Réflexe BTS

Comptabilité et gestion des organisations

Processus 6 à 10

et en +
votre livret détachable
avec un sujet complet
corrigé

- *L'essentiel du cours*
- *Des exercices corrigés*
- *La préparation à l'épreuve*

NATHAN
TECHNIQUE

Réflexe BTS

Comptabilité et gestion des organisations

Processus 6 à 10

Jacques Boutet
Sylvie Chamillard
Antonio de Simone

NATHAN
TECHNIQUE

Édition : Sylvie Ogée/Emmanuelle Pellé
Coordination artistique : Évelyn Audureau
Fabrication : Pascal Mégret
Conception intérieure : Favre & Lhaïk
Conception couverture : Killiwatch
Mise en pages : JPM sa

© Nathan/VUEF – 2002 – 9 rue Méchain – 75014 Paris – ISBN : 2-09-179146-6

Réflexe

Les mémos de la réussite

11 titres pour réussir votre BAC

- Français STT-STI-STL-SMS
- Philosophie STT-STI-STL-SMS
- Mathématiques STI
- Histoire-Géographie STT
- Histoire-Géographie STI-STL-SMS
- Économie STT
- Droit STT
- Action et communication commerciales STT
- Action et communication administratives STT
- Comptabilité et gestion STT
- Sciences sanitaires et sociales SMS

8 titres pour réussir votre BTS

- Français
- Économie générale
- Économie d'entreprise
- Droit
- Mercatique
- Outils de gestion commerciale
- Comptabilité et gestion des organisations (2 mémos)

NATHAN
TECHNIQUE

Sommaire

Réussir l'épeuve E5 6

COURS ET EXERCICES 10

1. Le traitement des charges (Processus 7) 10
2. L'évaluation des stocks (Processus 7) 16
3. Le calcul des coûts complets (Processus 7) 20
4. La méthode ABC (Processus 7) 26
5. Le seuil de rentabilité (Processus 7) 30
6. Les coûts partiels et les marges (Processus 7) 34
7. Le coût marginal (Processus 7) 38
8. L'imputation rationnelle des charges fixes (Processus 7) 40
9. L'emprunt indivis et l'emprunt obligataire (Processus 6) 42
10. La rentabilité des investissements (Processus 5) 48
11. Le choix de financement des immobilisations (Processus 6) ... 52
12. Le plan de financement (Processus 6) 56
13. La constitution des entreprises (Processus 6) 58
14. L'évaluation des entreprises (Processus 6) 62
15. L'augmentation du capital (Processus 6) 68
16. L'affectation du résultat (Processus 6) 74
17. La participation des salariés (Processus 3) 78
18. La consolidation des comptes (Processus 4) 82
19. Le budget des ventes (Processus 8) 86
20. Les coûts préétablis et les écarts (Processus 8/Processus 9) 90
21. Le budget de production (Processus 8) 94
22. Le budget d'approvisionnement (Processus 8) 98
23. Le budget de trésorerie (Processus 8) 104
24. Les SIG et la CAF (Processus 4) 112

25. Le bilan fonctionnel (Processus 4) 122
26. Le tableau de financement (Processus 4) 132
27. Le fonds de roulement normatif (Processus 6) 140
28. Le modèle de flux conceptuel (Processus 10) 144
29. Les concepts de base du MCD (Processus 10) 146
30. Approfondissement du MCD (Processus 10) 150
31. Le modèle conceptuel des traitements analytiques (MCTA) (Processus 10) 154
32. Le modèle organisationnel des traitements analytique (MOTA) (Processus 10) 158
33. Les bases de données (Processus 10) 160
34. Les enquêtes (Processus 10) 162
35. Les algorithmes (Processus 10) 166

CORRIGÉS DES EXERCICES 170
Testez vos connaissances 220

Tous les points de cours abordés dans ce mémo sont évalués dans le cadre de l'épreuve E5 (Processus 6 à 10 dans leur intégralité, Processus 3, 4 et 5 pour partie).

Réussir l'épreuve E5

Le BTS de Comptabilité et Gestion des Organisations comporte deux épreuves écrites (E4 et E5) et une épreuve orale (E6) pour le domaine technologique. La première session d'examen est celle de juin 2003.

Épreuves	Coeff.	Formes	Durées
E4, Gestion des obligations comptables, fiscales et sociales	4	Écrite	4 heures
E5, Analyses de gestion et organisation du système d'information	4	Écrite	4 heures
E6, Conduite et présentation d'activités professionnelles	3	Pratique et orale	50 minutes*

* Plus un temps de préparation de 25 minutes.

1 Les objectifs

L'épreuve doit permettre d'évaluer vos compétences professionnelles et les connaissances associées dans les domaines de la gestion de l'informatique et de l'organisation d'information.

Vous devez :

- savoir repérer, collecter, organiser, traiter et produire l'information quantitative pour préparer les décisions de gestion ;
- analyser un problème de gestion financière ou d'organisation ;
- construire un diagnostic, analyser des performances et formuler des propositions ;
- participer à l'organisation et à la mise en œuvre du système informatique de gestion et de communication ;
- participer à la conception et à l'évolution du système d'information comptable et de gestion ;
- communiquer par écrit, de manière formelle (rapport, note), les analyses, diagnostics ou propositions effectués.

2 Les contenus

L'épreuve E5, « analyses de gestion et organisation du système d'information », vise à évaluer les compétences et les connaissances associées inscrites dans le référentiel concernant :

• l'intégralité des processus 7, 8, 9 et 10 ;

• les processus 4, 5 et 6, pour ce qui concerne la préparation de décisions de gestion et la participation à l'évolution du système d'information comptable et de gestion.

Les processus concernant l'épreuve E5 sont

Processus 4 : Production et analyse de l'information financière

Processus 5 : Gestion des immobilisations et des investissements

Processus 6 : Gestion de la trésorerie et du financement

Processus 7 : Détermination et analyse des coûts

Processus 8 : Prévision et gestion budgétaire

Processus 9 : Mesure et analyse de la performance

Processus 10 : Organisation du système d'information comptable et de gestion.

3 Les critères d'évaluation

L'évaluation prend en compte :

• la pertinence et la cohérence des analyses, des représentations, des diagnostics, des commentaires et des propositions ;

• la conformité des analyses et des propositions aux objectifs de gestion dans le respect des contraintes de l'organisation ;

• la rigueur dans la mise en œuvre des outils et des méthodes d'analyse ;

• la pertinence des solutions et des choix proposés ;

• l'exactitude des calculs et des traitements ;

• la qualité et la cohérence des documents produits ;

• la qualité de la communication écrite (forme et fond).

Les clés de la réussite !

• Vérifiez vos réponses.

• Relisez l'intégralité de la copie pour débusquer les fautes d'orthographe et de grammaire, les maladresses de rédaction, les incohérences...

• Vérifiez, avant de rendre la copie, que vous en avez bien complété l'en-tête.

• Assurez-vous qu'aucune annexe à rendre avec la copie n'a été oubliée.

4 Le mode d'évaluation

L'épreuve revêt la forme d'une étude de cas écrite de 4 heures (coefficient 4), comportant deux ou trois parties, indépendantes, ayant pour support une ou plusieurs situations d'entreprises ou d'autres organisations, réelles ou simulées. Une part significative de l'évaluation porte sur les compétences et les connaissances associées au processus 10.

Compte tenu de son caractère pluridisciplinaire, il est fait appel pour l'évaluation de l'épreuve à deux professeurs assurant les deux enseignements qui composent le bloc horaire : « gestion de la performance et de l'organisation ». La production de la note doit être conjointe.

Un professionnel qualifié peut également être associé à l'évaluation.

5 La préparation aux épreuves écrites

1. Aborder l'épreuve

Une première lecture du sujet permet de situer les différents supports :

- la première page indique les mentions obligatoires (épreuve, durée...), le sommaire du dossier et le barème sur 80 points ;
- La deuxième page présente l'entreprise et la situation générale : elle permet de se situer dans un contexte. Elle contient des informations utiles dans les différents travaux... ;
- les pages suivantes contiennent les travaux à réaliser, puis les annexes à consulter, et enfin les annexes à rendre avec la copie.

2. Gérer son temps

La lecture du sommaire permet de situer le thème abordé dans chacune des parties, avant de réaliser une lecture rapide de l'ensemble du travail demandé.

Prévoir l'ordre de réalisation des travaux, en fonction :

- du temps nécessaire à leur réalisation : il peut être évalué par rapport aux points accordés dans le barème, plus il y a de points, plus on peut leur accorder de temps ;
- de la difficulté des travaux proposés : ceux pour lesquels aucune difficulté ne se pose pourront être réalisés en premier. En effet, aucune perte de temps ne se produit en général dans ce cas.

Les clés de la réussite !

- Réalisez vos travaux dans l'ordre déterminé, en vous efforçant de terminer chaque travail dans le temps prévu.
- En cas de « panne » sur une question, ne perdez pas de temps, passez à la question suivante.
- Lorsque tous les travaux sont réalisés, revenez sur les questions auxquelles vous n'avez pas répondu ou pour lesquelles un doute subsiste.

1 Le traitement des charges

1 Les charges retenues en comptabilité de gestion

1. Les charges non incorporables

Ces charges sont enregistrées en comptabilité générale mais sont exclues de la comptabilité de gestion. Elles représentent l'ensemble des charges exceptionnelles, l'impôt sur les bénéfices, les frais d'émission d'emprunts...

2. Les charges supplétives

Ces charges sont des charges fictives non enregistrées en comptabilité générale. Elles représentent la rémunération de l'exploitant et la rémunération des capitaux propres.

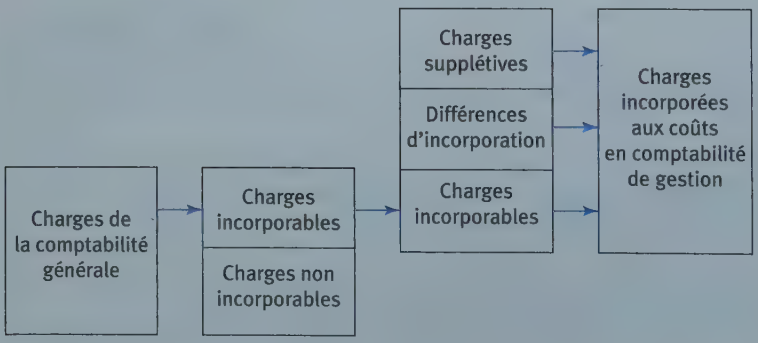
3. Les charges de substitution

Certaines charges comptabilisées sont prises en compte en comptabilité de gestion pour un montant différent.

Les charges d'usage se substituent à l'amortissement des immobilisations : valeur actuelle / durée d'usage.

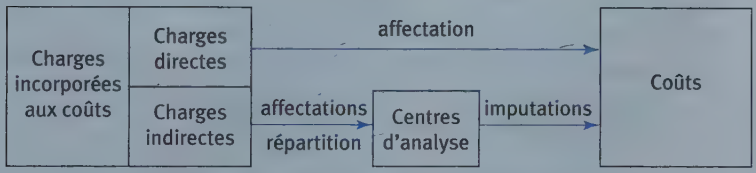
Le calcul des coûts mensuellement fait que certaines charges de la comptabilité doivent être incorporées au prorata du temps (assurances, loyers...).

La différence entre les charges de substitution et les charges retenues en comptabilité générale constitue des différences d'incorporation.



Le traitement des charges directes et indirectes

La mise en œuvre du coût complet d'un produit exige de distinguer les charges directes des charges indirectes, dans la mesure où elles ne subissent pas le même traitement.
Les charges sont **directes** s'il est possible de **les affecter immédiatement**, c'est-à-dire sans calcul intermédiaire, au coût recherché.
Les charges sont **indirectes** si elles nécessitent un **calcul intermédiaire** avant **d'être imputées au coût recherché**.



Les centres d'analyse

Les charges indirectes sont réparties entre les différents centres d'activité de l'entreprise, appelés centres d'analyse.
On distingue les centres principaux et les centres auxiliaires.

1. La répartition primaire

La répartition des charges indirectes se présente sous forme de tableau.
Dans un premier temps, les charges seront réparties en fonction de clés sur l'ensemble des centres d'analyse, c'est la répartition primaire.

Application

• Tableau avec les clés

Charges à répartir	Montants	Administration	Entretien	Approvisionnement	Atelier	Distribution
Services extérieurs	240 000	5 %	15 %	15 %	35 %	30 %
Autres services extérieurs	67 800	10 %	20 %	10 %	40 %	20 %
Charges de personnel	431 000	25 %	15 %	20 %	25 %	15 %

Application (suite)

• Tableau de la répartition primaire résolu

		Centres auxiliaires		Centres principaux		
Charges à répartir	Montants	Administration	Entretien	Approvisionnement	Atelier	Distribution
Services extérieurs	240 000	12 000	36 000	36 000	84 000	72 000
Autres services extérieurs	67 800	6 780	13 560	6 780	27 120	13 560
Charges de personnel	431 000	107 750	64 650	86 200	107 750	64 650
Total répartition primaire	738 800	126 530	114 210	128 980	218 870	150 210

• Exemple : Centre entretien : 240 000 × 15 % = 3 600.

2. La répartition secondaire

Puis l'on procède à la répartition du (ou des) centre(s) auxiliaire(s), c'est la répartition secondaire.

Application

• Tableau de répartition secondaire

		Centres auxiliaires		Centres principaux		
Charges à répartir	Montants	Administration	Entretien	Approvisionnement	Atelier	Distribution
Total rép. I^{aire}	502 000	27 000	55 500	32 240	329 820	57 440
Centre Administration			15 %	15 %	50 %	20 %
Centre Entretien		5 %		25 %	45 %	25 %

Le centre Administration donne 15 % à l'Entretien tandis que l'Entretien donne 5 % à l'Administration. Il s'agit, ici, d'une prestation réciproque. La résolution se fait en posant un système d'équations à deux inconnues :

A = administration E = entretien

A = 27 000 + 5 % × E E = 55 500 + 15 % × A

A = 27 000 + 5 % × (55 500 + 15 % × A)

A = 30 000 E = 60 000

Application (suite)

		Centres auxiliaires		Centres principaux		
Charges à répartir	Montants	Administration	Entretien	Approvisionnement	Atelier	Distribution
Total répartition primaire	502 000	27 000	55 500	32 240	329 820	57 440
Centre Administration		– 30 000	4 500	4 500	15 000	6 000
Centre Entretien		3 000	– 60 000	15 000	27 000	15 000
Total répartition secondaire	502 000	0	0	51 740	371 820	78 440

4 Le calcul du coût d'unité d'œuvre

L'unité d'œuvre est l'unité de mesure de l'activité du centre d'analyse. Elle est exprimée en temps (heure machine, heure ouvrier) ou dans d'autres unités (kg de matière...).

Calcul du coût d'unité d'œuvre (UO) :

UO = Coût du centre / Nombre d'UO

Application

- Tableau de calcul du coût d'unité d'œuvre

Libellés	Montant	Approv.	Découpage	Assemblage	Distribution
Répartition secondaire	26 650	1 500	5 600	6 650	12 900
Unités œuvre		Nombre commandes	Heures MOD	Nombre de paires	10 € de CA
Nombre UO		20	350	7 000	4 300
Coût UO		75	16	0,95	3

Centre Approvisionnement : l'unité de mesure est le nombre de commandes passées dans un mois. Le coût d'UO de 75, soit 1 500 / 20, signifie qu'à chaque commande passée les frais d'achat s'élèvent à 75 €.

Centre Distribution : quand l'entreprise vend pour 10 € de produits, elle dépense 3 € de frais de distribution.

Exercice 1

L'entreprise Gillon calcule ses coûts mensuellement. Au cours du mois de juin, les charges enregistrées en comptabilité générale sont de 354 542 €. Les congés payés sont évalués à 183 827,92 € pour l'année. L'entreprise est fermée en août.

Au cours du mois de juin, il a été payé à terme à échoir le loyer trimestriel des locaux, qui s'élève à 18 341,52 €. L'entreprise dispose des immobilisations suivantes :

- matériel de bureau : 163 450 € (durée 4 ans) ;
- matériel de transport : 13 700 € (durée 5 ans) ;
- agencements : 430 880 € (durée 10 ans).

Des charges exceptionnelles pour 1 900 € ont été enregistrées en juin. L'entrepreneur se verse chaque mois une rémunération, non comptabilisée en charge, de 9 900 €.

■ Calculez le montant total des charges incorporables pour le mois de juin.

CORRIGÉ p. 170

Exercice 2

Le tableau de répartition des charges indirectes de mars de l'entreprise Final présente les totaux après répartition primaire suivants :

Centres	Gestion personnel	Entretien	Approv.	Production	Distribution
Répartition secondaire	23 400	60 000	71 400	163 250	23 350

La répartition secondaire des centres auxiliaires s'effectue à l'aide des clés de répartition suivantes :

Centres	Gestion personnel	Entretien	Approv.	Production	Distribution
Gestion personnel		20	15	50	15
Entretien	10		5	75	10

■ Présentez la répartition secondaire des charges indirectes.

CORRIGÉ p. 170

Exercice 3

La comptabilité de l'entreprise Fidex communique le tableau de répartition primaire des charges indirectes :

Centres	Gestion personnel	Approv.	Production	Distribution	Administr.
Répartition primaire	10 530	7 380	38 570	8 280	13 240

Le centre auxiliaire Gestion du personnel se répartit de la façon suivante :

Centres	Approv.	Production	Distribution	Administration
Gestion personnel	10 %	20 %	30 %	40 %

Le tableau des unités d'œuvre est le suivant :

Centres	Approv.	Production	Distribution	Administration
Unité d'œuvre	Matières en m^3	kg de produits fabriqués	Nombre de produits vendus	Chiffres d'affaires
Nombre UO	5 280	9 305	732	42 450

1. Présentez le tableau de répartition des charges indirectes avec le calcul des coûts d'unités d'œuvre.

2. Retrouvez le montant des charges de la comptabilité générale, sachant que la rémunération de l'exploitant s'élève à 3 900 € et qu'une dotation aux provisions pour 1 200 € n'a pas été incorporée dans la comptabilité de gestion.

CORRIGÉ p. 171

L'évaluation des stocks

L'évaluation des entrées

La comptabilité de gestion a besoin de connaître au jour le jour l'état des stocks en quantité et en valeur.
Pour les marchandises, matières et emballages achetés, c'est le coût d'achat qui est retenu. Le coût d'achat représente le prix d'achat plus les frais liés à l'achat.
Pour les produits fabriqués, c'est le coût de production qui est retenu. Le coût de production représente l'ensemble des charges, directes et indirectes, liées à la production.

La méthode du Premier Entré, Premier Sorti (PEPS)

Cette méthode d'évaluation des sorties est préconisée pour les articles identifiables.

Application

Au 01/03, le stock initial de la matière première A est de 400 unités à 26 €.
Le 08/03 bon de sortie n° 210 : 200 unités ;
Le 11/03 bon d'entrée n° 35 : 500 unités à 30 € ;
Le 15/03 bon de sortie n° 215 : 600 unités ;
Le 22/03 bon d'entrée n° 38 : 1 500 unités à 28 € ;
Le 26/03 bon de sortie n° 220 : 700 unités ;
Le 30/03 bon de sortie n° 223 : 700 unités.

Dates	N° du bon	Entrées			Sorties			Stocks		
		Q	PU	M	Q	PU	M	Q	PU	M
01/03	Stock initial							400	26	10 400
08/03	BS 210				200	26	5 200	200	26	5 200
11/03	BE 35	500	30	15 000				200 500	26 30	5 200 15 000
15/03	BS 215				200 400	26 30	5 200 12 000	100	30	3 000
22/03	BE 38	1 500	28	42 000				100 1 500	30 28	3 000 42 000

Application (suite)

26/03	BS 220				100 600	30 28	3 000 16 800	900	28	25 200
30/03	BS 223				700	28	19 600	200	28	5 600

Sortie du 15/03 : les 600 unités se décomposent de la manière suivante : on prend les 200 unités à 26 € qui sont le premier lot, les 400 unités restantes sont prélevées sur le lot à 30 €.

3 La méthode du Coût Moyen Unitaire Pondéré (CMUP)

1. CMUP calculé en fin de période

$$\text{CMUP} = \frac{\text{Valeur du stock initial + Valeur des entrées}}{\text{Quantité du stock initial + Quantités entrées}}$$

Application

Reprenons le même exemple que dans l'application précédente.

Dates	N° du bon	Entrées			Sorties			Stocks		
		Q	PU	M	Q	PU	M	Q	PU	M
01/03	Stock initial							400	26	10 400
08/03	BS 210				200	28,08	5 616	200		
11/03	BE 35	500	30	15 000				700		
15/03	BS 215				600	28,08	16 848	100		
22/03	BE 38	1 500	28	42 000				1 600		
26/03	BS 220				700	28,08	19 656	900		
30/03	BS 223				700	28,08	19 656	200	28,08	5 616

CMUP : (10 400 + 15 000 + 42 000) / (400 + 500 + 1 500) = 28,08.
Toutes les sorties sont évaluées à 28,08 €.

2. CMUP calculé après chaque entrée

À chaque nouvelle entrée, le coût de sortie est calculé de la façon suivante :

$$\text{CMUP} = \frac{\text{Valeur du stock précédent + Valeur de l'entrée}}{\text{Quantité du stock précédent + Quantité entrée}}$$

Application

Reprenons le même exemple que ci-dessus.

Dates	N° du bon	Entrées			Sorties			Stocks		
		Q	PU	M	Q	PU	M	Q	PU	M
01/03	Stock initial							400	26	10 400
08/03	BS 210				200	26	5 200	200	26	5 200
11/03	BE 35	500	30	15 000				700	28,86	20 200
15/03	BS 215				600	28,86	17 316	100	28,86	2 886
22/03	BE 38	1 500	28	42 000				1 600	28,05	44 886
26/03	BS 220				700	28,05	19 635	900	28,05	25 245
30/03	BS 223				700	28,05	19 635	200	28,05	5 610

Sortie du 15/03 : CMUP = (5 200 + 15 000) / (200 + 500) = 28,86.
Sortie du 26/03 : CMUP = (2 886 + 42 000) / (100 + 1 500) = 28,05.

Remarque : selon la méthode utilisée, la valeur du stock final sera légèrement différente.

Exercice 1

Début avril, dans l'entreprise Paul SA, les stocks sont les suivants :
– Matières premières : 8 400 kg valant 4 830 € ;
– Matières consommables : 1 600 kg valant 98 € ;
– Les achats du mois ont été de 4 000 kg de matières premières et de 800 kg de matières consommables. Les achats ont coûté globalement, au prix d'achat, 2 280 €.

Retrouvez le montant (global) des frais d'achat, sachant que les deux CMUP à fin janvier sont respectivement de 0,58 € et 0,06 €.

CORRIGÉ p. 171

Exercice 2

On relève, dans l'entreprise Abeville, les données suivantes concernant le stock de marchandises :
Stock au 01/05 : 40 unités à 15 €.

• Entrées du mois :
– le 10 : 30 unités à 15,50 € ;
– le 15 : 60 unités à 14,75 € ;
– le 28 : 20 unités à 15,75 €.

• Sorties du mois :
– le 05 : 20 unités ;
– le 12 : 30 unités ;
– le 16 : 40 unités ;
– le 29 : 50 unités.

Valorisez les sorties du mois selon la méthode du PEPS.

CORRIGÉ p. 172

3 Le calcul des coûts complets

1 La hiérarchie des coûts

Un coût est une accumulation de charges qui concerne un produit.
Le cycle d'exploitation d'une entreprise industrielle comprend essentiellement : une phase d'achat des matières ; une phase de fabrication ; une phase de vente des produits finis.
Entre ces phases peuvent s'interposer des phases de stockage et de déstockage des matières et des produits fabriqués.

2 Les différents coûts

Les différents coûts vont être abordés à partir de l'application ci-dessous.

Application

La société Calenquart fabrique et vend un produit P. La fabrication de ce produit nécessite l'utilisation de deux matières premières, M1 et M2. Les produits finis sont vendus dans un emballage perdu d'expédition. Pour le mois de janvier N, on vous donne les renseignements suivants :

• **Stock début janvier**

Matières premières :
M1 : 1 000 kg pour 10 150 € ;
M2 : 4 000 kg pour 11 800 €.

Produits finis : 1 000 unités pour 25 020 €.

Emballages perdus : 1 100 €.

Produits P en-cours : 1 300 €.

Le tableau de répartition des charges indirectes se présente ainsi :

	Montants	Centre achats	Centre production 1	Centre production 2	Centre distribution
Totaux définis	60 040	7 500	22 500	15 000	15 040
Nature de l'UO		kg de matière achetée	kg de matière utilisée	Heure MOD	Unité vendue
Nombre d'UO		5 000	6 000	1 250	3 200
Coût de l'UO		1,50	3,75	12	4,70

Application (suite)

La production du mois a nécessité :
- 2 000 kg de matière M1 ;
- 4 000 kg de matière M2.

Les matières premières sont utilisées dans le centre de production 1.
- 1 250 heures de MOD, taux unitaire : 10 €.

Les achats ont été les suivants :
- 2 000 kg M1 à 8,95 € ;
- 3 000 kg M2 à 2,50 € ;
- emballages perdus : 990 €.

Produits terminés pendant le mois : 3 000 unités.
Valeur des en-cours fin janvier : 844 €.
Ventes : 3 200 produits à 37 € pièce.
Emballages consommés : 1 220 € (élément direct du coût de distribution).

1. Le calcul du coût d'achat

Application

Libellés	Matière M1			Matière M2		
Achats matière	2 000	8,95	17 900	3 000	2,50	7 500
Charges indirectes : approvisionnement	2 000	1,50	3 000	3 000	1,50	4 500
	2 000	10,45	20 900	3 000	4,0	12 000

Le coût d'UO du centre approvisionnement est de 1,50. L'unité d'œuvre est le kg acheté.

