

## TP Excel — Niveau Avancé : Gestion de Stock & Analyse Logistique

### Objectif :

Créer un tableau de gestion des stocks avec :

- Calcul automatique des quantités disponibles
- Suivi des entrées et sorties
- Alertes de stock minimum via mise en forme conditionnelle
- Synthèse via un tableau croisé dynamique
- Graphique dynamique d'évolution des stocks

Référence	Produit	Stock initial	Entrées	Sorties	Stock dispo	Stock mini
P001	Carton A4	150	50	80		50
P002	Papier kraft	200	30	50		70
P003	Palette bois	300	20	100		100

### Exercices :

#### Partie 1 : Formules de calcul

Dans la colonne **Stock dispo** :

= C2 + D2 - E2

#### Partie 2 : Mise en forme conditionnelle

Si le **Stock dispo** est inférieur au **Stock mini**, affiche la cellule en rouge :

1. Sélectionne la colonne Stock dispo.
2. Accueil → Mise en forme conditionnelle → Nouvelle règle
3. Utiliser une formule : =F2<G2
4. Choisis un remplissage rouge.

#### Partie 3 : Tableau croisé dynamique

1. Sélectionne tout ton tableau
2. Insertion → Tableau croisé dynamique
3. Place **Produit** en lignes, **Stock dispo** en valeurs.
4. Calcule la **somme du stock disponible par produit**.

#### Partie 4 : Graphique dynamique

1. Sélectionne ton tableau croisé dynamique
2. Insertion → Graphique → Histogramme

#### Partie 5 : Fonctions avancées

Dans une nouvelle colonne, écris :

**État du stock** : =SI (F2<G2 ;"Commande urgente" ; "OK")

#### Résultat final :

Tu auras :

- Un tableau automatique de gestion de stock
- Des alertes visuelles
- Un tableau croisé dynamique de synthèse
- Un graphique de suivi

#### Bonus idées pour aller plus loin :

- Utiliser RECHERCHEV ou XLOOKUP pour retrouver les prix de chaque produit depuis une autre table.
- Créer un menu déroulant pour ajouter des produits via **Validation des données**.
- Automatiser les mises à jour via **macro VBA**.

## TP 2 : Gestion de Planning de Livraison

### Objectif :

Suivre les livraisons, calculer les retards et générer un planning avec alertes.

#### Données :

Livraison N°	Client	Date prévue	Date réalisée	Délai (j)	Retard
L001	Client A	13/05/2025	14/05/2025		
L002	Client B	14/05/2025	14/05/2025		
L003	Client C	13/05/2025	15/05/2025		

### Exercices

1. Calcul du délai : = D2 - C2
2. Indication du retard : =SI(E2>0 ;"Oui" ; "Non") Mise en forme conditionnelle : fond rouge si "Oui"
3. Graphique Gantt simplifié
  - Sélectionne les dates prévues et réalisées
  - Insertion → Graphique → Barres empilées
  - Formate les couleurs : prévues en bleu, réalisées en vert/rouge selon le retard

## TP 3 : Tableau de Bord Logistique

### Objectif :

Suivre les indicateurs clés :

- Taux de service
- Stock moyen
- Taux de rupture
- Délai moyen de traitement

#### Données :

Livraison N°	Livrée à temps (Oui/Non)	Stock dispo	Stock mini	Délai
L001	Oui	120	100	1
L002	Non	80	100	3
L003	Oui	140	120	2

### Exercices

1. Taux de service : =NB.SI (B2:B4 ; "Oui") /NBVAL(B2:B4) x100 pour le %.
2. Stock moyen : =MOYENNE(C2:C4)
3. Taux de rupture : =NB.SI.ENS(C2:C4;"<"&D2:D4) /NBVAL(C2:C4)
4. Délai moyen : =MOYENNE(E2:E4)
5. Graphiques :
  - Histogramme pour les stocks dispo vs mini
  - Jauge (ou histogramme normalisé) pour taux de service et taux de rupture

