

## TP N°3 : Planification des ressources

Ce TP vise à permettre une maîtrise des concepts fondamentaux de la planification des ressources dans MS Project. Il permettra d'apprendre à identifier et affecter les ressources, analyser la charge de travail, détecter les surutilisations, ajuster les calendriers de travail, ainsi que gérer la disponibilité et le nivellement des ressources.

### Projet 01

Le tableau ci-dessous présente un projet de rénovation d'une salle de réunion. Ce projet a pour objectif de transformer la salle en suivant diverses étapes « **steps** » de préparation, de peinture et de finitions, afin de lui donner un nouvel aspect. La date de début des travaux est fixée au **November 1, 2026**.

Tasks	Duration	Predecessor(s)	Required Resource(s)
Préparation de la salle	2 days	-	Peintre
Installation de protection	1 day	Préparation de la salle	Peintre ; Ouvrier de Nettoyage
Peinture des murs	3 days	Installation de protection	Peintre
Installation de l'éclairage	2 days	Peinture des murs	Électricien
Nettoyage et finition	1 day	- Installation de l'éclairage, - Peinture des murs	Ouvrier de Nettoyage

Tableau III.1. Project 01 Task Information

### Available Resources

Resource	Weekly Schedule
Painter	Monday to Friday, 10:00-12:00 and 14:00-17:00
Electrician	Monday, Wednesday, and Friday, 9:00-12:00
Cleaning worker	Monday to Friday, 9:00-12:00 and 14:00-18:00

Tableau III.2. Resource Availability

### Travail demandé

1. Planifier les tâches du projet dans MS Project en intégrant leurs **durées** et leurs « **dependency relationships** » pour établir un enchaînement logique des activités ;
2. Configurer la date de début du projet au **November 1, 2026**, en conservant le « **default standard calendar** » dans MS Project. Déterminez ensuite la **durée totale** et la **date de fin** calculée du projet ;
3. Entrer la « **resource list** » dans MS Project, en définissant le « **resource's calendar** » en fonction des horaires de travail spécifiques ;
4. Assigner les ressources aux tâches appropriées et redéfinir la **date de fin** du projet.
5. Intégrer une période d'absence « **leave period** » pour le **peintre**, qui sera en congé « **from November 9 to November 13, 2026** ». Recalculez la **date de fin du projet** en prenant en compte cette indisponibilité ;
6. Analyser la charge de travail totale de chaque ressource « **total workload of each resource** ».
7. Ajuster la **quantité de travail** attribuée à certaines tâches pour équilibrer la charge entre les ressources. Veillez à ce que ces ajustements n'entraînent pas une augmentation de la **durée totale** du projet.

## Projet 02

Pendant une course de Formule 1, lors d'un arrêt au stand, l'équipe doit effectuer plusieurs tâches essentielles telles que l'approvisionnement en carburant, le changement des pneus et le nettoyage de la visière du casque du pilote. Ce processus, appelé " **a pit stop**", est crucial pour maintenir la performance de la voiture. Le tableau ci-dessous présente la liste des tâches à effectuer ainsi que les durées nécessaires pour chacune d'entre elles.

Tasks	Description	Duration (minutes)	Predecessors
A	Lever la voiture	1	
B	Nettoyer la visière du casque	5	A
C	Faire le plein d'essence	6	A
D	Enlever les roues droites	4	A
E	Enlever les roues gauches	4	A
F	Monter les nouvelles roues droites	5	D
G	Monter les nouvelles roues gauches	5	E
H	Baisser la voiture	1	B ; C ; F ; G

