

DIAGRAMME DE GANTT

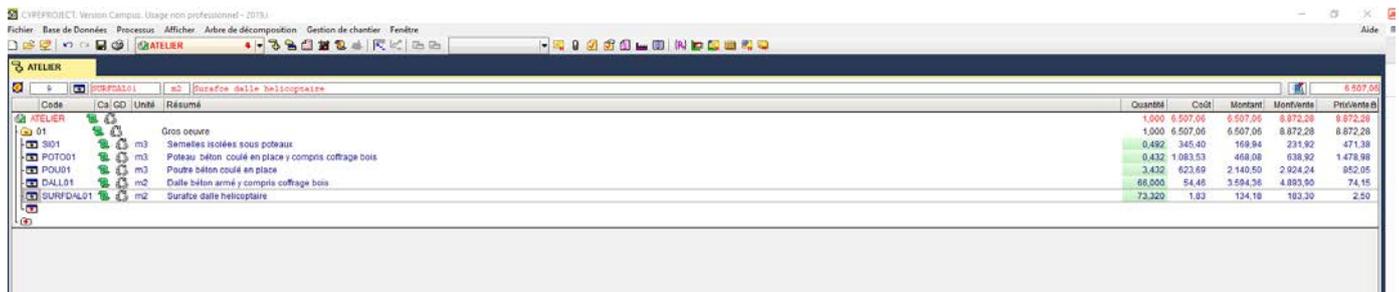
Module additionnel : Diagramme de Gantt

Avec cet outil vous pourrez réaliser le programme des travaux et le plan des paiements d'un projet ou d'une proposition économique.

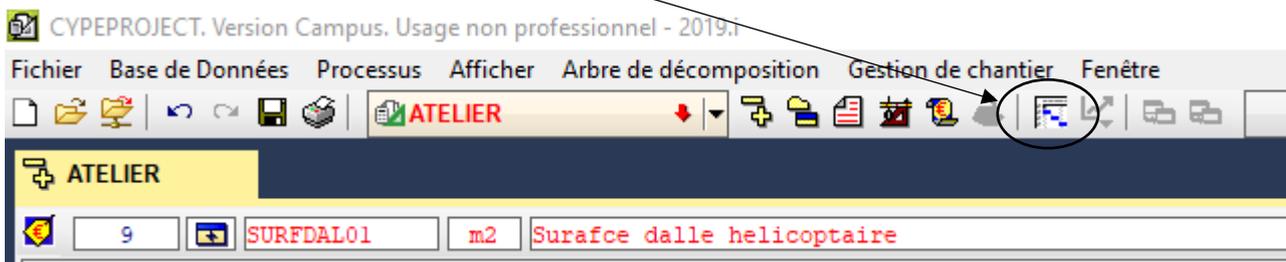
Cet utilitaire permet de générer différents diagrammes de Gantt à partir de l'organisation des chapitres, sous-chapitres et parties du budget. Vous pouvez renseigner un calendrier de travail et lier les différentes tâches entre elles. Une fois le diagramme généré, vous pouvez obtenir le chemin critique et les chronogrammes de main d'oeuvre et d'outillage.

1. Créer un diagramme de Gantt (Diagramme de temps d'activités)

- Ouvrir le budget **Atelier.dbd** (Répertoire *05 Aménagement atelier*)



- Pour afficher l'éditeur de diagramme de Gantt, cliquer sur le bouton de la barre d'outils *Diagramme de temps activités* ou cliquer sur l'option *Diagramme de temps-activités...* du menu *Afficher*.



S'il existe déjà un diagramme, il s'affichera automatiquement.

En créant un nouveau diagramme de Gantt, une approche qui consiste à assimiler les activités aux parties incluses dans le budget est réalisée.

Ainsi, est obtenue une liste des activités avec une erreur minime, puisque les activités qui manqueront pourront être ajoutées par la suite.

- Cliquer sur *Oui*.



- Renseigner et cocher le nouveau diagramme de temps-activités comme l'exemple ci-dessous.
 - Nom du diagramme : **Atelier**
 - Cocher :
 - **Unités d'ouvrage**
 - **Montant du budget**
 - **Inclure Frais généraux, bénéfice industriel, Impôts (TVA).**
 - Modifier la journée de travail à 7 heures



Il n'est pas nécessaire d'introduire les dates des jours fériés puisque l'on ne connaît pas la date de début des travaux. Ce que nous cherchons est la durée en jour (journées de travail) en supposant que seulement les samedis et les dimanches ne sont pas travaillés.