2. Les stocks des matières premières

Ils sont tenus selon la méthode du CMUP.

Application

• Stock de la matière M1

Libellés	Qté	CU	Montant	Libellés	Qté	CU	Montant
Stock initial	1 000		10 150	Sorties	2 000	10,35	20 700
Entrées	2 000	10,45	20 900	Stock final	1 000	10,35	10 350
Total	3 000	10,35	31 050	Total	3 000	10,35	31 050

Les entrées en stock se font au coût d'achat.
Le CMUP est de 10,35. Les sorties sont évaluées à ce CMUP.

Application (suite)

- Stock de la matière M2

Libellés	Qté	CU	Montant	Libellés	Qté	CU	Montant
Stock initial	4 000		11 800	Sorties	4 000	3,40	13 600
Entrées	3 000	4,00	12 000	Stock final	3 000	3,40	10 200
Total	7 000	3,40	23 800	Total	7 000	3,40	23 800

3. Le calcul du coût de production

L'en-cours initial s'ajoute au coût de production. Il représente des produits non terminés le mois précédent.

Par contre, l'en-cours final correspond à des produits non finis au cours de ce mois. Ils sont retranchés du coût de production.

Application

En-cours initial			1 300
Matières consommées M1	2 000	10,35	20 700
Matières consommées M2	4 000	3,40	13 600
MOD	1 250	10,00	12 500
Centre de production 1	6 000	3,75	22 500
Centre de production 2	1 250	12	15 000
En-cours final			– 844
	3 000	28,252	84 756

Le coût d'unité d'œuvre du centre production 1 a été arrondi. Le montant global est légèrement différent du montant réel (15 000).

4. Les stocks de produits finis

Les entrées en stock se font au coût de production.

Application

Libellés	Qté	CU	Montant	Libellés	Qté	CU	Montant
Stock initial	1 000		25 020	Sorties	3 200	27,44	87 808
Entrées	3 000	28,252	84 756	Stock final	800	27,44	21 968
Total	4 000	27,44	109 776	Total	4 000	27,44	109 776

5. Le calcul du coût de revient

Application

Les produits sortent du stock au CMUP soit 27,44 €.

Coût production produits vendus	3 200	27,44	87 808
Emballages perdus			1 220
Centre distribution	3 200	4,70	15 040
	3 200	32,52	104 068

6. Le calcul du résultat

Application

Prix de vente	3 200	37,00	118 400
– Coût de revient	3 200	32,51	104 068
	3 200	4,48	14 332

Le coût de revient est retranché du prix de vente.
Le résultat de 14 372 € représente le résultat analytique.

7. La concordance entre le résultat analytique et le résultat de la comptabilité générale

Application

On reconstitue le compte de résultat :

Achats M1	17 900	Ventes de produits finis	118 400
Variation de stock M1	– 200	Variation de stock	– 3 052
Achats M2	7 500	Variation en-cours	– 456
Variation M2	+ 1 600		
Achats emballages	990		
Variation emballages	+ 230		
Charges directes	12 500		
Charges indirectes	60 040		
Total	100 560	Total	114 892

Le résultat est de 114 892 – 100 560 = 14 332 €.
Le résultat analytique correspond au résultat de la comptabilité générale.

Exercice

L'entreprise Soulort fabrique :
– dans l'atelier A : un produit P1 à partir d'une matière première M1 ;
– dans l'atelier B : un produit P2 à partir d'une matière première M2.
Cette fabrication donne naissance à des déchets, pour lesquels on considère que le coût de production est égal au prix de vente.

Vous disposez des renseignements suivants :

• Stock au 1er octobre :
– Matière M1 : 5 000 kg valant 4 500 € ;
– Matière M2 : 10 000 kg valant 11 690 € ;
– Produit fini P1 : 1 000 unités valant 8 053 € ;
– Produit fini P2 : 3 000 unités valant 23 997,40 € ;
– Produit P2 en-cours : 2 850 €.

• Achats du mois :
– Matière M1 : 20 000 kg à 1 € ;
– Matière M2 : 25 000 kg à 1,20 €.

• Charges directes :
– Matière M1 consommée : 24 000 kg ;
– Matière M2 consommée : 27 900 kg ;
– MOD Atelier A : 2 000 h à 8,25 € charges comprises ;
– MOD Atelier B : 1 500 h à 7,30 € charges comprises.

• Charges indirectes :

	Montants	Achats	Atelier A	Atelier B	Distribution
Totaux définitifs	78 290	2 700	32 000	27 600	15 990
Nature de l'UO		Kg matière achetée	Heure machine	Heure MOD	1 € de PF
Nombre d'UO		45 000	2 000	1 500	159 900
Coût de l'UO		0,06	16	18,40	0,10

Ce tableau de répartition des charges indirectes a été établi compte tenu des éléments suivants :
– les dotations aux amortissements mensuelles non incorporables aux coûts s'élèvent à 305 €.
– il a été tenu compte d'éléments supplétifs pour un montant mensuel de 2 740 €.

• Production du mois :
– Produit fini P1 : 8 000 unités ;
– Produit fini P2 : 9 000 unités ;
– Déchets : 1 000 kg.

• Ventes du mois :
– Produit fini P1 : 5 000 unités à 10,20 € ;
– Produit fini P2 : 11 000 unités à 9,90 € ;
– Les déchets ont tous été vendus au prix unitaire de 0,25 €.

• Stocks réels fin octobre :
– Matière M1 : 1 050 kg ;
– Matière M2 : 7 100 kg ;
– Produit fini P1 : 3 990 unités ;
– Produit fini P2 : 1 000 unités ;
– Produit P2 en-cours : 4 020 €.

Calculez les résultats analytiques et établissez la concordance avec le résultat de la comptabilité générale.
Pour le calcul des coûts unitaires, vous arrondirez à 3 décimales.

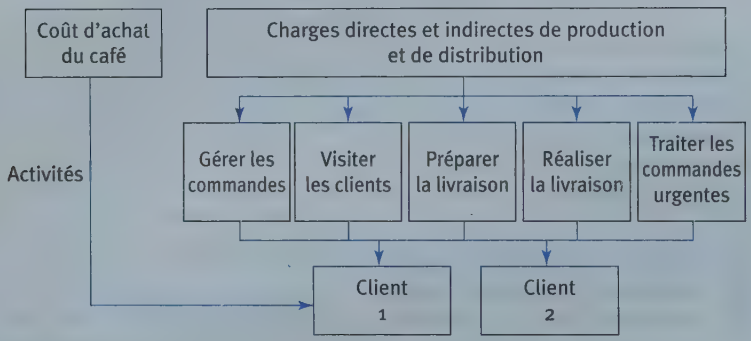
CORRIGÉ p. 172

4 La méthode ABC

1 La mise en place d'une méthode ABC

1. Les principales étapes

Le point de départ est le découpage de l'entreprise en activités. Les charges indirectes sont ensuite affectées aux activités. Pour chaque activité, un inducteur de coût est défini : il servira à allouer le coût de l'activité aux différents objets de coûts (produits, clients).



2. Définition d'une activité

Une activité est définie comme une combinaison de personnes, de technologies, de matières premières. L'activité décrit ce que fait l'entreprise : assembler le produit final, produire du matériel de marketing...

3. Détermination du coût par activité

Il faut déterminer le montant des ressources consommées par chaque activité. Ces ressources correspondent à l'ensemble des facteurs de production qui peuvent être attribués aux activités. Pour chaque activité, il est possible de définir une mesure unique d'activité.

4. L'affectation du coût des produits aux activités

Cela consiste à multiplier la quantité de chaque activité consommée par le coût d'unité d'activité que l'on a établi.

Application

La société Négrotto est un distributeur de café pour les collectivités (établissements scolaires, hôpitaux, administrations...). Son prix de vente

Application (suite)

est de 0,45 € le café servi. La société dispose d'une force de vente importante. Elle est chargée de visiter les clients, d'assurer les commandes.
Afin de réaliser une analyse de la rentabilité des clients, la société Négretto a opté pour la méthode ABC. Toutes les charges sont ventilées sur 5 activités : gérer les commandes ; visiter les clients ; préparer les livraisons ; réaliser la livraison ; traiter les commandes urgentes.

• **Tableau des inducteurs de coûts**

Activité	Inducteurs	Coût par unité
Gérer les commandes	Bon de commande	130 €
Visiter les clients	Visite rendue	85 €
Préparer les livraisons	Unité de café vendue	0,05 €
Réaliser la livraison	Livraison par km	30 €
Traiter les commandes urgentes	Nombre de commandes urgentes	300 €

Le coût par unité a été obtenu en prenant le coût total de l'activité et en divisant par le nombre d'inducteurs.
Par exemple, l'activité « Gérer les commandes » coûte 39 000 € de charges indirectes. Supposons que 300 bons de commandes ont été passés, le coût par unité est de 39 000 / 300 = 130 €.

• **Calcul de la rentabilité d'un client : tableau des éléments recensés pour l'année**

	Client 1	Client 2
Nombre de cafés vendus	75 000	110 000
Prix de vente	0,45	0,41
Nombre de commandes	25	40
Nombre de visites	4	9
Nombre de livraisons	25	42
Nombre de km parcourus par livraison	20	8
Nombre de commandes urgentes	3	0

Le client 2 bénéfice d'un prix avec remise.
Le coût d'achat du café revient à 0,15 € l'unité.

Application (suite)

- Tableau de rentabilité pour les deux clients

	Client 1	Client 2
Chiffre d'affaires	33 750	45 100
Coût d'achat du café	11 250	16 500
Marge	22 500	28 600
Gérer les commandes	3 250	5 200
Visiter les clients	340	765
Préparer les livraisons	3 750	5 500
Réaliser la livraison	15 000	10 080
Traiter les commandes urgentes	900	0
Total du coût des activités	23 240	21 545
Résultat	– 740	7 055

Remarque : le client 1 a une rentabilité nulle, le résultat est négatif. Le client est livré 25 fois par an alors que la distance est plus grande que celle du client 2. On pourrait peut-être revoir le nombre de livraisons à effectuer.

3 L'avantage de la méthode ABC

La méthode ABC permet de déterminer l'origine des problèmes. Par exemple, quelles sont les consommations d'activités trop importantes pour un client.

À partir de là, il est possible d'envisager une action auprès du client afin de diminuer ses consommations. Un système de coûts par activité peut représenter un instrument de pilotage performant.

Exercice

Une entreprise industrielle « Vauban » fabrique un produit P à partir de deux matières premières MP1 et MP2.

On vous communique les informations suivantes pour le mois de juin :
- prix de vente du produit P : 72 €.
- quantités produites et assemblées : 2 000.
- quantités vendues : 1 800.
- MP1 consommées : 5 200 kg à 9,60 €.
- MP2 consommées : 800 kg à 7,50 €.
- heures machine utilisées durant le mois : 1 200 heures.

Liste des activités :

Activités	Coût	Inducteur
Relations avec les fournisseurs	4 200	Quantités matières
Réception des matières premières	3 000	Quantités matières
Fabrication	32 200	Nbre produits fabriqués
Assemblage	15 800	Nombre produits assemblés
Entretien	7 920	Nombre heures machine
Contrôle	6 750	Nombre produits vendus

■ Calculez le coût et le résultat du produit fini selon la méthode ABC.

CORRIGÉ p. 175

5 Le seuil de rentabilité

1 Les charges opérationnelles

Les charges opérationnelles, aussi appelées charges variables, sont dépendantes de l'activité de l'entreprise. On y trouve principalement les consommations de matière, les consommations d'énergie, les commissions des vendeurs.

Application

Un atelier fabrique un seul type de produit. On a relevé l'évolution de certaines charges selon plusieurs niveaux d'activité.

	Niveaux d'activité			
Charges	2 000	4 000	6 000	7 000
Matières	48 000	96 000	144 000	168 000
Salaires	40 000	80 000	120 000	140 000
Total	88 000	176 000	264 000	308 000

On peut noter qu'en fonction du niveau d'activité, les charges évoluent. Pour produire plus, l'entreprise doit investir, embaucher.
En calculant le coût total unitaire, on obtient les résultats suivants :

	Niveaux d'activité			
Charges	2 000	4 000	6 000	7 000
Total	88 000	176 000	264 000	308 000
Coût unitaire	44	44	44	44

Les charges variables peuvent se représenter graphiquement par l'équation Y = 44X. Les charges variables unitaires sont fixes.

2 Les charges de structure

Ces charges, aussi appelées charges fixes, sont relativement indépendantes du volume d'activité. Si une entreprise souhaite accroître sa production, les charges fixes augmenteront, mais par paliers.
Les principales charges de structure sont les amortissements, les salaires du personnel d'encadrement.

Application

Reprenons le tableau précédent avec les amortissements :

	Niveaux d'activité			
Charges	2 000	4 000	6 000	7 000
Amortissements	20 000	20 000	70 000	70 000

Les amortissements sont fixes pour un niveau d'activité compris entre :

$0 \leqslant X < 4\,000$ $Y = 20\,000$ CF unitaire = $20\,000/X$

$4000 \leqslant X < 7\,000$ $Y = 70\,000$ CF unitaire = $70\,000/X$

3 Le seuil de rentabilité

Le seuil de rentabilité représente le chiffre d'affaires pour lequel l'entreprise couvre la totalité de ses charges sans perte ni bénéfice.

Résultat = Chiffre d'affaires – Charges totales

Ou **Résultat = Marge s/coût variable – Charges fixes**

Marge s/coût variable = Chiffre d'affaires – Charges variables

Application

Soit une entreprise dans laquelle les données suivantes ont été prévues pour l'exercice à venir :

- Chiffre d'affaires : 230 000 € (CA) ;
- Charges variables : 138 000 € (CV) ;
- Charges fixes : 52 000 € (CF).

Marge s/coût variable (MCV) : 230 000 – 138 000 = 92 000 €.

Le taux de la MCV : (92 000 / 230 000) × 100 = 40 %.

L'équation de la marge s/coût variable peut s'exprimer ainsi :

$Y = 0{,}40\ X$.

1. Première méthode de détermination du seuil de rentabilité

Le seuil est atteint lorsque la marge sur coût variable est égale aux charges fixes.

Application

$0{,}40\ X = 52\,000$ €,

soit $X = 52\,000/0{,}40 = 130\,000$ €.

Lorsque le chiffre d'affaires atteint 130 000 €, l'entreprise réalise un résultat de 0 €.

2. Deuxième méthode de détermination du seuil de rentabilité

Le résultat est nul lorsque le chiffre d'affaires couvre la totalité des charges.

Application

Les charges variables représentent 60 % du CA, donc
X = (0,60 X + 52 000) ; X = 130 000 €.

3. Troisième méthode de détermination du seuil de rentabilité

Il est possible d'annuler le résultat.

R = MCV – CF

Application

0 = 0,40 X – 52 000 ;
X = 130 000.

4. Le point mort

Le point mort représente la date à laquelle le seuil de rentabilité sera atteint.

Application

Les ventes sont supposées régulières tout au long de l'année :
(130 000 × 12 mois) / 230 000 = 6,78 mois, soit 6 mois et 24 jours. La date correspond aux environs du 24 juillet.

4 Le risque d'exploitation

Formules de calcul	Application
Marge de sécurité (HS) **MS = CA – SR**	HS = 230 000 – 130 000 MS = 100 000
Indice de sécurité (IS) **IS = MS / CA**	IS = 100 000 / 230 000 IS = 43,47 %
Indice de prélèvement (IP) **IP = CF / CA**	IP = 52 000 / 230 000 IP = 22,6 %
Levier opérationnel (Lo) **Lo = CA / (CA – SR)**	Lo = 230 000 / 100 000 = 2,30 Pour 2,30 € de marge s/coût variable on réalise 1 € de résultat.

Exercice

L'entreprise Martinez a l'intention d'acquérir, pour N + 1, un matériel moderne destiné à la fabrication d'un produit qu'elle obtenait jusqu'ici avec un matériel ancien. On vous communique les informations suivantes.

• **Pour l'année N :**

Coût de production :

– Charges proportionnelles aux quantités produites :

matières premières 6,60 € ;

frais de production 4,00 €.

– Charges fixes : 2,20 €.

Coût de distribution :

– Charges proportionnelles aux quantités produites : 1,40 € ;

– Charges fixes : 2,60 €.

Prix de vente : 20,00 €.

Au cours de l'année N, l'entreprise a produit et vendu 100 000 articles et les charges fixes globales se sont élevées à 480 000 €.

• **Pour N + 1, l'entreprise établit les prévisions suivantes :**

– Acquisition d'un matériel pour 110 000 €, amortissable sur 10 ans, système linéaire ;

– La mise en service de ce nouveau matériel procurerait une économie de 10 % sur les frais variables de production ;

– La capacité de production étant accrue, il serait possible d'obtenir 10 % de remise sur les matières premières ;

– Le prix de vente unitaire serait abaissé de 0,50 € et les quantités vendues augmenteraient de 10 % ;

– Les dépenses publicitaires entraîneraient une augmentation de 1,00 € des charges variables de distribution.

Pour N :

Déterminez le seuil de rentabilité et le point mort (l'entreprise est fermée au mois d'août).

Pour N + 1 :

Présentez le compte de résultat différentiel.

CORRIGÉ p. 275

6 Les coûts partiels et les marges

1 Le coût variable

Le coût de revient complet d'un produit peut être analysé en une partie fixe et une partie variable. Cette analyse consiste à faire apparaître, pour chaque produit, le coût variable et la marge sur coût variable.

Le compte de résultat avec coûts variables

	P1	P2	Total
Chiffre d'affaires	CA1	CA2	CA total
Coût variable des produits vendus	CV1	CV2	CV total
Marge sur coût variable	MCV1	MCV2	MCV total
Charges fixes	CF		CF
Résultat			R

La méthode des coûts variables fournit une aide précieuse dans des cas de décision :
– peut-on abandonner un produit ?
– peut-on substituer un nouveau produit à un ancien ?

2 Le coût spécifique

Un coût spécifique comporte les éléments suivants :
Coûts variables (directs et indirects) + Charges fixes directes (ou spécifiques).

Il convient donc de distinguer les charges fixes spécifiques des charges fixes communes.

	P1	P2	Total
Chiffre d'affaires	CA1	CA2	CA total
Charges variables	CV1	CV2	CV total
Marge sur coût variable	MCV1	MCV2	MCV total
Charges spécifiques	CF directes 1	CF directes 2	CF directes totales
Marge sur coût spécifique	MCS1	MCS2	MCS totale
Charges indirectes fixes	CF indirectes		CF
Résultat			R

Application

Voici des éléments de gestion pour trois produits :

	P1	P2	P3
Quantités vendues	800	1 200	750
Prix de vente unitaire	200	100	600
Charges variables	40 % du CA	15 % du CA	45 % du CA
Charges fixes spécifiques	30 000	20 000	180 000

Le montant des charges fixes communes s'élève à 255 500 € et sera réparti proportionnellement au chiffre d'affaires de chaque produit.

	P1	P2	P3	Total
Chiffre d'affaires	160 000	120 000	450 000	730 000
Charges variables	64 000	18 000	202 500	284 500
Marge sur coût variable	**96 000**	**102 000**	**247 500**	**445 500**
Charges spécifiques	30 000	20 000	180 000	230 000
Marge sur coût spécifique	**66 000**	**82 000**	**67 500**	**215 500**
Charges fixes communes 255 500 / 730 000 × 160 000 255 500 / 730 000 × 120 000 255 500 / 730 000 × 450 000	56 000	42 000	157 500	255 500
	10 000	40 000	– 90 000	– 40 000

On peut remarquer que le produit P3 est déficitaire.
Faut-il pour autant l'abandonner ?
Le résultat global dégagé par P1 et P2 avant répartition des charges fixes s'élève à 148 000 €. Les charges communes doivent être réparties sur les deux produits, d'où un résultat négatif de 148 000 – 255 500 = – 107 500 €.

Exercice 1

L'entreprise industrielle ABC fabrique 3 produits : A, B et C.

Ventes de la période :
A : 10 000 unités à 10 € ;
B : 6 000 unités à 35 € ;
C : 5 000 unités à 50 €.

Les charges correspondantes sont les suivantes :

	Charges variables	Charges spécifiques	Charges fixes communes
A	80 000	3 000	60 000
B	180 000	4 500	
C	225 000	6 300	

Afin de déterminer un résultat par produit, il est décidé de répartir les charges fixes communes proportionnellement aux charges suivantes de MOD :
Pour A : 45 000 ;
Pour B : 105 000 ;
Pour C : 135 000.

1. Présentez le compte de résultat avec les charges fixes communes non réparties.
2. Présentez le compte de résultat avec les charges fixes communes réparties.

CORRIGÉ p. 376

Exercice 2

L'entreprise Fidou fabrique 3 produits : X1, X2 et X3.

On vous communique les renseignements suivants :

	X_1	X_2	X_3
Prix de vente	100	255	210
Quantités vendues	12 000	9 000	10 000
Coût variable unitaire	40	130	80

Les charges fixes s'élèvent à 2 400 000 €. Elles sont réparties proportionnellement entre les trois produits à leurs coûts variables unitaires.
L'entreprise envisage pour N + 1 l'hypothèse suivante : supprimer le produit X2 et augmenter de 60 % la production et la vente du produit X1, de 50 % le produit X3.

L'hypothèse envisagée ne paraissant pas satisfaisante, l'entreprise décide d'analyser à nouveau la situation initiale selon la méthode du coût variable (hypothèse 2).

Une étude A plus poussée de la situation initiale montre que les charges fixes sont propres :
- au produit X1 pour 250 000 ;
- au produit X2 pour 310 000 ;
- au produit X3 pour 210 000.

1. Calculez et commentez les résultats de l'entreprise Fidou.
2. Déterminez les résultats prévisionnels pour N + 1 selon l'hypothèse 1.
3. Présentez l'analyse de l'hypothèse 2.
4. Retrouvez le résultat de l'étude A par la méthode des coûts spécifiques.

CORRIGÉ p. 177

7 Le coût marginal

Définition

Le coût marginal est la différence entre l'ensemble des charges courantes nécessaires à une production donnée et l'ensemble de celles qui sont nécessaires à cette même production majorée ou minorée d'une unité supplémentaire.
C'est le coût de la dernière unité produite (objet, lot).
Le calcul du coût marginal permet à l'entreprise de déterminer si oui ou non elle doit accepter une nouvelle commande.

Application

Production de 1 000 unités de A au prix de vente de 1 200 € l'unité.
Matières premières : 105 000 €.
Main-d'œuvre variable : 430 000 €.
Charges variables : 215 000 €.
Charges fixes : 285 000 €.
Un client passe une commande supplémentaire de 700 unités et souhaite un prix de vente de 825 €. L'entreprise doit-elle accepter ?

	1 000	1 700	Coût marginal global	Coût marginal unitaire
Matières	105 000	178 500	73 500	105
Main-d'œuvre	430 000	731 000	301 000	430
Charges variables	215 000	365 500	150 500	215
Charges fixes	285 000	285 000	0	0
	1 035 000	1 560 000	525 000	750
Coût unitaire	1 035	917,647 059		

Résultat avant la commande supplémentaire :
(1 000 × 1 200) – 1 035 000 = 165 000 €.
Résultat avec la commande supplémentaire :
(1 000 × 1 200) + (700 × 825) – 1 560 000 = 217 500.
} Augmentation de 52 500 €.

Vérification : (825 – 750) × 700 = 52 500 €. Les charges fixes sont absorbées par les 1 000 unités.
L'entreprise a tout intérêt à accepter cette commande supplémentaire.

Exercice 1

L'entreprise Schafner fabrique 7 500 produits à 425 € l'un.
Sa capacité de production peut accepter jusqu'à 10 000 produits.
Les charges totales s'élèvent à 2 700 000 €, dont 150 000 € de charges fixes.
Un client souhaite passer commande de 1 500 produits. Le prix de vente a été négocié à 375 €.

1. L'entreprise doit-elle accepter cette commande ?
2. Quel est le prix de vente minimum acceptable pour cette commande ?

La commande a été acceptée et un autre client propose une commande de 2 000 produits au prix de 375 €.
Cette commande va augmenter les charges de structure de 80 000 €.

3. Doit-on accepter cette commande ?
4. Quel est le prix de vente minimum acceptable pour cette commande ?

CORRIGÉ p. 178

Exercice 2

Soit la production et vente de 9 000 unités par an d'un produit fini au prix de 410 € l'unité. La capacité maximale de production est possible pour 12 000 unités.
Le coût total peut s'exprimer sous la forme suivante :

$$260X + 821\,000.$$

Un client souhaite commander 3 000 unités supplémentaires au prix de vente de 360 € l'unité.

1. Calculez le résultat actuel et le seuil de rentabilité.
2. Déterminez la marge de sécurité et expliquez-la.
3. Dites si la commande supplémentaire doit être acceptée (analyse globale et marginale).

CORRIGÉ p. 179

8 L'imputation rationnelle des charges fixes

Définition

Le coût de revient d'un produit peut être amené à augmenter lorsque l'activité baisse, ou bien à diminuer lorsque l'activité augmente. Ceci est dû à l'absorption plus ou moins importante des charges fixes.
Pour y remédier, on peut déterminer les charges fixes par rapport à une activité normale.
Un indice, appelé Coefficient d'imputation rationnelle (CIR), est calculé :

$$\text{CIR} = \frac{\text{Activité constatée}}{\text{Activité normale}}$$

Le montant des charges fixes d'imputation rationnelle est obtenu par le calcul :

$$\text{Charges fixes} \times \text{CIR}$$

Les charges variables plus les charges fixes d'imputation rationnelle forment le coût de revient.
La différence d'imputation est égale à la différence entre les charges fixes totales et les charges fixes imputées.

