

POLYCOPIE:

OUTIL GESTION DE PROJET MICROSOFT PROJECT

Elaboré par **Dr. LADOUANI Abdelkrim**, enseignant-chercheur au
Département d'Hydraulique, USTOMB.

SOMMAIRE

INTRODUCTION SUR LE MS PROJECT

UTILISATION DU MS PROJECT

- Ouverture d'un fichier
- Modification du temps de travail
- Saisi des données des taches
- Taches jalons
- Taches récapitulatives
- Taches répétitives
- Saisi des ressources
- Visualisation des ressources
- Audit des ressources
- Projets multiples
- Partages des ressources
- Suivi
- Les rapports

INTRODUCTION SUR LE MS PROJECT

Le MS Project est un logiciel de gestion des projets conçu par Microsoft et fonctionne sous Windows.

C'est un utilitaire destiné aux planificateurs, aux responsables de l'exécution et de suivi des projets, et à ceux qui sont appelé à trouver un juste équilibre entre la qualité, le coût et le délai. Les secteurs concernés sont variés (BTP, Industrie, Services, Administration et Collectivités, personnel...).

Lorsque le planificateur est confronté à un nombre important de tache, avec des liens compliqués entre elles, des ressources différentes à affecter à plusieurs taches, des délais très longs et précis, des budgets de plus en plus importants et difficiles obtenir, des exigences des clients très pesants ; les outils de planification traditionnels dans ces cas la sont très limités, trop lents et inefficaces. On fait appel aux outils modernes de planification tel que le MS Project qui est rapide, juste et efficace.

Il permet d'établir toute sorte de planning et de document entre autres :

Le diagramme Gantt, Gant relative aux marges, Gant relative au suivi avec des mises à jour.

Le réseau PERT ou l'organigramme des taches.

Les graphes de toute sorte de ressources (main d'œuvre, engin, matériaux) en heures, en coût ou en unité de pointe.

Les tableaux des taches, des ressources.

Les rapports instantanés de la situation du projet.

Les différentes comparaisons entre le planifié et le réel.

L'optimisation des ressources.

L'audit des coûts.

Importer ou exporté des données d'autres logiciels.

Le MS Project peut lier des centaines de milliers de taches et de ressources, sur un délai qui va pour le moment jusqu'à l'an 2050.

A l'aide du MSP, on peut proposer sur place aux clients, en sa présence, les différents délais et les coûts correspondants, en fonction des ressources disponibles, ou bien, définir les ressources a mettre en œuvre pour respecter le délai exigé par le client (maître de l'ouvrage).

Les rapports instantanés présentés par le MSP, permettent lors des réunions de coordination des responsables du suivi du projet, de prendre des décisions rapides pour le bon déroulement des opérations. Car ses rapports présentent des informations claires et précises sur les opérations planifiées et les réels. Cela présente un tableau de bord complet qui permet la bonne navigation.

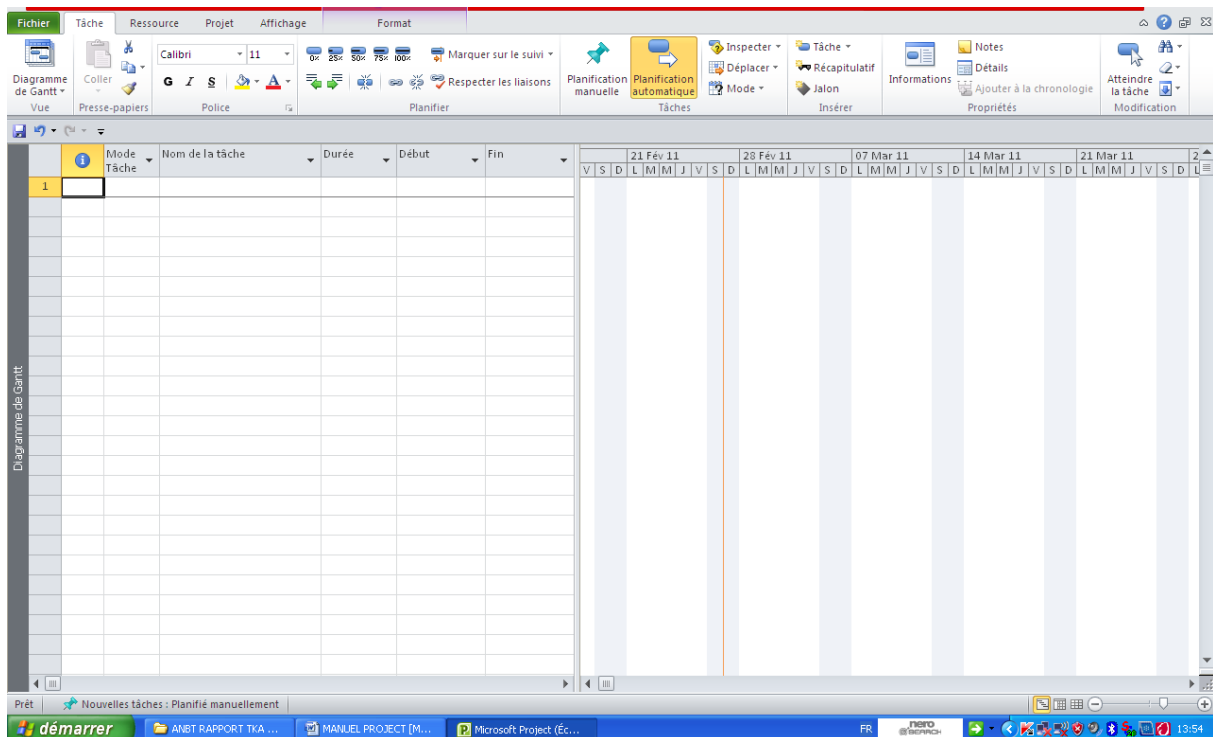
Sur un ordinateur portable muni du MSP, on peut se déplacer de chantier en chantier, d'opérateur en opérateur, pour faire des mises à jour.

Si les chantiers, les ressources, les fournisseurs, les sièges des entreprises ou tous autres opérateurs sont branchés sur l'Internet, le MSP permet par la commande groupe de travail de se connecter directement avec eux et s'échanger les informations utilisées par ce programme, on peut dire que c'est un outil de communication des données de projet.

UTILISATION DU MS PROJECT 2010

OUVERTURE UN FICHER

En entrant dans le MSP, il apparaît la fenêtre présentée ci dessous :

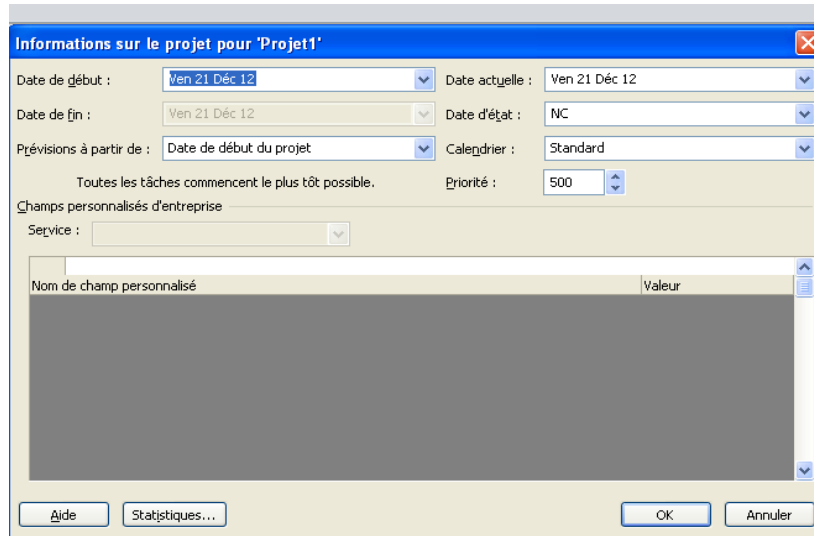


Sur cette fenêtre, on peut voir la barre des menus différente que lors des versions antérieures à 2010.

A droite s'affiche une barre d'affichage (diagramme Gantt...), au milieu s'affiche la table d'entrée (Noms de tâche, durée...) et à gauche s'affiche le calendrier, dont on peut varier l'échelle par le zoom (la graduation maxi 1 minutes et mini 1 semestre. L'affichage par défaut est le digramme Gantt.

Lorsqu'on ouvre un nouveau à l'aide des commandes (menu fichier-nouveau-crée), on peut faire apparaître la boîte de dialogue (information sur le projet) en

allant vers (menu projet, commande information sur le projet) qui est représenté sur la figure suivante.



Cette boîte nous permet d’introduire la date du début du projet ou de la fin du projet, on choisi le type de calendrier, la priorité du projet qui varie de 0 à 1000. Le MSP tient compte de la priorité lors de l’optimisation et la répartition des ressources. Les projets de priorité 1000 sont les premiers. On précise la date d’état si le projet a commencé. L’indication NC non communiquée. La touche statistique me fait voir un résumé chiffré sur le projet. Le délai, le coût, début, fin,..

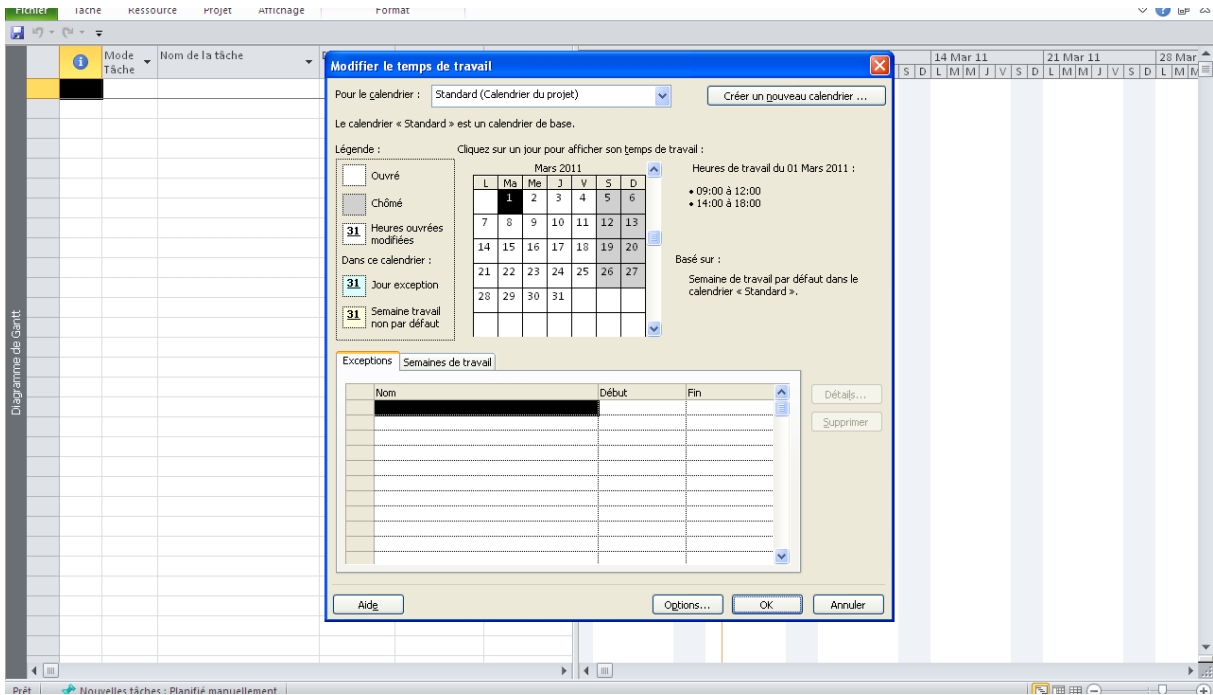
	Début	Fin
En cours	Ven 21 Déc 12	Ven 21 Déc 12
Planifié	NC	NC
Réel	NC	NC
Variation	0j	0j

	Durée	Travail	Coût
En cours	0j?	0h	0.00 €
Planifié	0j	0h	0.00 €
Réel	0j	0h	0.00 €
Restant	0j?	0h	0.00 €

% achevé :
Durée : 0% Travail : 0%

MODIFICATION DU TEMPS DE TRAVAIL (CALENDRIER)

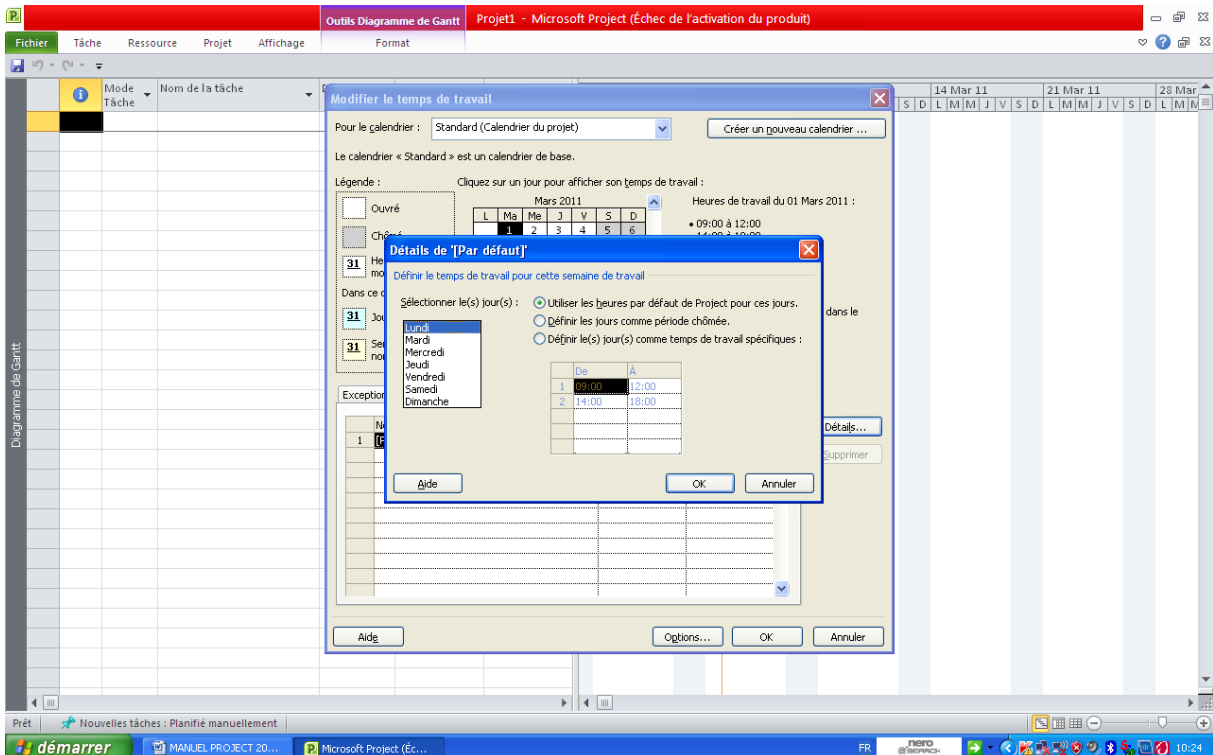
On peut modifier le calendrier standard, en allant vers (menu projet- modifier le temps de travail-)