- Puis cliquer sur **Accepter**

Dans la nouvelle fenêtre apparaît l'éditeur de **Diagramme de temps d'activités**

Atelier 01		Atelier						
		Début: 24/02/2020 Fin: 29/02/2020						
		23/02/2020 ← 7 jour → 01/03/2020						
		24 Fév '20						
		D	L	M	M	J	V	S
Atelier	5 jour							
Gros oeuvre	5 jour							
Semelles isolées sous poteaux	1 jou							
Poteau béton coulé en plac...	1 jou							
Poutre béton coulée en place	1 jou							
Dalle béton armé y compris ...	1 jou							
Surfacage dalle hélicoptaire	1 jou							

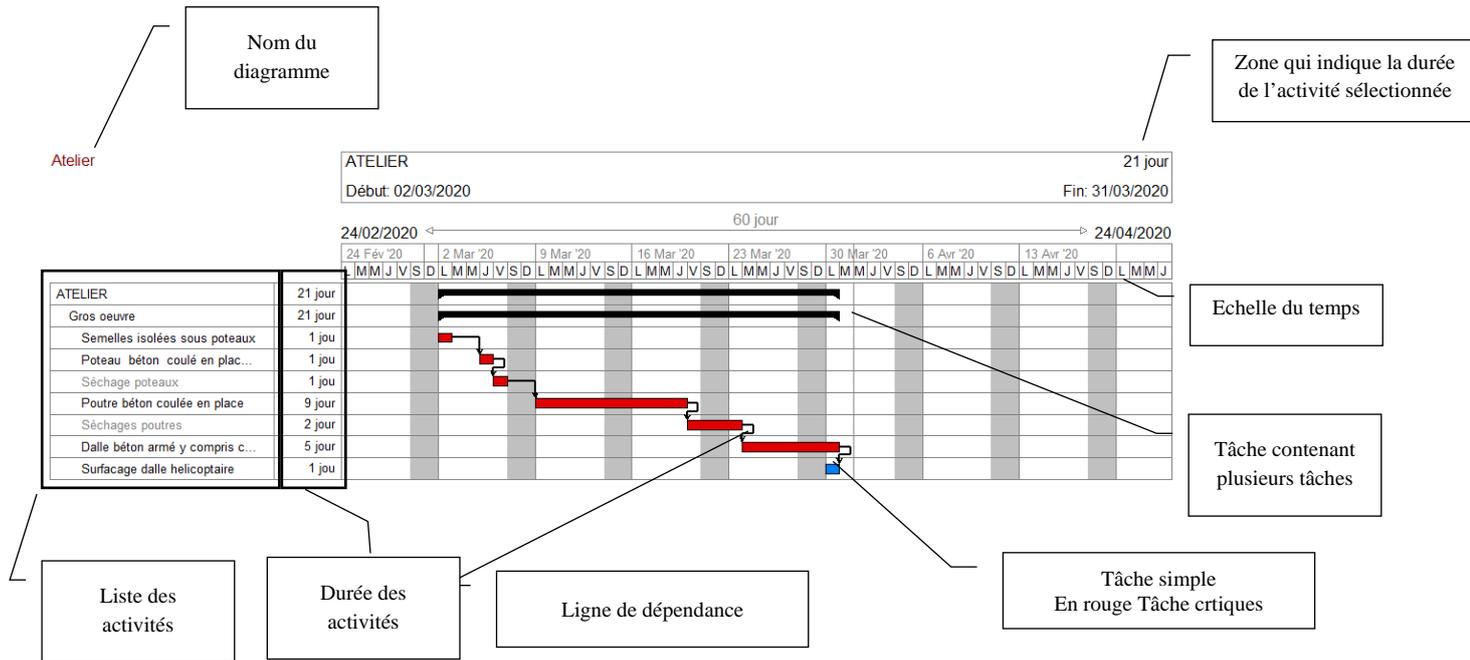


Initialement, la liste sera rangée selon l'ordre hiérarchique de l'arbre de décomposition. La date de début de la première activité correspond avec la date du système d'exploitation.