Application

La fabrication de 1 000 unités d'un produit A coûte 300 000 €. L'analyse des charges indique :
Charges variables = 200 000 €. Charges fixes = 100 000 €.
L'activité normale est estimée à 1 000 unités produites.

	800		1 000		1 250	
Ch. variables	200 × 800	160 000	200 × 1 000	200 000	200 × 1 250	250 000
CIR	800/1 000 = 0,8		1 000/1 000 = 1		1 250/1 000 = 1,25	
Charges fixes imputées	100 000 × 0,8	80 000	100 000 × 1	100 000	100 000 × 1,25	125 000
Coût complet IR		240 000		300 000		375 000
Coût complet unitaire	240 000/800	300	300 000/1 000	300	375 000/1 250	300

Différence d'imputation pour 800 unités :
100 000 – 80 000 = + 20 000. L'entreprise réalise un coût de chômage.
Différence d'imputation pour 1 250 unités :
100 000 – 125 000 = – 25 000. L'entreprise réalise un boni de suractivité.

Exercice 1

L'atelier de production de l'entreprise Alpha a fabriqué 10 000 unités en janvier, 9 000 unités en février et 10 500 unités en mars.

• **Charges incorporées :**
– Loyer trimestriel des locaux : 6 640 € ;
– Amortissement du matériel : 464 800 € – durée 5 ans linéaire ;
– Salaires bruts du personnel administratif : 11 730 € par mois ;
– Charges sociales : 50 % des salaires bruts.

• **Charges variables :**

Consommation matières	72 000	64 800	75 600
Autres charges variables	58 280	52 452	61 194

L'entreprise est fermée en août.
La capacité normale de l'atelier est de 10 000 unités par an.

1. Calculez le montant des charges de structure mensuelles.
2. Déterminez les coûts globaux et unitaires pour les trois mois.
3. Déterminez les coûts globaux et unitaires en pratiquant l'imputation rationnelle.
4. Faites apparaître les boni de suractivité ou les mali de sous-activité.

CORRIGÉ p. 180

Exercice 2

On vous communique les informations suivantes.

	Situation 1	Situation 2
Production	500	1 200
Coût unitaire complet	20	16,5

Sachant qu'aucun changement de structure n'a eu lieu entre les deux situations :

1. Déterminez le coût variable unitaire et le montant des charges fixes.
2. Le coût unitaire d'imputation est de 17 €, quelle est l'activité normale ?
3. Dressez le tableau des coûts selon la méthode de l'imputation rationnelle.

CORRIGÉ p. 181

9 L'emprunt indivis et l'emprunt obligataire

1 L'emprunt indivis

L'emprunt est dit indivis lorsqu'il n'y a qu'un seul prêteur : un organisme financier.
Deux modes de remboursement sont plus fréquents pour le remboursement de l'emprunt : remboursement par amortissements constants, remboursement par annuités constantes.

1. Remboursement par amortissements constants

On rembourse chaque année une fraction de valeur identique de capital.
La somme des amortissements doit être égale au montant de l'emprunt.

Application

Un capital de 80 000 € est remboursé sur 5 ans par amortissements constants. Le taux d'intérêt est de 5 %. La date de la première échéance est fixée au 1er juin 2002.
Montant du capital à rembourser chaque année : 80 000 / 5 = 16 000.

• On dresse le tableau de remboursement suivant :

Périodes	Capital restant dû	Intérêts	Amortissements	Annuités	Capital restant dû
01 juin 02	80 000,00	4 000,00	16 000,00	20 000,00	64 000,00
01 juin 03	64 000,00	3 200,00	16 000,00	19 200,00	48 000,00
01 juin 04	48 000,00	2 400,00	16 000,00	18 400,00	32 000,00
01 juin 05	32 000,00	1 600,00	16 000,00	17 600,00	16 000,00
01 juin 06	16 000,00	800,00	16 000,00	16 800,00	0,00

• Explications de la première ligne :
– Calcul des intérêts : capital restant dû × taux : 80 000 × 5 % = 4 000.
– Calcul de l'annuité : intérêts + amortissement : 4 000 + 16 000 = 20 000.
– Calcul du capital restant dû en fin d'année :
Capital restant dû en début d'année – amortissement :
80 000 – 16 000 = 64 000.

2. Remboursement par annuités constantes

C'est le mode de remboursement le plus utilisé.
On détermine le montant de l'annuité en utilisant la formule suivante :

$$a = E \times \frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

a = annuité E = emprunt

Application

Périodes	Capital restant dû	Intérêts	Amortissements	Annuités	Capital restant dû
1	80 000,00	4 000,00	14 477,98	18 477,98	65 522,02
2	65 522,02	3 276,10	15 201,88	18 477,98	50 320,14
3	50 320,14	2 516,01	15 961,97	18 477,98	34 358,17
4	34 358,17	1 717,91	16 760,07	18 477,98	17 598,10
5	17 598,10	879,88	17 598,10	18 477,98	0,00

Calcul de l'annuité : $a = 80\,000 \times \frac{0{,}05}{1 - (1{,}05)^{-5}} = 18\,477{,}98.$

Calcul des intérêts : 80 000 × 5 % = 4 000.

Calcul de l'amortissement : 18 477,98 – 4 000 = 14 477,98.

Les amortissements forment une progression géométrique de raison (1 + t).

Calcul du $n^{ième}$ amortissement : (A_n) :
$A_n = A_1 \times (1 + t)^{n-1}$

La dette remboursée après le paiement de la p^e annuité est égale à :

$$A_1 \times \frac{(1 + i)^p - 1}{i}$$

Montant de la dette après le troisième paiement :
$14\,477{,}98 \times [(1 + 0{,}05)^3 - 1] / 0{,}05 = 45\,641{,}83.$

Montant de la dette due après le troisième paiement :
80 000 – 45 641,83 = 34 358,17.

2 Les écritures relatives à l'emprunt

1. La réception des fonds

Application

Prenons l'exemple précédent.

• Le 1er juin 2001

512	Banque	80 000	
164	Emprunt		80 000

2. L'inventaire

Application

• Le 31 décembre 2001

661	Charges d'intérêts	2 333,33	
16884	Intérêts courus et non échus		2 333,33
80 000 × 5 % × 7/12 = 2 333,33			

3. Le paiement de l'échéance

Application

• Le 1er juin 2002

164	Emprunt	14 477,98	
661	Charges d'intérêts	4 000,00	
512	Banque		18 477,98
Paiement de l'échéance n° 1			

3 L'emprunt obligataire

C'est un emprunt souscrit auprès de plusieurs prêteurs, contrairement à l'emprunt indivis.
Le capital emprunté est divisé en obligations.

1. Le remboursement par annuités constantes

Les prêteurs versent au prix d'émission (E) les sommes nécessaires. La société rembourse au prix de remboursement (R) chaque année ou à la fin de l'emprunt.

Prix d'émission (E) = valeur nominale → émission au pair.
Prix de remboursement = valeur nominale → remboursement au pair.

Si le prix de remboursement (R) est différent de la valeur nominale (N), un changement de taux doit être fait.

$$T' = \frac{N}{R} \times T$$

T = taux d'intérêt nominal

Application

La société EMG a émis, le 2 janvier 2001, un emprunt obligataire dont les caractéristiques sont les suivantes :
12 000 obligations de 1 000 € – Prix d'émission : 995 € – Taux d'intérêt : 4,5 % annuel – Prix de remboursement : 1 125 € – Durée de 6 ans – Emprunt remboursé par annuités constantes.

Périodes	Capital restant dû		Intérêts	Amortissements		Annuités	Capital restant dû
	Valeur	Nbre obligations		Valeur	Nbre obligations		
1	13 500 000,00	12 000,00	540 000,00	2 035 125,00	1 809,00	2 575 515,00	11 464 875,00
2	11 464 875,00	10 191,00	458 595,00	2 117 250,00	1 882,00	2 575 845,00	9 347 625,00
3	9 347 625,00	8 309,00	373 905,00	2 201 625,00	1 957,00	2 575 530,00	7 146 000,00
4	7 146 000,00	6 352,00	258 840,00	2 289 375,00	2 035,00	2 575 215,00	4 856 625,00
5	4 856 625,00	4 317,00	194 265,00	2 380 500,00	2 116,00	2 574 765,00	2 476 125,00
6	2 476 125,00	2 201,00	99 045,00	2 476 125,00	2 201,00	2 575 170,00	0,00

Le tableau est construit sur la valeur de remboursement, soit 12 000 obligations remboursées 1 125 €.

On calcule en premier le nouveau taux : (1 000 / 1 125) × 4,5 % = 4 %.

On en déduit le coupon (montant de l'intérêt pour 1 obligation) :
1 125 × 4 % = 45 € ou 1 000 × 4,5 %= 45 €.

On calcule l'annuité théorique :

$$13\,500\,000 \times \frac{0{,}04}{1 - (1{,}04)^{-6}} = 2\,575\,285{,}68\ €.$$

On calcule l'amortissement théorique :
2 575 285,68 – 540 000 = 2 035 285,68.

Application (suite)

On divise l'amortissement par le prix de remboursement :
2 035 285,68 / 1 125 = 1 809,142, arrondi à 1 809 obligations,
soit un amortissement de 1 809 × 1 125 = 2 035 125 €.

Calcul du nombre d'obligations à rembourser la 2e année :
$1\,809{,}142 \times (1{,}04)^1 = 1\,881{,}51$, arrondi à 1 882 obligations.

Calcul du nombre d'obligations à rembourser la 3e année :
$1\,809{,}142 \times (1{,}04)^2 = 1\,956{,}77$, arrondi à 1 957 obligations.

La suite de la construction du tableau reste identique à celle de l'emprunt indivis.

2. Le remboursement « *in fine* » (à la fin de l'emprunt)

Pendant toute la durée de l'emprunt, l'entreprise ne rembourse que les intérêts. Le capital n'est remboursé que la dernière année.

Application

La société ABC a émis, le 15 février 2001, un emprunt obligataire dont les caractéristiques sont les suivantes :
5 000 obligations de 1 000 € – taux d'intérêt : 5 % annuel – prix de remboursement : 1 000 € – durée de 4 ans – emprunt remboursé « *in fine* ».

Périodes	Capital restant dû		Intérêts	Amortissements		Annuités	Capital restant dû
	Valeur	Nbre obligations		Valeur	Nbre obligations		
15/02/02	5 000 000,00	5 000,00	250 000,00			250 000,00	5 000 000,00
15/02/03	5 000 000,00	5 000,00	250 000,00			250 000,00	5 000 000,00
15/02/04	5 000 000,00	5 000,00	250 000,00			250 000,00	5 000 000,00
15/02/05	5 000 000,00	5 000,00	250 000,00	5 000 000,00	5 000,00	5 250 000,00	0,00

Exercice 1

On vous communique le tableau d'emprunt suivant :

Périodes	Capital restant dû	Intérêts	Amortis-sements	Annuités	Capital restant dû
2			10 239,97	13 050,12	
3			10 879,97		

1. Complétez les deux lignes du tableau.
2. Calculez le montant de l'emprunt et sa durée.
3. Passez l'écriture du paiement de la deuxième échéance au 1er mai 2002.
4. Passez l'écriture au 31/12/2002, jour de l'inventaire.

CORRIGÉ p. 182

Exercice 2

On considère les caractéristiques de l'emprunt obligataire suivant :
Valeur nominale : 120 €.
Taux d'intérêt nominal : 10,25 %.
Prix de remboursement : 123 €.
Les annuités sont constantes. Le montant du premier amortissement s'élève à 287 574 € et les intérêts de la dernière année s'élèvent à 82 053,30 €.

1. Déterminez la durée de l'emprunt, le nombre total d'obligations et le montant de l'emprunt.
2. Présentez les deux premières lignes du tableau d'emprunt.

CORRIGÉ p. 183

10 La rentabilité des investissements

1 Les flux nets de trésorerie

1. La définition

Un investissement est considéré comme rentable si les recettes qu'il procure sont supérieures aux dépenses qu'il dégage.

Au cours de sa vie, l'investissement peut entraîner des flux de trésorerie positifs et négatifs.

L'investissement doit permettre une augmentation du chiffre d'affaires (flux positifs), mais va aussi entraîner un accroissement des dépenses (flux négatifs).

2. Le calcul des flux de trésorerie

Flux positifs – Flux négatifs = Flux nets de trésorerie

La détermination des flux nets de trésorerie s'établit sur toute la durée de vie de l'investissement.

Application

Une entreprise envisage l'acquisition d'une machine industrielle pour une valeur HT de 21 000 €.

Cette machine permettrait d'augmenter le chiffre d'affaires de 2 %, soit un montant de 11 500 € par mois.

Les charges d'exploitation augmenteraient de 1,5 %, soit 3 200 € par mois.

Cet investissement entraînerait un besoin de financement de 200 € la première année. Celui-ci serait récupéré en fin de vie.

L'investissement sera amorti sur 5 ans selon le système linéaire.

Le taux de l'impôt est de 33 1/3 %.

Dans un premier temps, on détermine les flux nets de trésorerie dans un tableau présenté ci-après.

Les mouvements en (–) représentent les flux négatifs.

Si on additionne les flux nets de trésorerie, on trouve la somme de plus 13 565 €. Ce qui signifie que l'investissement est rentable puisque les flux positifs sont supérieurs aux flux négatifs.

Cependant, les flux nets doivent être ramenés à leur valeur actuelle afin de ne pas fausser les résultats.

Application (suite)

Rubriques	Début année 1	Fin année 1	Fin année 2	Fin année 3	Fin année 4	Fin année 5
Coût acquisition	- 21 000					
Augmentation du chiffre d'affaires		11 500	11 500	11 500	11 500	11 500
Augmentation des charges d'exploitation		- 3 200	- 3 200	- 3 200	- 3 200	- 3 200
Dotations aux amortissements		- 4 200	- 4 200	- 4 200	- 4 200	- 4 200
Bénéfice d'exploitation avant impôt		4 100	4 100	4 100	4 100	4 100
Impôt sur les sociétés		1 367	1 367	1 367	1 367	1 367
Bénéfice d'exploitation après impôt		2 733	2 733	2 733	2 733	2 733
Dotations aux amortissements		4 200	4 200	4 200	4 200	4 200
Variation du besoin en fonds de roulement	- 200					100
Flux nets de trésorerie	- 21 200	6 933	6 933	6 933	6 933	7 033

3. L'analyse de la rentabilité par la Valeur Actuelle Nette (VAN)

La valeur actuelle nette est égale à la différence entre les flux actualisés et le montant de l'investissement. Lorsque la VAN est positive, l'investissement est rentable.

Application

Retenons un taux d'actualisation de 7 %.

Valeur actuelle nette = $-21\,200 + 6\,933 \times (1{,}07)^{-1} + 6\,933 \times (1{,}07)^{-2} + 6\,933 \times (1{,}07)^{-3} + 6\,933 \times (1{,}07)^{-4} + 7\,033 \times (1{,}07)^{-5} = 7\,297{,}97$

Si la VAN est positive, l'investissement est rentable.

2 Les autres critères de choix d'investissement

1. Le taux de rentabilité interne (TRI)

C'est le taux pour lequel la valeur actuelle nette est égale à 0.

Application

Reprenons l'exemple :

Par essai, on recherche le taux qui permet d'obtenir une VAN = 0.

$0 = -21\,200 + 6\,933 \times (1 + t)^{-1} + 6\,933 \times (1 + t)^{-2} + 6\,933 \times (1 + t)^{-3} + 6\,933 \times (1 + t)^{-4} + 7\,033 \times (1 + t)^{-5}$

Le taux de 19 % donne une VAN proche de 0.

Si l'entreprise doit choisir entre plusieurs investissements, elle choisira celui qui obtiendra le TRI le plus élevé.

2. Le délai de récupération du capital investi

Ce délai indique à partir de quand l'investissement devient rentable.

Application

Le calcul peut se faire sur des flux non actualisés :

Rubriques	Début année 1	Fin année 1	Fin année 2	Fin année 3	Fin année 4	Fin année 5
Flux nets de trésorerie	– 21 200	6 933	6 933	6 933	6 933	7 033
Cumul	– 21 200	– 14 267	– 7 334	– 401	6 532	13 565

L'investissement devient rentable au début de la quatrième année, soit : (401 / 6933) × 30 j = 2 jours. Le délai est de 3 ans et 2 jours.

Il peut également se faire sur des flux actualisés :

Flux nets de trésorerie	– 21 200	6 933	6 933	6 933	6 933	7 033
Flux actualisés à 20 %	– 21 200	6 479,44	6 055,55	5 659,39	5 289,15	5 014,43
Cumul	– 21 200	– 14 720	– 8 665,01	– 3 005,62	2 283,54	7 297,97

L'investissement devient rentable au cours de la quatrième année, soit : (3 005,62 / 6 933) × 30 j = 13 jours. Le délai est de 3 ans et 13 jours.

3. L'indice de profitabilité

Indice = 1 + (VAN / Capitaux investis)

Application

Indice : 1 + (7 297,97 / 21 200) = 1,344.

Exercice

La société Lepreux envisage l'acquisition d'une machine afin de répondre à la demande croissante.
Deux fournisseurs ont répondu à l'appel d'offres de la société.

	Machine 1	Machine 2
Valeur d'achat	6 500 €	5 800 €
Amortissement	Linéaire sur 5 ans	Linéaire sur 5 ans
Cession au bout de 5 ans	1 200 €	0 €

Le chiffre d'affaires supplémentaire est de 10 100 € en fin de première année, puis son augmentation atteint 1 000 € par an.
Les charges d'exploitation hors amortissement s'élèvent à 65 % du chiffre d'affaires.
Le besoin en fonds de roulement d'exploitation est égal à 50 jours de CAHT. Il est récupéré en fin de cinquième année.

1. Calculez la valeur actuelle nette des deux machines (taux d'actualisation : 8 %).
2. Calculez le taux de rentabilité des deux machines.
3. Calculez l'indice de profitabilité des deux machines.
4. Concluez.

CORRIGÉ p. 183

11 Le choix de financement des immobilisations

1 Le financement par emprunt

Pour financer un investissement, une entreprise peut recourir à un emprunt.
Dans ce cas, elle établit dans un premier temps le tableau d'amortissement d'emprunt, afin de connaître les intérêts et les remboursements à effectuer. Cela permet de calculer les économies d'impôt sur les intérêts.

Application

Une entreprise envisage le remplacement d'un matériel par un modèle plus performant d'une valeur de 35 000 € HT, amortissable sur 8 ans en dégressif.
L'entreprise recourt à un emprunt bancaire : durée 8 ans ; annuités constantes ; taux 6 % ; montant de l'emprunt : 80 % de l'investissement.
Le financement tient compte d'un taux d'actualisation de 8,5 %.

Tableau d'amortissement d'emprunt

Périodes	Capital restant dû	Intérêts	Amortissements	Annuités	Capital restant dû
1	28 000,00	1 680,00	2 829,00	4 509,00	25 171,00
2	25 171,00	1 510,00	2 999,00	4 509,00	22 172,00
3	22 172,00	1 330,00	3 179,00	4 509,00	18 993,00
4	18 993,00	1 140,00	3 369,00	4 509,00	15 624,00
5	15 624,00	937,00	3 572,00	4 509,00	12 052,00
6	12 052,00	723,00	3 786,00	4 509,00	8 266,00
7	8 266,00	496,00	4 013,00	4 509,00	4 253,00
8	4 253,00	255,00	4 254,00	4 509,00	– 1,00

Le tableau d'amortissement du bien va être utile seulement pour le calcul des économies d'impôts sur les dotations aux amortissements.
Montant de l'investissement : 35 000,00 €.
Durée (ans) : 8.
Taux dégressif : 28,125 %.

Application (suite)

Périodes	Base	Amortissements	Cumul	Valeur nette comptable
N	35 000,00	9 844,00	9 844,00	25 156,00
N + 1	25 156,00	7 075,00	16 919,00	18 081,00
N + 2	18 081,00	5 085,00	22 004,00	12 996,00
N + 3	12 996,00	3 655,00	25 659,00	9 341,00
N + 4	9 341,00	2 627,00	28 286,00	6 714,00
N + 5	6 714,00	2 238,00	30 524,00	4 476,00
N + 6	4 476,00	2 238,00	32 762,00	2 238,00
N + 7	2 238,00	2 238,00	35 000,00	0,00

Tableau du financement par emprunt

	Début N	Fin N + 1	Fin N + 2	Fin N + 3	Fin N + 4	Fin N + 5	Fin N + 6	Fin N + 7	Fin N + 8
Autofinancement	- 7 000								
Intérêts s/emprunt		- 1 680	- 1 510	- 1 330	- 1 140	- 937	- 723	- 496	- 256
Amortissement s/emprunt		- 2 829	- 2 999	- 3 179	- 3 369	- 3 572	- 3 786	- 4 013	- 4 253
Économie d'IS s/intérêt		560	503	443	380	312	241	165	85
Économie d'IS s/DAP		3 281	2 358	1 695	1 218	876	746	746	746
Flux nets	- 7 000	- 668	- 1 648	- 2 371	- 2 911	- 3 321	- 3 522	- 3 598	- 3 678
Flux nets actualisés	- 7 000	- 615,67	- 1 399,9	- 1 856,3	- 2 100,5	- 2 208,6	- 2 158,8	- 2 032,6	- 1 915
Coût du financement	- 21 287								

L'économie d'impôt sur les dotations aux amortissements se calcule en appliquant 33 1/3 % aux annuités.

2 Le financement par crédit-bail

Pour financer un investissement, une entreprise peut aussi recourir au crédit-bail. Dans ce cas, l'immobilisation n'appartient pas à l'entreprise.

Celle-ci paye des loyers ou redevances chaque année. Les sorties de trésorerie se résument au dépôt de garantie, aux loyers et à la valeur de rachat en fin de contrat.
Les économies d'impôts ne se réalisent plus que sur le montant des loyers, puisque l'entreprise n'est pas propriétaire des immobilisations.

Application

Pour le même investissement que précédemment, l'entreprise choisit le financement par crédit-bail : durée 8 ans ; loyer : 16 % par an de la valeur du bien payable d'avance.
Dépôt de garantie : 20 % de la valeur HT du bien.
La valeur de rachat correspond au dépôt de garantie. Le bien sera amorti sur un an.
Le financement tient compte d'un taux d'actualisation de 8,5 %.

Financement par crédit-bail

	Début N	Fin N + 1	Fin N + 2	Fin N + 3	Fin N + 4	Fin N + 5	Fin N + 6	Fin N + 7	Fin N + 8
Dépôt garantie	- 7 000								
Loyers	- 5 600	- 5 600	- 5 600	- 5 600	- 5 600	- 5 600	- 5 600	- 5 600	
Rachat									- 7 000
Économie d'IS s/DAT									2 333
Économie d'IS s/loyers		1 867	1 867	1 867	1 867	1 867	1 867	1 867	1 867
Flux nets	- 12 600	- 3 733	- 3 733	- 3 733	- 3 733	- 3 733	- 3 733	- 3 733	- 2 800
Flux nets actualisés	- 12 600	- 3 440,6	- 3 171	- 2 922,6	- 2 693,6	- 2 482,6	- 2 288,1	- 2 108,9	- 1 457,9
Coût du financement	- 33 165								

• **Conclusion**

En comparant les deux modes de financement, on s'aperçoit que le financement par emprunt est moins coûteux que le crédit-bail.

Exercice

On vous communique les informations suivantes :
Montant total de l'investissement : 210 000 € HT.
Amortissement dégressif sur 5 ans (coef. 1,75).
Date de l'investissement : 01/01/2001.
L'exercice coïncide avec l'année civile.

Financement par emprunt :
Montant : 178 500 €.
Le reste est financé par des fonds propres.
Durée : 5 ans, remboursements par annuités constantes.
La première échéance a lieu le 31/12/2001.
Taux : 9 %.

Financement par crédit-bail :
Loyer annuel de 30 % de la valeur HT du bien versé en début d'année à partir du 01/01/2001.
Contrat sur une durée de 4 ans.
Dépôt de garantie : 2 000 € versés le 01/01/2001 et restitués fin 2004.
Option d'achat en fin de quatrième année : 15 % de la valeur du bien. Ce montant sera amorti sur un an à la fin 2005.

Choisissez le mode de financement le plus intéressant pour l'entreprise. (Arrondissez les sommes à l'euro le plus proche).

CORRIGÉ p. 386

12 Le plan de financement

Généralités

Le plan de financement a pour but d'ajuster les dépenses d'investissement prévues et le financement à mettre en œuvre pour faire face à ces dépenses.

Application

Une société envisage le programme d'investissement suivant :
achat d'un terrain payable l'année N : 12 000 € ; construction d'un ensemble immobilier : les travaux seront payés à partir de N : 38 000 € ; achat de machines en N + 2 : 20 000 € ; augmentation prévisible du BFR : en N + 1 : 8 000 € et en N + 2 : 4 000 €.
Les financements envisageables sont les suivants :
les capacités d'autofinancement prévisionnelles sont de 12 500 € en N et de 14 000 € à partir de N + 1 ; une subvention d'investissement sera perçue en N + 2 : 8 000 € ; un emprunt de 13 000 € contracté à la fin N + 1 au taux de 6 % sera remboursable par annuités constantes sur 5 ans à partir de N + 2 ; une augmentation de capital de 8 000 € sera envisageable.

