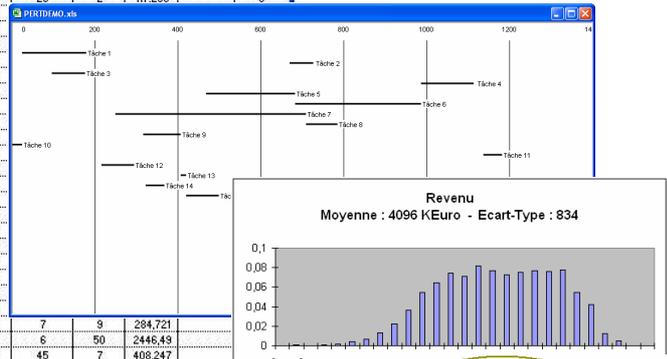


# CABPLAN

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	25	180	0	0	20	1	158,268	0	0	0	0				
2	Tâche 2	1	3	0									0	50	6	0	845	301	0	0	10	2	117,268	0	0	0	0				
3	Tâche 3			0									200	80	0	0	400	480	0	0											
4	Tâche 4	3	6	0									0	125	2	0	642	769	0	0											
5	Tâche 5			0	8	9	11	20	6	24	2	0	0	215	0	0	124	339	0	0											
6	Tâche 6	5		0									0	302	1	0	339	642	0	0											
7	Tâche 7			0									0	459	0	250	0	250	709	0	0										
8	Tâche 8	7		0									0	76	0	0	1101	1177	0	0											
9	Tâche 9			0									0	89	0	318	0	318	407	0	0										
10	Tâche 10			0									0	25	0	0	0	25	0	0											
11	Tâche 11			0									0	46	0	0	1330	1376	0	0											
12	Tâche 12			0	3	5	8	4			2	0	0	78	0	0	1657	1735	0	0											
13	Tâche 13	9		0									0	13	1	0	407	421	0	0											
14	Tâche 14			0									0	46	0	0	1770	1816	0	0											
15	Tâche 15	13		0	11	10	14						0	78	0	0	1612	1630	0	0											
16	Tâche 16	2	5	0									0	54	2	0	1158	1214	0	0											
17	Tâche 17	2	1	0									0	69	3	0	1774	1846	0	0											
18	Tâche 18	16		0									0	12	1	0	1175	1188	0	0											
19	Tâche 19	18	15	0	8	9							0	78	0	0	2284	2362	0	0											
20	Tâche 20			0									0	150	0	0	853	1003	0	0											
21	Tâche 21	3	6	0	5	6	7	9	11		2	0	0	29	3	0	642	674	0	0											
22	Tâche 22	3		0									0	69	1	0	1097	1167	0	0											
23	Tâche 23	22	21	0	12	14							0	31	3	0	594	628	0	0	7	9	284,721	0	0	0	0				
24	Tâche 24	23		0									0	49	1	0	849	639	0	0	6	50	2446,49	0	0	0	0				
25	Tâche 25	24		0									0	53	4	0	1011	1068	0	0	45	7	408,247	0	0	0	0				
26	Tâche 26	25		0									0	100	0	0	2363	2463	0	0	25	9	911,101	0	0	0	0				
+	Fin			0									0	1300	0	0	1627	1627	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

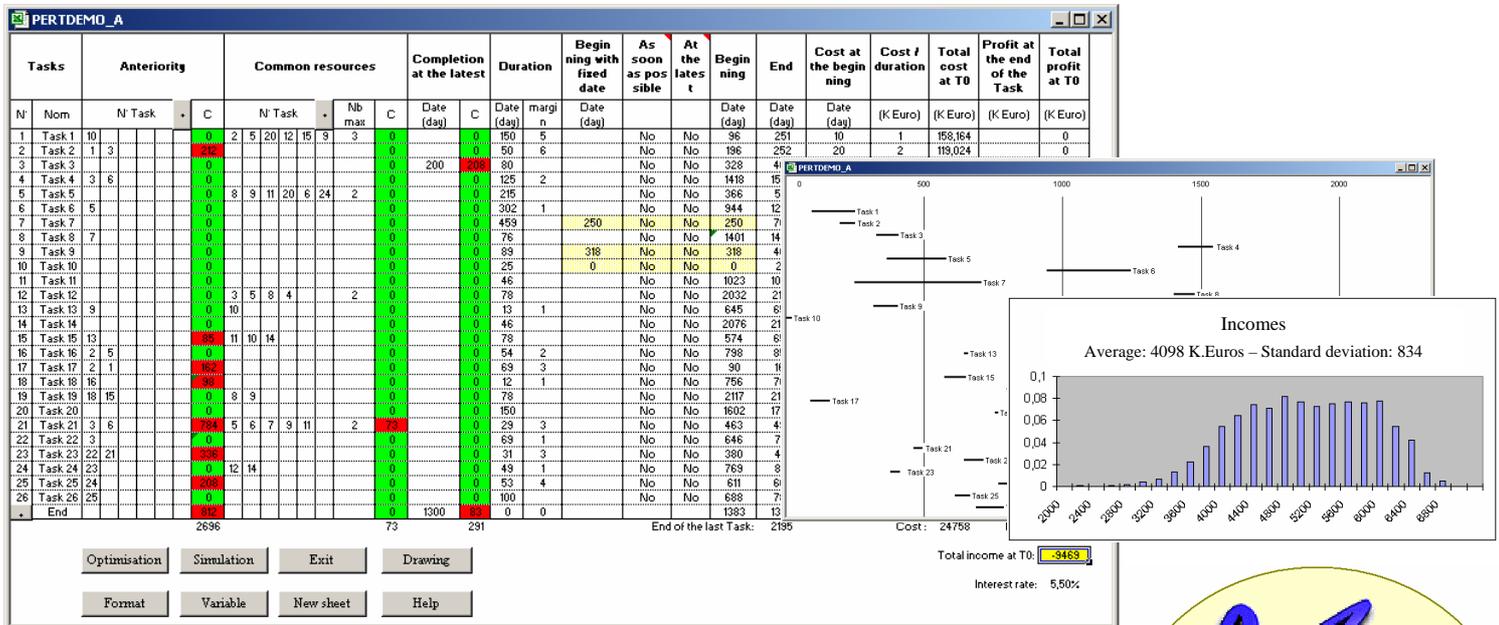
### ORDONNANCEMENT ROBUSTE

- ❑ **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)