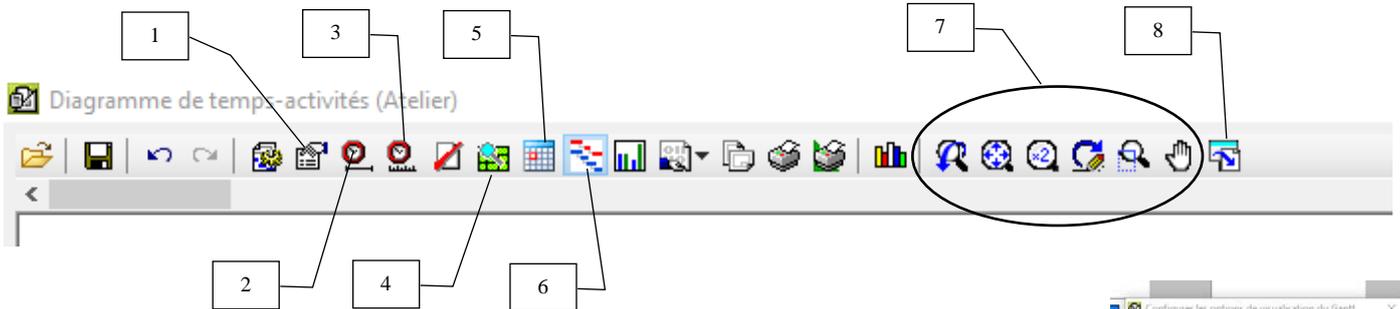
Chaque chapitre de l'arbre de décomposition se convertira en une tâche contenant plusieurs activités. Sa durée dépendra de la date de début de la première tâche et de la dernière tâche.

- Cliquer sur **Enregistrer diagrammes**

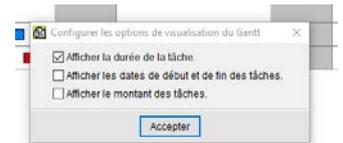
2. Fenêtre Diagramme de temps-d'activités



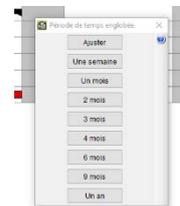
3. Outils de visualisation



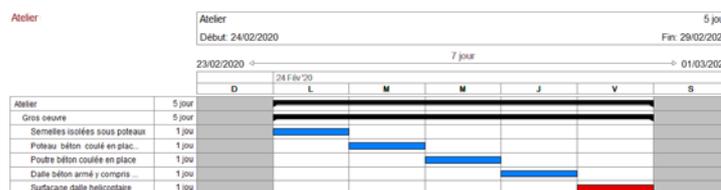
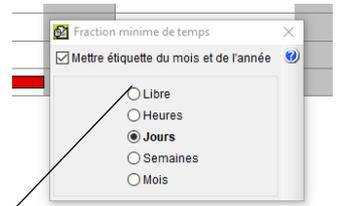
1. Configurer les options de visualisation du Gantt : Cliquer sur **Accepter** (Pas de modification de visualisation pour l'instant)



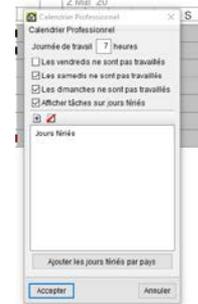
2. **Contenu** : Cliquer sur **Un mois** (Période de temps englobé)



3. **Echelon** : Laisser sur **Jours** puis cliquer sur la croix pour fermer



4. **Plan de paiement** : Afficher ou masquer le plan mensuel des paiements.
5. **Calendrier professionnel** : Permet de modifier la journée de travail, les jours fériés...
6. **Faire ressortir les tâches critiques** : Permet de visualiser en rouge les tâches critiques.
7. **Les outils graphiques** : Couleur de fond, Fenêtre précédente, Fenêtre complète, Fenêtre double, Redessiner, Marquer zoom, Déplacer image
8. **Imprimer** : Permet d'imprimer la vue actuelle ou dans un format JGP, BMP...