	N	N + 1	N + 2	N + 3	Total
Besoins					
Bâtiment + Terrain	21 500	9 500	9 500	9 500	50 000
Besoin en fonds de roulement		8 000	4 000		12 000
Annuités emprunt			3 086	3 086	6 172
Total des besoins	21 500	17 500	36 586	12 586	88 172
Ressources					
Augmentation du capital			8 000		8 000
Capacité d'autofinancement	12 500	14 000	14 000	14 000	54 500
Subvention			10 000		10 000
Emprunt		13 000		13 000	
Total des ressources	12 500	27 000	32 000	14 000	85 500
Solde R – B	– 9000	9 500	– 4 586	1 414	– 2 672
Solde cumulé	– 9 000	500	– 4 086	– 2 672	

Exercice

La société Filloux souhaite réaliser le projet suivant :
- acquisition d'un matériel à haute technologie pour un montant de 42 000 € payable 50 % comptant, le reste en deux fois à partir de N + 1 ;
- ce matériel permettrait d'augmenter le besoin en fonds de roulement de 5 200 € en N, 2 000 € en N + 1 et 2 500 € en N + 2 ;
- le matériel serait financé par un emprunt de 15 000 € à annuités constantes au taux de 5,5 % sur 4 ans ;
- la capacité d'autofinancement serait de 11 000 € en N et augmenterait de 10 % chaque année ;
- l'entreprise dispose actuellement de 5 000 € de disponibilités pouvant être destinées au projet ;
- une augmentation de capital pourrait être envisagée après élaboration du plan de financement.

1. Présentez le plan de financement.
2. Déterminez le montant de l'augmentation de capital à envisager, sachant que le capital sera libéré de 50 % la première année et d'un quart les années suivantes.

	N	N + 1	N + 2	N + 3	Total
Besoins					
Machines					
Besoin en fonds de roulement					
Annuités emprunt					
Total des besoins					
Ressources					
Autofinancement					
Augmentation du capital					
Capacité d'autofinancement					
Emprunt					
Total des ressources					
Solde R – B					
Solde cumulé					

CORRIGÉ p. 187

13 La constitution des entreprises

1 La constitution de l'entreprise individuelle

L'entreprise individuelle est constituée par une seule personne, l'exploitant. Les biens et sommes apportés par celui-ci forment le capital. Les écritures de constitution se trouvent simplifiées.
Nous constatons l'ensemble de l'apport dans les différents comptes d'actif par le crédit du compte 101 – Capital.

Application

M. Fournier crée une entreprise. Il apporte un stock de marchandises pour 7 000 €, un local pour 120 000 € et des disponibilités pour 3 000 €.

Comptabilisation de la constitution de l'entreprise

213	Construction	120 000	
370	Stock de marchandises	7 000	
512	Banque	3 000	
101	Capital		130 000

2 La constitution de la société

1. Le contrat de société

« La société est instituée par deux ou plusieurs personnes qui conviennent par contrat d'affecter à une entreprise commune des biens ou leur industrie, en vue de partager le bénéfice ou de profiter de l'économie qui pourra en résulter. Elle peut être instituée, dans les cas prévus par la loi, par l'acte de volonté d'une seule personne. Les associés s'engagent à contribuer aux pertes. » (Code civil, article 1832).

2. La libération des apports

C'est l'opération de mise à disposition des biens à la société par les associés.

a) Les apports en nature

Ils représentent le transfert de propriété des apports n'intervenant qu'au jour où la société se trouve immatriculée au registre du commerce et des sociétés.

b) Les apports en numéraire

Ils représentent le versement du montant de l'apport. Ces apports peuvent être libérés partiellement à la constitution et le solde ultérieurement.
Pour les SARL, le capital doit être immédiatement et intégralement libéré lors de la constitution.

Pour les SA, les apports en numéraire sont libérés au moins à hauteur de 50 % de la valeur nominale, le reste par quart dans un délai maximum de 5 ans.

3 Les écritures dans la société

Le plan comptable distingue les promesses d'apports, puis la réalisation de ces apports.

1. Les promesses d'apports

Application

Constitution d'une société anonyme A au capital de 8 000 actions de 50 € correspondant à 150 000 € d'apport en nature (immeuble de 180 000 € grevé d'un emprunt de 30 000 €) et 250 000 € d'apport en numéraire (soit 5 000 actions de numéraire) libéré du minimum légal. L'immatriculation au registre du commerce a été effectuée le 01/06/N. Les frais de constitution s'élèvent à 2 500 €.

L'apport en nature est libéré en totalité à la constitution. L'apport en numéraire n'est libéré que de la moitié, soit 5 000 × 50 € × 1/2.

Comptabilisation de la promesse d'apport le 01/06/N

4562 Act. Capital appelé, non versé	275 000	
109 Act. Capital non appelé	125 000	
1012 Capital appelé, non versé		275 000
1011 Capital non appelé		125 000

Réalisation de l'apport en nature

213 Construction	180 000	
164 Emprunt		30 000
4562 Act. Capital appelé, non versé		150 000

Réalisation de l'apport en numéraire

512 Banque	125 000	
4562 Act. Capital appelé, non versé		125 000

Solde du compte 1012

1012 Capital appelé, non versé	275 000	
1013 Capital appelé, versé		275 000

Comptabilisation des frais de constitution

2011 Frais de constitution	2 500	
512 Banque		2 500

Application (suite)

Les frais de constitution doivent être amortis au maximum dans un délai de cinq ans. Il est interdit de distribuer des dividendes (part de bénéfice) avant que les frais de constitution soient totalement amortis.

2. Les appels suivants

Application

Reprenons l'exemple précédent. Le 10 novembre N, la société procède à l'appel du troisième quart, soit 5 000 × 50 € × 1/4 = 62 500 €.

Appel du 3e quart le 10/11/N

4562	Act. Capital appelé, non versé	62 500	
109	Act. Capital non appelé		62 500
1011	Capital non appelé	62 500	
1012	Capital appelé, non versé		62 500

Versement des fonds le 10/11/N

512	Banque	62 500	
4562	Act. Capital appelé, non versé		62 500

Solde du compte 1012

1012	Capital appelé, non versé	62 500	
1013	Capital appelé, versé		62 500

La société passera les mêmes écritures lors de l'appel du quatrième quart.

Le compte 1013 – Capital appelé, versé sera alors soldé par le compte 101 – Capital.

Exercice 1

Des amis décident de créer une société anonyme au capital de 150 000 €, composé de 5 000 actions de 30 € chacune.

Un des actionnaires apporte son fonds de commerce, soit :

Fonds commercial	70 000
Immobilisations corporelles	15 000
Stocks	20 000
Créances clients	8 400
Dettes fournisseurs	18 000
Emprunt	30 000

Les autres actionnaires apportent le reste en numéraire.

Les actions seront libérées du minimum légal.
Les frais de constitution s'élèvent à 1 800 € et sont réglés au notaire lors de la constitution de la société, soit le 15/02/N.
Le 15/11/N, le troisième quart est appelé et versé le 25/11/N.
Le 15/02/N+1, le quatrième quart est appelé et versé le 01/03/N+1.

■ Passez toutes les écritures nécessaires du 15/02/N au 01/03/N+1.

CORRIGÉ p. 185

Exercice 2

Extrait de la balance au 31/12/N après inventaire de la SA Lepoulain.

N°	Intitulés de comptes	Soldes débit	Solde crédit
1011	Capital non appelé	187 500	375 000
1012	Capital appelé, non versé	562 500	562 500
1013	Capital appelé et versé		562 500
109	Actionnaire, capital non appelé	375 000	187 500
4562	Actionnaires, capital appelé non versé	562 500	562 500

La société a été créée le 1er avril N, la valeur nominale de l'action est de 25 €.
Les actions ont été libérées du minimum légal à la création.

1. Retrouvez le montant de l'emprunt et le nombre d'actions émises.
2. Passez les écritures à la création et au deuxième appel en septembre.

CORRIGÉ p. 190

14 L'évaluation des entreprises

1 Généralités

L'évaluation des titres des sociétés est indispensable à chaque opération portant sur le capital, notamment dans les opérations de cession d'entreprise, de prise de participation, de fusion, d'augmentation du capital.

2 L'évaluation boursière

Capitalisation boursière
= Nombre d'actions qui composent le capital × Cours de l'action

La valeur boursière permet de calculer le PER (*Price Earning Ratio*), qui est le rapport entre le cours et le bénéfice par action.

3 L'évaluation par rapport aux résultats

1. La valeur financière

La valeur financière est la capitalisation du dividende (à un taux *t*).

$$VF = \frac{\text{Dividende}}{t}$$

2. La valeur de rendement

La valeur de rendement est la capitalisation du résultat unitaire (résultat de l'exercice par action distribué ou non).

$$VR = \frac{\text{Résultat unitaire}}{t}$$

4 L'évaluation basée sur le patrimoine

1. Valeur mathématique comptable

$$VMC = \frac{\text{Actif net}}{\text{Nombre d'actions}}$$

L'actif net peut se calculer :
Actif net / (Actifs immobilisés + Actifs circulants) – (Provisions pour risques et charges + Dettes).
Dans ce cas, il ne faut pas tenir compte de l'actif fictif : frais d'établissement, charges à répartir sur plusieurs exercices, prime de remboursement des obligations.

Ou **Actif net = Capitaux propres – Actifs fictifs.**

Application

Actif	Montant net	Passif	Montant net
Frais d'établissement	2 000,00	Capital	25 000,00
Autres immobilisations	22 000,00	Résultat	1 000,00
Actif circulant	9 000,00	Dettes	7 000,00
	33 000,00		33 000,00

Le capital est composé de 2 500 actions à 10 €.
Actif net : 22 000 + 9 000 – 7 000 = 24 000 €.
Ou 25 000 + 1 000 – 2 000 = 24 000 €.
VMC = 24 000 / 2 500 = 9,60 €.

2. Valeur mathématique intrinsèque (VMI)

$$\text{VMI} = \frac{\text{Actif intrinsèque}}{\text{Nombre d'actions}}$$

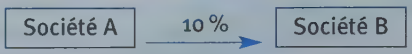
L'actif intrinsèque est l'actif net comptable corrigé, c'est-à-dire en tenant compte de l'évaluation des actifs à leur valeur actuelle et des dettes latentes non comptabilisées. Le retraitement porte essentiellement sur les postes suivants :
– le fonds commercial ;
– les immobilisations corporelles ;
– les immobilisations financières ;
– les impôts latents sur les subventions et les provisions réglementées.
Si la VMI est calculée à partir d'un bilan avant répartition des bénéfices, la VMI est calculée coupon attaché. Dans le cas contraire, la VMI est calculée coupon détaché.

Application

Reprenons le même bilan que dans l'exemple précédent, avec les informations suivantes.
Le poste Autres immobilisations est sous-évalué de 20 %. L'actif circulant a subi une dépréciation de 5 %.
Plus-value des autres immobilisations : 22 000 × 20 % = 4 400.
Moins-value de l'actif circulant : 9 000 × 5 % = 450.
Actif net corrigé : 24 000 + 4 400 – 450 = 27 450 €.
VMI : 27 450 / 2 500 = 11,18 €.

Les particularités de calcul liées aux valeurs mathématiques

1. La participation d'une société dans une autre société



La société A détient 10 % du capital de la société B. Pour calculer la valeur mathématique de A, il faut d'abord connaître la valeur réelle du titre B.

Application

Actif	Sté A	Sté B	Passif	Sté A	Sté B
Actif immobilisé	41 500,00	30 000,00	Capital	30 000,00	25 000,00
Titre de participation	2 500,00		Réserves	15 000,00	10 000,00
			Emprunt	7 000,00	3 000,00
Actif circulant	11 000,00	9 000,00	Dettes	3 000,00	1 000,00
	55 000,00	39 000,00		55 000,00	39 000,00

Le capital de la société A est composé de 3 000 actions ayant une valeur nominale de 10 €.
Le capital de la société B est composé de 2 000 actions ayant une valeur nominale de 12,50 €.
Le poste « titres de participation » figurant au bilan de la société A représente 200 titres B acquis 12,50 € l'unité.

- **Informations complémentaires :**

– l'actif immobilisé de la société A est sous-évalué de 400 € ;
– l'actif immobilisé de la société B comprend 200 € de frais d'établissement et une plus-value de 1 200 € sur un bâtiment doit être prise en considération.

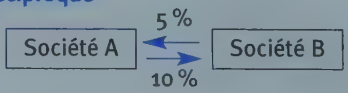
- **Calcul de la VMI de la société B :**

(25 000 + 10 000 + 1 200 – 200) / 2 000 = 18 €.

- **Calcul de la VMI de la société A :**

Plus-value sur titres B : 200 × (18 – 12,50) = 1 100 €.
(30 000 + 15 000 + 400 + 1 100) / 3 000 = 15,50 €.

2. La participation réciproque



Les sociétés possèdent respectivement une part de l'autre. Pour trouver la valeur mathématique de chacune, il faut passer par le système d'équations à deux inconnues.

Application

Actif	Sté A	Sté B	Passif	Sté A	Sté B
Actif immobilisé	41 500,00	30 000,00	Capital	30 000,00	25 000,00
Titres de participation	2 500,00	1 500,00	Réserves	15 000,00	10 000,00
			Emprunt	7 000,00	3 000,00
Actif circulant	11 000,00	7 500,00	Dettes	3 000,00	1 000,00
	55 000,00	39 000,00		55 000,00	39 000,00

Le capital de la société A est composé de 3 000 actions ayant une valeur nominale de 10 €.
Le capital de la société B est composé de 2 000 actions ayant une valeur nominale de 12,50 €.
Le poste « titres de participation » figurant au bilan de la société A représente 200 titres B acquis 12,50 € l'unité.
Le poste « titres de participation » figurant au bilan de la société B représente 150 titres B acquis 10 € l'unité.

• **Informations complémentaires :**
– l'actif immobilisé de la société A est sous-évalué de 1 810 € ;
– l'actif immobilisé de la société B comprend 200 € de frais d'établissement et une plus-value de 1 200 € sur un bâtiment doit être prise en considération.

• **Évaluation de A :**
$[30\,000 + 15\,000 + [200 \times (B - 12{,}50)] + 1\,810] / 3\,000$,
soit $3\,000\ A - 200\ B = 44\,310$.

• **Évaluation de B :**
$[25\,000 + 10\,000 + [150 \times (A - 10)] - 200 + 1\,200] / 2\,000$,
soit $2\,000\ B - 150\ A = 34\,500$.
$A = 16$ € et $B = 18{,}45$ €.

3. Les valeurs mathématiques dans le cas d'actions partiellement libérées

Si le compte 109 - actionnaires, capital non libéré n'est pas soldé, il doit venir en diminution des capitaux propres. Toutes les actions ont le même droit sur les réserves, donc la valeur de l'action partiellement libérée est

égale à la valeur de l'action intégralement libérée moins la fraction de l'action non libérée.

Application

Actif		Passif	
Actionnaire, capital non appelé	100 000	Capital (don versé 900 000)	1 000 000
Frais d'établissement	10 000	Réserves	250 000
Actif immobilisé	1 140 000	Emprunt	80 000
Actif circulant	100 000	Dettes	20 000
	1 350 000		1 350 000

Il existe 80 000 actions de 10 € entièrement libérées et 20 000 actions libérées de moitié.

	Total	Actions libérées	Actions partiellement libérées
		80 000	20 000
Capital appelé	900 000	800 000	100 000
Réserves	250 000	200 000[1]	50 000
Frais d'établissement	– 10 000	– 8 000	– 2 000
Actif net	1 140 000	992 000	148 000
Nombre de titres		80 000	20 000
VMC		12,40 €	7,40 €

[1] (250 000 × 80 000) / 100 000.

La différence entre 12,40 et 7,40, soit 5 €, représente la partie de la valeur nominale non appelée.

Exercice

On vous présente le bilan au 31/12/N, après répartition du résultat, de la société anonyme « Au palais d'or ».

Bilan au 31/12/N

Immobilisations incorporelles[2]	153 000	Capital social[1]	500 000
Immobilisations corporelles	320 000	Réserves	328 000
Stocks	495 000	Provisions pour risques	40 000
Créances	390 000		
Disponibilités	30 000	Dettes	522 000
Charges à répartir s/plusieurs exercices	2 000		
	1 390 000		1 390 000

[1] Capital de 50 000 actions de 10 €.
[2] Frais d'établissement pour 13 000 €.

L'évaluation de l'actif fournit les informations suivantes :
Les immobilisations incorporelles (hors frais d'établissement) sont estimées à 300 000 €. Les immobilisations corporelles sont estimées à 400 000 €, les stocks à 490 000 € et les créances à 415 000 €. Les provisions pour risques auraient dû être de 65 000 €. Le bénéfice de 85 000 € a permis de distribuer un dividende de 1 € par action.

1. Calculez la valeur mathématique comptable coupon attaché et coupon détaché.
2. Calculez la valeur mathématique intrinsèque.
3. Reconstituez le bilan avant l'affectation du résultat.
4. Calculez la valeur mathématique d'après ce bilan.

CORRIGÉ p. 190

15 L'augmentation de capital

1 L'augmentation par apports en numéraire

1. Généralités

L'**augmentation** ne peut avoir lieu que si le **capital initial** (celui de la constitution) est **intégralement libéré.**

L'assemblée générale extraordinaire (**AGE**) décide :
– soit l'élévation de la valeur nominale ;
– soit la création d'actions nouvelles.

Le versement minimum légal est de 1/4 de la valeur nominale (ce qui est différent de la constitution).
La prime d'émission (prix d'émission – valeur nominale) est libérée en totalité.

Application

La SA Ighor, au capital de 150 000 € (actions de 30 €), décide d'augmenter son capital par création de 2 000 actions nouvelles. Le prix de l'action est fixé à 39,50 €.
La valeur réelle de l'entreprise est estimée à 215 000 €.
L'augmentation de capital a lieu le 01/06/20N, seul le premier quart est appelé.
Les deuxième et troisième quarts sont appelés le 01/07/20 N+1. Le quatrième quart est appelé et versé le 31/12/20 N+1.

Valeur avant augmentation	5 000 actions	43,00 €	215 000
Augmentation de capital	2 000 actions	39,50 €	79 000
Valeur après augmentation	7 000 actions	42,00 €	294 000

Le rapport d'échange est de 2 000 actions nouvelles pour 5 000 actions anciennes, soit deux pour cinq : il faut 5 actions anciennes pour pouvoir souscrire 2 actions nouvelles.

2. Le droit de souscription

Si une personne désire participer à l'augmentation du capital alors qu'elle ne possède pas d'actions anciennes, elle devra acheter un **droit de souscription**, qui correspond à **la perte subie par un ancien actionnaire** du fait de l'augmentation de capital.
À une action ancienne est attaché un droit de souscription (DS).

Application

Ainsi, dans l'exemple choisi, pour acheter deux nouvelles actions, il faut que le nouvel associé paye le prix de souscription de 2 actions plus 5 DS. Pour avoir une action qui vaut 42 €, le nouvel associé va débourser le prix d'achat de 2 × 39,50 et 5 DS.
(2 × 42) = (2 × 39,50) + 5 DS. DS = 1 €.

Vérifications
Valeur réelle du titre avant augmentation : 43 €
Valeur réelle du titre après augmentation : 42 € } 1 €

3. Les écritures

On comptabilise la réception des fonds puis la libération du capital.

Application

Réception des fonds le 01/06/20N

512	Banque	34 000	
4563	Associés, versements reçus s/augmentation de capital		34 000

(2 000 actions × (30 × 25 % + 9,50)

Clôture des souscriptions et réalisation de l'augmentation

4563	Associés, versements reçus s/augment.	34 000	
109	Associés, capital non appelé	45 000	
1011	Capital non appelé		45 000
1013	Capital appelé, versé		15 000
1041	Prime d'émission		19 000

45 000 = 2 000 × 30 × 3/4
15 000 = 2 000 × 30 × 1/4
19 000 = 2 000 × (39,50 – 30)

Les écritures du 01/07 et du 31/12 sont les mêmes que celles lors de la constitution (voir fiche n° 13).

2 L'augmentation par incorporation de réserves

Il s'agit en fait de transférer une partie des réserves dans le capital, afin de rapprocher le montant du capital de la valeur des actifs.

Cette augmentation de capital n'apporte pas de trésorerie nouvelle et, de plus, elle fait baisser la valeur de l'action.
Pour compenser cette baisse de valeur, l'ancien actionnaire qui ne désire pas participer à cette nouvelle augmentation de capital peut vendre les droits attachés à l'action : les droits d'attribution (DA).

Application

La SA Gall, au capital de 40 000 € (actions de 20 €), désire incorporer 20 000 € de réserves dans le capital afin que ce dernier soit en conformité avec les valeurs d'actif.
Avant cette augmentation de capital, la valeur réelle de l'action était estimée à 25,50 €.
L'augmentation porte sur 20 000 / 20 € = 1 000 actions.

Valeur avant augmentation	2 000 actions	25,50 €	51 000
Augmentation de capital	1 000 actions	0,00 €	0
Valeur après augmentation	3 000 actions	17,00 €	51 000

Pour obtenir 1 action gratuite, il faut acheter 2 droits d'attribution.
1 action à 17 € = 2 da, soit le da est égal à 17 / 2 = 8,50 €.

Comptabilisation de l'augmentation

1068 Autres réserves	20 000	
1013 Capital appelé, non versé (1 000 × 20 €)		20 000

3 Les combinaisons d'augmentation de capital

1. Les augmentations successives

Il peut s'agir dans un premier temps d'une augmentation en numéraire et, dans un deuxième temps, d'une augmentation par incorporation de réserves, ou inversement. Les règles de comptabilisation sont identiques à celles exposées précédemment.

Application

La société anonyme Bourbon, au capital de 30 000 € (actions de 10 € de nominal), décide d'effectuer une double augmentation de capital de façon successive :
- création de 1 000 actions nouvelles émises au prix de 13 € ;
- incorporation d'une partie des réserves statutaires pour un montant de 15 000 €.

Application (suite)

L'examen de la situation patrimoniale de l'entreprise permet d'évaluer la valeur de l'action Bourbon avant augmentation de capital à 25 €.

Valeur avant augmentation	3 000 actions	25 €	75 000
Augmentation en numéraire	1 000 actions	13 €	13 000
Valeur après augmentation	1 000 actions	22 €	8 800

Valeur du ds : $1 \times 22 = 1 \times 13 + 3$ ds – ds = 3 €.

Valeur avant augmentation	4 000 actions	22 €	88 000
Incorporation de réserves	1 500 actions	–	–
Valeur après augmentation	5 500 actions	16 €	88 000

Valeur du da : $3 \times 16 = 8$ da. da = 6 €.

2. Les augmentations simultanées

Simultanément, la société peut décider d'une augmentation en numéraire puis d'une augmentation par incorporation des réserves.

Application

Reprenons l'application précédente, mais les deux augmentations on lieu en même temps.

Valeur avant augmentation	3 000 actions	25 €	75 000
Augmentation en numéraire	1 000 actions	13 €	13 000
Incorporation de réserves	1 500 actions	0	0
Valeur après augmentation	5 500 actions	16 €	88 000

Valeur du droit de souscription : 1 nouvelle pour 3 anciennes, soit $1 \times 16 = 1 \times 13 + 3$ ds. ds =1 €.

Valeur du droit d'attribution : 1,5 nouvelle pour 3 anciennes, soit $1{,}5 \times 16 = 3$ da. da = 8 €.

Vérification : 25 – 16 = 9 €, soit 1 € + 8 €.

Exercice 1

L'assemblée générale extraordinaire de la société anonyme Crouchet, au capital de 400 000 €, envisage de doubler le capital selon deux hypothèses. La valeur mathématique du capital est de 72,50 €. Le prix d'émission de l'action nouvelle est de 50 €.

La double augmentation sera composée de 8 000 actions de numéraire et de 2 000 actions gratuites par incorporation de réserves.

Hypothèse 1 : augmentation successive.
Hypothèse 2 : augmentation simultanée.

1. Calculez, selon les deux hypothèses, le droit de souscription et le droit d'attribution.
2. Passez les écritures dans l'hypothèse 2 sachant que les actions de numéraire sont libérées intégralement lors de l'augmentation de capital.

CORRIGÉ p. 191

Exercice 2

Le capital de la société anonyme Perlin est composé de 20 000 actions de 100 €. La direction envisage une augmentation de capital. La valeur mathématique de l'action est de 220 €.

Modalités de cette augmentation :
– apport en numéraire de 700 000 € ;
– prime d'émission comprise. Le droit de souscription est de 16 € ;
– ensuite, augmentation par incorporation de réserves portant le capital à 3 000 000 €.

1. Calculez le prix d'émission des actions nouvelles.
2. Calculez le montant de réserves à incorporer.
3. Calculez la valeur du droit d'attribution.

CORRIGÉ p. 193

Exercice 3

L'exercice comptable de la société anonyme « Au pied marin » correspond à l'année civile. Au bilan de début d'exercice 2001, après affectation des résultat 2000, figurent des postes suivants :
Capital : 2 000 000 €
Réserve légale : 180 000 €
Autres réserves : 380 000 €

Le 15 avril 2001, une AGE décide d'augmenter le capital par mission de 4 000 actions, émises à 248 €. Elles seront libérées du minimum légal le 1er juin 2001.

Des informations complémentaires sont communiquées :
– les frais d'établissement figurent à l'actif pour une valeur de 25 000 € ;
– les fonds commercial qui ne figure pas au bilan est estimé à 265 000 €.

1. Calculez la valeur de l'action avant augmentation.
2. Calculez la valeur de l'action après augmentation.
3. En déterminez la valeur du droit de souscription.
4. Présentez les écritures du 1er juin 2001, sachant que les frais d'augmentation du capital sont élevés à 21 000 € HT (TVA 19,6 %). Ils ont fait l'objet d'un prélèvement bancaire le 10 juin 2001.

CORRIGÉ p. 193

16 L'affectation du résultat

1 Les règles communes aux sociétés

Le bénéfice est affecté en partie aux réserves et en partie aux distributions de dividendes. Il existe différents types de réserve.

