❑ **Simulation of risks on line**
 - ✓ Impact of a drift on the total scheduling duration and on the incomes
 - ✓ Evaluation of the possible actions of improvement
 - ✓ Build of a new PERT chart if necessary
- ❑ **Simulation off line**
 - ✓ Taken into account the risks identified during analyses
 - ✓ Replacement of the durations and costs of the corresponding tasks by random variables
 - ✓ Adjustment of probability laws starting from statistical data
 - ✓ Monte-Carlo Simulation of the PERT chart
 - ✓ Financial and calendar results in the form of statistical distributions

ROBUST SCHEDULING

- ❑ **Build of risks robust scheduling**
 - ✓ Optimization coupled with the Monte-Carlo simulation
 - ✓ Maximization of the average income obtained for the whole of the simulated cases
 - ✓ Effective coupling (division of the processing duration by 30 approximately)