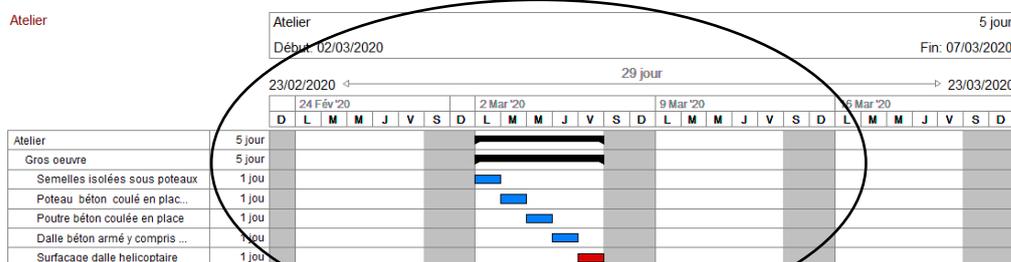
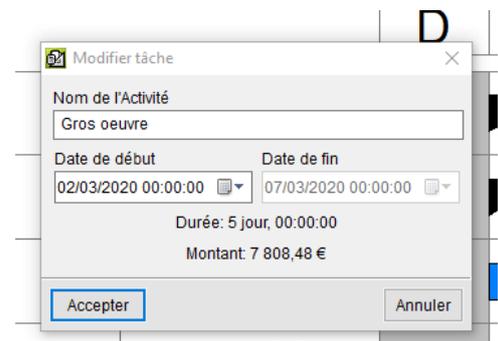


4. Tâches et dépendances

4.1 Date de démarrage du planning

Nous allons réaliser la planification avec une date de début déterminée, le **lundi** (**Voir au tableau**)

- Cliquer droit sur la première activité (Gros œuvre) qui contient toute les autres puis sélectionner **Information de la tache...**
- Modifier la **Date de début** au puis cliquer sur **Accepter**



Le visuel peut-être différent

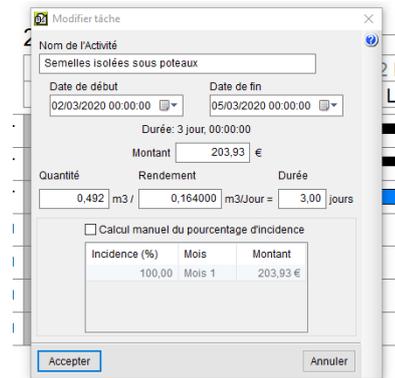


Il y a quatre façons de donner une durée à une tâche :

- De façon manuelle, avec le pointeur de la souris, vous pouvez déplacer, étirer, ou diminuer les tâches selon la fraction minimale de temps sélectionnée avec l'option **Échelon**.

Ou cliquer droit sur une tâche sélectionner **Information de la tâche...**

- En introduisant les dates de début et de fin. La durée est calculée en jour entre les différentes dates. Selon un calendrier de travail a été défini, les jours fériés seront comptés ou non.
- En introduisant directement les durées en jours.
- En introduisant le rendement journalier calculé en fonction de travail désigné par la tâche.



4.2 Dépendances entre les tâches (Liens entre les tâches)

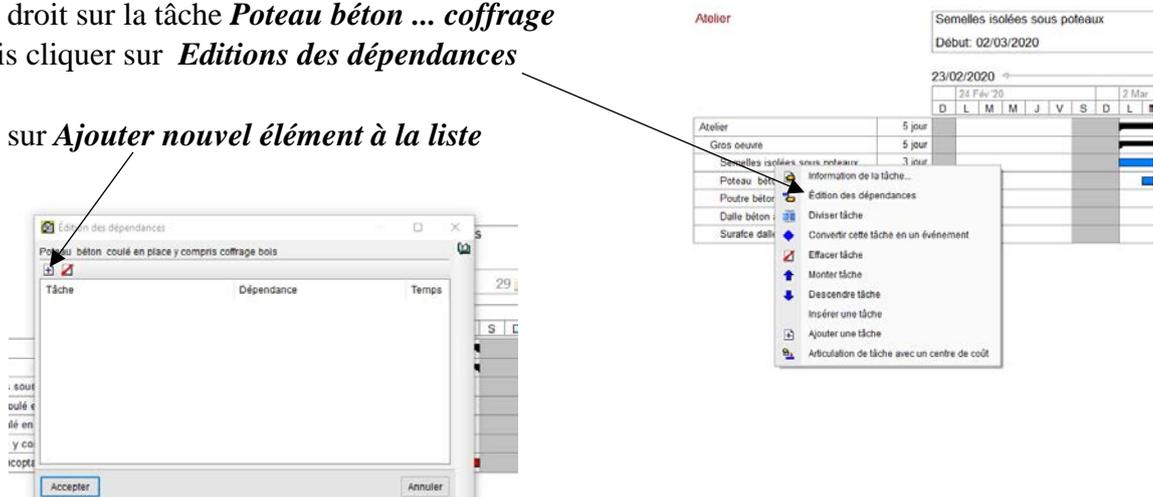
Les conditions de liaison qui peuvent être donnée sont :

- Fin – Début : Une activité doit se terminer pour commencer la suivante.
- Fin – Fin : Une activité doit se terminer pour pouvoir terminer la suivante.
- Début – Fin : Une activité doit être commencée pour terminer la suivante.
- Début – Début : Une activité doit être commencée pour pouvoir commencer la suivante.