**Résultats :**

**Taux de service (%) :**

excel Copier Modifier

=NB.SI(B2:B4;"Oui")/NBVAL(B2:B4)

Résultat :

👉 =2/3 → 66,67%

**Stock moyen :**

excel Copier Modifier

=MOYENNE(C2:C4)

Résultat :

👉 =(128+89+148)/3 = 113,33

**Taux de rupture (%) :**

excel Copier Modifier

=NB.SI.ENS(C2:C4;"<"B02:D4)/NBVAL(C2:C4)

Explication :

On vérifie combien de stocks dispo sont inférieurs au stock mini.

Dans cet exemple :

- 120 ≥ 100 → OK
- 80 < 100 → rupture
- 140 ≥ 120 → OK

👉 1 rupture sur 3

excel Copier Modifier

=1/3 = 33,33%

**Délai moyen :**

excel Copier Modifier

=MOYENNE(E2:E4)

👉 =(1+3+2)/3 = 2 jours

## TP 4 : Suivi des Approvisionnements

### 📌 Objectif :

Analyser la performance des fournisseurs.

### 📊 Données :

Fournisseur	Commandes passées	Délais moyens	Taux de conformité
Alpha	12	2,5 jours	95%
Beta	8	3,1 jours	85%
Gamma	10	2,0 jours	100%

## Exercices

### 1. Graphique radar

- Fournisseurs en abscisse
- Taux de conformité et délais moyens en ordonnée

### 2. Tableau croisé dynamique

- Regrouper les commandes et délais moyens par fournisseur

### 3. Indicateur de performance : =SI (C2<=2 ;"Excellent" ; SI (C2<=3 ;"Bon" ;"A revoir"))

## TP 5 : Tableau de bord interactif avec segments et graphiques croisés dynamiques

### Objectif :

Créer un tableau de bord de suivi des ventes par région, produit et commercial.

### Données fournies :

- Nom du commercial
- Région
- Produit
- Date de vente
- Quantité vendue
- Prix unitaire

### Consignes :

- Crée un tableau structuré avec ces données.
- Ajoute un tableau croisé dynamique pour analyser le chiffre d'affaires par région et par commercial.
- Intègre des segments pour filtrer par produit et région.
- Crée un graphique croisé dynamique lié.
- Personnalise le tableau de bord avec un thème et mise en forme conditionnelle.

### Compétences visées :

- TCD avancé
- Segments
- Graphiques dynamiques
- Mise en forme conditionnelle

Commercial	Région	Produit	Date de vente	Quantité vendue	Prix unitaire
Alice	Nord	Ordinateur	05/03/2025	3	850
Bob	Sud	Smartphone	06/03/2025	5	620
Claire	Est	Tablette	07/03/2025	4	300
David	Ouest	Ordinateur	08/03/2025	2	850
Emma	Nord	Smartphone	09/03/2025	6	620
Bob	Sud	Tablette	10/03/2025	3	300
Alice	Est	Smartphone	11/03/2025	7	620

## TP 6 : Gestion de stock automatisée

### Objectif :

Créer un fichier de gestion de stock automatisé avec alertes.

### Données fournies :

- Référence produit
- Libellé
- Stock initial
- Entrées
- Sorties
- Stock actuel

### Consignes :

- Utilise des formules pour calculer le stock actuel :  $\text{Stock initial} + \text{Entrées} - \text{Sorties}$
- Met en place une alerte en mise en forme conditionnelle si le stock actuel passe en dessous d'un seuil critique.
- Crée une fonction RECHERCHEV ou INDEX/EQUIV pour retrouver un produit via sa référence.
- Ajoute un graphique pour visualiser les produits avec le plus faible stock.