1. La réserve légale (compte 1061)

Dans les **sociétés par actions** et dans les **SARL**, une fraction du bénéfice doit obligatoirement être portée à un compte de réserve intitulé « Réserve légale ». Elle est dotée par un prélèvement sur le bénéfice de l'exercice diminué, le cas échéant, des pertes antérieures (report à nouveau débiteur).
Le prélèvement est de **5 % au moins du bénéfice**. Il **cesse d'être obligatoire** lorsque la réserve atteint **10 % du capital social**.

2. Les réserves statutaires (compte 1063)

Ce sont des réserves rendues obligatoires par les statuts et qui s'imposent à l'assemblée générale ordinaire. Ces réserves peuvent être distribuées.

3. Les réserves facultatives (compte 1068)

Les statuts permettent à l'assemblée générale ordinaire de prélever sur le bénéfice des sommes pour les affecter à un ou plusieurs comptes de réserves.

4. Les réserves réglementées (compte 1064)

L'application de certains régimes fiscaux de faveur oblige les entreprises à affecter une fraction du bénéfice à des comptes de réserve spéciale.
La réserve des plus-values nettes à long terme (compte 10641) est **obligatoire** dans les **sociétés soumises à l'IS**. Les plus-values à long terme sont imposées au taux réduit de 19 % à condition que l'entreprise inscrive à un compte de réserve spéciale **81 % du montant de la plus-value**.

2 Le bénéfice distribuable

Bénéfice net
– Reports à nouveau antérieurs (débiteurs)
– Réserve légale
– Réserve statutaire
+ Reports à nouveau antérieurs (créditeurs)
– Réserves distribuées suite à une décision de l'assemblée
= Bénéfice distribuable

En général, ce sont les statuts qui prévoient les règles d'affectation du bénéfice distribuable (constitution d'une réserve facultative et distribution de dividendes).
Les statuts prévoient généralement un dividende composé de deux parties :
– le premier dividende ou intérêt statutaire, calculé en appliquant un pourcentage sur le capital libéré, par exemple 5 % ;
– la possibilité d'un superdividende versé à toutes les actions, quelle que soit leur situation vis-à-vis de la société et dont le montant est fixé par l'assemblée générale.

Application

Une société anonyme a un capital de 150 000 € au 31/12/N, composé de 7 500 actions de 20 €, ainsi émises :
- 5 625 actions libérées totalement au 01/01/N ;
- 1 875 actions libérées totalement au 01/06/N.

On extrait de la balance au 31/12/N, les comptes suivants :
- 1061 - Réserve légale : solde créditeur de 13 500 € ;
- 120 - Résultat de l'exercice : solde créditeur de 55 680 € ;
- 119 - Report à nouveau : solde débiteur de 1 260 €.

Par ailleurs, la société a réalisé au cours de l'année N une plus-value nette à long terme de 1 600 €.

Les statuts précisent qu'après dotation à la réserve légale ou réserves réglementées, il sera prélevé sur les bénéfices distribuables les sommes nécessaires pour verser aux actions libérées un premier dividende au taux de 6 %.
Sur le solde, l'assemblée générale pourra doter une réserve facultative et sur le reste un second dividende. Toute somme non affectée sera reportée à nouveau.
L'assemblée générale du 15/06/N+1 a décidé de porter en réserve facultative un montant de 28 500 € et de verser un dividende hors avoir fiscal de 3 € par action libérée au 01/01/N.

Résultat de l'exercice	55 680,00
Report à nouveau débiteur	– 1 260,00
Solde	54 420,00
Réserve légale 5 % × 54 420 = 2 721 limitée à 15 000 – 13 500 = 1 500	– 1 500,00
Réserve des PVNLT 81 % × 1 600	– 1 296,00
Bénéfice distribuable	51 624,00
Intérêt statutaire	– 8 062,50

Application (suite)

5 625 actions × 20 € × 6 % = 6 750	
1 875 actions × 20 € × 6 % × 7/12 = 1 312,50	
Réserve facultative	– 28 500,00
Superdividende (1,80 € × 7 500)[1]	– 13 500,00
Solde	1 561,50
Report à nouveau	– 1 561,50
Solde	0,00

[1] une action totalement libérée le 01/01/N reçoit un dividende de 3 €, soit un premier dividende de 6 750 / 5 625 = 1,20 € et un superdividende de 3 – 1,20 = 1,80 €. Le superdividende est remis à toutes les actions libérées en totalité ou partiellement. Donc les 7 500 actions ont droit à un superdividende de 1,80 €.

3 L'écriture d'affectation

La mise en paiement des dividendes doit être faite dans un délai de neuf mois au maximum après la clôture de l'exercice.

Application

Comptabilisation de la répartition du résultat le 15/06/N+1

120	Résultat de l'exercice	55 680,00	
119	Report à nouveau		1 260,00
1061	Réserve légale		1 500,00
1064	Réserve des PVNLT		1 296,00
1068	Réserve facultative		28 500,00
110	Report à nouveau		1 561,50
457	Associés, dividendes à payer		21 562,50

Le compte 457 représente l'intérêt statutaire et le superdividende (8 062,50 + 13 500 = 21 562,50).

Exercice

La SA Duvant a un capital de 500 000 € divisé en actions de 25 €. Le bénéfice net comptable au 31/12/N s'élève à 104 000 €.

Les statuts précisent :
- dotation à la réserve légale ;
- intérêt statutaire de 7 % du nominal des actions libérées ;
- le reliquat, après dotation à une réserve facultative, est attribué à titre de superdividende. Le reste éventuel sera affecté au report à nouveau.

On extrait de la balance, au 31/12/N, les comptes suivants :

1013	Capital, souscrit et versé	375 000
1061	Réserve légale	10 000
1068	Réserve facultative	8 200
109	Actionnaires, capital non appelé	125 000
119	Report à nouveau	14 000

Le 31/03/N+1, l'assemblée générale décide de doter la réserve facultative de 12 000 €. Le dividende versé aux actions totalement libérées est de 4 € par action.

1. Présentez l'affectation du résultat.
2. Passez l'écriture au 15/04/N+1.

CORRIGÉ p. 194

17 La participation des salariés

1 Le champ d'application

La participation est obligatoire pour toute entreprise qui emploie **plus de 50 salariés**.
L'option est possible pour les entreprises de moins de 50 salariés.
L'entreprise constitue une réserve spéciale de participation, qui est une dette à l'égard des salariés.
Cette participation reste bloquée pendant 5 ans dans l'entreprise, puis elle est répartie entre les salariés proportionnellement aux salaires reçus.

2 Le calcul de la participation de droit commun

$$RSP = 1/2 \times (B - 5\% \times C) \times S/VA$$

B = Bénéfice fiscal au taux normal – IS au taux plein après imputation des avoirs fiscaux (sans contribution 10 %) + dotation de l'année à la provision pour investissement.

C = Capitaux propres (d'après le bilan N avant répartition des bénéfices).
C = Capital social (sous déduction du capital non appelé) + Primes liées au capital (compte 104) + Réserves (compte 106 sauf réserve spéciale de participation) + Report à nouveau (compte 11) + Provisions réglementées (comptes 14 sauf amortissements dérogatoires) + Provisions ayant supporté l'impôt (compte 15).

S = Salaires bruts, y compris les avantages en nature. On se réfère à la DADS, zone 20A.

VA = Valeur ajoutée.
Charges personnel (ch. sociales incluses) + Impôts et taxes + DAP courantes + Ch. Financières + Résultat courant avant impôts.

Application

On vous communique les informations suivantes :

Capitaux propres :

Capital social : 100 000 €
Réserve légale : 10 000 €
Réserves réglementées : 9 000 €[1]
Autres réserves : 243 000 €
Résultat net : 94 000 €[2]
Subvention d'investissement : 7 000 €
Provisions réglementées : 71 000 €[3]

[1] Réserve spéciale des PVNLT.
[2] Avant participation 2001.
[3] Dont 20 000 pour hausse des prix et 51 000 pour amortissements dérogatoires.

Application (suite)

Valeur ajoutée : 2 490 000.

• Autres éléments d'information :
Salaires bruts payés en 2001, y compris les avantages en nature : 1 140 000 €.
Résultat fiscal imposable au taux de droit commun : 111 870 € (ligne XN 2058).
Avoirs fiscaux non comptabilisés : 2 250 €.

• Solution :
B : résultat imposable – impôt (1/3 × 111 870 – 2/3 × 2 250)
111 870 – 35 790 = 76 080.
C : 100 000 + 10 000 + 9 000 + 243 000 + 20 000 = 382 000.
S : 1 140 000.
VA : 2 490 000.
RSP = 1/2 × (76 080 – 5 % × 382 000) × 1 140 000 / 2 490 000.
RSP = 13 044 €.

3 La comptabilisation

Application

Comptabilisation à la clôture de l'exercice le 31/12/N

691	Participation des salariés	13 044	
4286	Dettes provisionnées pour participation		13 044

Le compte 691 est une charge non déductible.
Il faut donc la réintégrer au résultat imposable de N.
Par contre, on la déduira du résultat imposable 2002 lorsque l'assemblée générale aura approuvé les comptes.

Suite à l'approbation de la participation par l'AGO : en N+1.

En 2002

4284	Dettes provisionnées pour participation	13 044	
4246	Réserve spéciale		12 053
431	URSSAF		991

La CSG et la RDS (7,5 % + 0,5 %) sont prélevées sur 95 % du montant de la RSP (13 044 × 95 % × 8 % = 991).

4 Affectation de la réserve spéciale de participation

Courant N+1, les fonds peuvent :
– être affectés à un fonds spécifique (création du compte 166 – Fonds de participation) ;
– être incorporés au capital sous forme d'actions (comptes 101 et 1041 – Primes d'émission) ;
– être versés à un plan d'épargne d'entreprise : utilisation d'un compte de trésorerie.

5 La provision pour investissement

Les sociétés ont toujours la possibilité de calculer une participation plus favorable que celle retenue par la loi.
Dans ce cas, une provision pour investissement (PPI) doit être constituée.
Montant : (participation réelle – participation de droit commun) × 50 %.

1. La comptabilisation de la PPI en N+1

La PPI est comptabilisée en N+1 après approbation des comptes. Pour que cette provision soit valable, les entreprises sont tenues d'investir dans un délai de deux ans après la constitution de la provision.

Comptabilisation de la provision au 31/12/N+1

6872	Dot. aux provisions réglementées	X	
1424	Provision pour investissements		X

Cette dotation est fiscalement déductible.

2. La régularisation de la PPI en N+3

Au 31/12/N+3 :

a) Premier cas

La provision n'a pas été utilisée, on constate une reprise sur provision.

Comptabilisation de la reprise de provision au 31/12/N+3

1424	Provision pour investissements	X	
7872	Reprise s/provision		X

Aucune correction fiscale n'est à faire.

b) Deuxième cas

La provision a été utilisée et le délai d'indisponibilité est respecté, la provision reste dans le compte 1424 jusqu'à la fin du délai d'indisponibilité, soit jusqu'en N+6. La reprise aura lieu en N+6 et cette reprise sera déduite du résultat imposable.

Exercice

La société Maupuis prévoit un mode de calcul de la participation plus favorable que celui du droit commun.

La société Maupuis a dégagé, au titre de l'exercice N, les éléments suivants :

Capitaux propres	12 250 000 €
Salaires bruts	15 750 240 €
Valeur ajoutée	49 218 750 €
Bénéfice net	5 750 000 €

Le bénéfice net est celui retenu pour le calcul de la participation.

La participation, calculée suivant les accords signés dans l'entreprise, s'élève pour l'année N à 2 581 080 €.

Les fonds sont gérés par un organisme extérieur à l'entreprise.

L'entreprise a investi, au cours de l'année N+1, pour un montant global de 450 000 €.

1. Calculez le montant de la provision pour investissement que l'entreprise doit constituer.
2. Passez les écritures nécessaires à partir du 31/12/N.

CORRIGÉ p. 195

18 La consolidation des comptes

1 La notion de groupe

Un groupe est constitué d'un ensemble d'entreprises, ayant une personnalité juridique autonome, liées entre elles par des participations et qui dépendent de l'une d'elles appelée société mère, celle-ci assumant la direction du groupe.

Application

La société Thomas détient 60 % du capital de la société Laurent.
Dans ce cas, la société qui prend le contrôle est appelée **société mère** (société Thomas). Celle qui est contrôlée est appelée **filiale** (société Laurent).
Une filiale est, d'après la loi du 24 juillet 1966, une société dont la société mère détient plus de la moitié (50 %) du capital.

Cette subordination conduit à deux types de calculs essentiels pour **la consolidation** des comptes :
– le pourcentage de contrôle ;
– le pourcentage d'intérêt.

2 Le périmètre de consolidation

Fixer le périmètre de consolidation, c'est recenser l'ensemble des sociétés à retenir pour la détermination de la consolidation.

1. Le pourcentage de contrôle

Le pourcentage de contrôle de la société mère dans une société exprime le pourcentage de droits de vote détenu directement ou indirectement par la société mère.

2. Le pourcentage d'intérêt

Le pourcentage d'intérêt représente le pourcentage détenu par la société mère sur le résultat des filiales et des sous-filiales.

Application

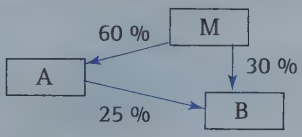
• **Participation directe**

Une société M détient 60 % des actions d'une société F. Le pourcentage de contrôle est de 60 %, comme le pourcentage d'intérêt.

Application (suite)

• **Participation indirecte**

Une société M détient 60 % des actions d'une société A et 30 % des actions d'une société B. La société A détient 25 % des actions de la société B.



• **Pourcentage de contrôle :**

De M sur A : 60 %.

De M sur B : 55 %, soit directement 30 % et indirectement *via* A 25 %.

M ayant un contrôle majoritaire sur A (> 50 %).

• **Pourcentage d'intérêt :**

De M sur A : 60 %.

De M sur B : 45 %, soit directement 30 % et indirectement 60 % × 25 % = 15 %.

Supposons que B distribue un dividende de 10 € et que A distribue un dividende de 15 €.

• **Combien recevra M ?**

A recevra de B : 25 % × 10 € = 2,5 €. Les 2,5 € entrent dans le résultat de A, donc sont redistribués aux actionnaires de M.

M recevra de A : (15 € × 60 %) = 9 € et (2,5 € × 60 %) = 1,50 €.

Les 1,50 € représentent (60 % × 25 %) de 10 €.

M recevra de B : 10 € × 30 % = 3 €.

3. Les méthodes de consolidation

Trois méthodes de consolidation existent. La méthode qui est à retenir dépend du pourcentage de contrôle.

Méthode de l'intégration globale : pourcentage de contrôle > 50 %. Il y a un contrôle exclusif.

Méthode de la mise en équivalence : pourcentage de contrôle compris entre 20 % et 50 %. Il y a influence notable.

Méthode de l'intégration proportionnelle : pour les sociétés multi-groupes. Il y a contrôle conjoint de plusieurs sociétés.

Application

Exemple de l'intégration globale :

La société M détient une participation importante dans sa filiale de distribution, MD. Au 31/12/N, les bilans des deux sociétés sont résumés ainsi :

Application (suite)

Bilan au 31/12/N des deux sociétés

	M	MD		M	MD
Titres MD	24 000		Capital	65 000	30 000
Autres actifs	176 000	100 000	Réserves	20 000	7 000
			Résultat	15 000	6 500
			Dettes	100 000	56 500
Total	**200 000**	**100 000**	**Total**	**200 000**	**100 000**

Les titres MD représentent 240 actions au prix de 100 €.
Dans les dettes de MD figure une dette de 20 000 € envers la société M.
Le capital de MD est composé de 300 titres à 100 €.
Pourcentage de contrôle : 240 / 300 = 80 %. La méthode de l'intégration globale est donc appliquée.
Pourcentage d'intérêt : 80 %.

• **Présentation du bilan consolidé**

Il faut éliminer les comptes réciproques et les titres de participation, puis répartir les capitaux propres de la filiale intégrée entre les intérêts du groupe et les intérêts des associés minoritaires.

• **Bilan consolidé**

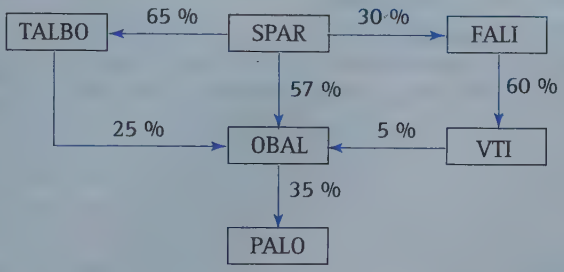
Actifs	276 000	Capital consolidé	65 000
		Réserves consolidées	25 600
		Résultat consolidé	20 200
		Intérêts des minoritaires	8 700
		Dettes	156 500
Total	**276 000**	**Total**	**276 000**

• **Explications**

Actifs : 176 000 + 100 000.
Capital consolidé : 65 000 + 30 000 – (30 000 × 20 %) – 24 000 (participation M).
Réserves consolidées : 20 000 + (7 000 × 80 %).
Résultat consolidé : 15 000 + (6 500 × 80 %).
Intérêts des minoritaires : (7 000 × 20 %) + (6 500 × 20 %) + (30 000 × 20 %).
Dettes : 100 000 + 56 500.

Exercice 1

Voici l'organigramme du groupe SPAR :



1. Calculez les pourcentages de contrôle et d'intérêt de la société SPAR sur les autres sociétés.
2. Déterminez le périmètre de consolidation.

CORRIGÉ p. 196

Exercice 2

On vous communique les bilans au 31/12/N de deux sociétés :

Actif	Société Pégase	Société Ikar	Passif	Société Pégase	Société Ikar
Immobilisations	780 000	70 000	Capital	1 050 000	75 000
Stocks	720 000	19 000	Réserves	605 000	26 000
Créances	610 000	36 300	Résultat	130 000	8 000
Disponibilités	20 000	14 700	Dettes	345 000	31 000
	2 130 00	140 000		2 130 000	140 000

Informations complémentaires :
Société Pégase : le poste immobilisations comprend entre autres 3 125 titres Ikar et un prêt de 10 000 € sur Ikar.
Le capital de la société Ikar est composé de 5 000 titres de 15 €.

1. Déterminez le pourcentage de contrôle et d'intérêt de la société Pégase.
2. Présentez le bilan consolidé.

CORRIGÉ p. 196

19 Le budget des ventes

La prévision des ventes

1. Le coefficient de corrélation

Il est possible de mesurer le lien de dépendance entre deux variables que l'on estime en corrélation, grâce au coefficient de corrélation.

$$r = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\Sigma(x_i - \bar{x})^2 (y_i - \bar{y})^2}}$$

Application

	N – 6	N – 5	N – 4	N – 3	N – 2	N – 1
Ventes	75 000	78 000	79 500	81 000	82 500	84 000
Dépenses publicitaires	430	440	460	480	490	520

Il faut vérifier qu'il existe un lien entre les dépenses publicitaires et les ventes.

x_i	y_i	x_i^2	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$x_i y_i$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
430	75 000	184 900	– 40	– 5 000	200 000	1 600	25 000 000
440	78 000	193 600	– 30	– 2 000	60 000	900	4 000 000
460	79 500	211 600	– 10	– 500	5 000	100	250 000
480	81 000	230 400	10	1 000	10 000	100	1 000 000
490	82 500	240 100	20	2 500	50 000	400	6 250 000
520	84 000	270 400	50	4 000	200 000	2 500	16 000 000
2 820	480 000	1 331 000			525 000	5 600	52 500 000

Moyenne (x) : 470
Moyenne (y) : 80 000
$X_i = (x_i - \bar{x})$; $Y_i = (y_i - \bar{y})$

$$r = \frac{525\,000}{\sqrt{5\,600 \times 52\,500\,000}} = 0{,}968\,24$$

Coefficient proche de +1 $\Rightarrow$ corrélation bonne.

2. L'ajustement linéaire

La droite ajustée $Y = aX + b$ permet de prévoir les ventes (Y) en fonction des valeurs de la variable (X).

$$a = \frac{\Sigma X_i Y_i}{\Sigma X_i^2} \quad X_i = (x_i - \bar{x}) \quad Y_i = (y_i - \bar{y})$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x}$$

Application

Reprenons l'exemple.

Calcul de a : 525 000 / 5 600 = 93,75.

Calcul de b : 80 000 – 93,75 × 470 = 35 937,50.

Droite d'ajustement :

$Y = 93,75\ X + 35\,937,50$.

Supposons que les dépenses de publicité s'élèvent à 540 pour l'année N. Quel sera le montant des ventes ?

$Y = 93,75 \times 540 + 35\,937,50$; $Y = 86\,562,50$.

2 Le budget des ventes

1. La prévision des ventes

Le budget des ventes permet d'établir les ventes qui seront réalisées sur une année, réparties par mois ou par trimestre.

Application

Reprenons l'exemple.

Nous allons établir le budget des ventes trimestrielles.

Supposons que les ventes de l'année N (arrondies à l'entier) se répartissent selon les coefficients suivants :

Taux de TVA : 19,6 %.

1er trimestre	0,90
2e trimestre	1,40
3e trimestre	1,10
4e trimestre	0,60

La somme des coefficients est égale à 4. On répartit proportionnellement le chiffre d'affaires annuel en fonction des différents coefficients.

	Coefficients	CA HT
1er trimestre	0,90	19 477
2e trimestre	1,40	30 297
3e trimestre	1,10	23 805
4e trimestre	0,60	12 984
Total	4	86 563

Application (suite)

Le budget des ventes trimestrielles s'établit de la façon suivante :

	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre
Chiffre d'affaires HT	19 477,00	30 297,00	23 805,00	12 984,00
TVA collectée	3 817,49	5 938,21	4 665,78	2 544,86
Chiffre d'affaires TTC	23 294,49	36 235,21	28 470,78	15 528,86

2. Le budget des encaissements

Après avoir calculé le montant des ventes réalisées à chaque période, il est important de connaître le montant encaissé.
Si l'entreprise accorde des délais de règlement à ses clients, elle encaissera une vente mensuelle sur plusieurs mois.

Application

Reprenons l'exemple.
Supposons que les conditions de règlement des clients sont les suivantes : 20 % au comptant, 50 % à 30 jours et 30 % à 60 jours.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
CA mensuel TTC	7 764,83	7 764,83	7 764,83	12 078,40	12 078,40	12 078,40
Encaissement comptant	1 552,97	1 552,97	1 552,97	2 415,68	2 415,68	2 415,68
Encaissement à 30 j		3 882,42	3 882,42	3 882,42	6 039,20	6 039,20
Encaissement à 60 j			2 329,45	2 329,45	2 329,45	3 623,52
Total des encaissements	1 552,97	5 435,38	7 764,83	8 627,54	10 784,33	12 078,40

• **Explications**

Le chiffre d'affaires mensuel est obtenu en divisant par 3 le CA du trimestre.
Encaissement comptant : 7 764,83 × 20 %.
Encaissement à 30 j : 7 764,83 × 50 %.
Encaissement à 60 j : 7 764,83 × 30 %.
Le total des encaissements représente le montant que l'entreprise recevra chaque mois de ses clients.

Exercice 1

On vous communique les données suivantes :
Montant du chiffre d'affaires des 6 dernières années (en milliers d'euros).

N – 5 : 30 200 ; N – 4 : 31 800 ; N – 3 : 32 900 ;
N – 2 : 33 400 ; N – 1 : 34 300 ; N : 34 950.

- Calculez le chiffre d'affaires prévisionnel pour l'année N + 1.

CORRIGÉ p. 197

Exercice 2

La société Fresco fabrique des boîtes métalliques. Elle décide de commercialiser un nouveau modèle. Après des analyses, le responsable des ventes vous informe des ventes en quantités prévisionnelles pour le premier semestre N + 1.

Janvier	23 000
Février	26 500
Mars	21 400
Avril	24 700
Mai	19 800
Juin	19 200

Prix de vente HT de la boîte : 2,10 €

Conditions de règlement des clients :
- 10 % à la commande, soit un mois avant la livraison ;
- 40 % à la livraison ;
- le solde à 30 jours.

- Présentez le budget semestriel des ventes.

CORRIGÉ p. 197

20 Les coûts préétablis et les écarts

1 La fiche du coût préétabli

Elle permet de calculer le coût unitaire préétabli d'un produit.

Application

Informations concernant la fabrication d'un produit P.

Données prévisionnelles	Données réelles
Production : 2 000 unités	Production : 1 900 unités
MP1 : 3 kg à 12 €	MP1 : 6 080 kg pour 76 000 €
MP2 : 2 kg à 37 €	MP2 : 3 515 kg pour 126 540 €
MOD : 2,5 h à 20 €	MOD : 4 370 h pour 94 392 €
Charges indirectes : 5 UO à 6 €	Ch. ind. : 8 740 UO à 5,60 €

Établissement de la fiche du coût préétabli

	Quantité	CU	Total
MP1	3 kg	12	36
MP2	2 kg	37	74
MOD	2,5 h	20	50
Charges indirectes	5 UO	6	30
Total			190

Calcul du coût préétabli de la production réelle :
1 900 unités × 190 = 361 000 €.

Calcul du coût préétabli de la production prévue :
2 000 unités × 190 = 380 000 €.

2 Le calcul des écarts

C'est la différence entre le coût réel et le coût préétabli de la production constatée. Cette différence s'analyse sur les différents composants du coût.

Application

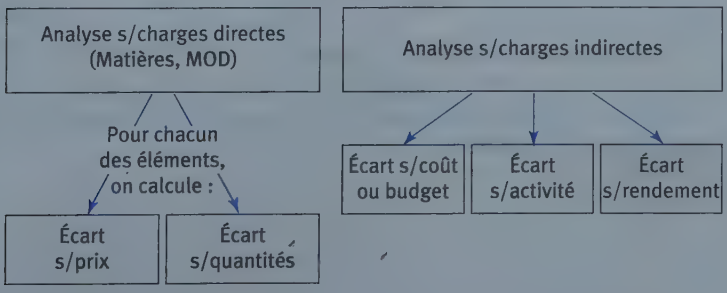
Reprenons l'exemple précédent.

