

Version en ligne
OFFERTE !
pendant 1 an

Apprenez à gérer le temps

Concevez planning, échéanciers,
tableaux d'absence avec Excel
(versions Office 365, 2019 et 2016)

En téléchargement



classeurs nécessaires
à la réalisation
des exercices



corrigés des exercices

Faïza MOUMEN PIASCO



Solutions Business



Chapitre 1

Introduction

A. À qui s'adresse ce livre ?	11
B. Présentation	11
C. Version d'Excel utilisée	12
D. Comment lire ce livre ?	12
1. Informations d'ordre général	12
2. Projets individuels	13
3. Projet test	13
4. Précisions sur les projets proposés	13
E. Téléchargement	14

Chapitre 2

L'étape de conception

A. Introduction	17
B. En quoi consiste cette étape de conception ?	17
C. Projet exemple	18
1. Énoncé	18
2. Quel est l'objectif principal à atteindre ? Quelles sont les contraintes ?	18
a. Formulation des objectifs et contraintes	18
b. Analyse des contraintes	19
3. Quelles données doivent être saisies ? Comment les organiser ? Quelle sera la taille du tableau ?	20
a. Définition des données	20
b. Type de données	21
c. Taille du tableau	22
4. À qui le résultat final est-il destiné ? Sur quel support doit-il être présenté ?	22
a. Destinataire du tableau	22
b. Le support final	23
5. Le concepteur est-il l'utilisateur ? Qui devra saisir ou exploiter les données ?	23
6. Ce tableau servira-t-il une ou plusieurs fois ? Est-ce une matrice ?	23
D. Choix des outils Excel	23
1. Indications - Commentaires - Listes de choix	24
a. Saisir une indication dans une cellule	24
b. Insérer un commentaire	24
c. Afficher une info-bulle	25
d. Liste de choix	25
e. Interdire des valeurs	25

2. Écrire plusieurs lignes dans la même cellule	26
a. Passage à la ligne forcée.	26
b. Renvoyer à la ligne automatiquement	26
3. Formule de calcul	26
4. La mise en page	27
a. L'orientation du document.	27
b. Les marges et/ou l'ajustement de l'échelle	27
c. Répétition des lignes ou colonnes de titre	27
5. Reproduire le même tableau	28
a. Copier-coller	28
b. Copier puis collage spécial.	28
c. Copier la feuille entière	28
d. Groupe de travail	28
6. Protéger le tableau	28
a. Protéger le fichier en lecture.	28
b. Protéger le fichier en modification	29
c. Protéger le classeur	29
d. Protéger la feuille	29
E. Conclusion.	29

Chapitre 3

Introduction à la notion de temps

A. Que signifie gérer le temps sur Excel ?	33
B. Comment saisir une date ?	33
C. Comment saisir un temps ?	36
D. La codification réelle des dates et heures	37
1. Les dates	37
2. Les heures	37
E. Les formats	38
1. Les paramètres régionaux.	38
2. Inconvénient des formats date et heure.	38
a. Reconnaissance des formats saisis	38
b. Reconnaissance des formats importés	39
3. Les formats personnalisés	45
F. Travailler avec les heures.	45
1. Convertir un temps en fraction d'heures, de minutes, ou de secondes	45
2. Calcul avec des temps	46
a. Additionner des temps	46

b. Soustraire des temps	47
G. Les calculs avec les dates	48
H. Un peu d'histoire	50
1. Astronomie	51
2. Les calendriers	52
a. Le calendrier romain	52
b. Le calendrier julien	52
c. Le calendrier grégorien	52
d. Les autres calendriers	53
3. Le bug de l'an 2000	53

Chapitre 4

Construire rapidement l'ossature d'un planning annuel

A. Énoncé du projet	57
B. Étape 1 : analyse du projet	57
1. Les questions-réponses	57
2. Le résultat à obtenir	59
C. Étape 2 : choix des commandes Excel	59
1. La saisie des dates	59
2. Afficher le jour en lettres et en chiffres	60
3. Éviter les samedis et dimanches	60
a. La fonction JOURSEM	61
b. La fonction SI	62
4. Un planning par salle	65
5. Une année entière par planning	66
6. Redémarrer chaque année avec un planning vide et dont les dates sont mises à jour	66
7. Protéger la feuille	67
D. Étape 3 : création du planning pas à pas	67