### Compétences visées :

- Formules de recherche
- Mise en forme conditionnelle avancée
- Tableaux de gestion
- Graphiques

Référence	Libellé	Stock initial	Entrées	Sorties	Stock actuel
P001	Ordinateur	20	5	8	
P002	Smartphone	30	10	15	
P003	Tablette	25	8	6	
P004	Imprimante	15	3	5	
P005	Casque Audio	50	10	20	

## TP 7 : Gestion de planning de projet

### Objectif :

Créer un planning de projet avec diagramme de Gantt dynamique.

### Données fournies :

- Tâches
- Date de début
- Durée (jours ouvrés)
- Date de fin

### Consignes :

- Utilise la fonction SERIE.JOUR.OUVRE pour calculer les dates de fin.
- Crée un graphique à barres empilées pour afficher un diagramme de Gantt.
- Ajoute des mises à jour dynamiques en fonction de la date du jour.
- Crée une mise en forme conditionnelle pour identifier les tâches en retard.

### Compétences visées :

- Gestion de planning
- Fonctions avancées
- Graphiques personnalisés
- Mise en forme évolutive

Tâche	Date de début	Durée (jours ouvrés)	Date de fin
Analyse des besoins	03/06/2025	5	
Cahier des charges	10/06/2025	3	
Développement	13/06/2025	10	
Recette	27/06/2025	4	
Mise en production	03/07/2025	2	

### Mise en forme conditionnelle pour identifier les tâches en retard

Sur la colonne **Date de fin (D2:D6)** :

1. Sélectionne les dates de fin
2. Accède à **Mise en forme conditionnelle** → **Nouvelle règle**
3. Utilise une formule :  $=D2<AUJOURDHUI()$
4. **Calcul de la Date de fin**
5. Utilise cette formule en **D2** puis étire-la :  $=SERIE.JOUR.OUVRE(B2;C2-1)$

#### Quand mettre -1 :


 Si la durée inclut le jour de début

Exemple :


 « Cette tâche dure 3 jours ouvrés à partir du 10/06/2025 inclus »

Alors tu mets -1 dans la formule pour inclure le jour de début.

#### Quand ne pas mettre -1 :

 Si la durée commence le lendemain du jour de début

Exemple :

 « Cette tâche dure 3 jours ouvrés après le 10/06/2025 »

Là tu ne mets pas -1, car tu commences à compter à partir du 11/06.

## TP 8 : Banque — Analyse du portefeuille de crédits

### Données (extrait simplifié)

Client ID	Nom Client	Type Crédit	Montant Crédit	Durée (mois)	Taux Annuel (%)	Date Début	Paielement Mensuel	Statut
1001	Dupont	Immobilier	150000	240	2.5	01/01/2020		En cours
1002	Martin	Auto	20000	60	3.0	15/03/2019		Remboursé
1003	Durand	Personnel	5000	24	5.0	01/06/2021		En cours
1004	Petit	Immobilier	120000	180	2.8	20/02/2018		En cours
1005	Moreau	Auto	18000	48	3.2	10/11/2020		Remboursé

### Consignes

1. Calculer le **paielement mensuel** de chaque crédit en utilisant la fonction Excel **PMT**.
2. Calculer le **total des montants prêtés** par type de crédit (utiliser tableau croisé dynamique).
3. Analyser la **répartition des crédits en cours vs remboursés** (graphique camembert).
4. Identifier les crédits dont la durée est supérieure à 5 ans.
5. Créer un graphique montrant l'évolution du nombre de crédits ouverts par année.

### Solution

#### 1. Paielement mensuel

Formule dans la colonne Paielement Mensuel (ex. ligne 2):

=PMT(Taux Annuel/12/100, Durée, - Montant Crédit)

Exemple pour Dupont : =PMT(2.5/12/100, 240, -150000)

#### 2. Total par type de crédit

- Créer un tableau croisé dynamique avec Type Crédit en lignes et somme Montant Crédit en valeurs.

#### 3. Répartition statut

- Insérer un graphique camembert basé sur le nombre de crédits par Statut.