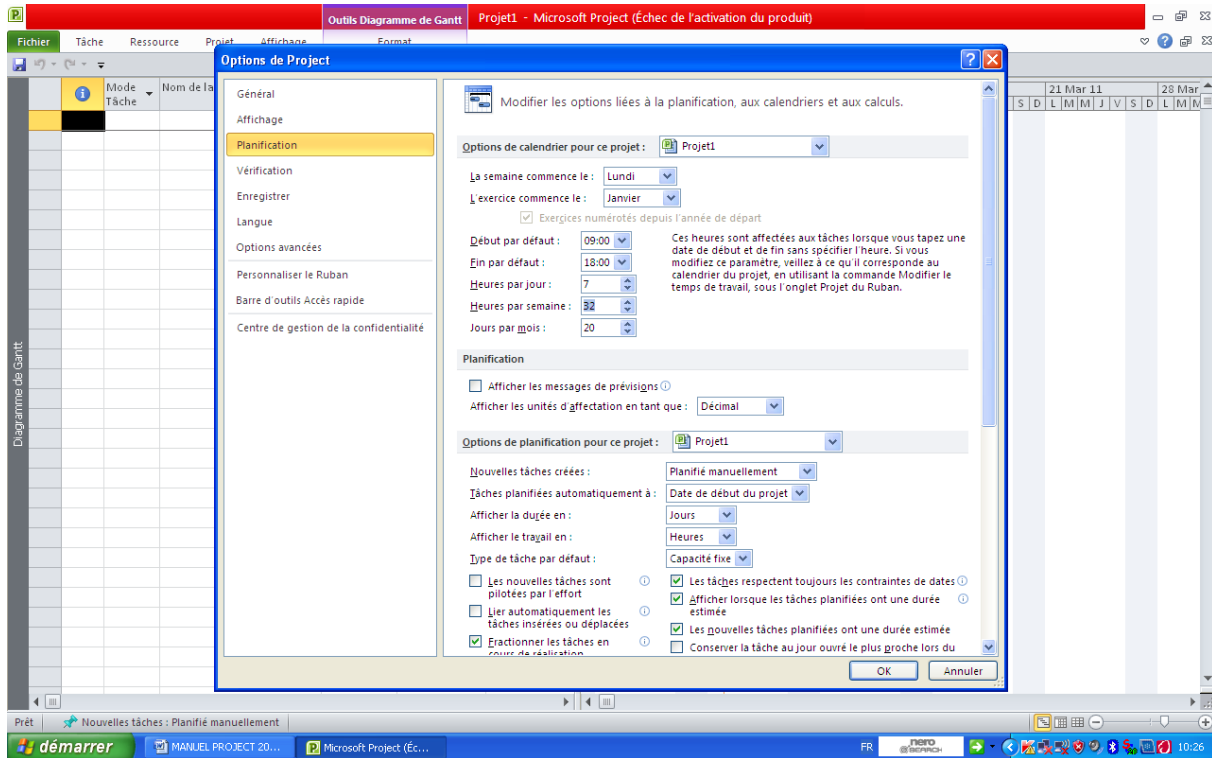
Cette boîte permet de préciser les jours chômés et œuvrés, les fermetures pour congé, de créer un calendrier spécifique.

On précise aussi, les horaires de travail. Par défaut une journée de travail est de 7 heures à l'aide des commandes (semaine de travail, détail)

Par ailleurs le MSP présente en plus du calendrier standard, d'autres calendriers (24H, équipe de nuit...).



Après avoir déterminé les jours chômés et les horaires de travail, il faut régler les options sur la même boîte de dialogue « options ». Les options concernent, le jour du début de la semaine, le nombre d'heures par jour, le nombre d'heures par semaine, le nombre de jour par mois.



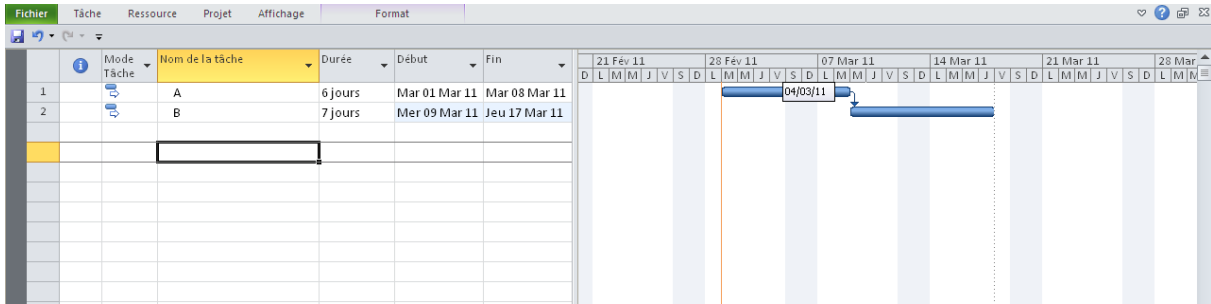
SAISI DES DONNEES DES TACHES SUR L'AFFICHAGE GANTT

Une fois que le planificateur a établi la liste des tâches, leur durée et les liens, il peut les introduire dans la table d'entrée. Cette table est composée de plusieurs colonnes comme indiqué sur la figure ci-dessous. Chaque colonne comporte un champ. Il existe plusieurs champs dans la liste établie par Microsoft Project qu'on peut consulter en fixant une colonne et en cliquant sur le bouton droit de la souris et allant vers (Insertion – Colonne – Noms de champ).

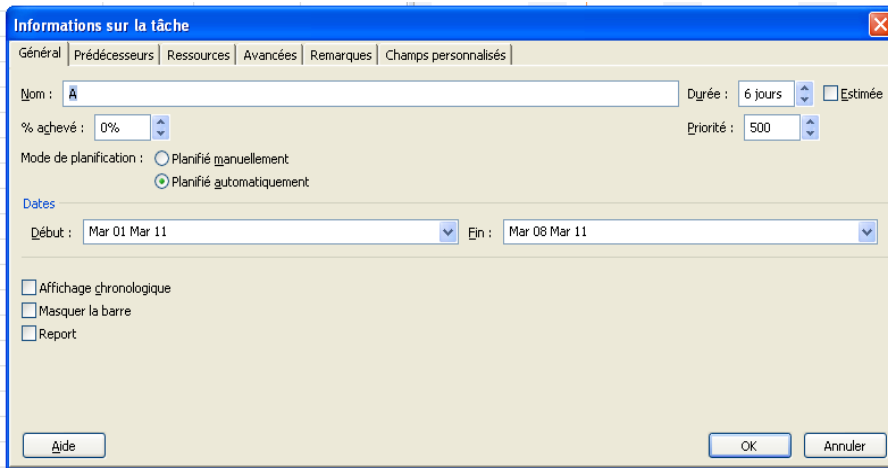
Sur la table d'entrée, on utilise les champs suivants :

Le numéro de la tâche N° qui classe les tâches de 1 jusqu'à X. Le champ indicateur qui indique toutes les remarques concernant la tâche. La durée de la tâche qui peut être en jours, en heures, en semaine, en mois, en minutes, en journées écoulées. Le début qui est la date de début de la tâche. La fin qui est la date de fin de la tâche. Les prédécesseurs qui indiquent les liens entre les tâches. Les noms ressources qui indiquent les ressources utilisées par la tâche.

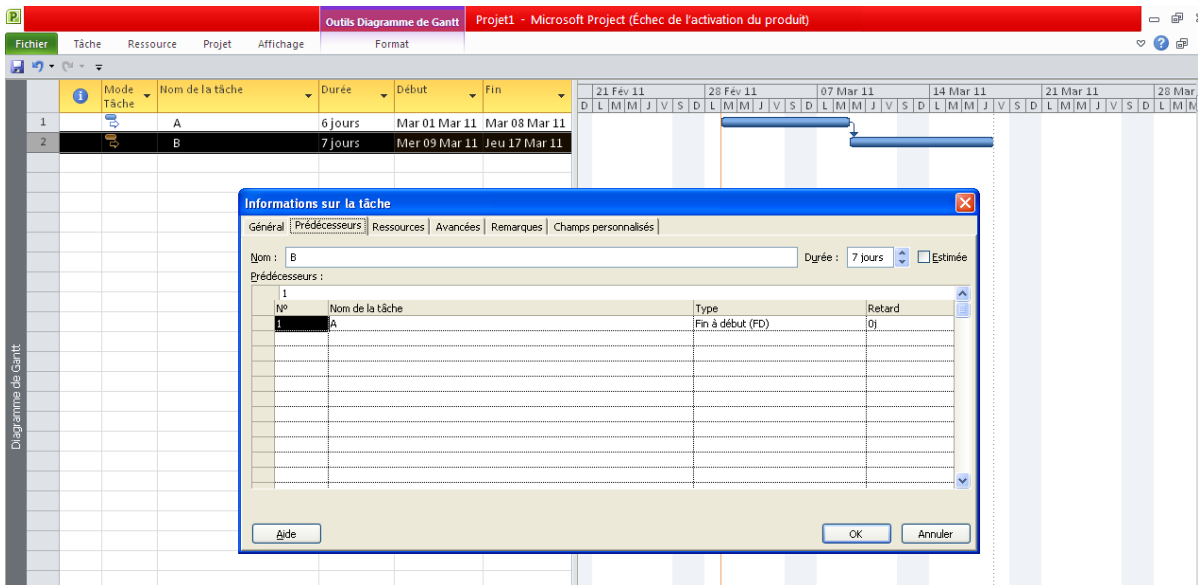
On introduit les durées, les dates, les liens, les ressources. En cas de conflit des données, c'est la dernière introduction qui sera valable.



Une autre manière de saisir vos données, consiste à cliquer deux fois sur la ligne de la tâche considérée, alors une boîte de dialogue (information sur la tâche) s’ouvre. Voir figure ci-dessus. Cette boîte comporte 6 onglets (général, Prédécesseurs, Ressources, Confirmé, Remarques, champs personnalisé).

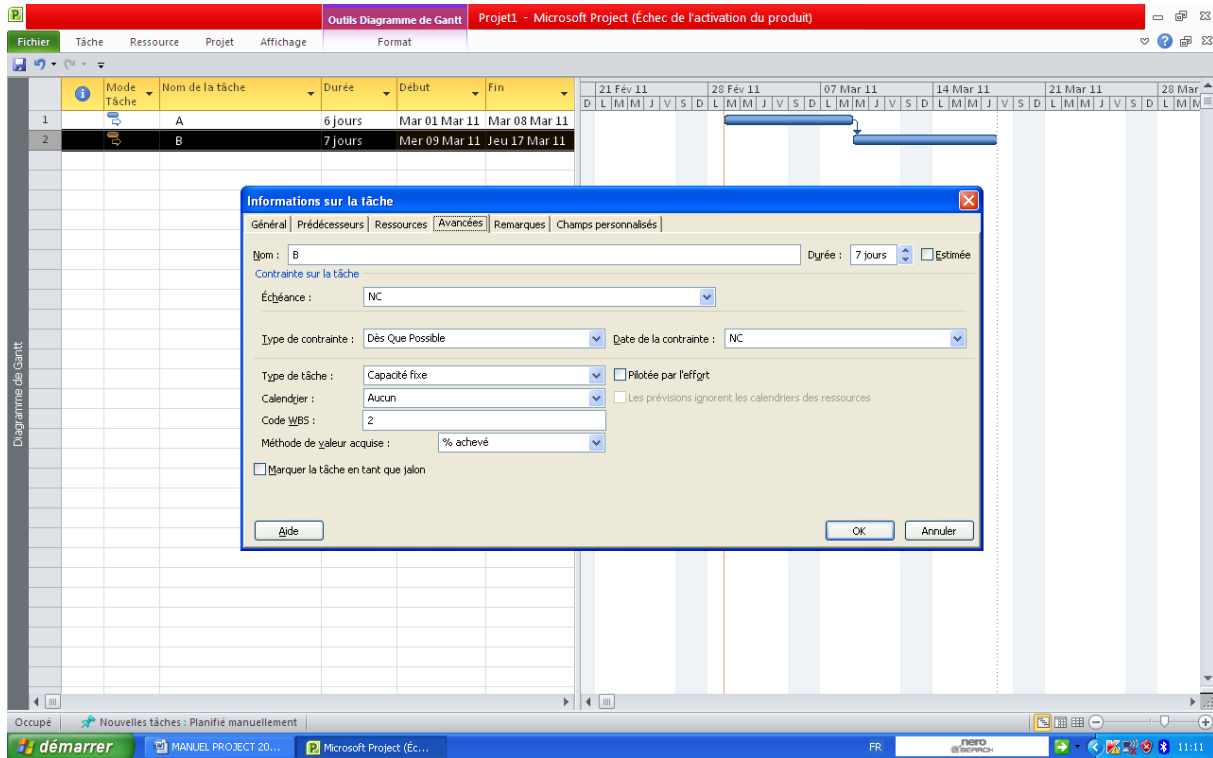


Sur l’onglet prédécesseurs, on introduit ou on change les liens.



Sur l'onglet ressources, on peut procéder aux affectations des ressources (noms et unité).

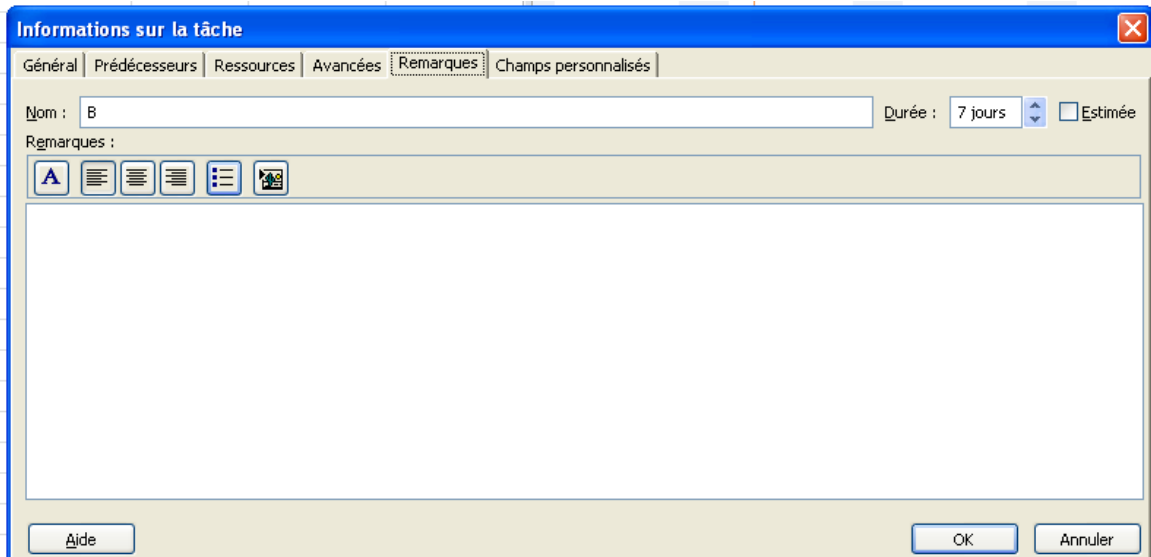
En position confirmée sur la figure ci-dessous, il apparaît d'autres informations importantes à la tâche, tel que les contraintes (échéance à respecter, types de contrainte).