	Coût réel			Coût préétabli pour 1 900 unités			Écart	
	Qté	CU	Montant	Qté	CU	Montant		
MP1	6 080	12,50	76 000	5 700	12,00	68 400	7 600	Défavorable
MP2	3 515	36,00	126 540	3 800	37,00	140 600	– 14 060	Favorable
MOD	4 370	21,60	94 392	4 750	20,00	95 000	– 608	Favorable
Ch. ind.	8 740	5,60	48 944	9 500	6,00	57 000	– 8 056	Favorable
			345 876			361 000	– 15124	Favorable

Colonne « quantité » du coût préétabli :
MP1 : 5 700 = 3 kg × 1 900 (1 900 étant la production constatée).
MP2 : 3 800 = 2 kg × 1 900.
MOD : 4 750 = 2,5 h × 1 900.
Charges indirectes : 9 500 = 5 UO × 1 900.
Lorsque le coût réel est supérieur au coût préétabli, l'écart est défavorable. À l'inverse, l'écart est favorable.

L'analyse des écarts

Deux analyses sont menées : l'analyse des charges directes et l'analyse des charges indirectes.



Un écart supplémentaire peut être calculé au niveau des charges directes : l'écart sur volume d'activité (coût préétabli sur production constatée – coût préétabli sur production prévue).

Application

Reprenons l'exemple précédent.

• **Autres informations pour les charges indirectes**
Charges fixes : 40 000 € Charges variables : 20 000 €.
Nombre d'unités d'œuvre : 10 000.

• **Calcul de l'écart sur MP1**
Écart s/prix : (prix réel – prix préétabli) × qté réelle
(12,50 – 12) × 6 080 = + 3 040 €.
Écart s/quantité : (qté réelle – qté préétablie) × prix préétabli
(6 080 – 5 700) × 12 = + 4 560 €.
La somme de ces deux écarts représente bien les 7 600 € trouvés dans le tableau précédent.

• **Écart s/volume d'activité**
[12 × (3 × 1 900)] – [12 × (3 × 2 000)] = – 3 600 €.
Le même raisonnement est appliqué pour la MP2 et la MOD.

Calcul des écarts sur charges indirectes :
Écart s/budget :
(CUO réel × activité réelle) – (C. budgété × activité reelle)
(5,60 × 8 740) – (2 × 8 740 + 40 000) = – 8 536 €.

CUO variable

• **Écart s/activité**
(C. budgété × activité réelle) – (C. préétabli × activité réelle)
(2 × 8 740 + 40 000) – (6 × 8 740) = + 5 040 €.

• **Écart s/rendement**
(C. préétabli × activité réelle) – (C. préétabli × activite standard)
(6 × 8 740) – (6 × 9 500) = – 4 560 €.
La somme de ces trois écarts représente bien les – 8 056 € trouvés dans le calcul des écarts globaux.

Exercice 1

Le directeur de l'entreprise Philippe vous communique les informations suivantes :
- production mensuelle normale : 4 000 unités ;
- cadence de production prévue : 5 unités/heure de MOD ;
- consommation prévue matières : 4 800 kg à 1,5 € le kg ;
- MOD prévue : 24 000 €.

Au cours du mois de juin, la production de 3 500 unités a entraîné les consommations suivantes :
- matières : 4 250 kg pour 7 437,50 € ;
- MOD : 760 heures pour 24 320 €.

Décomposez l'écart global relatif à la production constatée sur matières et MOD.

CORRIGÉ p. 198

Exercice 2

Le chef comptable de l'entreprise Poussin vous communique les informations concernant le centre « Contrôle ».

Entretien : 15 000 € indépendant du niveau d'activité.
Salaire du contrôleur : 27 000 €.
Amortissement : 42 000 €.
Le centre fonctionne normalement 1 400 h par an et permet le contrôle de 35 000 produits.
Au cours de l'année, le centre n'a fonctionné que 900 h pour contrôler 20 000 produits. Les charges ont été les suivantes :
Entretien : 14 500 €.
Salaire du contrôleur : 27 800 €.
Amortissement : 42 000 €.

1. Calculez le budget standard du centre.
2. Calculez l'écart global et analysez-le.

CORRIGÉ p. 199

21 Le budget de production

1 Les principes clés

La gestion de la production a pour mission de prévoir puis d'optimiser les composants nécessaires à la fabrication des produits finis.
Les outils d'optimisation sont souvent issus des méthodes de la programmation linéaire.

2 La méthode

Application

Soient M1 et M2, deux produits fabriqués dans trois ateliers aux capacités hebdomadaires suivantes.

Atelier 1	900 heures
Atelier 2	900 heures
Atelier 3	200 heures

Chaque produit nécessite les temps de fabrication suivants en heures :

	M1	M2
Atelier 1	5	3
Atelier 2	3	5
Atelier 3	1	1

Les marges sur coût variable unitaire sont évaluées à :
$M_1 = 50$ et $M_2 = 40$

Il faut déterminer la quantité de produits à fabriquer chaque semaine si l'on se fixe comme objectif de maximiser la marge sur coût variable.
X = quantité de M1 à fabriquer. Y = quantité de M2 à fabriquer.

- **Contraintes techniques** : Atelier 1 : $5X + 3Y \leqslant 900$.
  Atelier 2 : $3X + 5Y \leqslant 900$.
  Atelier 3 : $X + Y \leqslant 200$.

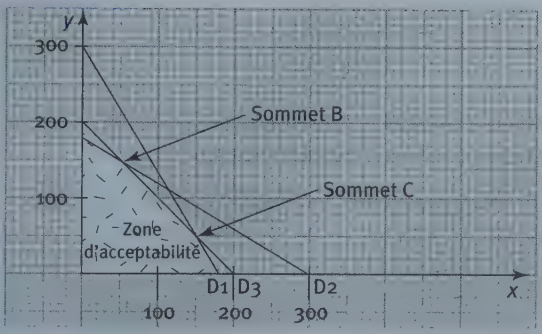
- **Fonction économique** : MAX [50X + 40Y] = M.

- **Solution graphique** :

Transformation des inéquations en équations :

D1 : $5X + 3Y = 900$ $\quad Y = -5/3X + 300$
D2 : $3X + 5Y = 900$ $\quad Y = -3/5X + 180$
D3 : $X + Y = 200$ $\quad Y = -X + 200$

Application (suite)



• **Recherche algébrique**

Sommet B : intersection de la droite D3 et de la droite D2.

$-3/5X + 180 = -X + 200$.

$X = 50$ et $Y = 150$, soit une marge de : $(50 \times 50) + (40 \times 150) = 8\,500$.

Sommet C : intersection de la droite D3 et de la droite D1.

$-3/5X + 180 = -5/3X + 300$. $X = 150$ et $Y = 50$,

soit une marge de : $(50 \times 150) + (40 \times 50) = 9\,500$.

L'optimum de la fonction économique est atteint au sommet C.

3 L'ordonnancement

La gestion de projets est très importante dans l'entreprise.
La méthode utilisée est celle du MPM (Méthode des Potentiels Métra).

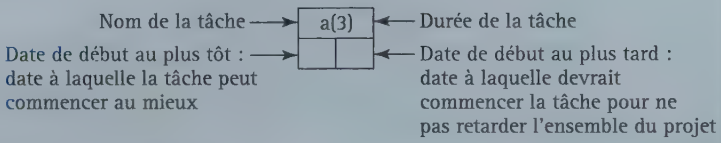
Application

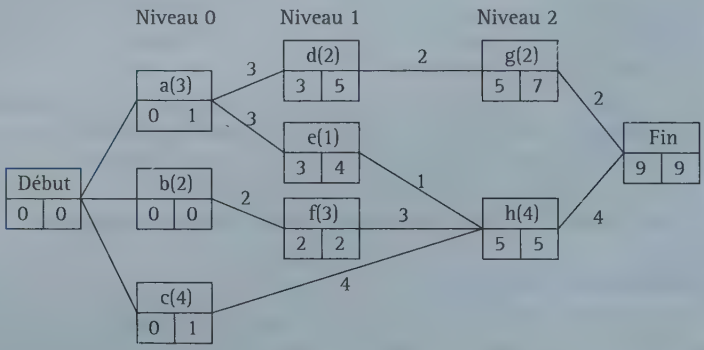
On a découpé la construction d'une nouvelle unité de production.

Tâches	Nature de la tâche	Tâches antérieures	Durées (en mois)
A	Terrassement, assainissement	–	3
B	Recrutement d'une équipe de sécurité	–	2
C	Commande d'une machine	–	4
D	Construction du bâtiment administratif	A	2
E	Construction des ateliers	A	1
F	Formation de l'équipe de sécurité	B	3

G	Aménagement des bureaux	D	2
H	Installation des machines	E, C, F	4

Les sommets du graphe représentent les diverses tâches à réaliser.
Les arcs symbolisent les contraintes d'antériorité.





Le chemin critique est représenté par les tâches dont leur date au plus tôt et leur date au plus tard sont égales.
Dans cette application, le chemin critique est représenté par les tâches B, F, H et sa durée optimale est de 9 mois.
À partir de ce schéma, on peut calculer la marge libre et la marge totale.

- **Calcul de la marge libre**

Date au plus tôt de la tâche suivante − Date au plus tôt de la tâche − Durée de la tâche

- **Calcul de la marge totale pour une tâche**

Date au plus tard − Date au plus tôt

Les tâches du chemin critique ont les marges égales à 0. Aucun retard n'est possible.

Exercice

L'entreprise Laplace fabrique des pièces en cuivre. Elle souhaite optimiser le fonctionnement d'un de ses ateliers produisant deux produits P1 et P2 et comprenant deux machines M1 et M2.

	Production P_1	Production P_2	Capacité
Machine M1	25 en 2 heures	20 en 1 heure	45 heures
Machine M2	15 en 1 heure	20 en 1 heure	40 heures

Le coût de l'unité d'œuvre de la machine M1 est de 15 €.
Le coût de l'unité d'œuvre de la machine M2 est de 22,50 €.
Le prix de vente de P1 est de 3,20 €.
Le prix de vente de P2 est de 3,35 €.
Les ventes de P1 ne peuvent pas dépasser 500 unités et celles de P2 également.

1. Calculez les marges sur coût variable.
2. Écrivez le programme linéaire.
3. Résolvez le programme par la méthode graphique.
4. Les contraintes commerciales restant les mêmes, combien faut-il produire de chaque produit pour dégager une marge sur coût variable de 900 € ?
5. Quelles sont les augmentations nécessaires de capacité de production ?

CORRIGÉ p. 199

22 Le budget d'approvisionnement

1 La gestion de stock en avenir certain

1. Le stock critique minimum

Il s'écoule un délai entre le moment où l'entreprise passe commande et le moment où les approvisionnements sont effectivement disponibles.

C'est le délai de livraison (L).

L'entreprise doit tenir compte de ce délai dans la gestion de ses stocks.

Application

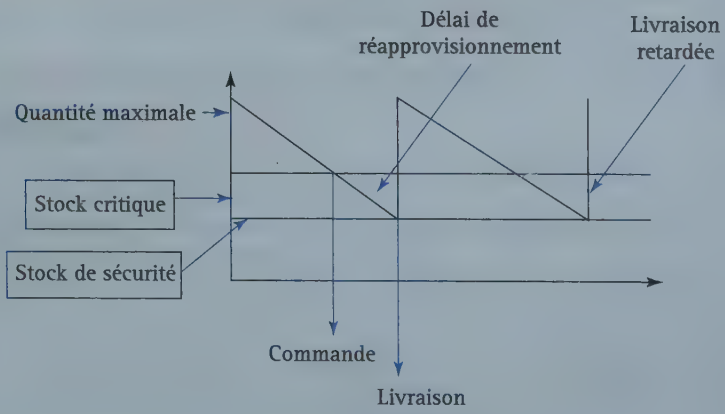
Consommations régulières sur 360 jours de 10 200 composants par an.
Délai de livraison de 15 jours.
Stock critique minimum = (10 200 / 360) × 15 = 425 composants.

2. Le stock de sécurité

L'entreprise définit le niveau de stock de sécurité qui permet d'éviter ou de minimiser le risque de rupture.

Application

Le stock de sécurité du composant permet 14 jours de consommation.
Niveau du stock : (10 200 / 360) × 14 = 397 composants.



3. Le stock critique ou stock d'alerte

Le stock critique ou stock d'alerte est le niveau de stock qui doit déclencher la commande.

Stock critique = Stock critique minimum + stock de sécurité.

Application Stock critique = 425 + 397, soit 822 composants.

2 Les coûts de la gestion de stock

L'entreprise cherche à optimiser le coût total des stocks.

1. Le coût de possession (Cp)

Le coût de possession représente l'ensemble des charges engendrées par la détention de stock dans l'entreprise (locaux, personnel, assurance, etc.). Il est exprimé par un taux de possession.

C_p = Stock moyen × taux.

Stock moyen = Quantité commandée/2.

Ou **Stock moyen = Consommation annuelle/2N.**

(N = nombre de commandes par an)

Application

Consommation annuelle = 2 500 unités à 10 €.
Nombre de commandes = 8.
Taux de possession = 6 %.
Quantité commandée = 2 500 / 8 = 312,50.
Coût de possession = 312,5 / 2 × 6 % × 10 = 93,75 €.

2. Le coût de passation d'une commande (Cp)

Chaque commande génère des charges liées à l'administration des relations avec les fournisseurs. Le coût de passation est considéré comme étant fixe par commande (par exemple : coût de passation d'une commande = 30 €).

3. Le coût total annuel

L'entreprise va rechercher un coût total minimum.
Coût total annuel = Coût de possession + Coût de passation.
L'entreprise va donc chercher un nombre de commandes (N) ou un lot économique (L) qui lui permettent d'obtenir un coût total optimum.

Application

Reprenons le premier exemple avec un coût de passation : 30 €.
Le coût total actuellement avec 8 commandes par an est de :
coût de possession + coût de passation =
6 % × 10 € × (2 500 / 8 × 2) + (30 × 8) = 333,75 €.
Pour quel nombre de commandes ce coût total peut-il être minimum ?
6 % × 10 € × (2 500 / 2N) + (40 × N) = minimum.
Pour y répondre, nous appliquons le modèle de Wilson.

Application (suite)

Calcul à partir de N :

$$N = \sqrt{\frac{Q \times P \times Cs}{2 \times Cp}}$$

Q = consommation ; P = prix unitaire achat.
Cs = coût de possession ou taux.
Cp = coût de passation.

$$\text{Soit } N = \sqrt{\frac{2\,500 \times 10 \times 0{,}06}{2 \times 30}} = 5 \text{ commandes.}$$

Calcul à partir de L : L étant la quantité à commander par commande.

$$L = \sqrt{\frac{2 \times Q \times Cp}{Cs}} \quad \text{soit } L = \sqrt{\frac{2 \times 2\,500 \times 30}{0{,}06 \times 10}} = 500 \text{ unités.}$$

Vérification : une consommation annuelle de 2 500 unités répartie sur cinq commandes correspond à un lot économique de 500 unités.
L'entreprise peut déterminer la cadence d'approvisionnement, soit, dans notre exemple, si l'approvisionnement se fait régulièrement sur toute l'année :
360 jours / 5 commandes = 72 jours.

3 La budgétisation

Les approvisionnements peuvent être prévus en quantités fixes ou par périodes fixes. La présentation des budgets se fait sous forme de tableaux.

1. La budgétisation par quantités constantes

Dans ce cas, les commandes portent sur des quantités fixes mais à des périodes variables.

Application

Prix d'achat : 6 €. Délai de réapprovisionnement : 1 mois. Stock de sécurité : 300 unités. Coût de passation : 90 €. Taux de possession : 10 %.
Les consommations prévisionnelles sont les suivantes :

Janvier : 500	Février : 400	Mars : 500
Avril : 400	Mai : 400	Juin : 400
Juillet : 300	Août : 100	Septembre : 300
Octobre : 400	Novembre : 500	Décembre : 600

Application (suite)

Le stock au 01/01/N –1 est de 800 unités.

• Solution

Nombre de commandes :

$$N = \sqrt{\frac{4\,800 \times 6 \times 0{,}10}{2 \times 90}} = 4 \text{ commandes de } 4\,800 / 4 = 1\,200 \text{ unités}$$

chacune.

Le réapprovisionnement a lieu tous les 12 / 4 = 3 mois.

Période (mois)	Stock de début	Sorties	Stock après sorties	Entrées	Stock fin	Date commandes	Date livraison
D					800		
J	800	500	300	0	300		
F	300	400	–100	1 200	1 100	01 janv.	01 fév.
M	1 100	500	600	0	600		
A	600	400	200	1 200	1 400	23 mars	23 avr.
M	1 400	400	1 000	0	1 000		
J	1 000	400	600	0	600		
J	600	300	300	0	300		
A	300	100	200	1 200	1 400	01 juil.	01 août
S	1 400	300	1 100	0	1 100		
O	1 100	400	700	0	700		
N	700	500	200	1 200	1 400	24 oct.	24 nov.
D	1 400	600	800	0	800		

Une livraison a lieu lorsque le stock après sorties est inférieur au stock de sécurité (300 unités).

Explications de la livraison du 23 avril :

Stock début = 600.

Sur les 600, 300 unités sont bloquées pour le stock de sécurité. Il ne reste que 600 – 300 = 300 unités pour couvrir une consommation de 400 unités.

Consommation journalière : 400 / 30 = 13,33 unités.

Application (suite)

Durée de consommation des 300 unités disponibles :
300 / 13,33 = 23 jours. Donc, le 23 avril, le stock réel atteint le stock de sécurité, la livraison de 1 200 unités, commandées un mois avant, arrive.

2. La budgétisation par périodes constantes

Dans ce cas, les commandes portent sur des quantités variables mais à des périodes fixes.

Application

Reprenons les mêmes données que précédemment :

Période (mois)	Stock de début	Sorties	Stock après sorties	Entrées	Stock fin	Date commandes	Date livraison
D					800		
J	800	500	300	0	300		
F	300	400	−100	1 300	1 200	01 janv.	01 fév.
M	1 200	500	700	0	700		
A	700	400	300	0	300		
M	300	400	−100	1 100	1 000	01 avr.	01 mai
J	1 000	400	600	0	600		
J	600	300	300	0	300		
A	300	100	200	800	1 000	01 juil.	01 août
S	1 000	300	700	0	700		
O	700	400	300	0	300		
N	300	500	−200	1 100	900	01 oct.	01 nov.
D	900	600	300	0	300		

La livraison doit couvrir 3 mois de consommation, puisque la cadence est égale à 3 mois. Ainsi la livraison du 1er février doit couvrir la consommation de février, mars et avril, soit 1 300 unités.

Exercice 1

L'entreprise Frido vend, de manière régulière, 150 produits par mois.
Le taux de possession est de 10 % de la valeur moyenne du stock. Le coût de passation est de 50 € par commande. Le prix unitaire d'achat est de 10 €.

1. Calculez en fonction de L (quantité fixe commandée à période fixe) :
- le coût annuel de passation ;
- le coût de possession.

2. Déduisez-en la quantité optimale à commander.

CORRIGÉ p. 200

Exercice 2

L'entreprise Dupuis s'approvisionne 24 fois par an en quantités égales pour faire face à une demande régulière de 3 600 articles par an. Par mesure de sécurité, l'entreprise tient à ce que son stock soit toujours au minimum de 100 articles.
Les commandes sont livrées avec un délai de 7 jours.

1. Représentez l'évolution du stock sur un mois, en faisant apparaître la quantité commandée L, le niveau maximum Lm, le stock de sécurité Se et le stock d'alerte Sa.

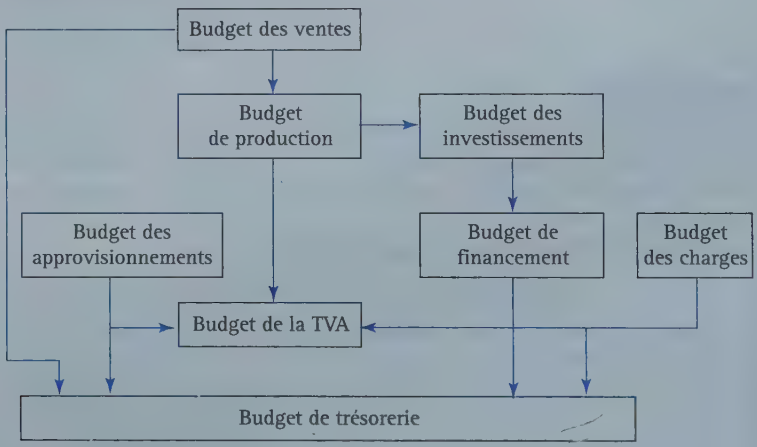
2. Calculez le gain réalisé annuellement. Sachant que le coût de passation d'une commande est de 40,5 € et que le coût de possession est de 1 € par article et par an, quel est le lot économique optimal ?

CORRIGÉ p. 201

23 Le budget de trésorerie

1 Le budget de trésorerie

Le budget de trésorerie permet à l'entreprise d'estimer les entrées et les sorties de trésorerie pour l'année à venir.
L'entreprise sera amenée à prendre des décisions en cas de trésorerie négative : utiliser le crédit à court terme, mobiliser les créances (remise à l'escompte, pratiquer l'affacturage), demander aux fournisseurs de repousser les échéances.
Le budget de trésorerie est établi à partir des différents budgets : des achats, des ventes, de la TVA, des investissements.



Le budget de trésorerie permet aussi d'établir le compte de résultat prévisionnel et le bilan prévisionnel.

2 L'élaboration du budget de trésorerie

Pour établir un bilan de trésorerie, une entreprise établit dans un premier temps le budget de TVA.
Dans un deuxième temps, elle construit le budget de trésorerie qui relate les encaissements d'une part, et les décaissements de l'autre. Les encaissements et les décaissements sont calculés à partir des ventes et des achats TTC.
L'entreprise peut aussi établir un bilan prévisionnel et un compte de résul-

tat prévisionnel afin d'anticiper les éventuelles difficultés financières qui peuvent se présenter.

Application

Une entreprise souhaite faire l'étude de sa trésorerie sur le premier semestre N + 1. On vous communique les informations suivantes :

Budget des ventes

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Chiffre d'affaires HT	310 000,00	322 600,00	350 000,00	345 200,00	364 200,00	342 000,00
TVA collectée	60 760,00	63 229,60	68 600,00	67 659,20	71 383,20	67 032,00
Chiffre d'affaires TTC	370 760,00	385 829,00	418 600,00	412 859,20	435 583,20	409 032,00

Budget des achats

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Achats HT	158 600,00	163 000,00	152 400,00	172 500,00	148 300,00	168 400,00
TVA déductible	31 085,60	31 948,00	29 870,40	33 810,00	29 066,80	33 006,40
Achats TTC	189 685,60	194 948,00	182 270,40	206 310,00	177 366,80	201 406,40

• **Renseignements complémentaires**

Conditions de règlement des clients :
30 % au comptant, 40 % à 30 jours et le solde à 60 jours.
Conditions de règlement des fournisseurs :
la totalité à 30 jours.

Salaires bruts : 84 860 avec une augmentation de 2 % à partir de mai.

Charges sociales : 40 % des salaires bruts.

Les salaires sont payés en fin de mois et les charges sociales le 15 du mois suivant.

Les autres charges externes sont estimées à 72 000 € HT par mois avec une augmentation de 4,5 % à partir d'avril. Elles sont réglées comptant.

Un investissement est prévu en avril pour un coût HT de 123 000 €. Un acompte de 10 % du TTC sera versé en février, 60 % seront payés en avril et le reste en juillet.

Application (suite)

On peut lire dans le bilan au 31/12/N :
Créances : 479 596 € dont 332 488 € seront encaissés en janvier, le reste en février.

Fournisseurs : 167 440 € à payer en janvier.
TVA à décaisser : 15 785 €.
Dettes sociales : 33 944 € à régler en janvier.
Disponibilités : 41 210 €.

• Première étape, le budget de TVA

Budget de TVA

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
TVA collectée	60 760,00	63 229,60	68 600,00	67 659,20	71 383,20	67 032,00
TVA déduc. s/achats	31 085,60	31 948,00	29 870,40	33 810,00	29 066,80	33 006,40
TVA déduc. s/charges	14 112,00	14 112,00	14 112,00	14 747,04	14 747,04	14 747,04
TVA déduc. s/immob.				24 108,00		
Solde TVA	15 562,40	17 169,60	24 617,60	– 5 005,84	27 569,36	19 278,56
Crédit de TVA		0,00	0,00	0,00	– 5 005,84	0,00
TVA à décaisser à payer en M+1	15 562,40	17 169,60	24 617,60	0,00	22 563,52	19 278,56

La TVA collectée est obtenue à partir du budget des ventes. La TVA déductible sur achats est obtenue à partir du budget des achats. La TVA sur charges correspond à 72 000 × 19,6 %, puis (72 000 × 1,045) × 19,6 %.
La TVA sur immobilisations est égale à 123 000 × 19,6 %.
Le mois d'avril dégage un crédit de TVA qui est reporté en mai.