#### 4. Filtrer crédits > 60 mois (5 ans)

- Utiliser un filtre sur Durée > 60.

#### 5. Crédits par année

- Ajouter une colonne Année = ANNEE(Date Début)
- Créer un graphique à barres comptant les crédits par année.

## TP 9 : Assurance — Calcul des primes et sinistres

Police ID	Client	Type Assurance	Montant Couvert	Prime Annuelle	Date Début	Sinistre Occurrence	Montant Sinistre
A001	Durand	Auto	20000	500	01/01/2021	Oui	1500
A002	Dupuis	Habitation	100000	1200	01/03/2020	Non	0
A003	Morel	Santé	50000	800	01/06/2021	Oui	2000
A004	Lefebvre	Auto	30000	700	01/07/2020	Non	0
A005	Bernard	Habitation	150000	1500	01/09/2019	Oui	5000

### Consignes

1. Calculer la **prime moyenne par type d'assurance** (fonction MOYENNE.SI).
2. Calculer le **taux de sinistralité** = (nombre de sinistres / nombre de polices) par type.
3. Calculer le **coût total des sinistres**.
4. Créer un graphique comparant la prime annuelle moyenne et le montant moyen des sinistres par type.
5. Prévoir une alerte (mise en forme conditionnelle) pour les polices avec un sinistre > 3000.

### Solution

1. Moyenne prime par type :  
=MOYENNE.SI(Type Assurance ; "Auto" ; Prime Annuelle) (et pareil pour les autres types)
2. Taux de sinistralité :  
Nombre sinistres Auto = NB.SI.ENS(Type Assurance ; "Auto" ; Sinistre Occurrence ; "Oui")  
Nombre total Auto = NB.SI(Type Assurance ; "Auto")  
Taux = (nombre sinistres / total)
3. Coût total sinistres = SOMME(Montant Sinistre)
4. Graphique :  
Créer un tableau résumé par type (prime moyenne, sinistre moyen), puis insérer un graphique combiné.
5. Mise en forme conditionnelle :  
Sur Montant Sinistre > 3000, appliquer une couleur rouge.



## TP 10 : Microfinance — Suivi des remboursements et évaluation de la performance

Client ID	Nom	Montant Emprunt	Durée Mois	Taux Intérêt (%)	Date Début	Montant Remboursé	Echéance Mensuelle	Statut Paiement
M001	Amina	3000	12	8	01/01/2023	1800		En retard
M002	Boubacar	5000	24	7.5	01/03/2023	1500		En cours
M003	Fatou	2000	6	9	01/05/2023	2000		Terminé
M004	Mamadou	4000	18	8.2	01/02/2023	3000		En cours
M005	Aissatou	3500	12	7.8	01/04/2023	1000		En retard

### Consignes

1. Calculer l'**échéance mensuelle** pour chaque client (fonction PMT).
2. Calculer le **montant total dû** (capital + intérêts) et le comparer avec le montant remboursé.
3. Identifier les clients en retard (Statut Paiement = "En retard") et calculer le montant restant dû.
4. Créer un tableau récapitulatif indiquant la performance globale : nombre de clients, nombre en retard, montant total prêté, montant total remboursé.
5. Représenter graphiquement la répartition des statuts de paiement (camembert).

### Solution

1. Échéance mensuelle =  $\text{PMT}(\text{Taux Intérêt}/12/100 ; \text{Durée Mois} ; - \text{Montant Emprunt})$
2. Montant total dû = Échéance mensuelle \* Durée Mois  
Comparaison = Montant Remboursé - Montant total dû (positif = excès, négatif = reste dû)
3. Filtrer clients en retard, calculer Montant restant = Montant total dû - Montant Remboursé
4. Récapitulatif avec formules NBVAL, NB.SI, SOMME.SI.
5. Insérer un graphique camembert basé sur Statut Paiement.