**Tableau III.2.** Project 02 Task Information

### Travail demandé

1. Établir la planification du projet " **pit stop** " dans MS Project en insérant toutes les tâches nécessaires, leurs durées et leurs relations de dépendance. Déduire la **durée totale** du projet.
2. Identifier « **the minimum number of resources (operators)** » requise pour réaliser le projet sans augmenter la durée totale, en respectant les conditions suivantes :
  - Chaque tâche est réalisée par un seul opérateur.
  - Un opérateur ne peut pas exécuter plusieurs tâches simultanément.
3. Supposons que seuls **deux opérateurs** sont disponibles pour effectuer les tâches :
  - a) Analysez l'utilisation des ressources « **resource utilization** » pour vérifier si le problème de surutilisation des ressources « **resource overallocation** » persiste.
  - b) Utilisez les outils de gestion des ressources dans MS Project pour résoudre les conflits liés au « **resource overallocation** ». Une fois le problème résolu, identifiez la **nouvelle durée totale** du projet recalculée par le logiciel.
4. Maintenant, supposons que le projet dispose de **six opérateurs**. Évaluer l'impact sur la **durée totale** du projet si un opérateur supplémentaire est affecté « **assigned** » à chacune des tâches suivantes : **D, E, F et G**.

### Projet 03

Une société de magasins alimentaires décide de diversifier ses activités en ouvrant de nouveaux commerces dans des petites villes. Elle crée le fonds de commerce, qui est ensuite confié à un commerçant franchisé pour une gestion autonome. Les tâches à réaliser dans le cadre de ce projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Code	Tasks list	Duration (days)	Predecessor	Resources
A	Recherche d'un local	15		
B	Recrutement d'un franchisé	10		
C	Formation du franchisé	5		
D	Aménagement, plâtrerie, peinture (intérieur du magasin)	20		
E	Réfection façade, enseigne (extérieur du magasin)	8		
F	Installation équipements chambre froide	8		
G	Installation rayonnage	5		
H	Implantation du magasin	6		
I	Travaux publicité	6		
J	Ouverture du magasin	0,5		

**Tableau III.3. Project Tasks**

La société concernée par la réalisation de ce projet a mis à la disposition du chef de projet un ensemble des ressources qui sont définis dans le tableau suivant :

Human Resources			Material Resources		Consumables	
Resources	Qty	Group	Resources	Qty	Resources	Qty
Responsable	1	Administration	Véhicules	2	Carburant	-
Formateur	1	Formation	PC	2	Papiers (A4)	-
Technicien	4	Maintenance	Imprimantes (petites tailles)	2	Papiers (A3)	-
Maçons	2	Génie civile	Imprimante (grande tailles)	2	Plâtres	-
Ouvriers	4	Génie civile			Penture	-
Agents (Ma)	5	Marketing			Argents	-
Agents (Pe)	2	Personnelle				

**Tableau III.3. Types and Quantities of Available Resources**

Supposant que : the Project starts on **May 1, 2026**, on vous demande de :

1. Compléter **le tableau 01** en identifiant « **predecessors of the tasks** » ainsi que « **resource requirements** »
2. Etablir la première planification du projet « **initial project schedule** » (sans ressources) et trouver sa **date de fin**, sachant que l'entreprise suit « **Company** » calendar :
  - **Working days:** Monday to Friday
  - **Working hours:** 9:00 AM - 12:00 PM and 2:00 PM - 6:00 PM
  - **Effective work time:** 7 hours/day, 35 hours/week, and 20 days/month.

3. Introduire la liste de ressources sur Ms Project, sachant que toutes les ressources suivent le même calendrier « **Company** » sauf le responsable, le formateur et les techniciens qui suivent « **Executive** » calendar :
- **Working days:** Sunday to Thursday
  - **Working hours:** 8:30 AM - 2:00 PM
4. Affecter les ressources aux tâches et déduire la nouvelle date de fin du projet.
5. Pour réduire la durée du projet, le chef de projet a proposé deux solutions concernant la réalisation des deux tâches **F** et **G** :
- Solution 1 : Faire appel à la sous-traitance (une équipe de quatre techniciens qui suit un calendrier « **Contractor** » suivant :
    - **Working days:** Sunday to Friday
    - **Working hours:** 8:30 AM - 12:00 PM and 1:00 PM - 5:00 PM
  - Solution 2 : Ajouter deux heures supplémentaires « **Overtime work** » from **4:00 PM to 6:00 PM** pour l'équipe des techniciens.

On vous demande de trouver la bonne solution parmi ces deux solutions.