Application (suite)

- **Deuxième étape, le budget de trésorerie**

Budget de trésorerie

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Bilan
Recettes							
Ventes comptant	111 228,00	115 748,88	125 580,00	123 857,76	130 674,96	122 709,60	0,00
Ventes à 30 jours		148 304,00	154 331,84	167 440,00	165 143,68	174 233,28	163 612,80
Ventes à 60 jours			111 228,00	115 748,88	125 580,00	123 857,76	130 674,96
Créances	332 488,00	147 108,00					
Total des recettes	443 716,00	411 160,88	391 139,84	407 046,64	421 398,64	420 800,64	
Dépenses							
Achats		189 685,60	194 948,00	182 270,40	206 310,00	177 366,80	201 406,40
Dettes	167 440,00						
TVA à payer	15 785,00	15 562,40	17 169,60	24 617,60	0,00	22 563,52	19 278,56
Investissements		14 710,80		88 264,80			
Charges de personnel	84 860,00	84 860,00	84 860,00	84 860,00	86 557,20	86 557,20	
Charges sociales	33 944,00	33 944,00	33 944,00	33 944,00	33 944,00	34 622,88	34 622,88
Charges externes	86 112,00	86 112,00	86 112,00	89 987,04	89 987,04	89 987,04	
Total des dépenses	388 141,00	424 874,80	417 033,60	503 943,84	416 798,24	411 097,44	
Trésorerie initiale	41 210,00	96 785,00	83 071,08	57 177,32	- 39 719,88	- 35 119,48	- 25 416,28
Solde mensuel	55 575,00	- 13 713,92	- 25 893,76	- 96 897,20	4 600,40	9 703,20	
Trésorerie finale	96 785,00	83 071,08	57 177,32	- 39 719,88	- 35 119,48	- 25 416,28	

- **Explications de la partie recettes**

Les trois premières lignes représentent l'encaissement des ventes mensuelles. Pour janvier, les ventes TTC se répartissent de la façon suivante : 370 760 × 30 % = 111 228 pour les ventes comptant ; 370 760 × 40 % = 148 304 pour les ventes à 30 jours, soit février et 370 760 × 30 % = 111 228 pour les ventes à 60 jours, soit mars. On procède de la même façon pour les autres mois.

Application (suite)

Ligne créances : le sujet nous indique les encaissements à réaliser en janvier (332 488) et en février (147 108). Ce sont les ventes effectuées en novembre et décembre.

• Explications de la partie dépenses

Ligne achats : les achats sont décaissés à 30 jours.

Ligne dettes : le sujet nous indique le montant fournisseurs à payer en janvier.

Ligne TVA à payer : on reprend à partir du budget de la TVA les montants à décaisser en respectant le décalage d'un mois.

Ligne investissements : l'acquisition a lieu en avril mais un acompte est versé en février, soit (123 000 × 1,196) × 10 % et 60 % en avril. Le solde est à payer en juillet, d'où la colonne « Bilan ».

Ligne charges de personnel : on reprend les informations du sujet en multipliant par 1,02 à partir de mai.

Ligne charges sociales : 40 % des salaires en respectant le décalage d'un mois.

Ligne charges externes : elles sont réglées comptant pour un montant TTC (72 000 × 1,196).

• Explications de la partie trésorerie

La trésorerie initiale correspond à la trésorerie finale du mois précédent.

• Explications de la colonne « Bilan »

L'entreprise peut établir un bilan prévisionnel au 30 juin N + 1.

Extrait du bilan prévisionnel au 30/06/N + 1

Actif		Passif	
.....		.....	
.....		.....	
.....		.....	
Créances	416 997,36	Banque (solde créditeur)	25 416,28
		Dettes fournisseurs	201 406,10
		Dettes sociales	34 622,88
		Dettes fiscales	19 278,56
		.....	

Application (suite)

L'entreprise peut établir aussi un compte de résultat prévisionnel. On totalise les postes de charges et de produits HT sur le premier semestre.

Extrait du compte de résultat prévisionnel au 30/06/N + 1

Achats	963 200	Ventes	2 034 000
Charges externes	441 720	.....	
Charges de personnel	512 554,40	.....	
Charges sociales	170 398,88		
.....			
.....			

• Analyse de la situation

À partir du mois d'avril, la trésorerie de l'entreprise devient négative.

Quelles solutions l'entreprise peut-elle envisager ?

En avril, 60 % de l'investissement est réglé, ne peut-on pas demander d'étaler le règlement sur plusieurs mois ?

L'entreprise règle les fournisseurs à 30 jours alors que les clients règlent sur 3 mois. Le décalage pourrait être réduit en demandant aux fournisseurs un règlement à 30 jours et à 60 jours.

Exercice

On vous demande de présenter le budget de trésorerie pour le premier semestre N+1 en tenant compte des informations suivantes :

Ventes mensuelles HT : 125 000 € puis augmentation de 15 % à partir du mois d'avril.

Règlements : 40 % au comptant, le solde à 30 jours.

Achats mensuels HT : 54 000 € puis augmentation de 10 % à partir du mois d'avril.

Règlement : 20 % comptant, 40 % à 30 jours, le solde à 60 jours.

Emprunt : 5 200 € en janvier et avril.

Acomptes d'IS : 4 000 € en mars, 5 200 en avril et 5 400 € en juin.

Commissions : 5 % des ventes mensuelles HT réglées fin de mois.

Autres charges HT : 65 000 €, puis augmentation de 4 % à partir de mars, réglées comptant.

Les autres informations figurant dans le budget ci-dessous sont extraites du bilan du 31/12/N.

1. Présentez le budget de trésorerie ci-dessous.
2. Proposez des solutions.

CORRIGÉ p. 202

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Bilan
Recettes							
Ventes comptant							
Ventes à 30 jours							
Créances	80 371,00						
Total des recettes							
Dépenses							
Achats comptant							
Achats à 30 jours							
Achats à 60 jours							
Fournisseurs	48 892,00	24 590,00					
TVA à payer	1 024,00						
Emprunt							
Autres charges							
Acomptes IS							
Commissions							
Total des dépenses							
Trésorerie initiale	12 500,00						
Solde mensuel							
Trésorerie finale							

24 Les soldes intermédiaires de gestion (SIG) et la capacité d'autofinancement (CAF)

1 Présentation des SIG

Le tableau des SIG reprend tous les éléments du compte de résultat dans le but de faire apparaître des soldes entre les produits et les charges. Chaque solde a une signification économique pour l'entreprise.
Les SIG sont des indicateurs qui permettent d'analyser les éléments qui contribuent à la formation du résultat net de l'entreprise.
La comparaison des soldes de l'entreprise à ceux de la branche d'activité, ainsi que la comparaison de ces soldes dans le temps, sont des éléments d'analyse significatifs.

1. Le calcul et la signification des SIG

a) La marge commerciale

Elle concerne les entreprises commerciales et représente le résultat commercial réalisé sur les ventes de marchandises.

Calcul : **ventes de marchandises – coût d'achat des m/s vendues : (achats de m/s + var. du stock).**

b) La production de l'exercice

Elle est calculée par les entreprises industrielles puisqu'elle mesure l'activité industrielle de l'entreprise.

Calcul : **production vendue + production stockée + production immobilisée.**

c) La valeur ajoutée

La valeur ajoutée est un indicateur stratégique qui met en évidence le niveau des richesses créées par l'entreprise, et donc l'intérêt économique qu'elle représente.
Ces richesses serviront ensuite à rémunérer les facteurs de production, à financer les organismes sociaux, à payer les impôts et à assurer la croissance de l'entreprise.

Calcul : **production de l'exercice + marge commerciale – conso. en provenance de tiers.**

d) L'excédent brut d'exploitation (EBE)

L'EBE peut être utilisé comme indicateur de performance de l'entreprise car c'est un résultat d'activité calculé avant l'influence du mode de financement. Il permet les comparaisons entre entreprises.

Calcul : **valeur ajoutée + subventions d'exploitation – impôts et taxes – charges de personnel.**

e) Le résultat d'exploitation

Résultat tiré de l'activité normale et courante de l'entreprise.

Calcul : **EBE + reprise s/charges et transfert + autres produits* – dotation exploitation – autres charges.**

*sauf 755 et 655

f) Le résultat courant avant impôt (RCAI)

Parce qu'il intègre les éléments financiers, et en particulier le coût des emprunts, cet indicateur montre dans quelle mesure l'entreprise est capable d'assumer les moyens qu'elle a engagés pour son activité.

Calcul : **résultat d'exploitation + quote-part de résultat (775) + produits financiers + quote-part de résultat – charges financières.**

g) Le résultat exceptionnel

Toujours imprévisible, ce résultat est calculé à part.

Calcul : **produits exceptionnels – charges exceptionnelles.**

h) Le résultat de l'exercice

Il montre ce qui reste de l'activité. Il figure dans le compte de résultat et au bilan.

Calcul : **résultat courant avant impôt + résultat exceptionnel – participation des salariés – impôt sur les bénéfices.**

i) La plus ou moins-value sur cessions

Il s'agit d'une information supplémentaire qui a pour but de faire apparaître le résultat des cessions.

Calcul : **produit des cessions d'éléments d'actif – val. compt. des éléments d'actif cédés.**

2. Remarques

Divers retraitements pour le calcul des soldes intermédiaires de gestion peuvent être faits. Ces retraitements permettent d'améliorer l'analyse des soldes.

On retiendra en particulier le retraitement relatif au crédit-bail et le retraitement relatif au personnel extérieur.

Les redevances de crédit-bail ne sont plus prises en compte dans la consommation en provenance des tiers. Elles sont mises en dotation aux amortissements pour la partie qui correspondait à l'amortissement pratiqué dans le cas où l'entreprise est propriétaire du bien et en charge d'intérêts pour le reste.

Les charges relatives au personnel extérieur sont prises en compte dans les charges de personnel.

Application

La société Valmoute a pour objet la fabrication d'articles de maroquinerie et la commercialisation de différents objets liés à la maroquinerie. On dispose du compte de résultat de l'année (voir page ci-contre).

Information complémentaire : une immobilisation dont la valeur comptable était de 5 000 € a été vendue 4 000 € en N.

• Calcul des SIG

La marge commerciale : 1 250 – 1 050 = 200.

La production de l'exercice : 127 200 + 1 500 = 128 700.

Consommation en provenance des tiers :
25 000 + 2 400 + 30 000 = 57 400.

La valeur ajoutée : 128 700 + 200 – 57 400 = 71 500.

L'EBE : 71 500 – 1 200 – 67 300 = 3 000.

Le résultat d'exploitation : 3 000 + 20 – 870 = 2 150.

Le RCAI : 2 150 + 125 – 590 = 1 685.

Le résultat exceptionnel : 104 – 125 = – 21.

Le résultat de l'exercice : 1 685 – 21 – 950 = 714.

Le résultat sur cessions d'immobilisations : 4 – 5 = – 1.

Application (suite)

Compte de résultat (en milliers d'euros)

Charges	N	Produits	N
Charges d'exploitation :		**Produits d'exploitation :**	
Achat de marchandises	1 000	Ventes de marchandises	1 250
Variation de stock	50	Production vendue (biens et services)	127 200
Achats de matières 1res et autres approv.	25 000	**Sous-total A : Montant du CA**	128 450
Variation de stock	2 400	Production stockée	1 500
Autres achats et charges externes	30 000	Production immobilisée	
Impôts, taxes et versements assimilés	1 200	Reprises sur amort. et prov. transfert de charges	20
Salaires et traitements	52 300	Autres produits	
Charges sociales	15 000	**Sous-total B**	1 520
Dotation aux amort. et aux prov. :	270		
Autres charges			
Total I	127 820	**Total I (A + B)**	129 970
Charges financières :		**Produits financiers :**	
Dotations aux amort. et aux prov.		D'autres val. mob. et créances immob.	
Intérêts et charges assimilées	590	Autres intérêts et produits assimilés	125
Charges nettes sur cessions de VMP		Reprises sur prov. et transferts de charges	
		Produits nets sur cessions de VMP	
Total II	590	**Total II**	125
Charges exceptionnelles :		**Produits exceptionnels :**	
Sur opérations de gestion	120	Sur opérations de gestion	100
Sur opérations de capital	5	Sur opérations de capital	4
Dotations aux amort. et aux prov.		Reprise sur prov. et transferts de charges	
Total III	125	**Total III**	104
Impôts sur les bénéfices (IV)	950		
Total des charges (I + II + III + IV)	12 948	**Total des produits (I + II + III)**	130 199
Solde créditeur : Bénéfice	714	**Solde débiteur : perte**	
Total général	130 199	**Total général**	130 199

Application (suite)

- **Présentation du tableau des SIG (en milliers d'euros)**

Produits (colonne 1)		Charges (colonne 2)		Soldes intermédiaires des exercices (colonne 1 – colonne 2)	N	N + 1
Ventes de m/s	1 250	Coût d'achat des m/s vendues	1 050	Marge commerciale	200	
Production vendue Production stockée Prod. immobilisée	127 200 1 500	ou déstockage				
Total	128 700	Total		Production de l'exercice	128 700	
Prod. de l'exercice Marge commerciale	128 700 200	Cons. de l'exercice en prov. de tiers	57 400			
Total	128 900	Total	57 400	Valeur ajoutée	71 500	
Valeur ajoutée Subvention d'expl.	71 500	Imp., taxes et vers. assimilés Ch. de personnel	1 200 67 300	Excédent brut (ou insuff. brute) d'exploitation		
Total	71 500	Total	68 500		3 000	
Excédent brut d'expl. Reprises sur ch. et transfert de charges Autres produits	3 000 20	ou Insuff. brute expl. Dot. aux amort. et aux provisions Autres charges	870			
Total	3 200	Total	870	Résultat d'exploitation (bénéfice ou perte)	2 150	
Résultat d'expl. Quotes-parts de résult./opérat. faites en commun Produits financiers	2 150 125	ou Résultat expl. ou Quotes-parts de résult./opérat. faites en commun Ch. financières	 590			
Total	2 275	Total	590	Résultat courant avant impôt (bénéfice ou perte)	1 685	
Produits exceptionnels	104	Ch. exceptionnelles	125	Résultat exceptionnel (bénéfice ou perte)	– 21	
Résultat courant avant impôt Résultat exceptionnel	1 685	ou Résultat courant avant impôt ou Résultat exceptionnel Participation des salariés Impôts/bénéfices	21 950			
Total	1 685	Total	971	Résultat de l'exercice (bénéfice ou perte)	714	
Produits des cessions d'éléments d'actif	4	Valeurs comptables des éléments cédés	5	Plus-values et moins-values sur cessions d'éléments d'actif	– 1	

Remarque : ce tableau permet de suivre l'évolution des SIG sur deux ans (N – 1 et N).

2 Présentation de la CAF

La capacité d'autofinancement de l'exercice est le surplus de trésorerie dégagé par l'activité, c'est-à-dire la différence entre les produits encaissés ou encaissables et les charges décaissées ou décaissables.

Ce surplus (capacité) peut être affecté au financement de l'entreprise par elle-même (autofinancement).

1. Le calcul de la CAF

a) La méthode soustractive

Elle est présentée par le plan comptable général. Elle s'appuie sur l'EBE.

Application

Première méthode	Comptes	
Excédent brut d'exploitation (EBE)		3 000
+ Transfert de charges d'exploitation	791	
+ Autres produits d'exploitation	75	
– Autres charges d'exploitation	65	
+/– Quotes-parts de résultat/opérations faites en commun	755-655	
+ Produits financiers (sauf reprises sur provisions)	76 (sauf 786)	125
– Charges financières (sauf dotations aux amortissements et provisions)	66 (sauf 686)	– 590
+ Produits exceptionnels (sauf produits de cessions, rep. sur provisions et subventions d'investissement virées au résultat de l'exercice)	77 (sauf 775, 777 et 787)	100
– Charges exceptionnelles (sauf valeur comptable des immobilisations cédées et dotation aux amortissements et aux provisions)	67 (sauf 675, 687)	– 120
– Participation des salariés	691	
– Impôt sur les bénéfices	695,697	– 950
= Capacité d'autofinancement		1 565

b) La méthode additive

Cette méthode est plus simple à utiliser.

Application

Seconde méthode	Comptes	
Résultat net		714
+ Dotation aux amortissements et aux provisions	681, 686, 687	870
– Reprises sur amortissements et provisions	781, 786, 787	– 20
+ Valeur comptable des éléments d'actif cédés	675	5
– Produits des cessions des éléments d'actif	775	– 4
– Quote-part des subventions d'investissement virée au résultat de l'exercice	777	
= Capacité d'autofinancement		1 565

Les ratios relatifs à l'analyse du compte de résultat

1. Les ratios de profitabilité

Taux de marge commerciale $= \frac{\text{Marge commerciale}}{\text{Chiffre d'affaires}}$	Il mesure le résultat de l'activité commerciale de l'entreprise. C'est un indicateur très important.
Taux de marge brute d'exploitation $= \frac{\text{EBE}}{\text{Chiffre d'affaires}}$	Il mesure le résultat dû à l'exploitation normale par rapport au niveau d'activité sans tenir compte du système d'amortissement adopté par l'entreprise.
Taux de marge bénéficiaire $= \frac{\text{Rés. net de l'exercice}}{\text{Chiffre d'affaires}}$	Il mesure le résultat global par rapport au niveau d'activité.

2. Les ratios de rentabilité

a) La rentabilité de capitaux propres

$R1 = \frac{\text{Résultat net}}{\text{Capitaux propres}}$	Il mesure la rentabilité des capitaux investis par les associés dans l'entreprise.

$R2 = \frac{\text{Résultat courant avant impôt}}{\text{Capitaux propres}}$	R1 risque d'être biaisé par le résultat exceptionnel (non représentatif de l'activité normale de l'entreprise) ; R2 permet d'éviter ce biais.

b) La rentabilité économique

$R3 = \frac{\text{Résultat net + ch. d'intérêts}}{\text{Capitaux stables}}$	Il mesure la rentabilité des capitaux investis durablement. La comparaison de ce ratio avec R1 permet d'apprécier l'utilité des emprunts.

3. Les autres ratios

Il existe une multitude d'autres ratios en fonction de l'objectif recherché, par exemple.

Exemple : les ratios relatifs au partage de la valeur ajoutée (Charges de personnel/VA ; Impôts, taxes/VA).

En fait, les ratios sont intéressants si on les compare :
– dans le temps (évolution des ratios sur plusieurs années) ;
– dans l'espace économique : on compare les ratios à ceux de la moyenne de la branche d'activité, communiqués par la centrale des bilans de la Banque de France.

Exercice

L'entreprise Lorgou vous communique son compte de résultat (en milliers d'euros).

Charges	N	Produits	N
Charges d'exploitation :		**Produits d'exploitation :**	
Achat de marchandises		Ventes de marchandises	
Variation de stock		Production vendue (biens	
Achats de matières 1res et		et services)	29 522
autres approvisionnements	7 852	**Sous-total A : Montant**	
Variation de stock	– 250	**du CA**	29 522
Autres achats et charges		Production stockée	– 800
externes	1 275	Production immobilisée	
Impôts, taxes et		Reprises sur amort.	
versements		et prov. transfert de	
assimilés	352	charges	9
Salaires et traitements	10 900	Autres produits	2
Charges sociales	5 600	**Sous-total B**	– 789
Dotation aux amort. et			
aux provisions :	772		
Autres charges	10		
Total I	26 511	**Total I (A + B)**	28 733
Charges financières :		**Produits financiers :**	
Dotations aux amort. et		D'autres val. mob. et	
aux provisions	15	créances immob.	
Intérêts et charges		Autres intérêts et produits	
assimilées	248	assimilés	325
Charges nettes sur		Reprises sur prov. et	
cessions de VMP		transferts de charges	2
		Produits nets sur cessions	
		de VMP	
Total II	263	Total II	327

Charges	N	Produits	N
Charges exceptionnelles :		Produits exceptionnels :	
Sur opérations de gestion	10	Sur opérations de gestion	
Sur opérations de capital	5	Sur opérations de capital	6
Dotations aux amort. et aux provisions		Reprise sur prov. et transferts de charges	
Total III	15	Total III	6
Impôts sur les bénéfices (IV)	770		
Total des charges (I + II + III + IV)	27 559	Total des produits (I + II + III)	29 066
Solde créditeur : Bénéfice	1 507	Solde débiteur : perte	
Total général	29 066	Total général	29 066

Informations complémentaires :
Le compte 621 a un solde de 3 000 €.
Le montant inscrit dans le compte de redevance de crédit-bail est de 6 000 €.
Les frais financiers dans le cas d'un financement du matériel par crédit-bail sont de 1 000 €.

Présentez le tableau des SIG et le calcul de la CAF (selon les deux méthodes) après retraitement.

CORRIGÉ p. 204

25 Le bilan fonctionnel

1 Présentation

Le bilan fonctionnel est élaboré à partir du bilan comptable avant répartition.
Les reclassements et les retraitements qui conduisent à l'établissement du bilan fonctionnel visent à mettre en évidence une image plus pertinente de la situation de l'entreprise. Ils permettent d'obtenir un bilan fonctionnel en grandes masses, qui va pouvoir permettre l'analyse de l'équilibre financier de l'entreprise.

L'analyse du bilan fonctionnel va mettre en évidence :
– le fonds de roulement net global (FRNG) ;
– le besoin en fonds de roulement (BFR) ;
– la trésorerie nette (TN).

Les grandes masses du bilan fonctionnel sont les suivantes :

ACTIF
Emplois stables
Actif circulant d'exploitation (ACE)
Actif circulant hors exploitation (ACHE)
Trésorerie active (TA)

PASSIF
Ressources stables
Passif circulant d'exploitation (PCE)
Passif circulant hors exploitation (PCHE)
Trésorerie passive (TP)

2 Le bilan fonctionnel après reclassements et retraitements

1. L'actif

Les éléments de l'actif sont évalués à leur valeur brute.
Les amortissements et provisions de l'actif sont ajoutés aux ressources propres.
Les autres créances et les charges constatées d'avance sont à reclasser en ACE et ACHE selon les indications, sinon on les considérera comme faisant partie de l'exploitation.
Le capital souscrit non appelé vient en diminution des ressources propres.
Les créances diverses, les valeurs mobilières de placement et le capital souscrit-appelé, non versé sont classés dans l'ACHE.

Les primes de remboursement des emprunts sont prises en diminution des dettes financières au passif.

Les charges à répartir sur plusieurs exercices sont ajoutées aux emplois stables.

Les écarts de conversion actif sont à annuler pour permettre au poste concerné de retrouver sa valeur de départ. Ils vont conduire soit à l'augmentation des créances, soit à la diminution des dettes fournisseurs, selon la justification des montants.

2. Le passif

Les autres dettes et les produits constatés d'avance sont à reclasser en PCE et PCHE selon les indications, sinon on les considérera comme faisant partie de l'exploitation.

Les dettes diverses et les dettes sur immobilisations sont classées dans le PCHE.

Les emprunts et dettes financières classés dans les ressources stables voient leurs montants diminués des concours bancaires courants et soldes créditeurs de banque qui sont pris en compte dans la TP.

Les dettes fiscales et sociales sont classées dans le PCE, sauf pour la partie relative à l'impôt sur les sociétés qui est prise en compte dans le PCHE.

Les écarts de conversion passif sont à annuler pour permettre au poste concerné de retrouver sa valeur de départ. Ils vont conduire soit à la diminution des créances, soit à l'augmentation des dettes fournisseurs, selon la justification des montants.

3. Les retraitements

Les effets escomptés non échus (EENE) sont réintégrés dans les créances clients ; parallèlement, on augmente la TP.

Les intérêts courus non échus sur certains postes d'actif comme les immobilisations financières, créances et trésorerie sont à reclasser dans l'ACHE. Les intérêts courus sur emprunt sont retranchés des dettes financières et pris en compte dans le PCHE.

Les immobilisations en crédit-bail sont prises en compte comme des immobilisations appartenant à l'entreprise financées par emprunt. La valeur d'origine du bien est prise en compte dans les emplois stables, tandis que la part qui correspond aux amortissements (fictive) est ajoutée aux amortissements et la part correspondante à la valeur nette comptable en dettes financières.

4. Le bilan fonctionnel après reclassements et retraitements

Emplois (actif)	Ressources (passif)
Emplois stables	**Ressources stables**
Immobilisations brutes Valeur d'origine des contrats de biens pris en crédit-bail Charges à répartir – Intérêts courus sur prêts	Ressources propres Capitaux propres Amortissements et provisions de l'actif Amortissement des biens pris en crédit-bail Provisions pour risques et charges – Capital souscrit non appelé Dettes financières (sauf concours bancaires courant, soldes créditeurs de banques et intérêts courus)
Actif circulant d'exploitation (ACE) **En valeur brute**	**Passif circulant d'exploitation (PCE)**
Stocks et en-cours Avances et acomptes versés sur commandes Créances d'exploitation (y compris EENE) + Écarts de conversion actif sur créances – Écarts de conversion passif sur créances Charges constatées d'avance d'exploitation	Avances et acomptes reçus Dettes fournisseurs et comptes rattachés Dettes fiscales et sociales (sauf IS) + Écart de conversion passif sur dettes d'exploitation – Écart de conversion actif sur dettes d'exploitation Produits constatés d'avance d'exploitation
Actif circulant hors exploitation (ACHE)	**Passif circulant hors exploitation (PCHE)**
Créances hors exploitation Capital souscrit-appelé, non versé Valeurs mobilières de placement Charges constatées d'avance hors exploitation Intérêts courus sur prêts	Dettes sur immobilisations Dettes fiscales (IS) Produits constatés d'avance hors exploitation Intérêts courus sur emprunts
Trésorerie active (TA)	**Trésorerie passive (TP)**
Disponibilités	Concours bancaires courants et soldes créditeurs de banques + EENE

L'analyse du bilan fonctionnel

La comparaison des grandes masses du bilan fonctionnel permet de mettre en évidence différents agrégats significatifs.

1. Le fonds de roulement net global (FRNG)

FRNG = Ressources stables – Emplois stables

Positif, il montre que tous les emplois stables ont été financés par des ressources stables. L'excédent ainsi dégagé va permettre de financer le besoin en fonds de roulement.

2. Le besoin en fonds de roulement (BFR)

Le BFR représente la différence entre le besoin de financement du cycle d'exploitation et les ressources induites par l'activité de l'entreprise.