Suivant les conditions de liaison entre les activités, les dépendances dans CYPEPROJECT peuvent être :

Dépendances dans CYPEPROJECT	
Terminer avant	Accepte le déplacement de la tâche. De sorte que l'on puisse avoir un jeu libre.
Terminer juste avant	N'accepte pas le déplacement de la tâche. De sorte que l'on ne puisse pas avoir de jeu libre
Terminer à la fois	Accepte le déplacement de la tâche. De sorte que l'on puisse l'avoir du jeu
Commencer après	Accepte le déplacement de la tâche. De sorte que l'on puisse la déplacer.
Commencer juste après	N'accepte pas le déplacement de la tâche.
Commencer à la fois	N'accepte pas le déplacement de la tâche.
Commencer temps après début	N'accepte pas le déplacement de la tâche. Mais vous pourrez
Commencer temps après fin	N'accepte pas le déplacement de la tâche.
Terminer temps après début	N'accepte pas le déplacement de la tâche.
Terminer temps après fin	N'accepte pas le déplacement de la tâche.
Commencer temps avant début	N'accepte pas le déplacement de la tâche.
Commencer temps avant fin	N'accepte pas le déplacement de la tâche.
Terminer temps avant début	N'accepte pas le déplacement de la tâche.
Terminer temps avant fin	N'accepte pas le déplacement de la tâche.

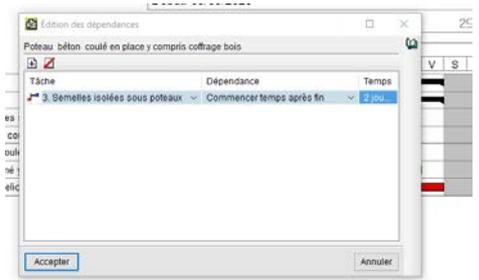
- Cliquer droit sur la tâche **Poteau béton ... coffrage bois** puis cliquer sur **Editions des dépendances**
- Cliquer sur **Ajouter nouvel élément à la liste**



- Sélectionner la tâche, la dépendance et indiquer le temps (Quand cela est possible).

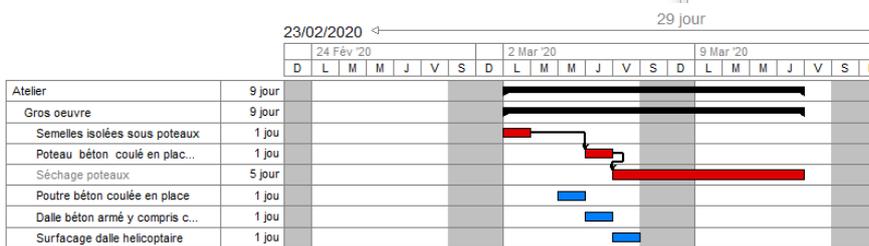
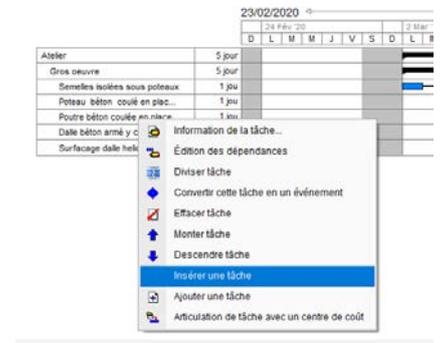
Exemple :

- 3. *Semelles isolées sous poteaux*
- *Commencer temps après fin*
- 2 jours (Par exemple : Temps de séchage de 2 jours)