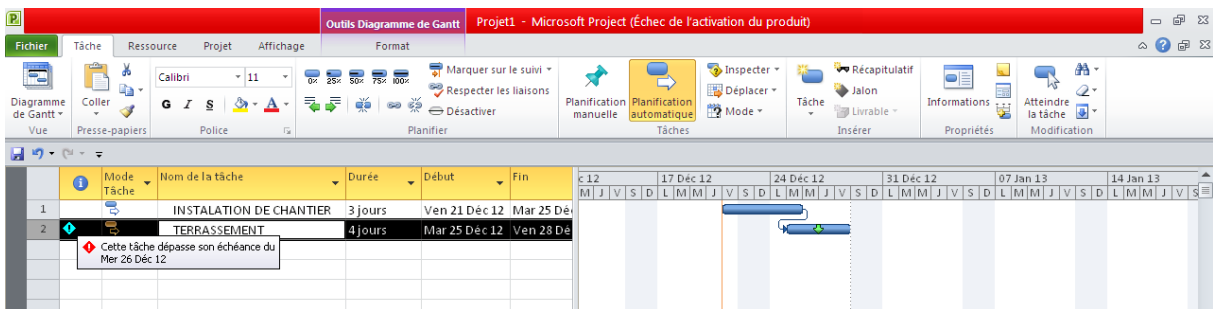
On peut choisir plusieurs type de contrainte (début tôt, début tard, fin tôt.....), par défaut les taches sont soumises à la contrainte dès que possible. Ces contraintes sont prioritaires par rapport aux liens.

Trois types de tache sont considérés (capacité fixe, durée fixe, travail fixe). Elle indique aussi le niveau hiérarchique de la tache (code WBS Works Break down Structure)

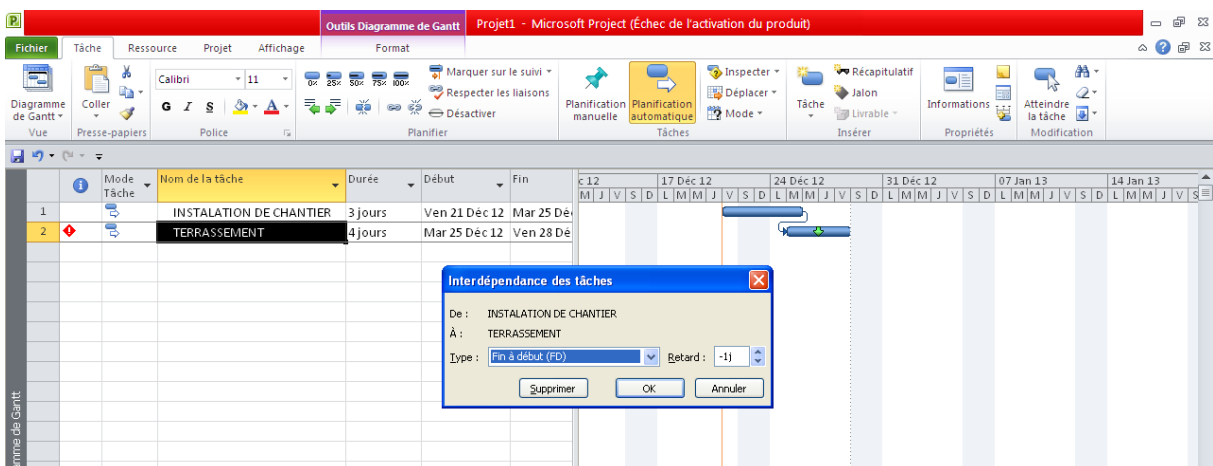
On indique les remarques importantes sur la boite suivante, qui peut apparaître sur l'affichage considéré. Exemple cette tache est critique.



Sur l’affichage Gantt suivant, on peut lire sur la colonne indicateur les remarques, tel que pour notre exemple, la tâche terrassement ne respecte pas son échéance, qui est indiqué par une flèche sur l’affichage.



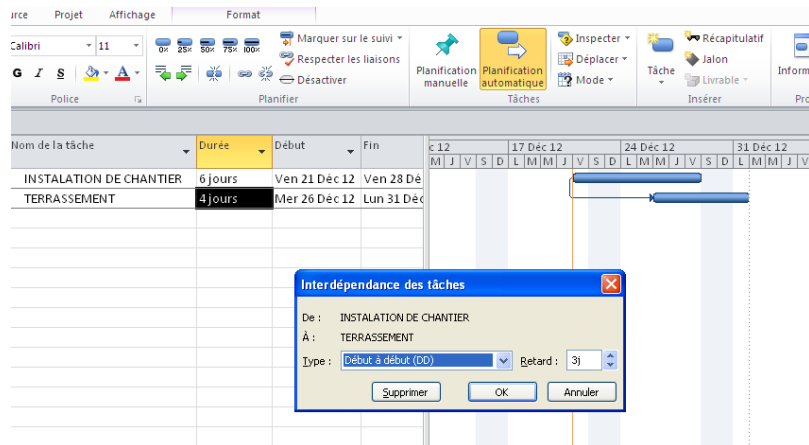
Concernant les liens, on peut en cliquant deux fois sur la flèche, on fait apparaître une boîte (interdépendance des tâches). Alors on peut varier les liens ou les supprimer. Comme indiquer sur la figure suivante.



CONFLIT ENTRE LES CONTRAINTES ET LES LIENS

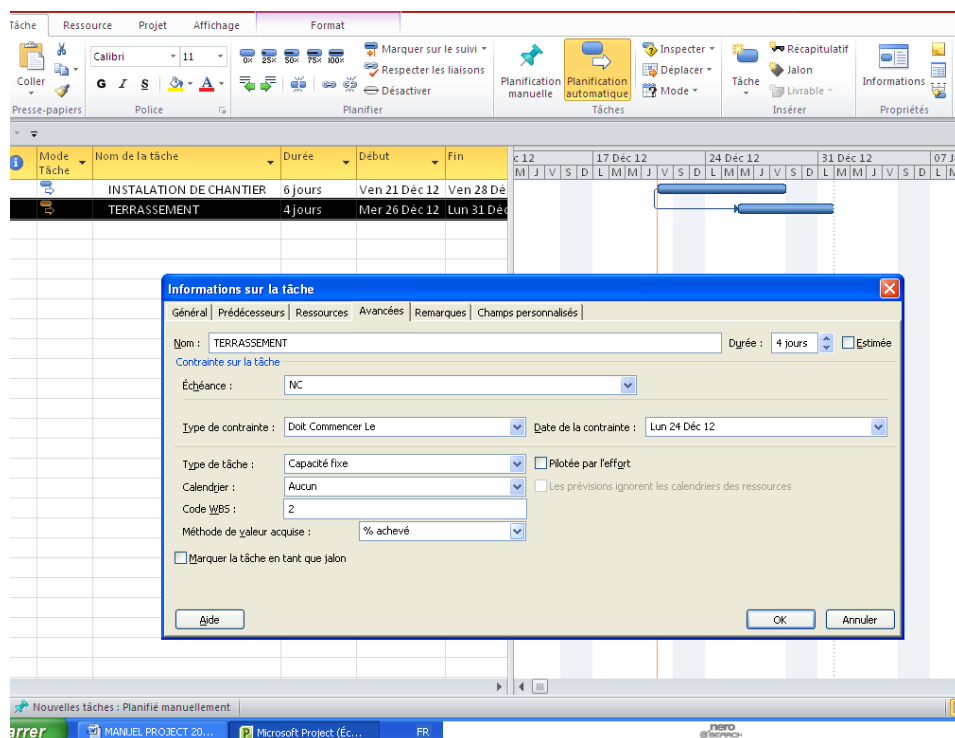
Il est possible d'introduire des informations contradictoires concernant les tâches et les liens entre elles.

Prenons l'exemple suivant : La tâche installation de chantier est liée avec la tâche terrassement par un lien Début- Début égale à 3 jours comme indiqué sur la figure suivante :

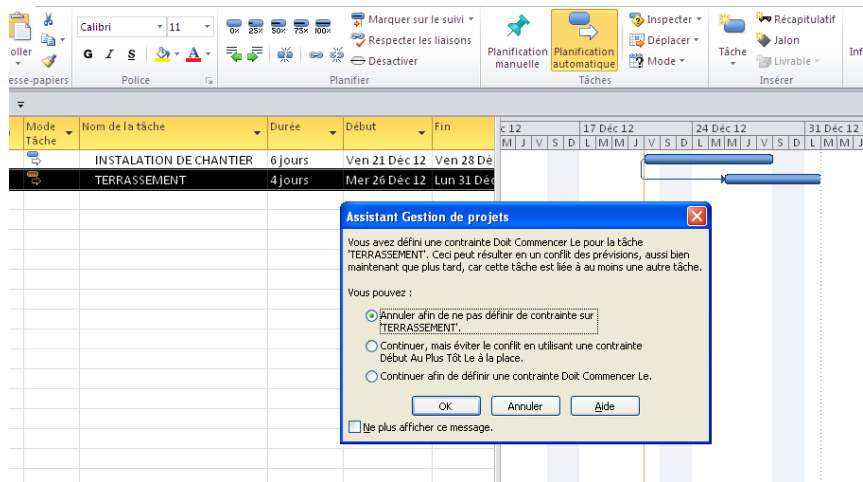


Lorsqu'on introduit une contrainte doit commencée le, un conflit entre les informations est détecté par le MSP, alors une boite de dialogue suivante (assistant gestion de projets) apparaît. Nous avons le choix soit :

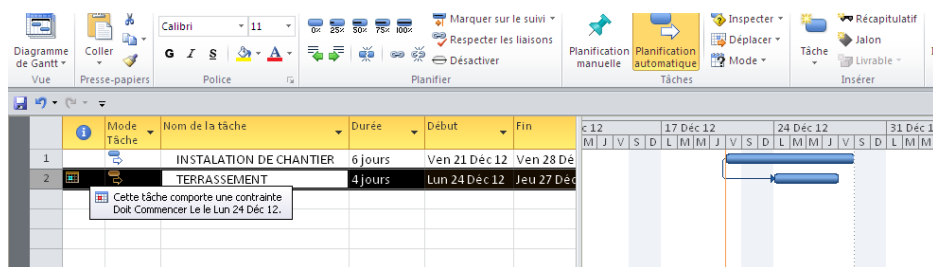
- d'annuler la contrainte en question
- de changer la contrainte qui ne provoque pas de conflit avec le lien
- de continuer



Si nous continuons le lien sera supprimé comme indiqué sur la boîte suivante :



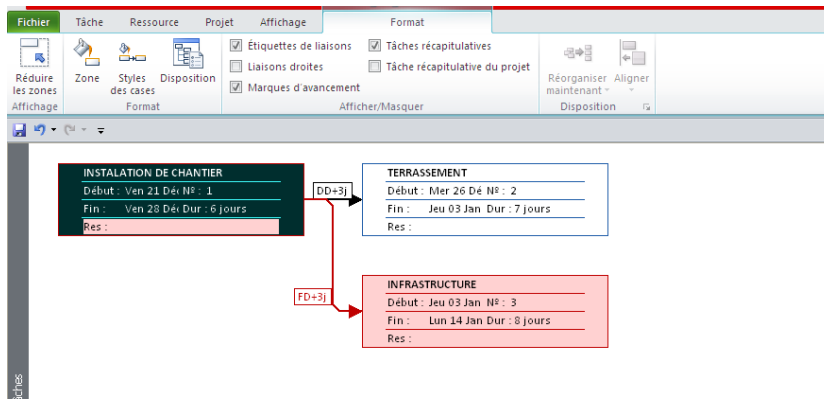
Le résultat de l'opération est affiché sur l'affichage Gantt qui montre que la tâche terrassement est soumise à une contrainte « doit commence le... » et le lien DD 3 jours n'est pas respecté entre les tâches.



SAISI DES DONNEES DES TACHES SUR L'AFFICHAGE PERT

On peut planifier un projet à partir d'un autre affichage que le diagramme de Gantt, il s'agit de l'affichage Pert ou organigramme des tâches. On appuie sur le bouton gauche de la souris pour faire apparaître le signe plus, ensuite on fait tourner le point jusqu'à l'apparition du cadre représentant la tâche, on lâche le bouton.

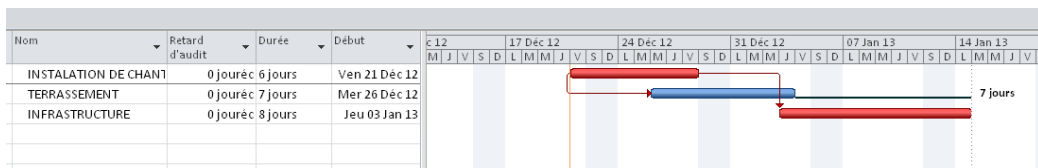
Une fois que les tâches sont créées, on peut les lier à l'aide des différents types de lien (DD,FD,DF,FF) en appuyant avec le bouton gauche de la souris sur la tâche considérée ensuite la tirer vers la tâche à lier. Le lien est par défaut (fin – début)



Nous pouvons choisir le type de lien en cliquant deux fois sur le lien, la boîte de dialogue interdépendance des tâches apparaît sur laquelle nous choisirons le type de lien et sa valeur.

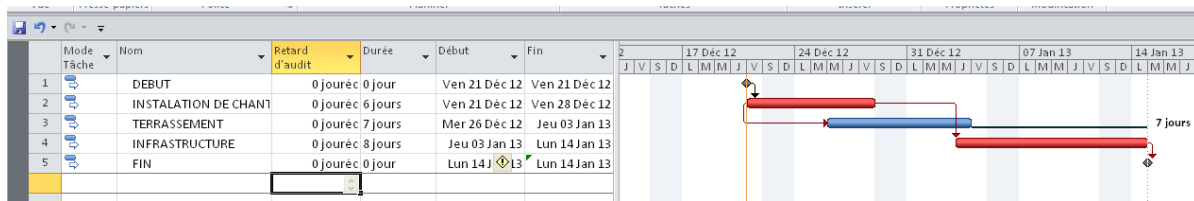
AFFICHAGE (GANTT RELATIF AUX MARGES)

Il existe un autre affichage qui montre les tâches critiques et les marges comme indiquées sur la figure suivante. En faisant les commandes :Affichage –autres affichage-plus d’affichage-Gantt relatif aux marges- appliqué-. Les tâches critiques sont en couleurs rouges et les tâches non critiques sont en bleu avec une marge en trait vert.