Chapitre 5

Gestion des absences

A. Énoncé du projet	81
B. Étape 1 : analyse du projet	81
1. Les questions-réponses	81
2. Le résultat à obtenir	82
C. Étape 2 : choix des commandes Excel	83
1. Gagner du temps dans la saisie des absences	83

2.	Comment gérer un tableau de grande taille ?	84
3.	Regroupement des données	87
a.	Masquer des colonnes : méthode basique	87
b.	Masquer/afficher des colonnes méthode avancée : le plan	88
4.	Repérage rapide des données par les couleurs	89
a.	Les couleurs de remplissage	89
b.	La mise en forme conditionnelle	89
c.	Visibilité des en-têtes de lignes et colonnes	89
5.	Alerte en cas de sous-effectif dans une équipe	91
6.	Les calculs statistiques	92
a.	La fonction NB.VIDE	92
b.	La fonction NB.SI	92
c.	La fonction NBVAL	92
D.	Étape 3 : gestion des absences pas à pas	93
1.	Les éléments de base : salariés et dates	93
2.	Figurer les volets	95
3.	Listes déroulantes	95
4.	Mise en forme conditionnelle	98
5.	Le plan	99
6.	Calcul du nombre de présents par équipe	100
7.	Formule d'alerte en cas de sous-effectif	102
8.	Calcul du nombre d'absences par mois et par salarié	104
9.	Rectifier rapidement les références dans plusieurs formules	105
10.	Regroupement des données par mois	106
11.	Nombre d'absences par type pour chaque équipe	107
12.	Années bissextiles	109

Chapitre 6

Gestion des échéances

A.	Énoncé du projet	113
B.	Étape 1 : analyse du projet	114
1.	Les questions-réponses	114
2.	Le résultat à obtenir	115
a.	Liste des factures	115
b.	Trésorerie	116
c.	TVA	117
d.	Chiffre d'affaires par fournisseur	117
e.	Liste des factures à payer	117

C. Étape 2 : choix des commandes Excel	118
1. Validation de données	118
2. Fonction SI	118
a. Automatiser le calcul des dates d'échéance	118
b. Automatiser le calcul du montant des échéances	119
c. Vérification de la saisie manuelle des échéances	119
3. Formules matricielles	119
a. Qu'est-ce qu'une formule matricielle ?	120
b. Formule matricielle qui renvoie plusieurs valeurs.	120
c. Formule matricielle qui renvoie une seule valeur	120
d. Formule matricielle avec condition	121
e. Passer par des calculs intermédiaires	121
f. Contraintes de la formule matricielle	124
g. Avantages et inconvénients d'une formule matricielle.	124
4. Les filtres	124
a. Les filtres simples ou automatiques	124
b. Les filtres avancés	124
5. Tableau croisé dynamique.	125
a. Quelles autres solutions avons-nous ?	125
b. Pourquoi choisir le tableau croisé dynamique ?	126
c. Contraintes des filtres et des tableaux croisés dynamiques.	126
6. Interdire la modification des données	127
7. Faut-il protéger les formules ?	127
D. Étape 3 : gestion des échéances pas à pas	127
1. Limiter la saisie à deux valeurs pour la colonne Type Tiers	128
2. Création des listes déroulantes Taux de TVA et Mode paiement	130
3. Calcul des dates d'échéances.	132
4. Calcul des montants à payer à chaque échéance	135
5. Contrôle des échéances saisies manuellement.	136
6. Calcul de la TVA sur chaque échéance.	136
7. Création du tableau de trésorerie.	137
8. Calcul de la TVA due par mois	142
9. Calcul du chiffre d'affaires par fournisseur.	144
a. Création du tableau croisé dynamique	144
b. Actualisation du tableau croisé dynamique	147
c. Modification des références de plage de données.	150
10. Afficher la liste des factures à payer à une date donnée.	150
11. Protection	158
a. Protection du fichier	158