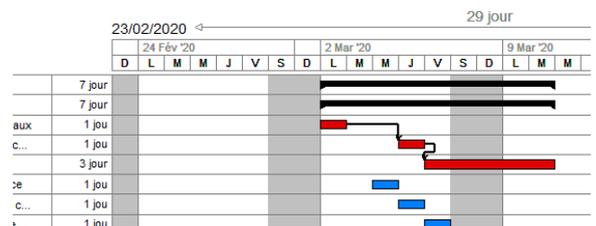


4.3 Insérer une nouvelle tâche :

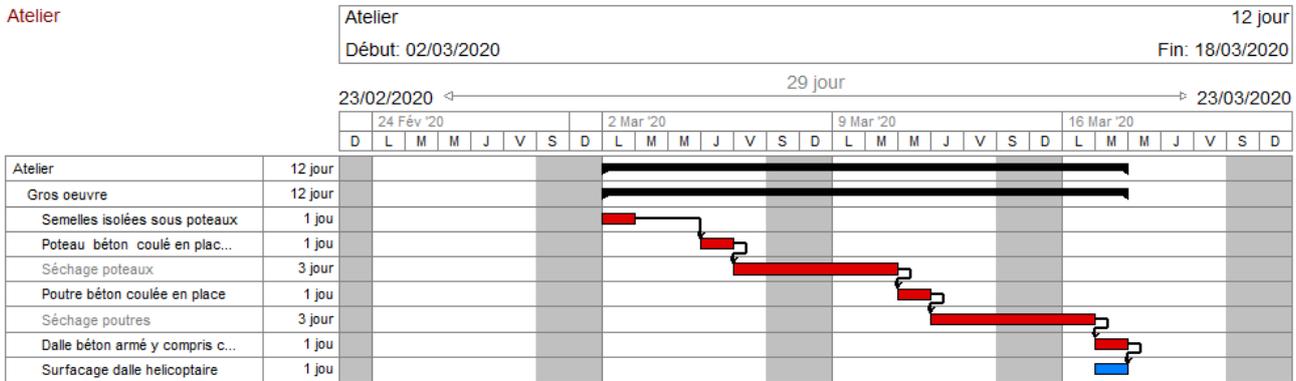
- Placer votre souris sur *Poutre béton coulée en place* puis cliquer droit et sélectionner *Insérer une tâche*
- Sur cette nouvelle tâche cliquer droit puis sélectionner *Informations de la tâche...* puis modifier le nom *Séchage poteaux*. Par défaut, la durée de la tâche est de 5 jours
- Cliquer sur *Accepter*
- Cliquer droit sur cette nouvelle tâche puis cliquer sur *Editions des dépendances*
- Modifier comme l'exemple ci-contre



- Modifier la durée de la tâche en la faisant glisser (Durée totale de 3 jours + week end)
- Insérer une nouvelle tâche *Séchage poutres* avec une durée de 5 jours (Soit 3 jours + week end).



- Positionner les dépendances selon les renseignements complémentaires et l'exemple ci-dessous.



5. Durée d'une activité

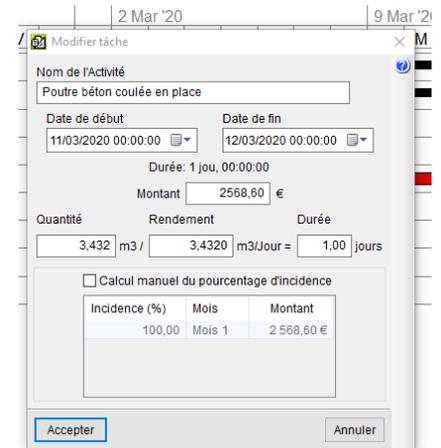


La durée d'une activité est le nombre de jours nécessaire pour l'exécuter. La durée unitaire des activités est une information qui n'est pas disponible dans les banques de prix. La durée unitaire d'une activité peut être déduite du nombre d'heures prévues dans sa décomposition pour les ressources de travail.

- Cliquer droit sur la tâche **Poutre béton coulée en places** puis sélectionner **Information de la tâche...**

Nous allons modifier le rendement de façon à calculer la durée de la tâche.

Ne pas confondre Temps Unitaire (T.U.) et rendement



	3,432	623,69	2,140,50	2,921,63	851,29
POU11	3,432	623,69	2,140,50	2,921,63	851,29
BE101	1,000	111,420	111,42	152,09	152,090
COFBOIS01	10,920	4,270	46,63	63,65	5,829
ATL	104,000	0,990	102,96	140,50	1,351
MOBES01	2,000	18,280	36,56	49,90	24,952
MOBES01	1,500	18,280	27,42	37,43	24,952
MOCCF01	10,340	18,280	298,71	407,72	24,952

Etude de la poutre béton coulée en place

Calculer la durée de la tâche :

Le temps unitaire est de 16.84 h/m³ de béton pour poutre. La quantité réalisée est de 3.432 m³

Calcul de la durée de la tâche :

Soit 16.84 h x 3.432 = 57.79 heures (Temps global pour la tâche)

57.79 heures : 7.00 heures / jour = **8.25 jours** pour un ouvrier soit **2.75 jours** pour 3 ouvriers.