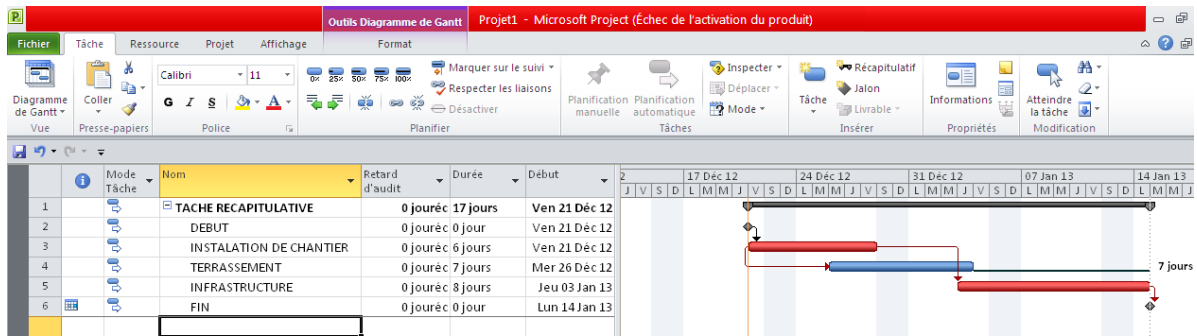


TACHES JALONS

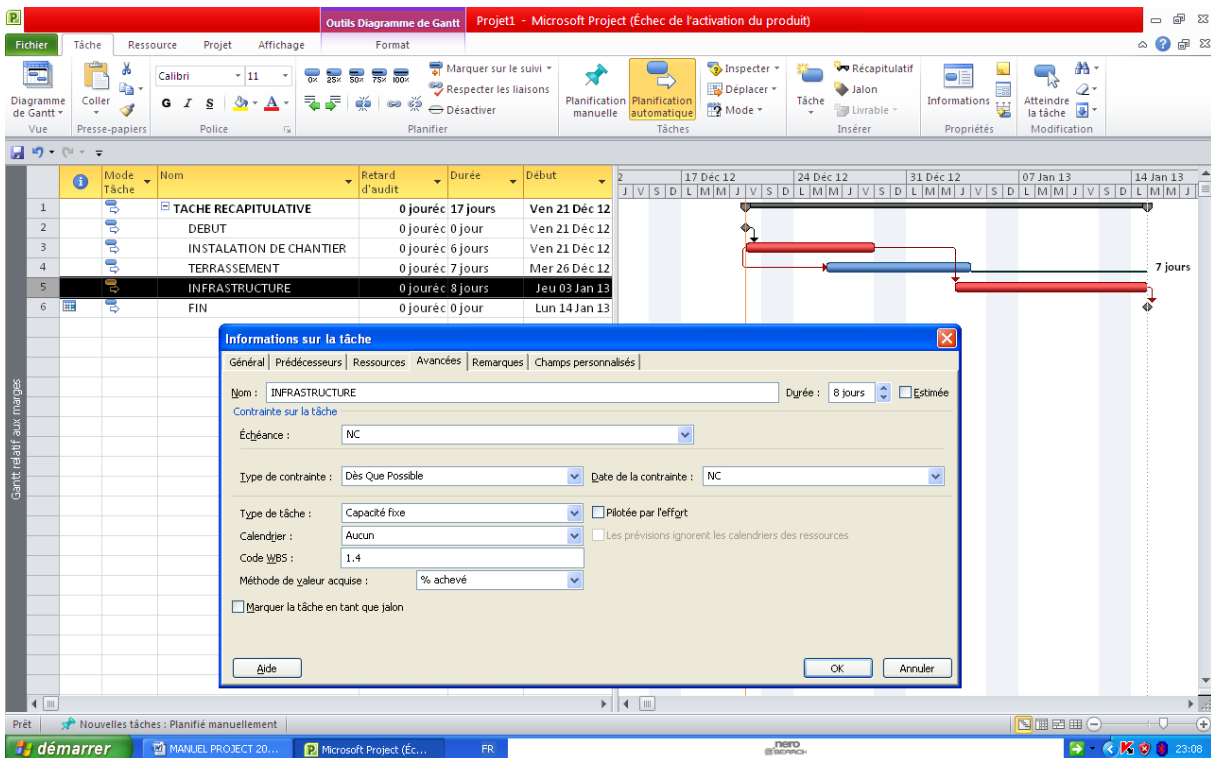
La tâche jalon est une tâche fictive de durée égale à zéro. Elle est représentée en tant que losange sur l’affichage Gantt.



TACHES RECAPITULATIVES



L'exemple présenté ci-dessus montre que la tâche récapitulative est créée en l'insérant en numéro 1, ensuite on sélectionne toutes les tâches de dessous, on applique les commandes : -Tache - insérer- tâche récapitulative-. Le code WBS de la tâche infrastructure 1.4 est indiqué sur la figure ci-dessous. On peut changer le niveau hiérarchique d'une tâche à l'aide des commandes – abaisser (la flèche en vert de gauche vers la droite)- est –hausser (le contraire).

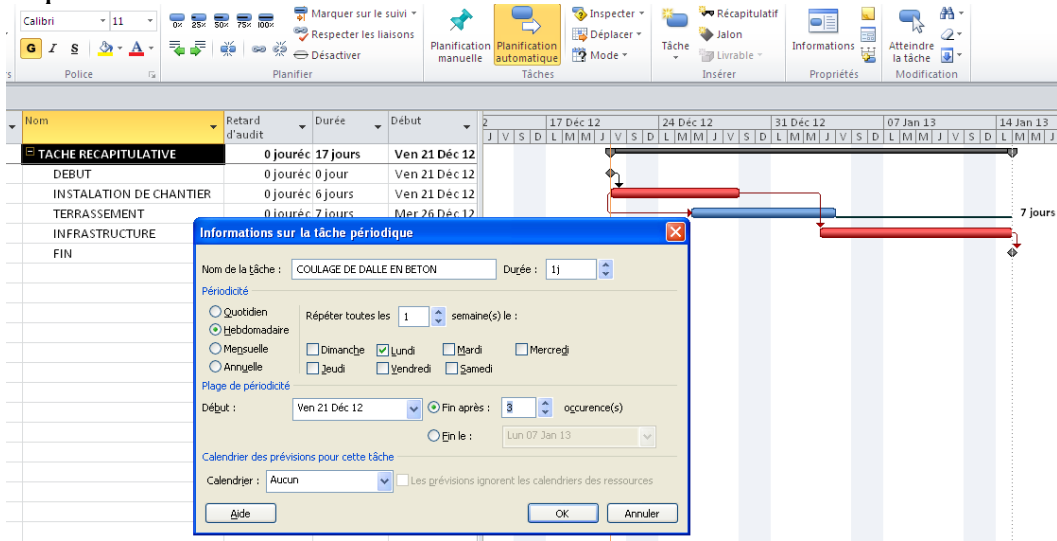


Si on veut afficher seulement les tâches d'un certain niveau, il suffit de le choisir en appliquant, Affichage – plan – afficher – niveau hiérarchique. Comme on peut cliquer sur le signe plus pour montrer les tâches subordonnées ou le signe moins pour le contraire.

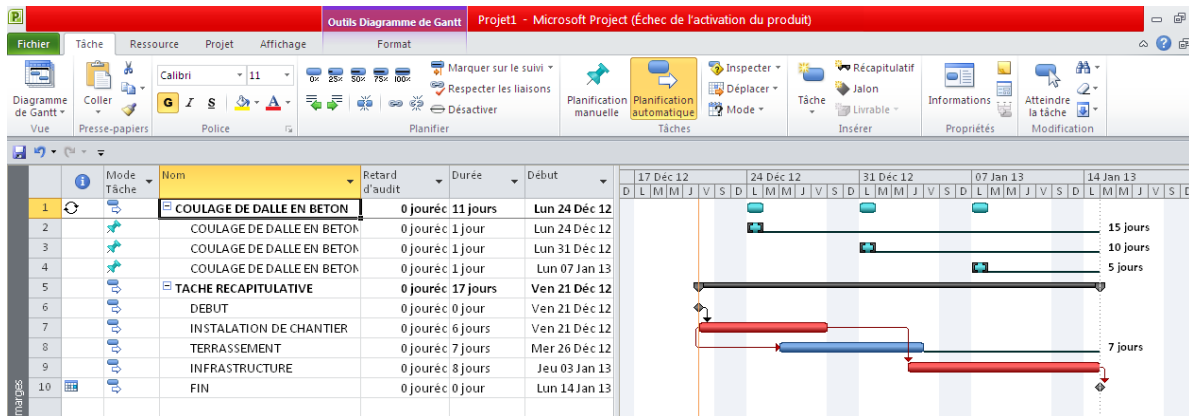
TACHES REPETITIVES

La notion de tâche répétitive est utilisée lorsque les tâches sont cycliques, et ont une même période de répétition. Le cas par exemple de coulage des dalles de

bâtiment est présenté ci-dessous. On insère une tâche répétitive et on introduit toute ses données dans la boîte. Commandes : Tache – Insérer- Tache - tâche périodique-



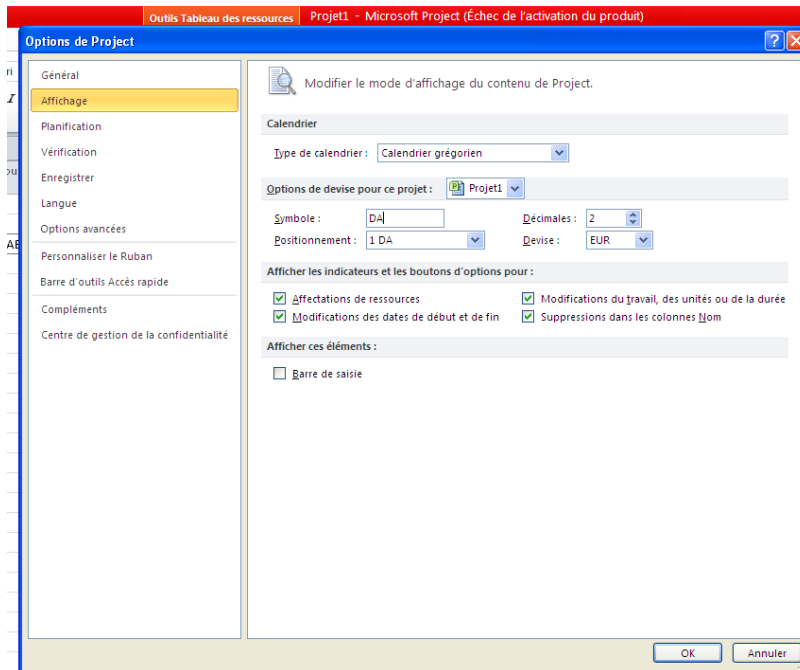
Le résultat apparaît sur l’affichage Gantt suivant. Toutes les tâches répétitives sont soumises à une contrainte « début au plus tôt le.. »



SAISI DES RESSOURCES

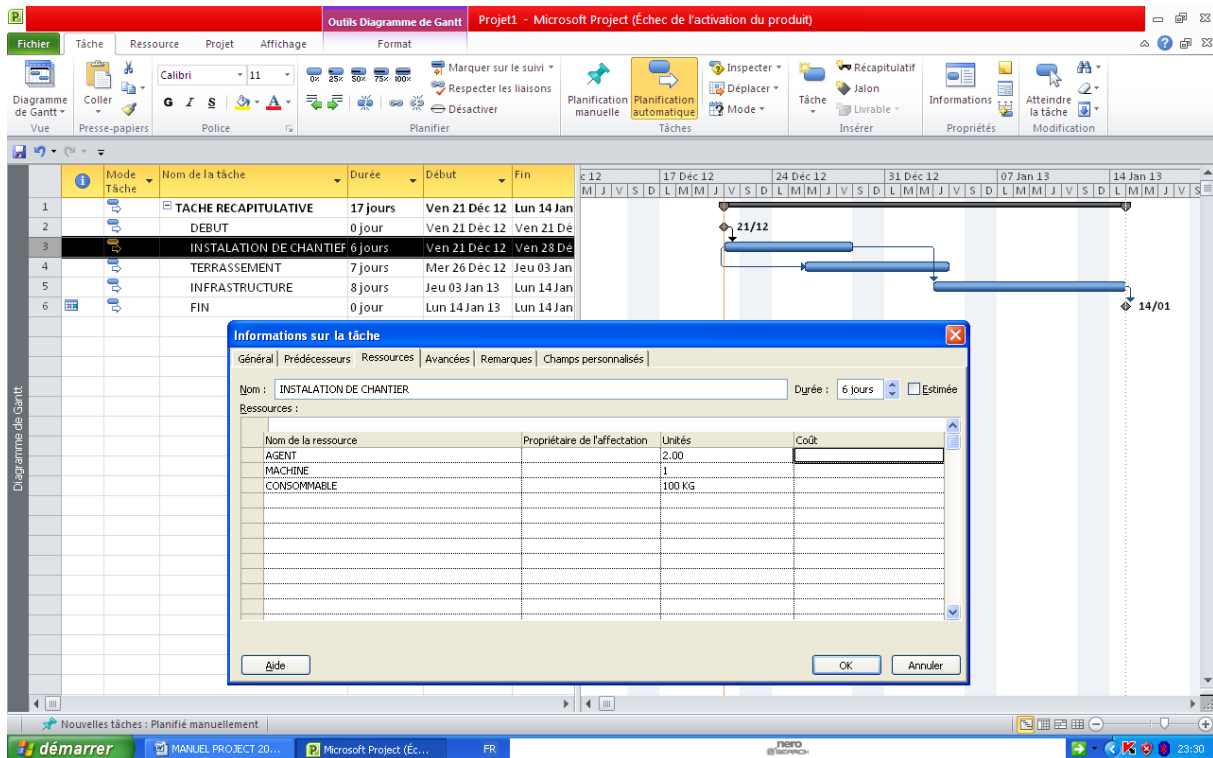
La saisie des ressources soit du travail ou matériel se fait de plusieurs manières. On ouvre un affichage (tableau des ressources) suivant ou on introduit les données.