b. Protection partielle de la feuille	159
12. Conclusion	159

Chapitre 7

Gestion des heures supplémentaires

A. Énoncé du projet	163
1. Énoncé	163
2. Informations légales	163
B. Étape 1 : analyse du projet	164
1. Les questions-réponses	164
2. Le résultat à obtenir	165
a. Suivi journalier des heures supplémentaires	165
b. Synthèse hebdomadaire des heures supplémentaires	165
c. Synthèse mensuelle de tous les salariés	166
C. Étape 2 : choix des commandes Excel	166
1. Feuille de suivi des heures supplémentaires	166
a. Déterminer le numéro de la semaine	166
b. Calcul du mois	168
c. Calcul du mois de paie	168
d. Calcul des heures d'absence	169
e. Calcul des heures travaillées	169
f. Calcul des heures supplémentaires	170
2. Tableau de synthèse mensuel	171
a. Lier des classeurs	171
b. Quelle méthode utiliser pour calculer les résultats de synthèse ?	173
D. Étape 3 : gestion des heures supplémentaires pas à pas	174
1. Création du modèle de suivi des heures	174
a. Calcul du numéro de la semaine	174
b. Calcul des heures travaillées	174
c. Calcul des heures supplémentaires	175
d. Calcul des heures d'absence	175
e. Calcul du mois civil	175
f. Calcul du mois de paie des heures supplémentaires	175
g. Calcul des heures supplémentaires par semaine converties en fraction d'heures	176
h. Calcul des heures supplémentaires par taux de majoration	177
i. Report du mois de paie dans la synthèse hebdomadaire	177
j. Dernières retouches avant enregistrement en tant que modèle	178
k. Enregistrer en tant que modèle	180

2. Tableau de synthèse mensuelle	180
a. Préparation des critères	180
b. Mise en place des calculs avec liaison	180
Chapitre 8 : Calcul de dates de livraison	
A. Énoncé du projet	185
B. Étape 1 : analyse du projet	185
1. Les questions-réponses	185
2. Le résultat à obtenir	186
C. Étape 2 : choix des commandes Excel	187
1. Calcul de la date de livraison	187
a. NB.JOURS.OUVRES et NB.JOURS.OUVRES.INTL	190
b. SERIE.JOUR.OUVRE et SERIE.JOUR.OUVRE.INTL	193
c. JOURSEM	193
d. SI	194
2. Gérer des noms de cellule	194
a. Nommer une cellule	194
b. Supprimer un nom	195
c. Modifier la ou les références d'un nom	196
3. Remise à zéro du tableau	196
4. La validation des données et la protection des formules	201
D. Étape 3 : notre calculatrice pas à pas	202
1. Création des identifiants de chaque cellule	203
2. Nos formules	204
3. Création de la macro et du bouton de remise à zéro	206
4. Limiter la saisie à des données précises : validation des données	211
5. Protection de votre calculatrice	214
6. Enregistrement d'un fichier contenant une macro	214
Chapitre 9	
Planification et suivi des tâches d'un projet	
A. Énoncé du projet	217
B. Étape 1 : analyse du projet	218
1. Les questions-réponses	218
2. Le résultat à obtenir	220
C. Étape 2 : choix des commandes Excel	221
1. Projet avec date de début ou date de fin obligatoire	221
2. Le calendrier : format personnalisé, SI, OU, JOURSEM	222

3.	Calcul de la durée totale du projet : SI et SOMME	222
4.	Incidence des tâches dépendantes : RECHERCHEV.....	222
5.	Incidence des week-ends sur le calcul de la date de fin : SERIE.JOUR.OUVRE.INTL	223
6.	Illustration du projet dans la partie calendrier : SI, ET, mise en forme conditionnelle	223
7.	De nombreuses colonnes d'information : figer les volets.....	223
8.	Éviter que les formules soient touchées ; protection partielle de la feuille ...	223
9.	Particularité de la gestion de projet à partir d'une date de fin.....	224
10.	Suivi du projet : liaison, NB.JOURS.OUVRES.INTL.....	224
D.	Étape 3 : Gestion des tâches d'un projet pas à pas	224
1.	Automatisation du choix du type de projet : début ou fin	224
2.	Automatisation du tableau de planification du projet	230
a.	Calendrier adapté à la date de début ou de fin du projet	230
b.	Liste déroulante pour choisir le responsable affecté à la tâche	232
c.	Automatisation du calcul de début et de fin de tâche quel que soit le type de projet.....	233
d.	Effet Diagramme de GANTT	234
e.	Bloquer les premières colonnes pour une meilleure lecture	236
3.	Suivi du projet.....	236
4.	Comparatif Réel-Planifié.....	238
5.	Protection partielle des feuilles et enregistrement en tant que modèle.....	239