Calcul du rendement :

Soit (7.00h x 1.00 m³) : 16.84 h/m³ = **0.42 m³ / jour**

Le rendement d'une tâche est donc :

$$\frac{\text{Nombre d'heures par jour} \times \text{Unité de l'ouvrage élémentaire}}{\text{Temps Unitaire}}$$

Notre équipe est constituée de 3 ouvriers soit un rendement 1.26 m³/jour

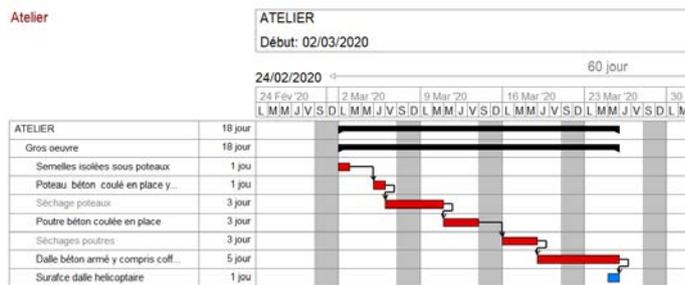
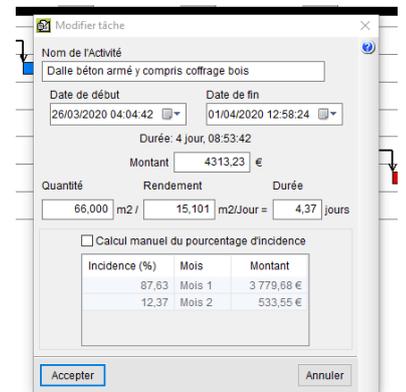
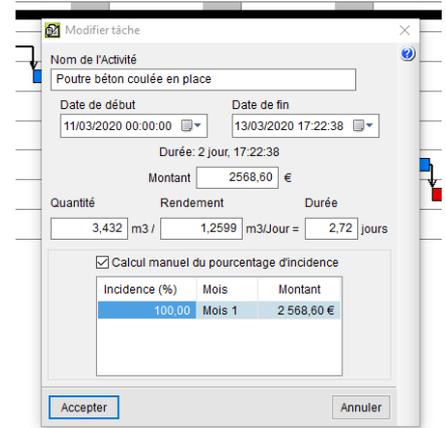
- Modifier le rendement **1.26 m³/jour**

La nouvelle durée est de 2.72 jours, il est possible de la modifier et de l'arrondir à 3 jours. Le rendement sera automatiquement recalculer.

- Calculer puis modifier le rendement pour la **Dalle béton armé y compris coffrage**. L'équipe sera identique.

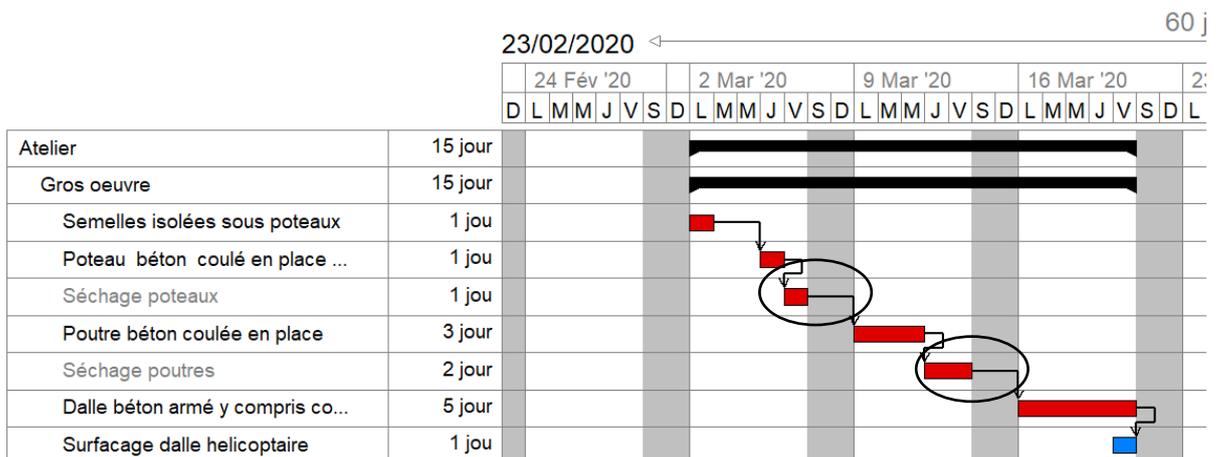
Résultat attendu 15.10 m²/jour soit une durée de 4.37 jours