	Nom de la ressource	Type	Étiquette Matériel	Initiales	Groupe	Capacité max.	Tx. standard	Tx. hrs. sup.	Coût/Utilis.	Allocation	Calendrier de base	Code
1	AGENT	Travail		A			100.00 DA/hr	0.00 DA/hr	0.00 DA	Proportion	Standard	
2	MACHINE	Travail		M			1 000.00 DA/hr	0.00 DA/hr	0.00 DA	Proportion	Standard	
3	CONSUMMABLE	Matériel	KG	C			10.00 DA		0.00 DA	Proportion		

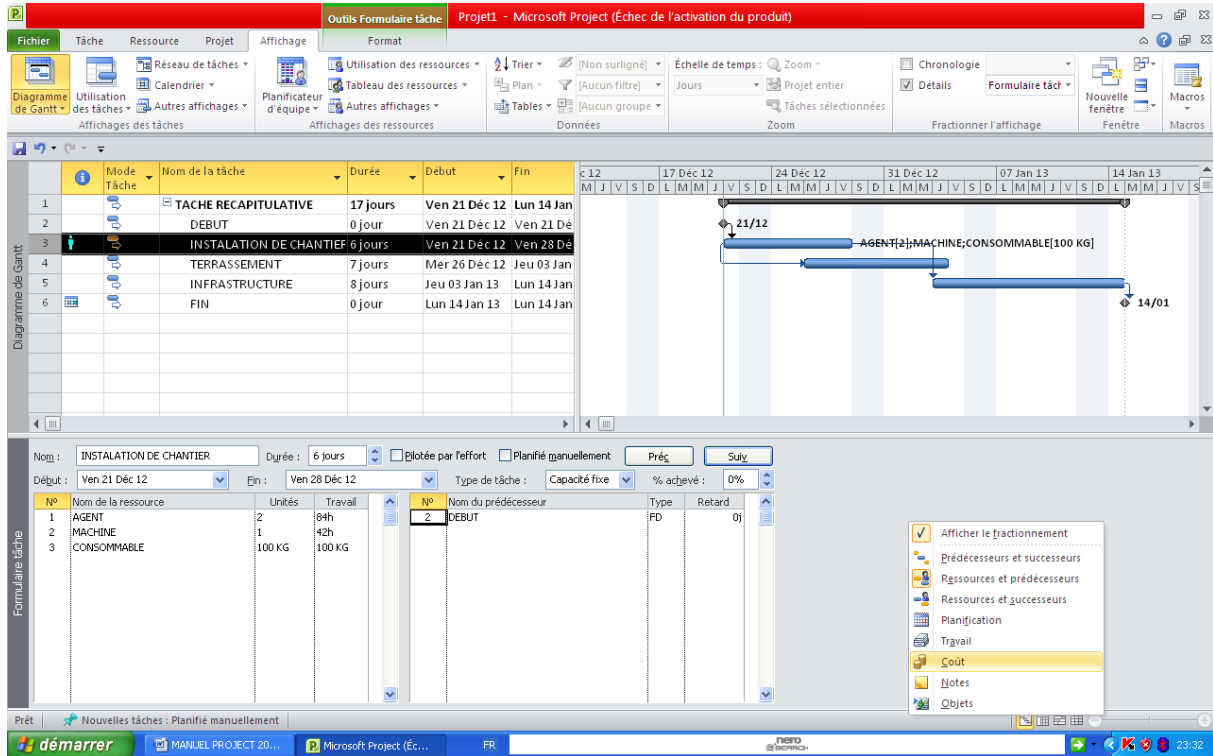


On modifie la monnaie en allant vers- Fichier-option-affichage.

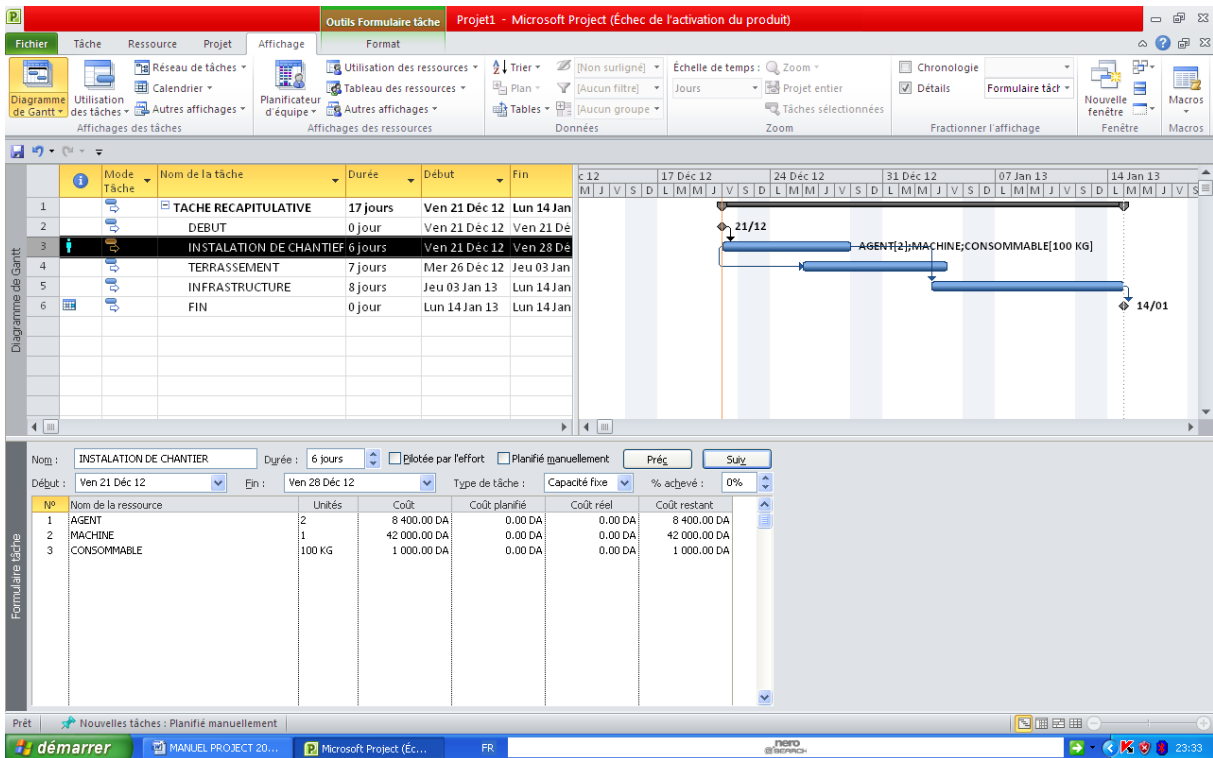
Ensuite, on affecte les ressources dans la boîte de dialogue information sur la tâche, onglet ressource aux tâches par l’outil (affecter les ressources). Voir la figure suivante.



L'autre méthode consiste à fractionner Gantt (Affichage- détail dans fractionner l'affichage), on obtient un double affichage (Gant + fiche détaillée de la tâche). Cette méthode est très recommandée, car nous avons une bonne visibilité dans les affectations. Voir figure ci-dessous.

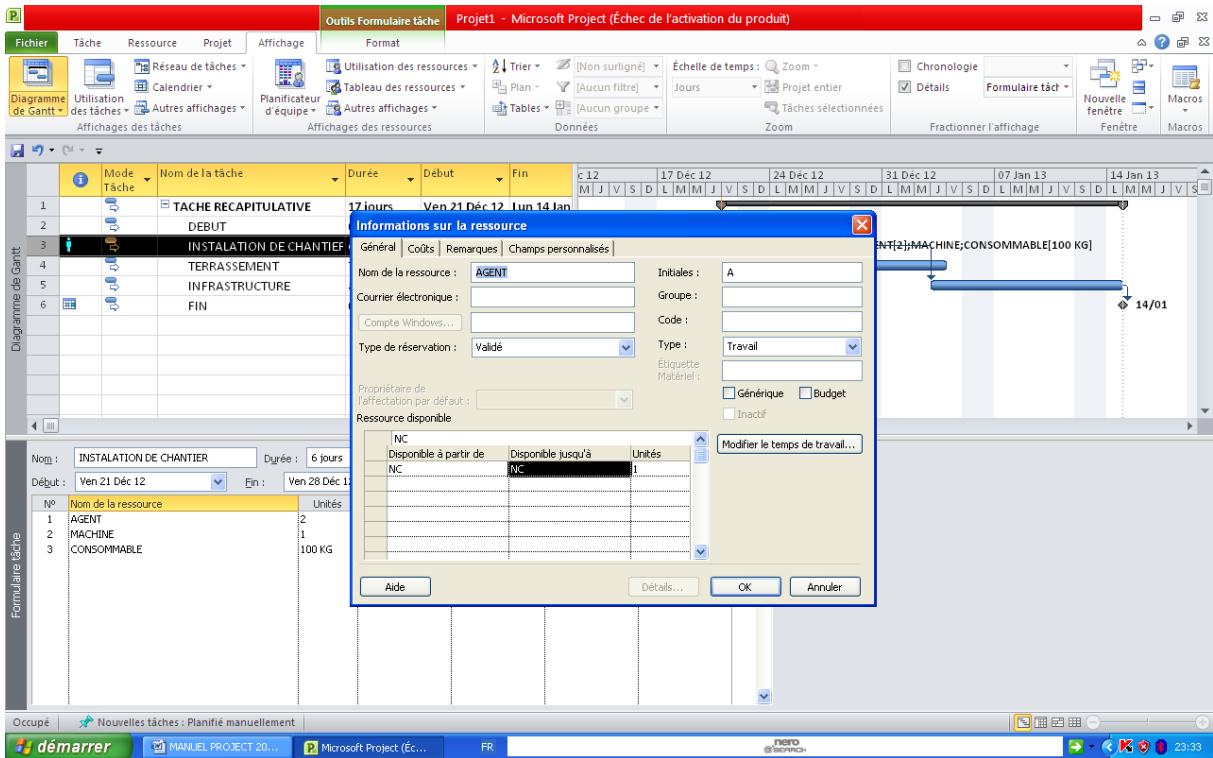


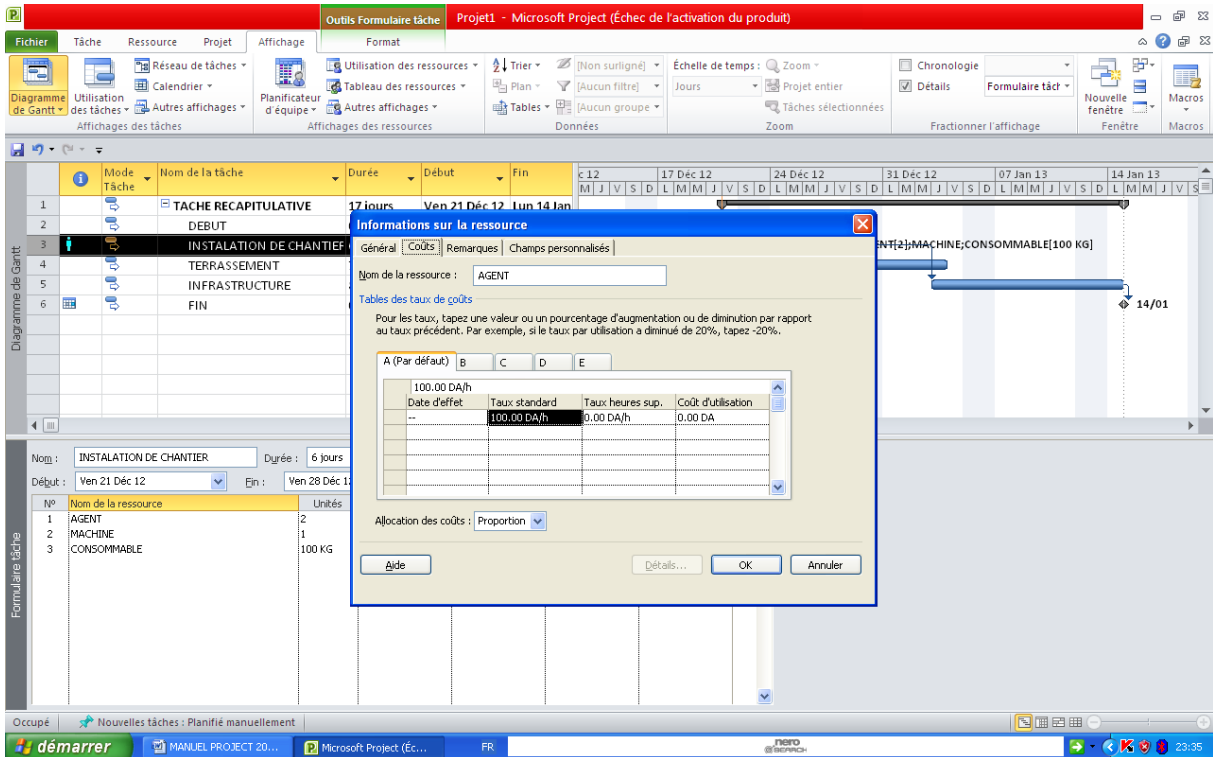
On peut visualiser les autres paramètres d'affectation (coût, travail, ..) on cliquant sur le bouton droit de la souris dans la fiche tâche. L'exemple de la représentation des coûts est montré sur la figure suivante.



Si on clique deux fois sur la ligne de la ressource considérée, on obtient la boîte de dialogue (information sur la ressource). Voir les trois figures suivantes :

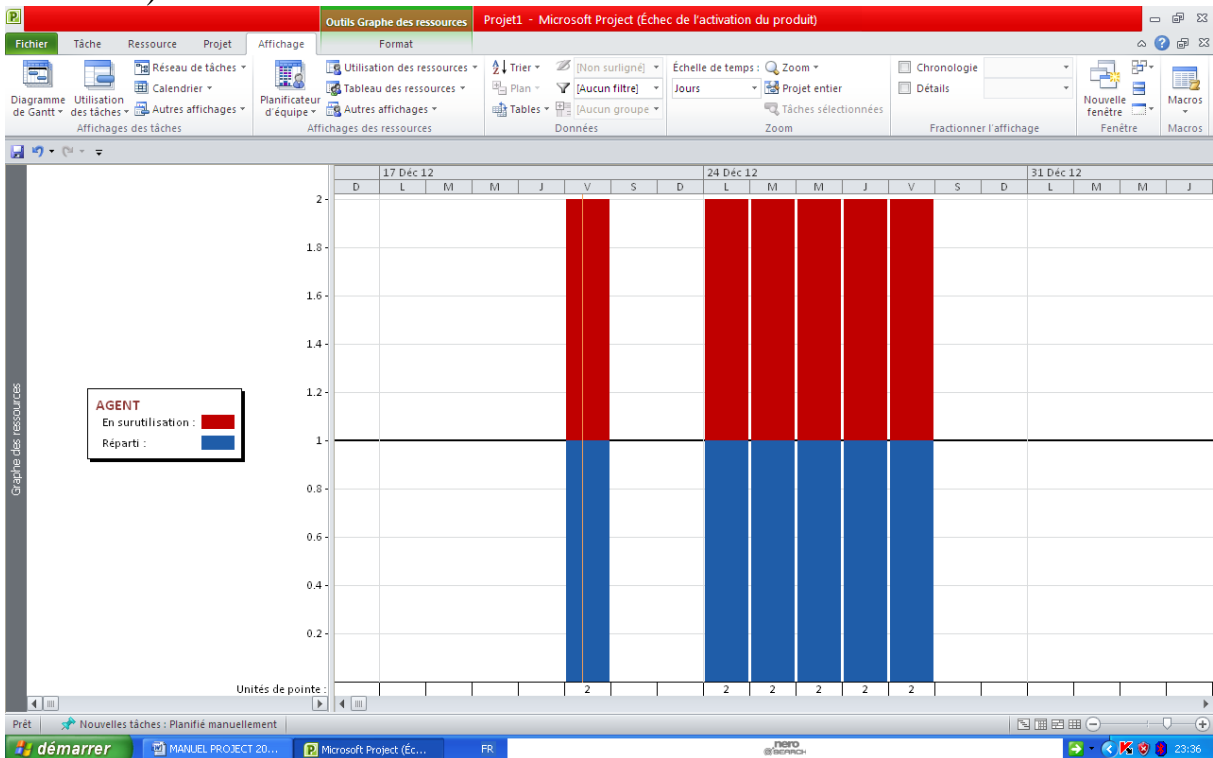
Ces boîtes nous permettent d'introduire les données générales, les calendriers spécifiques, les taux pour le calcul du coût et les remarques.