Chapitre 10 :

Un projet pour vous tester

A.	Introduction	245
B.	Descriptif du projet	245
C.	Quelques fonctions Excel à connaître.....	246
1.	SI.CONDITIONS	246
2.	SI.MULTIPLE	247
D.	Analyse du projet : à vous de jouer	248
E.	Analyse du projet : corrigé.....	249
F.	Les outils Excel utiles au projet : à vous de jouer.....	253
G.	Projet SAV : Proposition de corrigé.....	253
1.	Le choix de présentation.....	253
2.	Le calcul du délai de réponse	254

A. Énoncé du projet

1. Énoncé

Nous sommes dans une entreprise dont les salariés effectuent régulièrement des heures supplémentaires. Pour faciliter le suivi de ces heures, il a été demandé par le responsable de paie qu'un tableau de suivi des heures soit rempli quotidiennement par le salarié. Ce dernier devra saisir la date du jour, les heures d'arrivée et de départ, le temps de pause, préciser les jours d'absence.

En fin de mois, le même responsable aimerait avoir un récapitulatif lui indiquant par salarié le nombre total d'heures supplémentaires, le nombre d'heures supplémentaires par taux de majoration, le nombre d'heures d'absence, le nombre d'heures travaillées.

Voici quelques informations utiles à la création du tableau :

L'horaire collectif de travail est de 35 heures par semaine, et l'horaire journalier est de 7 heures.

Les salariés absents toute la journée, devront saisir à la place de l'heure d'arrivée le mot "Abs" ou éventuellement ne rien saisir. Dans le cas où l'absence est inférieure à une journée, ils devront saisir l'heure d'arrivée et l'heure de départ

Les heures supplémentaires étant calculées hebdomadairement, il est convenu que les semaines comportant une fin de mois et le début du mois suivant ne seront prises en compte en paie que le mois suivant. Ainsi si une semaine compte 4 jours en janvier et un jour en février, elle sera prise en compte en février.

2. Informations légales

Les heures de travail sont qualifiées de supplémentaires dès qu'elles dépassent la durée légale de travail soit 35 heures par semaine (hors cas particuliers).

Elles font l'objet de majoration de 25 % du tarif horaire de la 36^{ème} à la 43^{ème} heure (8 heures) puis de 50 % à partir de la 44^{ème} heure.

Le premier taux de majoration peut être inférieur à 25 % sans être en deça de 10 %.

Le taux utilisé dans le cas de notre entreprise est de 25 %.

B. Étape 1 : analyse du projet

1. Les questions-réponses

Quel est l'objectif principal à atteindre ? Suivi des heures supplémentaires effectuées par chaque salarié.

Quelles sont les contraintes et/ou objectifs secondaires ?

- ▶ Automatiser les calculs.
- ▶ Simplifier la saisie.
- ▶ Vérifier à quel mois les heures supplémentaires sont liées.
- ▶ Obtenir des synthèses hebdomadaires.
- ▶ Déterminer le nombre d'heures par taux.
- ▶ Obtenir un tableau mensuel de synthèse pour le gestionnaire de paie.

À qui le résultat final est-il destiné ? Aux salariés et au gestionnaire de paie.

Sur quel support doit-il être présenté ? Sur Excel.

Le concepteur est-il l'utilisateur ? Non.

Qui devra saisir ou exploiter les données ? Les salariés, le responsable de paie.

Ce tableau servira-t-il une ou plusieurs fois ? Plusieurs fois, autant de fois qu'il y a de salariés.