- Arrondir la durée à **5 jours**



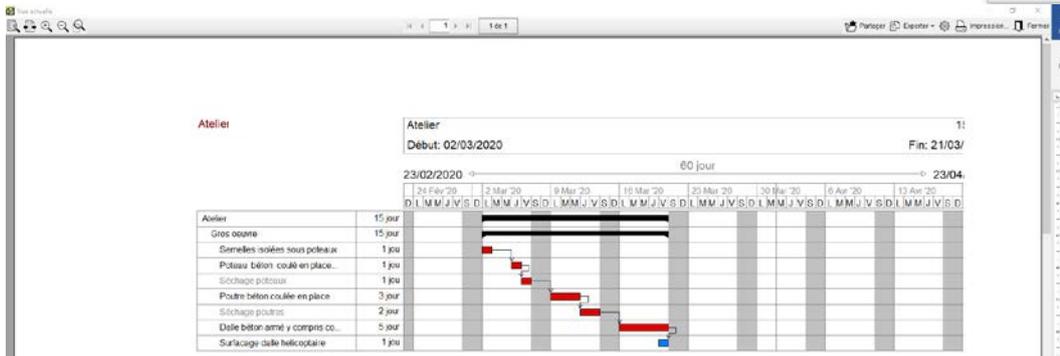
Il reste à affiner le planning afin de prendre en compte du temps de séchage pendant le week end.

- Diminuer la durée des taches de séchage si elles sont pendant le week end comme l'exemple ci-dessous.



6. Imprimer le planning

- Cliquer sur l'icône Imprimer 
- Cocher **Imprimer la vue actuelle** puis cliquer sur **Accepter**.



- Imprimer votre document (Ne pas oublier de configurer votre imprimante).
- Fermer votre **Diagramme de Gantt**



Vous pouvez **Enregistrer la vue actuelle** dans différents formats, plus particulièrement au format JPG (Image).

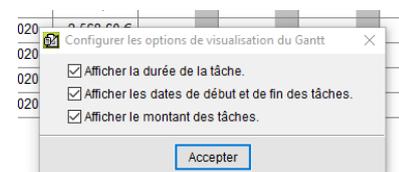
7. Plan de paiement

- Cliquer droit sur la première activité (Gros œuvre) qui contient toute les autres puis sélectionner **Information de la tâche...**



Pour comprendre le principe du plan de paiement, nous allons modifier la date de démarrage du chantier pour faire apparaître notre plan de paiement sur deux mois.

- Modifier la **Date de début** au **lundi 16 mars** puis cliquer sur **Accepter**
- Cliquer sur **Configurer les options de visualisation du Gantt** 
- Cocher **Afficher les dates de début et de fin des tâches** et **Afficher le montant des tâches**



- Cliquer sur l'icône *Plan de paiement*



Atelier

Atelier	15 jour
Début: 16/03/2020	Fin: 04/04/2020



Atelier	15 jour	16/03/2020 - 04/04/2020	7 808,48 €																	
Gros oeuvre	15 jour	16/03/2020 - 04/04/2020	7 808,48 €																	
Semelles isolées sous poteaux	1 jou	16/03/2020 - 17/03/2020	203,93 €																	
Poteau béton coulé en plac...	1 jou	19/03/2020 - 20/03/2020	561,70 €																	
Séchage poteaux	1 jou	20/03/2020 - 21/03/2020	0,00 €																	
Poutre béton coulée en place	3 jour	23/03/2020 - 26/03/2020	2 568,60 €																	
Séchage poutres	2 jour	26/03/2020 - 28/03/2020	0,00 €																	
Dalle béton armé y compris ...	5 jour	30/03/2020 - 04/04/2020	4 313,23 €																	
Surfacage dalle helicoptaire	1 jou	03/04/2020 - 04/04/2020	161,02 €																	

		Plan de paiement	
Mois		Mar '20	Avr '20
Paiement mensuel		5 059,53 € (64,8%)	2 748,95 € (35,2%)
Paiements cumulés		5 059,53 € (64,8%)	7 808,48 € (100,0%)



Nous pouvons observer le plan de paiement en euros et en pourcentage