VISUALISATION DES RESSOURCES

Lorsque les ressources sont affectées, nous devons visualiser la répartition sur le délai, pour voir les sur-utilisations et les inégalités. L’affichage (graphe ressource) nous les montre.



Sur le graphe ci-dessus, nous constatons la sur-utilisation pendant les six jours, car la capacité maximale de la ressource est par défaut 1 dont il faut augmenter ou faire un audit des ressources.

L’affichage suivant (utilisation des ressources) permet de bien voir par les chiffres, la quantité de travail, la sur-utilisation...

			24 Déc 12													
			M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	S	
1	AGENT	Non affecté	0 hr													
		DEBUT	0 hr													
		FIN	0 hr													
		Trav.														
		Trav.														
		Trav.														
		Trav.				14h				14h	14h	28h	28h	28h		
		Trav.				14h				14h	14h	14h	14h	14h		
		Trav.										14h	14h	14h		
		Trav.														
2	MACHINE	Trav.				7h			7h	7h	21h	21h	21h			
		Trav.				7h			7h	7h	7h	7h	7h			
		Trav.										14h	14h	14h		
		Trav.														
3	CONSOMMABLE	Trav. (				16.67			16.67	16.67	16.67	16.67	16.67	16.67		
		Trav. (				16.67			16.67	16.67	16.67	16.67	16.67	16.67		

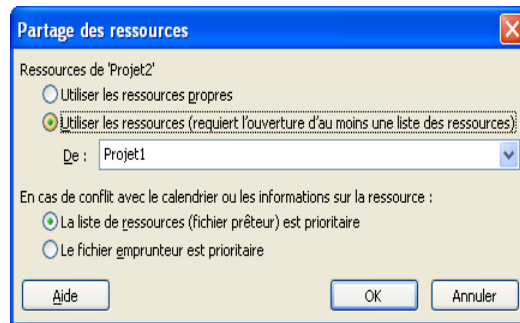
L’affichage suivant (utilisation des tâches) est presque identique à (utilisation des ressources).

					24 Déc 12													
					M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	S		
1	TACHE RECAPITULATIVE	Trav.				21h					21h	21h	49h	49h	49h			
		Trav.																
3	INSTALLATION DE CHAN	Trav.				21h				21h	21h	21h	21h	21h	21h			
		Trav.				14h				14h	14h	14h	14h	14h	14h			
		Trav.				7h				7h	7h	7h	7h	7h	7h			
		Trav. (16.67				16.67	16.67	16.67	16.67	16.67	16.67	16.67		
4	TERRASSEMENT	Trav.										28h	28h	28h	28h			
		Trav.										14h	14h	14h	14h			
		Trav.										14h	14h	14h	14h			
5	INFRASTRUCTURE	Trav.																
		Trav.																
		Trav.																
6	FIN	Trav.																
		Trav.																

PARTAGE DES RESSOURCES

Il est possible d’utiliser des ressources d’un autre projet, qui peut être un fichier uniquement ressources. A l’aide de la commande (ressource-partages des ressources), on peut le faire. Lorsque plusieurs projets utilisent la même liste de ressources, on procède au partage des ressources. A l’aide de la boîte de dialogue partages des ressources.

On utilise alors l’option « utilisé les ressources d’un autre fichier choisi »



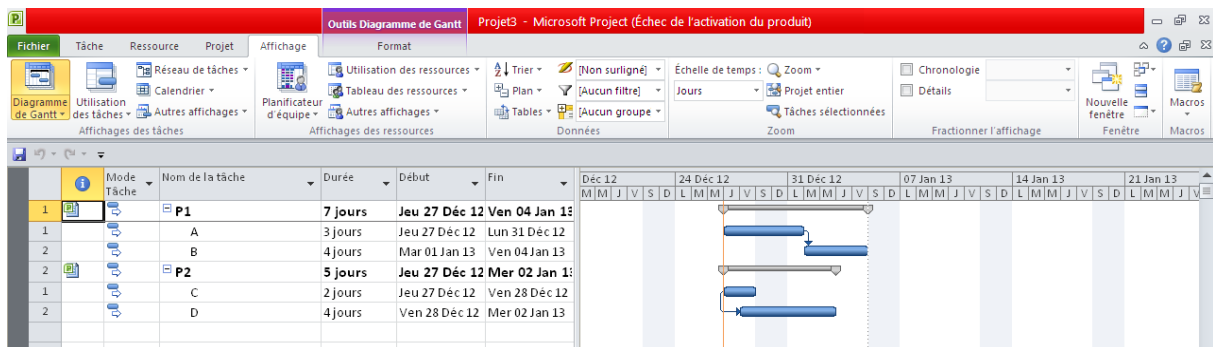
Alors le graphe des ressources est identique sur tous les projets communs. Toute les sur utilisations seront apparentes dans chaque projet de la même manière.

PROJETS MULTIPLES

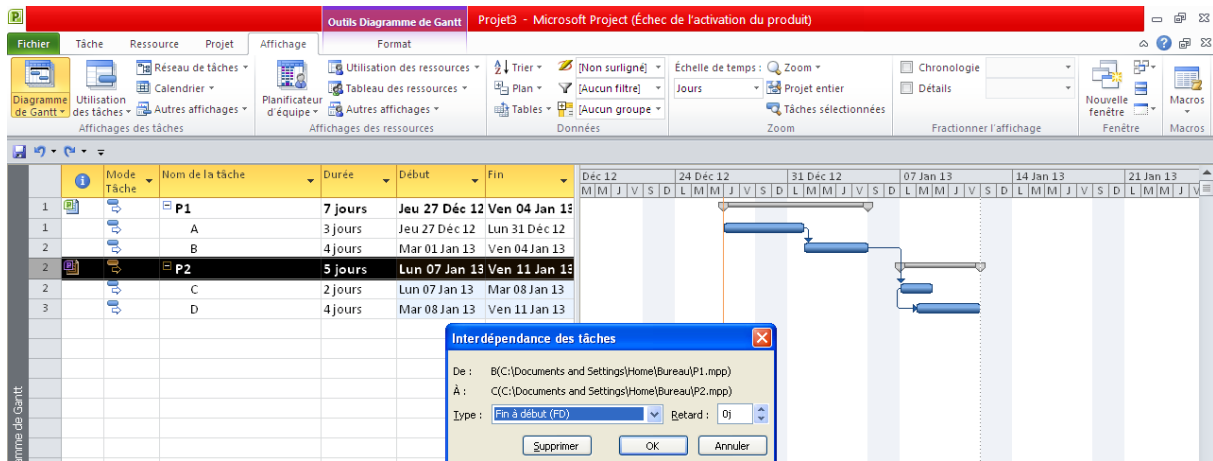
Nous ouvrons deux projet différents P1 et P2 et a l'aide de la commande (Affichage-nouvelle fenêtre) s'ouvre, on peut afficher plusieurs projets sur un même affichage.



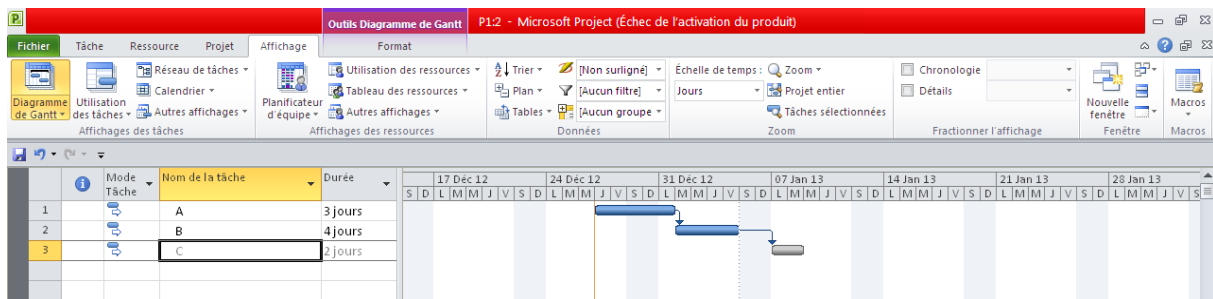
Nous obtenons le résultat suivant :



Si on applique des liaisons entre les tâches des deux projets, des tâches externes apparaissent, lorsqu'on ouvre les projets séparément.



Si on clique deux fois sur la tâche externe, le projet à laquelle appartient la tâche s'ouvre. Figure suivante.



AUDIT DES RESSOURCES (OPTIMISATION)

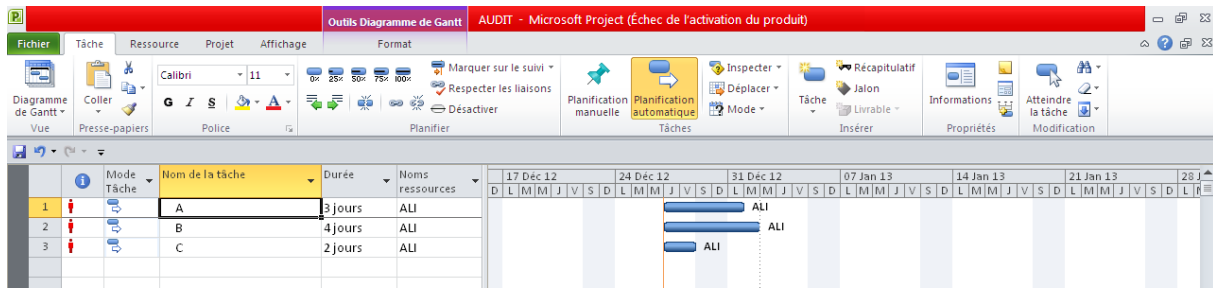
Lorsqu'il existe des sur-utilisations dans les ressources, le planificateur peut corriger les affectations tenant compte des marges disponibles. Pour l'aider, il peut faire appel au MSP avec la commande (audit des ressources).

Pour mieux résoudre le problème de la sur utilisation, on préfère utiliser un double affichage (Gantt marge + graphe ressources).ou bien (audit de Gantt + graphe ressources).

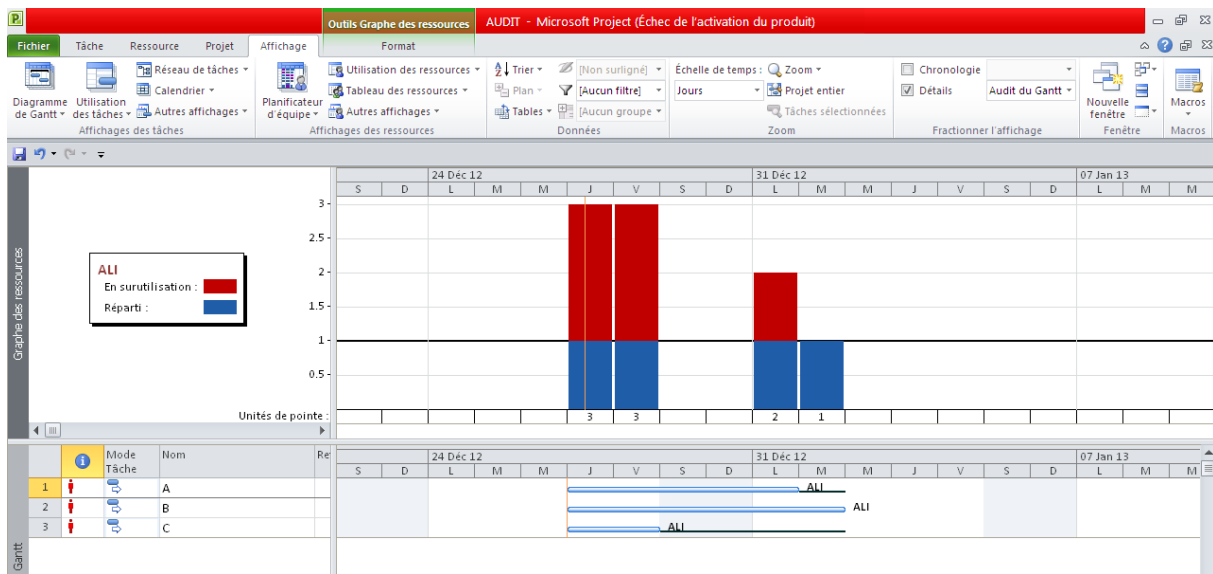
Il est préférable avant de procéder à l'audit de calculer la capacité optimale de la ressource dans le projet, si on veut conserver le délai et exploiter les marges disponibles.

La capacité optimale est le rapport entre le travail total de la ressource dans toutes les tâches et le délai d'intervention de cette ressource Travail / Délai.