Est-ce une matrice ? Oui. Le tableau sera un modèle.

Les données à saisir :

Pour le suivi journalier des heures supplémentaires : Nom du salarié, date du jour, heure début, heure fin, durée pause, les absences.

Pour les tableaux de synthèse : heures supplémentaires par semaine, par taux, heures travaillées par mois, heures d'absence.

Les données faisant partie de la structure du tableau : les en-têtes de colonne.

Les données résultat du calcul : nombre d'heures travaillées par jour, par semaine, nombre d'heures supplémentaires par jour, par semaine et par mois, le mois de paie pour les heures supplémentaires, nombre d'heures supplémentaires par taux de majoration, le mois civil.

Les données nécessaires pour calculer :

- ▶ Les heures travaillées : heures début et fin de journée, durée pause.
- ▶ Le nombre d'heures supplémentaires : heures travaillées par jour, durée journalière habituelle de travail.
- ▶ Le mois de paie des heures supplémentaires : numéro de semaine du jour de travail, numéro de semaine du premier jour du mois suivant et le jour de la semaine de ce premier jour.
- ▶ Le nombre d'heures supplémentaires du mois : heures supplémentaires hebdomadaires, le mois de paie.
- ▶ Nombre d'heures par taux de majoration : nombre d'heures supplémentaires hebdomadaires, limites pour passer d'un taux à l'autre.

Quelle sera la taille du tableau ? Plusieurs tableaux de grande taille qui couvriront l'année. Chaque salarié aura un tableau de suivi des heures. Tous les classeurs seront reliés à un classeur de synthèse.

2. Le résultat à obtenir

a. Suivi journalier des heures supplémentaires

		NOM SALARIE			Horaire hebdomadaire			35:00:00	horaire journalier	07:00
Semaines	Jour	Heure début	Heure fin	Heure pause	Heures travaillées	Heures supp	Heures Absences	Mois civil	Mois paie Heures supp	
1	02/01/2019	09:00	12:00		03:00:00	00:00:00	04:00:00	1	1	
2	11/01/2019	abs			00:00:00	00:00:00	07:00:00	1	1	
4	24/01/2019	09:00	18:30	01:30	08:00:00	01:00:00	00:00:00	1	1	
4	25/01/2019	09:00	15:00	01:30	04:30:00	00:00:00	02:30:00	1	1	
5	28/01/2019	08:00	19:30	01:30	10:00:00	03:00:00	00:00:00	1	2	
5	01/02/2019	09:00	17:30	01:30	07:00:00	00:00:00	00:00:00	2	2	

b. Synthèse hebdomadaire des heures supplémentaires

Mois paie Heures supp	Semaines	Heures supp hebdo	Heures supp à 25%	Heures supp à 50%
1	1	0	0	0
1	2	0	0	0
	3	0	0	0
1	4	1	1	0
2	5	3	3	0
	6	0	0	0

c. Synthèse mensuelle de tous les salariés

Période paie	janv-19								
	TOTAL HEURES SUPP	HEURES SUPP A 25%	HEURES SUPP A 50%	NBRE HEURES ABSENCES	NBRE HEURES TRAVAILLEES		Mois paie heures supp	Mois civil	
ROSSIGNOL	22,00	17,50	4,50	8,50	179,00		1	1	
MESANGE	19,00	17,00	2,00	0,00	181,00				

C. Étape 2 : choix des commandes Excel

Avant de continuer, si vous ne l'avez pas déjà fait, nous vous conseillons de prendre le temps de lire le chapitre Introduction à la notion de temps, pour connaître les bases nécessaires à l'utilisation des heures (écriture, format, conversion, etc.).

1. Feuille de suivi des heures supplémentaires

Cette feuille sera utilisée en tant que modèle pour chaque salarié et pour chaque année. Les dates, les heures de début et fin de journée, les heures de pause, les absences seront à saisir par le salarié.

Les heures travaillées, les heures d'absence, les heures supplémentaires, le numéro de semaine, le mois civil, le mois de paie devront être calculés automatiquement.

a. Déterminer le numéro de la semaine

Norme européenne du calcul de la 1ère semaine

Contrairement à ce que nous pourrions croire, la semaine 1 de l'année n'est pas la même dans tous les pays.