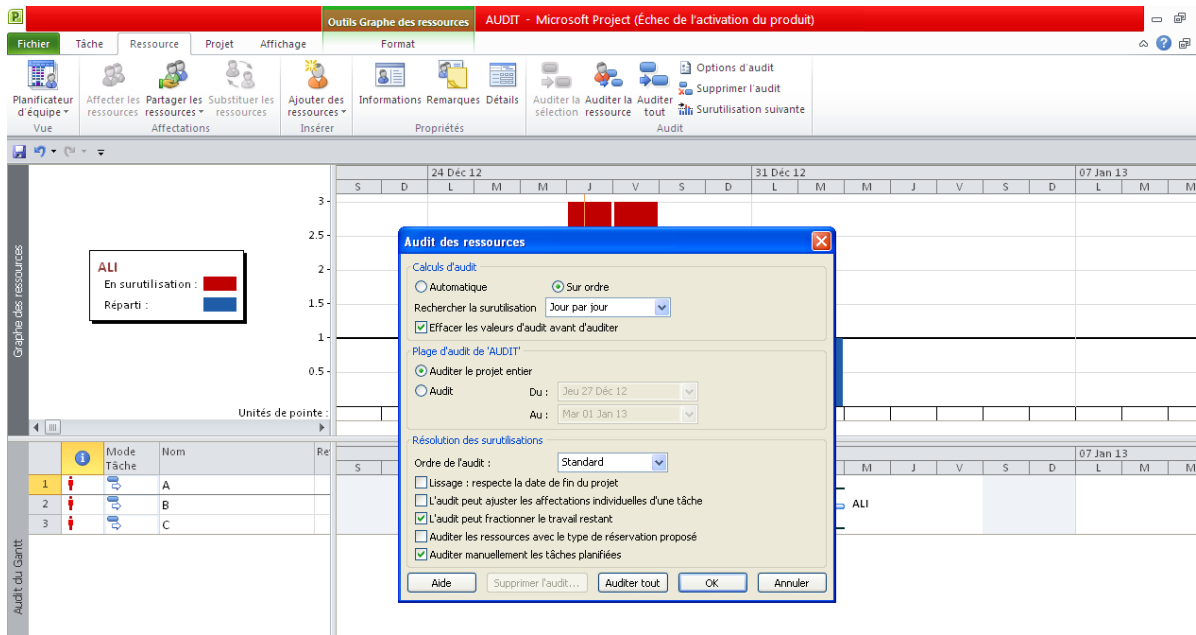
La capacité optimale sera considérée comme étant la capacité maximale de la ressource qui est représenté en trait noir sur le graphe de ressource. Voir figures suivantes :



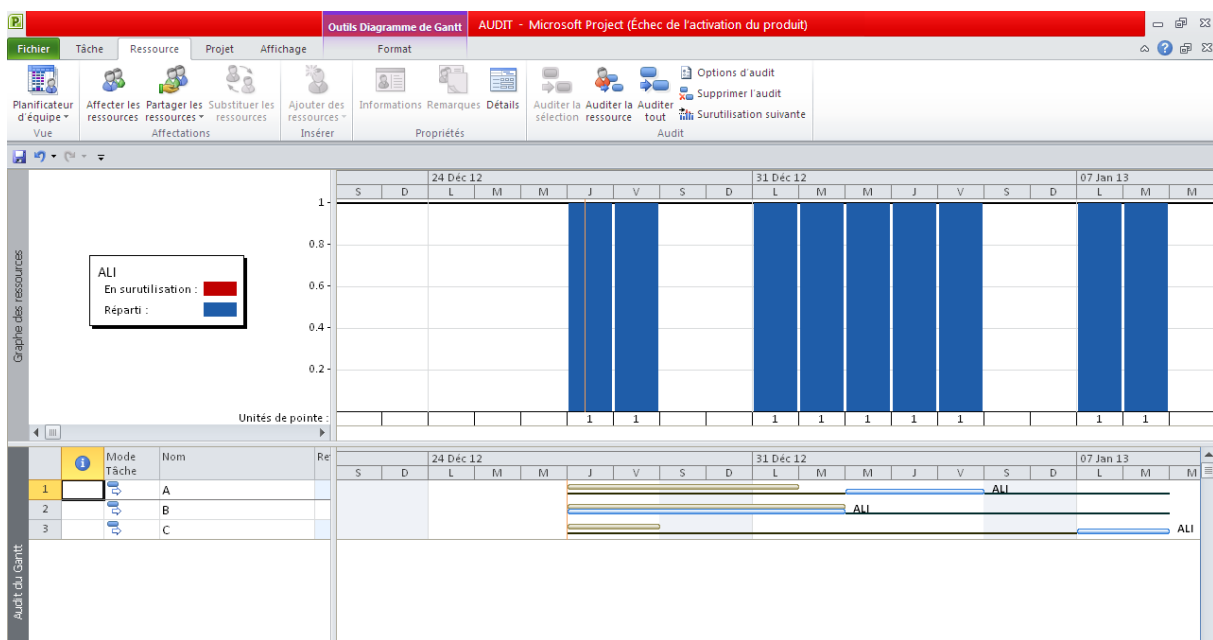
L'exemple ci-dessus, nous affectons ALI dans trois tâches en même temps ce qui représente une sur utilisation. Ce cas est représenté en double affichage suivant :



La capacité maximale de la main d'œuvre est de 1 et le besoin maxi est de 3, il faut soit augmenter la capacité ou/et faire un audit. Nous proposons une capacité maxi de 1 car la ressource Ali est unique et un audit en ne respectant pas la marge, à l'aide de (ressource- option audit) avec l'ordre de l'audit standard. voir figure suivante :

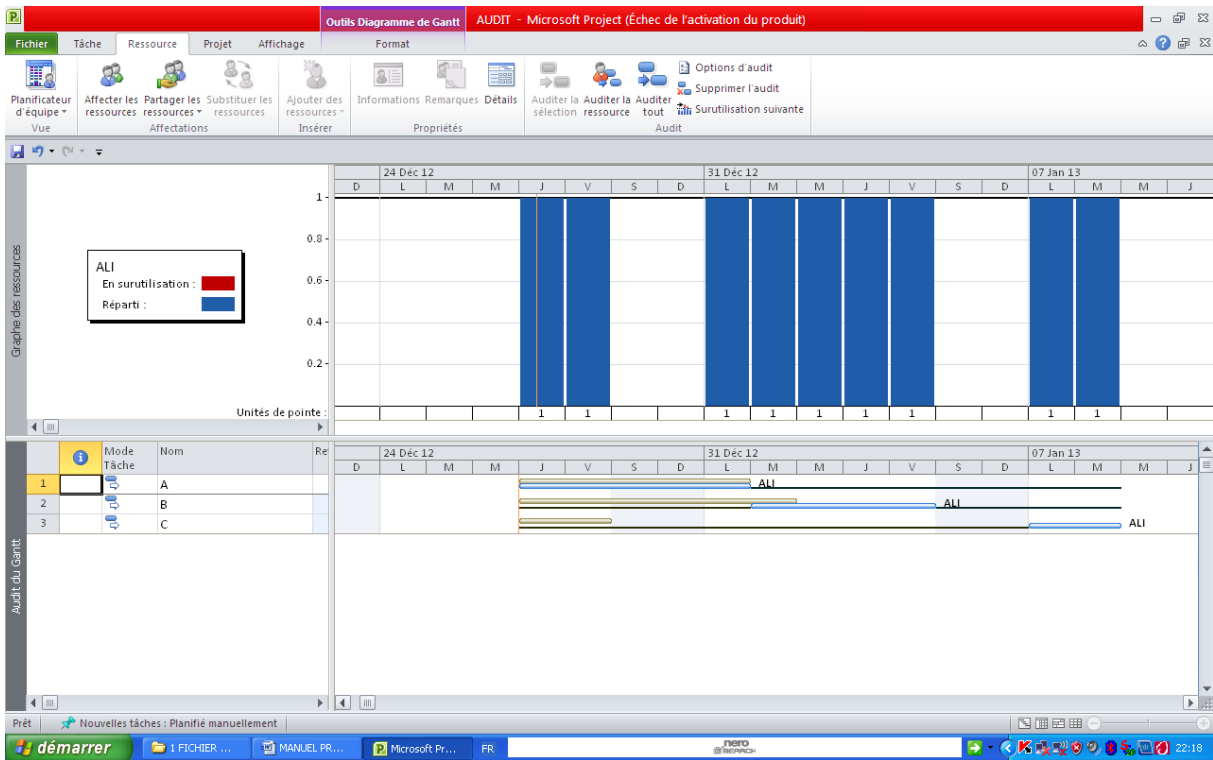


Le résultat de l'audit est présenté sur la figure suivante. On constate qu'on a éliminé la sur-utilisation, tout en augmentant le délai.

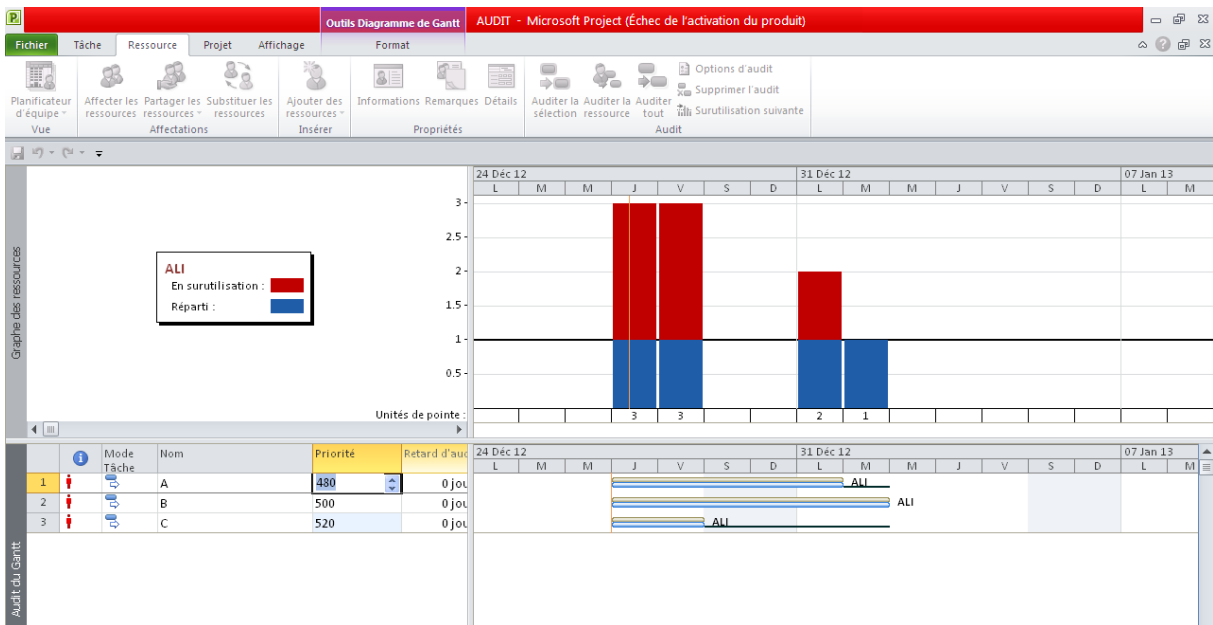


Nous constatons qu'Ali est affecté en priorité aux tâches les plus grandes en durée.

Lorsque l'ordre de l'audit est par numéros seulement, nous obtenons le résultat suivant :



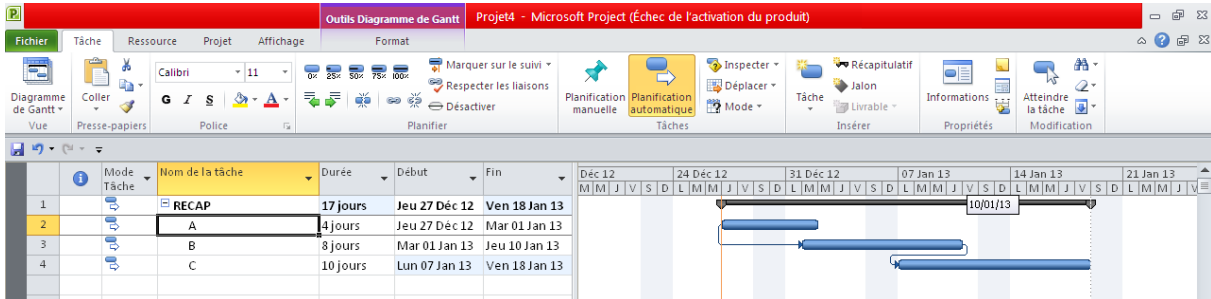
Lorsque l'ordre de l'audit est par priorité, l'outil tient compte des priorités de chaque tâche. Les chiffres des priorités sont introduit dans la colonne de champs priorité.



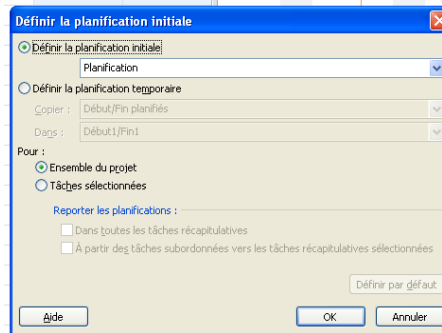
SUIVI

Enregistrement de la planification initiale

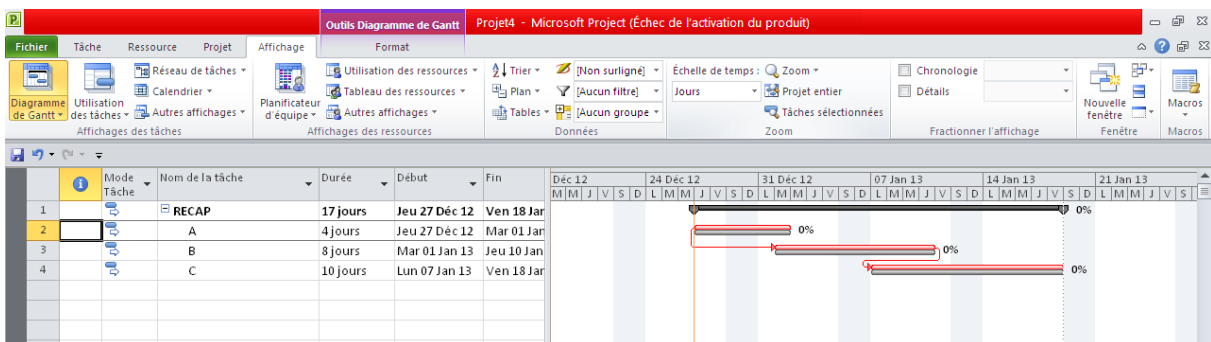
On planifie au départ le projet en introduisant les tâches, leurs contraintes, et les liens entre elles. Un exemple simple de planning Gantt composé de trois tâches avec des contraintes « dès que possible » et des liens « début-début » « fin-début » est représenté sur la figure suivante.



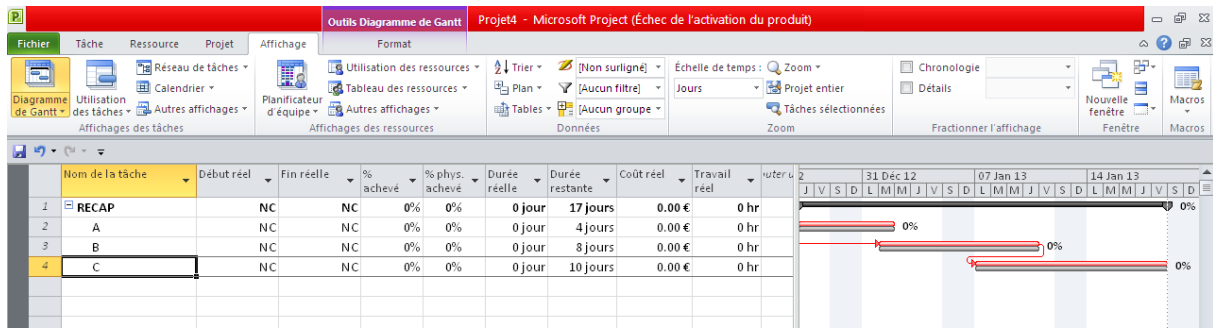
Ensuite, on enregistre la planification initiale à l'aide l'outil « suivi » et la commande « enregistré la planification initiale ». Voir boîte de dialogue suivant.



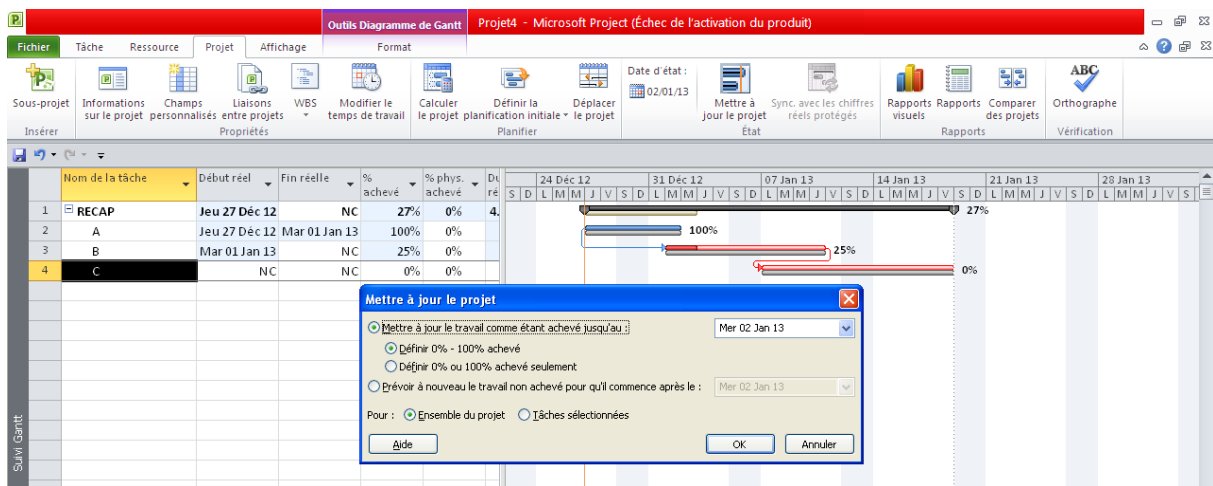
Le résultats est représenté sur la figure ci-dessous à l'aide du menu (affichage- autres affichages- Gant suivi). Pour chaque tâche deux barres se superposent, la barre inférieure qui correspond au planifié qui reste figée, et la barre supérieure qui correspondent au réel change de durée en fonction de l'avancement et des durées réelles.



Le MSP nous permet d'afficher la table « suivi » à l'aide du menu (affichage- table, plus de table- suivi) ou on peut introduire les données réelles tels que représentés sur la figure suivante.



Mise à jour le projet

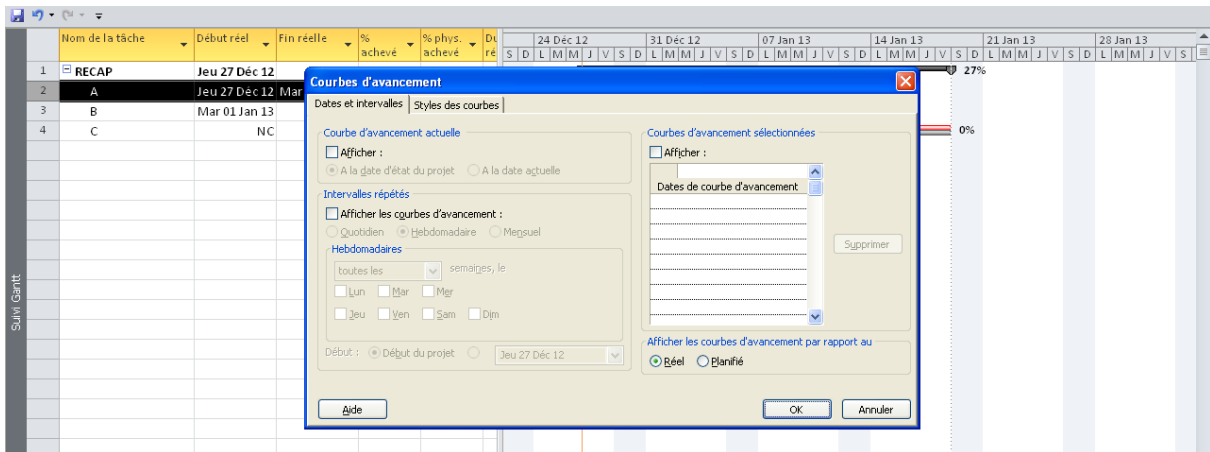


A l'aide des commandes (projet-mettre à jour du projet), le MSP fait des mises à jour automatiques. Il suffit de lui préciser la date de la mise à jour, alors il calcule les pourcentages d'achèvement correspondants. La figure suivante donne ces pourcentages à la date du Mercredi 02/01/2013. A cette date la tâche du terrassement doit être réalisée à 100%.

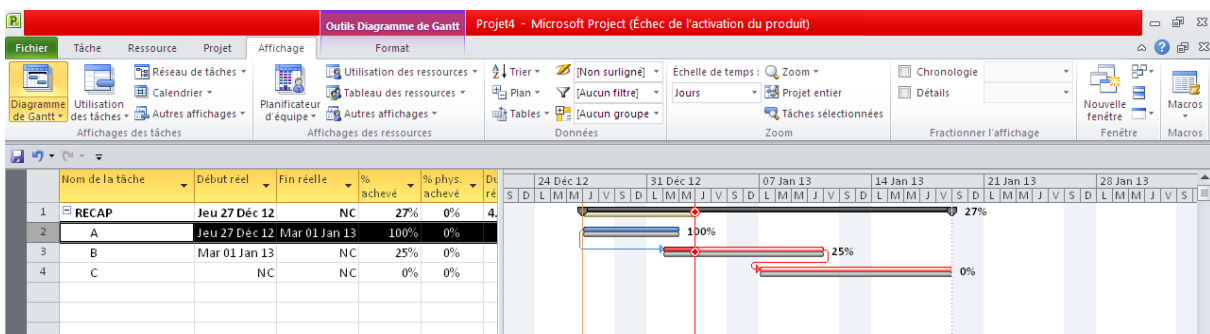
On peut « prévoir de nouveau les travaux non commencés après » Mercredi 02/01/2013, comme c'est indiqué sur la figure ci dessus.

Courbes d'avancement

Si on veut visualiser une courbe d'avancement, on fait appel au bouton droit de la souris, commande (courbe avancement). Voir la boîte de dialogue suivante.



On choisit la date de l'état, alors cette courbe apparaît, comme sur la figure suivante. Dans ce cas nous avons pris le Mercredi 02/01/2013 comme date de suivi. Cette courbe nous signale que la tâche de terrassement devrait être terminée à cette date d'état.

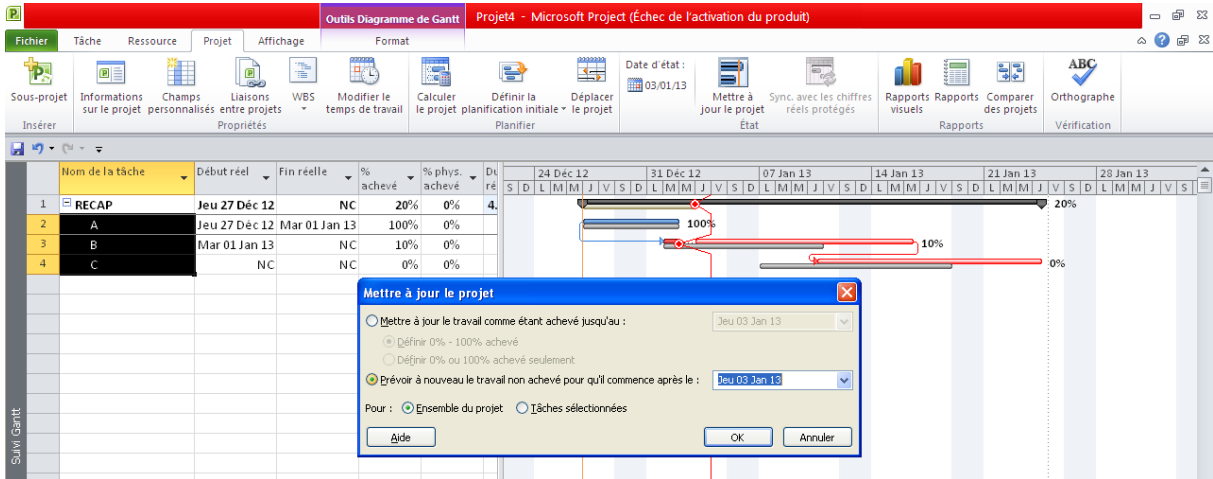
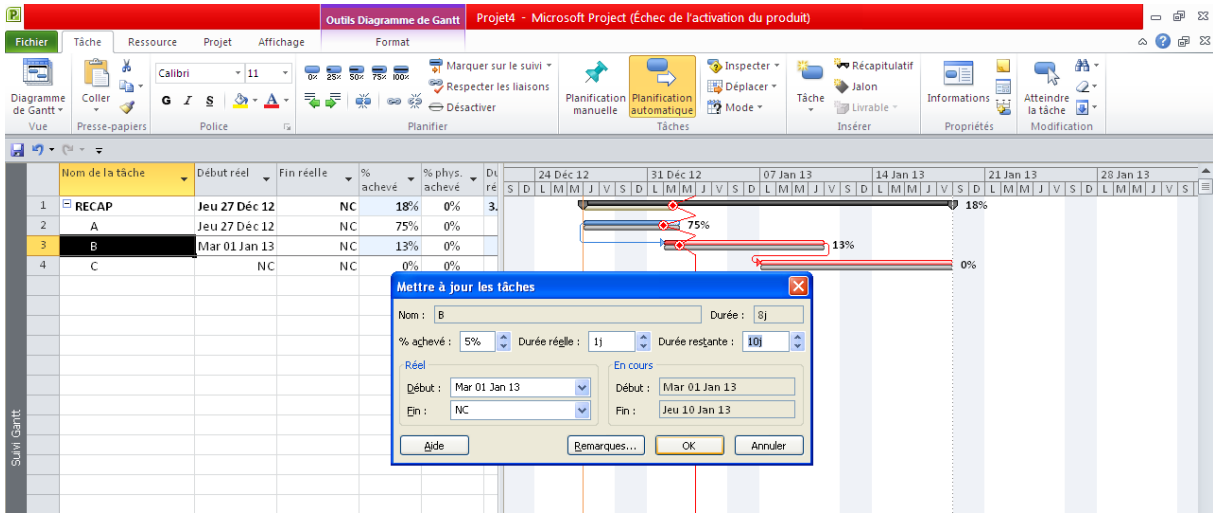


Mise à jour des tâches

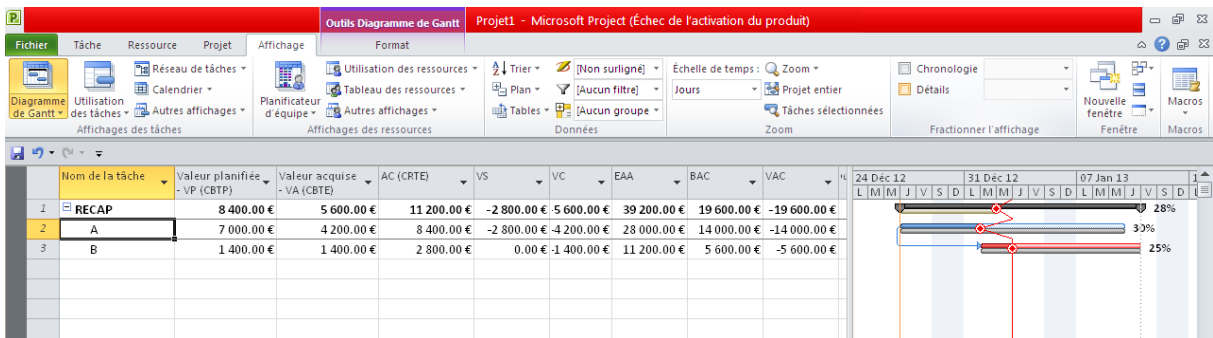
Dans cet exemple, à l'aide de la table suivie, on fait une mise à jour du début des travaux qui était prévu le Jeudi 27/12/12, mais ils ont effectivement commencé le Mercredi 02/01/13, en changeant la date dans la colonne (début réel), par conséquent toutes les tâches sont décalées d'un jour, tel que représenté sur la figure suivante.

Dans la colonne % achevé, on introduit les pourcentages d'achèvement par tâches à un moment donné, alors la barre supérieure de la tâche se décompose en deux parties, la partie foncée qui correspond aux réalisés et la partie claire correspond au reste à réaliser. Comme indiquée sur la figure suivante.

La mise à jour des tâches peut se faire aussi à l'aide de (tache-marquer sur le suivi-mettre à jour les tâches) dont la boîte de dialogue est représentée sur la figure suivante.

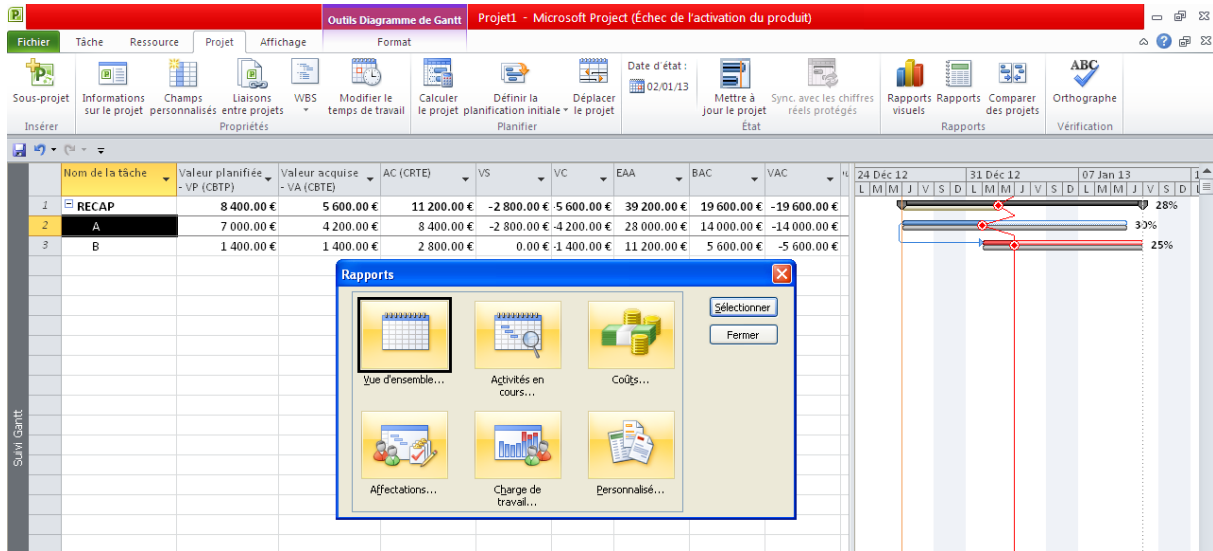


Si les ressources étaient introduites avec le temps standard, on obtient les couts planifiés, les couts réels, les couts restants, ainsi que l'audit des couts présenté dans la table (audit des couts).



RAPPORTS

Le MSP permet aussi de présenter des rapports instantanés sur la situation du projet. Ces rapports sont prêts à l'impression. A l'aide de (projet- rapport). Voir boite de dialogue suivante.



On peut avoir une vue sur l'ensemble du projet, un résumé du projet (délai coût), la liste des tâches de premier niveau, les tâches critiques, les tâches jalons, les jours œuvrés. Le détail des titres des différents rapports sont présentés sur les boites de dialogue suivantes.

Ces rapports permettent de prendre des décisions pour assurer le respect des délais.