La norme européenne considère la semaine 1 comme étant celle qui est composée d'au moins 4 jours de la nouvelle année.

Excel nous propose la fonction NO.SEMAINE pour déterminer en premier lieu le numéro de la semaine correspondant à la date du jour selon la norme américaine. Cette fonction a été modifiée à partir de la version 2010 pour tenir compte de la norme européenne.

La version 2013 voit arriver une nouvelle fonction spécifique à la norme européenne : NO.SEMAINE.ISO.

Nous avons donc maintenant deux fonctions pour déterminer le numéro de la semaine.

Fonction NO.SEMAIN

Cette fonction est basée sur deux systèmes :

Système 1 : la semaine 1 contient le premier jour de l'année.

Système 2 : norme européenne, la semaine 1 est celle qui contient le premier **jeudi** de l'année et non le mardi comme il est indiqué dans l'aide en ligne de Microsoft.

Sa syntaxe est la suivante :

NO.SEMAIN (numero_de_serie;méthode)

Numero de serie : correspond à une date qui peut être représentée par un numéro de série, une référence, un calcul, une fonction.

Méthode : correspond aux valeurs précisées ci-dessous. Elles indiquent le jour de début de semaine ainsi que le système utilisé.

Système	Valeur	Jour de début de semaine
1	1	Dimanche
1	2 ou 11	Lundi
1	de 12 à 17	Respectivement Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi, Dimanche
2	21	Lundi

Fonction NO.SEMAIN.ISO :

La syntaxe est simplifiée :

NO.SEMAIN.ISO (date)

Voyons à partir d'un exemple le fonctionnement de ces deux fonctions.

☞ Reproduisez le tableau suivant :

	A	B	C	D
1		Norme américaine	Norme européenne	
2		NO.SEMaine	NO.SEMaine méthode 21	NO.SEMaine.ISO
3	vendredi 1 janvier 1999	1	53	53
4	samedi 1 janvier 2000	1	52	52
5	lundi 1 janvier 2001	1	1	1
6	mardi 1 janvier 2002	1	1	1
7	mercredi 1 janvier 2003	1	1	1
8	jeudi 1 janvier 2004	1	1	1
9	samedi 1 janvier 2005	1	53	53
10	dimanche 1 janvier 2006	1	52	52
11	lundi 1 janvier 2007	1	1	1
12	mardi 1 janvier 2008	1	1	1
13	jeudi 1 janvier 2009	1	1	1
14	vendredi 1 janvier 2010	1	53	53
15	samedi 1 janvier 2011	1	52	52
16	dimanche 1 janvier 2012	1	52	52
17	mardi 1 janvier 2013	1	1	1
18	mercredi 1 janvier 2014	1	1	1
19	jeudi 1 janvier 2015	1	1	1
20	vendredi 1 janvier 2016	1	53	53
21	dimanche 1 janvier 2017	1	52	52
22	lundi 1 janvier 2018	1	1	1
23	mardi 1 janvier 2019	1	1	1
24	mercredi 1 janvier 2020	1	1	1

Voici les formules saisies :

	B	C	D
1	Norme américaine	Norme européenne	
2	NO.SEMaine	NO.SEMaine méthode 21	NO.SEMaine.ISO
3	=NO.SEMaine(A3;2)	=NO.SEMaine(A3;21)	=NO.SEMaine.ISO(A3)

b. Calcul du mois

Nous avons besoin de déterminer le mois civil de chaque date, nous utiliserons la fonction MOIS, ceci uniquement en vue du tableau de synthèse mensuel.

c. Calcul du mois de paie

Les heures supplémentaires se calculant par semaine, nous aurons à déterminer à quel mois se rapporte une semaine lorsqu'elle est composée de dates de mois différents.

Nous testerons si le numéro de la semaine du jour est le même que celui du premier jour du mois suivant. Auquel cas cette semaine sera affectée au mois suivant.

Pour tester le numéro de semaine, nous utiliserons la fonction SI et la fonction NO.SEMaine.ISO.