BRF = (ACE + ACHE) – (PCE + PCHE)

On peut décomposer le BFR en deux :
– le besoin en fonds de roulement d'exploitation (BFRE) ;
– le besoin en fonds de roulement hors exploitation (BFRHE).
D'où l'égalité suivante : **BFR = BFRE + BFRHE**
Avec :

BFRE = ACE – PCE
BFRHE = ACHE – PCHE

3. La trésorerie nette

Elle peut être calculée de deux façons :

TN = FRNG – BFR
TN = TA – TP

Si le FRNG est supérieur au BFR, cela signifie que le FRNG finance la totalité du BFR, l'excédent de ressources permet de dégager une TN positive.
Si le FRNG est inférieur au BFR, cela signifie que le FRNG ne finance qu'une partie du BFR et que l'on est obligé d'avoir recours à la trésorerie passive pour financer le BFR, donc la TN sera négative.

4. Remarques

Lorsque la trésorerie nette est négative, le rétablissement de la situation peut être obtenu :
– soit en augmentant le FRNG : augmentation du capital, emprunt à long terme ;

– soit en diminuant le BFR : augmentation des dettes circulantes en demandant un allongement du crédit accordé par les fournisseurs, par exemple, et/ou diminution des stocks et des créances sur les clients en réduisant le crédit qui leur est accordé.

4 Les ratios

1. Ratios de rotation

Les trois ratios suivants expliquent la formation du BFR d'exploitation.

Ratios de rotation (en jours)	Signification
$\text{Délai de rotation des stocks} = \frac{\text{Stock moyen} \times 360}{\text{Coût d'achat des m/s vendues}}$	Il mesure le nombre de jours nécessaires à l'écoulement des stocks. Remarque : si le stock s'écoule en 18 jours, il tourne 360/18 = 20 fois par an.
$\text{Délai de rotation des clients} = \frac{\text{Créances clients et comptes rattachés} \times 360}{\text{CA annuel TTC}}$	Il mesure la durée moyenne du crédit consenti aux clients. Si ce ratio = 45 jours, cela signifie que les clients paient l'entreprise avec un délai d'un mois et demi.
$\text{Délai de rotation des fournisseurs} = \frac{\text{Fournisseurs et comptes rattachés} \times 360}{\text{Achats de B et S TTC}}$	Il mesure la durée moyenne du crédit accordé par les fournisseurs. Si ce ratio = 30 jours, cela signifie que l'entreprise paie les fournisseurs avec un délai d'un mois.

Le ratio de rotation des stocks concerne les stocks de marchandises. Pour les stocks de matières premières, le dénominateur devient le coût d'achat des matières premières utilisées.

Pour le ratio de rotation des clients, les ventes (chiffre d'affaires) et les achats sont comptabilisés hors taxes alors que les créances clients et les dettes fournisseurs sont comptabilisées toutes taxes comprises. Pour que les deux termes des ratios crédit-clients et crédit-fournisseurs soient comparables, on doit exprimer le chiffre d'affaires et les achats toutes taxes comprises.

2. Les ratios de structure financière

Ils sont très nombreux, la recherche de ratios significatifs pour l'analyse est importante, en voici quelques-uns.

La couverture des capitaux investis	RS / ES + BFRE
La couverture des emplois stables ou financement des immobilisations	RS / ES
L'autonomie financière	Ressources propres / Dettes totales
L'indépendance financière	Ressources propres / Ressources stables

Application

Vous disposez au 31 décembre du bilan comptable de la société Parma et de diverses informations.

• **Informations complémentaires**

– Le poste autres créances concerne l'exploitation pour 5 000,00 €.
– Les charges constatées d'avance concernent l'exploitation.
– Les produits constatés d'avance concernent pour 20 000,00 € l'exploitation.
– Le poste impôt sur les bénéfices se monte à 20 000,00 €.
– Les concours bancaires courants et les soldes créditeurs de banques inscrits dans le poste emprunts auprès des établissements de crédit sont de 25 000,00 €.

La répartition des écarts de conversion est la suivante.

Écarts de conversion actif		Écart de conversion passif	
Diminution de créances	2 000,00	Augmentation de créances	1 900,00
Augmentation de dettes	950,00	Diminution de dettes	2 000,00

On présentera dans un premier temps le bilan fonctionnel condensé.

Dans un second temps, on présentera les calculs qui permettent d'obtenir :
– le fonds de roulement net global ;
– le besoin en fonds de roulement d'exploitation ;
– le besoin en fonds de roulement hors exploitation ;
– la trésorerie nette.

Application (suite)

Bilan société Parma					
Actif				Passif	
	Brut	Amort. et provisions	Net		
Immobilisations incorporelles				**Capitaux propres**	
Frais établissement	12 000	4 000	8 000	Capital	150 000
Fonds commercial	18 000		18 000	Réserve légale	10 000
Immobilisations corporelles				Réserves statutaires	280 000
Terrains	250 000		250 000	Résultat	40 000
Constructions	100 000	22 500	77 500		
Matériels et outillage	150 000	68 500	81 500	TOTAL I	480 000
Autres	142 000	52 000	90 000		
Immobilisations financières				**Provisions pour risques et charges**	
Participations	15 000		15 000	Provisions pour risques	8 000
TOTAL II	687 000	147 000	540 000	TOTAL II	8 000
Actif circulant				Dettes	
Stocks mat. premières	97 200	15 000	82 200	Emprunts établissements de crédit	269 000
Stocks prod. finis	102 000	25 000	77 000		
Créances rattachées	195 000	25 000	170 000	Dettes fournisseurs	150 000
Autres	35 000		35 000	Dettes fiscales et sociales	35 000
Actions propres	3 500		3 500	Dettes sur immobilisations	25 000
Disponibilités	82 000		82 000	Autres	
Charges constatées d'avance	5 000		5 000	Produits constatés d'avance	28 000
TOTAL III	519 700	65 000	454 700	TOTAL III	507 000
Charges à répartir	1 250		1 250		
Écarts de conversion (actif)	2 950		2 950	Écarts de conversion (passif)	3 900
	1 210 900	212 000	998 900		998 900

Bilan fonctionnel condensé de la société Parma.

Actif		Passif	
Emplois stables	688 250	Ressources stables	944 000
Act. circ. d'exploit.	404 300	Pas circ. d'exploit.	186 050
Act. circ. hors exploit.	33 500	Pas circ. hors exploit.	53 000
Trésorerie active	82 000	Trésorerie passive	25 000
Total	1 208 050	Total	1 208 050

Application (suite)

Informations complémentaires

Emplois stables : 687 000 + 1 250.
Actif circulant d'exploit. : 199 200 + 200 000 + 2 000 – 1 900 + 5 000.
Actif circulant HE : 30 000 + 3 500.
Trésorerie active : 82 000.
Ressources propres : 480 000 + 212 000 + 8 000 = 700 000.
Dettes financières : 269 000 – 25 000 = 244 000.
Ressources stables : 700 400 + 244 000.
Passif circulant exploit. : 150 000 + 15 000 + 2 000 – 950 + 20 000.
Passif circulant HE : 25 000 + 20 000 + 8 000.

Fonds de roulement net global	**255 750**
Ressources stables – Emplois stables	944 000 – 688 250
Besoins en fonds de roulement d'exploitation	**218 250**
Actif circulant hors exploitation – Passif circulant d'exploitation	404 700 – 186 050
Besoin en fonds de roulement hors exploitation	**– 19 500**
Actif circulant hors exploitation – Passif circulant hors exploitation	33 500 – 53 000
Besoin en fonds de roulement	**198 750**
Trésorerie nette	**57 000**
Trésorerie active – Trésorerie passive	82 000 – 25 000
Vérification	**57 000**
FRNG – BFR	255 750 – 198 750

Exercice

Vous travaillez dans la société Marino.
Vous disposez du bilan comptable de la société, ainsi que de différents éléments permettant les reclassements et les retraitements.

Informations complémentaires

- Le poste autres créances concerne le hors exploitation.
- Les produits constatés d'avance concernent l'exploitation.
- Les charges constatées d'avance concernent pour 20 000,00 € l'exploitation.
- Le poste impôt sur les bénéfices se monte à 4 000 €.
- Les concours bancaires courants et soldes créditeurs de banques inscrits dans le poste emprunts auprès des établissements de crédit sont de 12 000 €.
- La répartition des écarts de conversion est la suivante :

Écarts de conversion Actif		Écart de conversion Passif	
Diminution de créances	6 000,00	Augmentation de créances	2 000,00
Augmentation de dettes	2 400,00	Diminution de dettes	1 500,00

- Les immobilisations en crédit-bail ont une valeur d'origine de 25 000,00 €, la part qui correspondait à l'amortissement pratiqué en cas d'acquisition est de 20 000,00 €.
- Le montant des effets escomptés non échus est de 25 000 €.
- Bilan comptable : voir page suivante.

1. Présentez le bilan fonctionnel de la société Marino, ainsi que le bilan fonctionnel condensé.
2. Calculez :
- le fonds de roulement net global ;
- le besoin en fonds de roulement d'exploitation ;
- le besoin en fonds de roulement hors exploitation ;
- la trésorerie nette.

CORRIGÉ p. 206

Annexe

Bilan société Marino					
Actif				Passif	
	Brut	Amort. et provisions	Net		
Immobilisations incorporelles				**Capitaux propres**	
Frais établissement	14 290	3 580	10 710	Capital	146 000
Fonds commercial	19 500		19 500	Réserve légale	6 000
Avances et acomptes	2 000		2 000		
Immobilisations corporelles				Réserves statutaires	232 000
Terrains	352 000		352 000	Résultat	7 810
Constructions	548 000	460 000	88 000		
Matériels et outillage	165 000	78 500	86 500	TOTAL I	391 810
Autres	49 000	35 000	14 000		
Immobilisations financières				**Provisions pour risques et charges**	
Participations	20 300		20 300	Provisions pour risques	8 000
TOTAL II	1 170 090	577 080	593 010	TOTAL II	8 000
Actif circulant				**Dettes**	
Stocks mat. premières	49 500	4 500	45 000	Emprunts établissements de crédit	370 000
Stocks prod. finis	162 000	32 000	130 030		
Créances rattachés	225 000	45 000	180 000	Dettes fournisseurs	152 000
Autres	35 000		35 000	Dettes fiscales et sociales	39 000
Actions propres	8 500		8 500	Dettes sur immobilisations	57 000
Disponibilités	4 200		4 200	Autres	
Charges constatées d'avance	26 000		26 000	Produits constatés d'avance	28 000
TOTAL III	510 200	81 500	428 700	TOTAL III	646 000
Charges à répartir	18 000		18 000		
Primes remb. emprunt	1 200		1 200		
Écarts de conversion (actif)	8 400		8 400	Écarts dé conversion (passif)	3 500
	1 707 890	658 580	1 049 310		1 049 310

26 Le tableau de financement

1 Le tableau de financement

Présentation du tableau de financement

Le tableau de financement est composé de deux parties.

Il est obtenu en comparant le bilan d'une entreprise à une année d'intervalle (en N et N + 1) et en tenant compte d'informations complémentaires : emprunt contracté, dotation aux provisions, etc.

Application

On vous communique le bilan N – 1 et le bilan N :

Bilan au 31/12/N – 1

Actif	Brut	Amort. et prov.	Net	Passif	Net
Terrains	95 000		95 000	Capital	750 000
Constructions	812 000	609 000	203 000	Réserves	160 000
Installations techniques	52 640	23 084	29 556	Résultat	62 191
Autres	312 000	83 973	228 027		
Total I	1 271 640	716 057	555 583	Total I	972 191
Stocks marchandises	475 000	14 250	460 750	Emprunts auprès établissements de crédit	152 000
Créances 236 000	4 142	231 858		Dettes fournisseurs	240 650
VMP	15 600	1 480	14 120		
Disponibilités	102 530		102 530		
Total II	829 130	19 872	809 258	Total II	392 650
Total général	2 100 770	735 929	1 364 841	Total général	1 364 841

Application (suite)

Bilan au 31/12/N

Actif	Brut	Amort. et prov.	Net	Passif	Net
Terrains	245 000		245 000	Capital	750 000
Constructions	812 000	641 480	170 520	Réserves	210 000
Installations techniques	78 580	23 334	55 246	Résultat	77 642
Autres	312 000	175 184	136 816		
Total I	1 447 580	839 998	607 582	Total I	1 037 642
Stocks marchandises	444 500	14 555	429 945	Emprunts auprès établissements de crédit	112 950
Créances	192 910	3 025	189 885	Dettes fournisseurs	158 570
VMP	11 730	1 860	9 870		
Disponibilités	71 880		71 880		
Total II	721 020	19 440	701 580	Total II	271 520
Total général	2 168 600	859 438	1 309 162	Total général	1 309 162

• **Informations complémentaires :**

- un nouvel emprunt de 22 500 € a été souscrit en N ;
- l'entreprise a cédé un matériel industriel pour 7 900 € acheté 10 210 € et amorti de 2 250 € ;
- la répartition du résultat de N-1 est la suivante :
  mise en réserve : 50 000 ;
  le solde a été distribué.
- dotation aux amortissements de l'exercice N : 126 191 € ;
- dotation aux provisions de l'exercice N : 2 365 € ;
- reprises aux provisions de l'exercice N : 2 797 €.

2 Le tableau de financement (partie 1)

Ce tableau reprend les variations des emplois et des ressources stables.

Application

Tableau de financement
(partie 1)

Emplois de l'exercice N		Ressources de l'exercice N	
Distributions mises en paiement	12 191	Capacité d'autofinancement	203 461
Acquisition d'éléments actifs immobilisé :		Cession ou réduction des éléments de l'actif immobilisé :	
Immobilisations incorporelles	150 000	Cession d'immobilisations incorporelles	
Immobilisations corporelles	36 150	Cession d'immobilisations corporelles	7 900
Immobilisations financières		Cession d'immobilisations financières	
Charges à répartir sur plusieurs exercices	0	Augmentation de capital ou d'apports	0
Réduction des capitaux propres	0	Augmentations des autres capitaux propres	0
Remboursement des dettes financières	61 550	Augmentation des dettes financières	22 500
Total des emplois	259 891	Total des ressources	233 861
Variation du fonds de roulement net global (ressource nette)	0	Variation du fonds de roulement net global (emplois nets)	26 030

1. Explications de la partie Emplois

Application

– Distributions mises en paiement : les dividendes versés au cours de l'année constituent un emploi des capitaux propres.
L'énoncé signale que le résultat N – 1 (62 191 €) a été mis en réserve pour 50 000, donc a été distribué pour 12 191 €.

– Acquisitions d'éléments d'actif : le poste terrains a augmenté de 150 000 (245 000 – 95 000) ; pour le poste installations techniques, l'énoncé nous signale la cession d'un matériel, soit : 52 640 – 10 210 = 42 430. Le poste est égal à 78 580, donc une acquisition a eu lieu de 36 150.

– Les charges à répartir sur plusieurs exercices représentent le montant brut transféré au cours de l'exercice.

– La réduction des capitaux propres ne comprend que des réductions ayant un impact sur la trésorerie.

– Le remboursement des dettes financières correspond à l'amortissement de l'emprunt.
L'énoncé nous signale qu'un nouvel emprunt a été souscrit pour 22 500, soit 152 000 + 22 500 = 174 500. Le poste est de 112 950, donc un remboursement de 61 550 € a eu lieu.

2. Explications de la partie Ressources

Application

– La capacité d'autofinancement (Résultat + Dotations – Reprises – Résultat cession immob.) constitue la première cause d'augmentation du fonds de roulement.
Résultat de cession du matériel : 7 900 – (10 210 – 2 250) = – 60.
77 642 + 126 191 + 2 365 – 2 797 + 60 = 203 461.

– Les cessions d'immobilisations sont évaluées au prix de cession, soit 7 900 € pour le matériel industriel.

– L'augmentation des capitaux propres représente les augmentations de capital appelé et les subventions d'investissement reçues au cours de l'exercice.

– L'augmentation des dettes financières correspond au montant des emprunts souscrits au cours de l'exercice, soit 22 500 €.

Le tableau de financement (partie 2)

Le deuxième tableau doit permettre de retrouver la variation du fonds de roulement trouvée dans le premier tableau, mais de sens contraire. À une ressource dans le premier tableau correspond un emploi dans le deuxième tableau.

L'augmentation des postes d'actif et la diminution des postes du passif constituent **un besoin**.

La diminution des postes d'actif et l'augmentation des postes du passif constituent un **dégagement**.

La colonne « solde » se calcule par différence entre le dégagement et le besoin. Toute augmentation du BFR se traduit par le signe (–) et toute diminution par le signe (+).

Application

Tableau de financement (partie 2)

Variation du fonds de roulement net global	Exercice N		
	Besoins (1)	Dégagements (2)	Solde (2 – 1)
Variation « Exploitation »			
Variation des actifs d'exploitation :			
Stocks		30 500	
Avances et acomptes versés			
Créances clients et autres créances		43 090	
Variation des actifs d'exploitation :			
Avances et acomptes reçus			
Dettes fournisseurs et autres dettes	82 080		
Totaux	82 080	73 590	
A. Variation nette exploitation			– 8 490
Variation « Hors Exploitation »			
Variation des autres débiteurs		3 870	
Variation des autres créditeurs			
Totaux	0	3 870	
B. Variation nette hors exploitation			3 870

Application (suite)

Total A + B			
Besoins de l'exercice en fonds de roulement ou Dégagement net en fonds de roulement			– 4 620 0
Variation « Trésorerie » Variation des disponibilités Variation des concours bancaires et soldes créditeurs de banque		30 650	
Totaux	0	30 650	
C. Variation nette « trésorerie »			30 650
Variation du fonds de roulement net global (Total A + B + C) Emploi net ou Ressource nette			 0 26 030

• **Explications des différents sommes**

– Poste « Stocks » : 475 000 – 444 500 = 30 500.
Les stocks ont diminué, donc c'est un dégagement.

– Poste « Créances » : 236 000 – 192 910 = 43 090.
Les créances ont diminué, donc c'est un dégagement.

– Poste « Fournisseurs » : 240 650 – 158 570 = 82 080.
Les fournisseurs ont diminué, donc c'est un besoin.

– Poste « Autres débiteurs » :
le poste VMP a diminué de 15 600 – 11 730 = 3 870.

Exercice

On vous communique les balances de l'entreprise « Tout pour le jouet », ainsi que les tableaux des immobilisations, des amortissements et des provisions.

Balances de l'entreprise « Tout pour le jouet »

N° comptes	Intitulés comptes	Soldes au 31/12/N – 1		Soldes au 31/12/N	
		Débiteurs	Créditeurs	Débiteurs	Créditeurs
101000	Capital		150 000		160 000
106000	Réserves		25 000		70 000
120000	Résultat		80 000		47 320
151000	Provisions pour risques		20 000		15 000
164000	Emprunts		12 000		20 000
200000	Immobilisations incorporelles	10 000		15 000	
210000	Immobilisations corporelles	70 000		80 050	
260/270	Immobilisations incorporelles	54 050		63 050	
281000	Amort. Immob. corporelles		12 000		14 000
296000	Prov. dépréciation immo. fin.		9 000		8 000
370000	Stock marchandises	70 000		69 500	
397000	Prov. dépréciation stocks				5 000
401000	Fournisseurs		75 000		60 000
404000	Fournisseurs d'immob.		3 100		4 500
411000	Clients	108 500		60 000	
491000	Prov. dépréciation clients		20 000		5 500
42/43/44	Dettes fiscales et sociales		13 000		12 100
487000	Produits constatés d'avance		19 550		11 000
503000	Actions	41 000		37 550	
590000	Prov. dépréciation actions		30 000		3 700
512/531	Disponibilités	115 100		110 970	
	Totaux	468 650	468 650	436 120	436 120

• Autres renseignements :

Cession des immobilisations :

Incorporelles : 17 000 € ;

Corporelles : 19 500 € ;

Financières : 8 500 €.

Il n'y a pas eu de réduction de capital.

Un nouvel emprunt de 10 000 € a été souscrit au cours de l'année N.

Le résultat N – 1 a été mis en réserve pour 45 000 €, le reste ayant été distribué.

Les valeurs mobilières de placement et les produits constatés d'avance sont considérés comme des créances et des dettes hors exploitation.

Tableau de variation des immobilisations

Immobilisations	Montant début N	Augmentations	Diminutions	Montant fin N
Incorporelles	10 000	15 000	10 000	15 000
Corporelles	70 000	35 050	25 000	80 050
Financières	54 050	20 000	11 000	63 050

Tableau de variation des amortissements

Immobilisations	Montant début N	Augmentations	Diminutions	Montant fin N
Corporelles	12 000	12 050	10 050	14 000

Tableau de variation des provisions

Immobilisations	Montant début N	Augmentations	Diminutions	Montant fin N
Financières	9 000	1 500	2 500	8 000
Stocks		5 000		5 000
Créances	20 000	10 500	25 000	5 500
VMP	30 000	1 700	28 000	3 700
Risques	20 000		5 000	15 000

Présentez le tableau de financement partie 1 et partie 2.

CORRIGÉ p. 208

27 Le fonds de roulement normatif

1 Les éléments du BFRE

Les décalages dans le cycle d'exploitation (durée de stockage, durée du crédit clients, durée du crédit fournisseurs) conduisent à l'existence du besoin en fonds de roulement d'exploitation (BFRE).

Les éléments qui composent le BFRE sont considérés comme proportionnels au niveau de l'activité, qui est répartie sur une année de 12 mois à raison de 30 jours par mois.

Pour établir un BFRE, on suppose que les conditions d'exploitation sont relativement stables.

2 Le rôle du BFR normatif

Le calcul du besoin en fonds de roulement normatif conduit à exprimer chaque poste du besoin en nombre de jours de chiffre d'affaires, dans le but d'améliorer ses composantes pour réduire son financement par le FRNG ou par de la trésorerie, qui est coûteuse pour la société.

Ainsi, le besoin net exprimé en jours de CA peut être converti en pourcentage du CA HT ou en unité monétaire permettant de calculer le fonds de roulement normatif nécessaire pour le couvrir.

3 Le principe de calcul

On calcule les éléments du BFRE à partir de la durée moyenne d'écoulement et du coefficient de structure (importance des éléments du BFRE en fonction du CA HT).

Durée d'écoulement Moyenne × **Coefficient de Structure** = **Élément du BFRE en jours de CA**

4 Le tableau de calcul

Éléments du BFRE	Durée moyenne d'écoulement	Coefficient de structure	BFR en jours de CA	
			Besoins	Ressources
Stock de matières premières	(Stock moyen/coût d'achat des mat. prem. consommées) × 360	Coût d'achat des mat. prem. consommées/CAHT	X	
Stock de marchandises	(Stock moyen/coût d'achat des marchandises vendues) × 360	Coût d'achat des marchandises vendues/CAHT	X	
Stocks de produits finis	(Stock moyen/coût de produc. des produits vendus) × 360	Coût de produc. des produits vendus/CAHT	X	
Stock en-cours	(Stock moyen/coût de prod. des en-cours) × 360	Coût de prod. des en-cours /CAHT	X	
Clients en-cours	((clients + effets à recevoir + EENE – avances obtenues)/ CATTC) × 360	CATTC/CAHT	X	
TVA déductible	Durée moyenne d'écoulement de la TVA : (30/2) jours + délais de paiement	TVA déductible/ CAHT	X	
Fournisseurs	((fournisseurs + effets à payer – avances accordées)/achats TTC) × 360	Achats TTC/CAHT		X
TVA collectée	Durée moyenne d'écoulement de la TVA : (30/2) jours + délais de paiement	TVA collectée/CAHT		X
Salaires	Durée moyenne d'écoulement : 15 jours	Salaires nets/CAHT		X
Organismes sociaux	Durée moyenne d'écoulement : 15 jours + délai de paiement	(charges salariales + patronales)/CAHT		X
BFR en jours de CAHT			X	

Application

Le CA prévisionnel de la société Vande est de 7 000 000 €.
Les durées moyennes d'écoulement, ainsi que les coefficients de structure qui ont permis de calculer le BFRE normatif sont présentés dans le tableau suivant.

Eléments du BFRE	Durée d'écoulement	Coef. de structure	Besoins	Ressources
Stocks de mat. premières	15	0,30	4,50	
Stocks de PF	30	0,56	16,80	
Clients	60	1,196	71,76	
TVA déduc.	35	0,105 6	3,70	
Fournisseurs	60	0,59		35,40
Personnel	15	0,19		2,85
Organismes sociaux	30	0,16		4,80
TVA collectée	35	0,196		6,86
			96,76	49,91
Besoin net			46,85	

Le besoin en fonds de roulement d'exploitation correspond à 46,85 jours de CA HT. Il représente 13 % du chiffre d'affaires hors taxes (100 × 46,85/360).

Pour l'exercice suivant, il faut prévoir un fonds de roulement prévisionnel de (7 000 000 × 46,85/360) = 910 972 € permettant le financement du besoin en fonds de roulement d'exploitation.

Puisqu'il s'agit d'une prévision, des améliorations peuvent ainsi être envisagées pour permettre de réduire le BFRE, et ainsi de minorer son financement par de la trésorerie passive.

Exercice

Le directeur financier de la société Stones vous communique les informations suivantes :

- le chiffre d'affaires prévisionnel est de 5 000 000 € ;
- le délai de rotation des stocks de marchandises est de 10 jours ;
- les clients règlent en moyenne tous les 45 jours ;
- les achats de marchandises sont réglés en moyenne tous les 50 jours ;
- le montant des achats de marchandises est de 2 400 000 € ;
- l'entreprise est soumise au taux de TVA normal (19,6 %) ;
- l'entreprise paye sa TVA le 21 de chaque mois ;
- les salaires nets sont de 1 000 000 € ;
- les charges salariales et patronales sont de 450 000 € ;
- les salaires sont payés le dernier jour du mois ;
- les dettes sociales sont payées le 15 du mois suivant.

1. Calculez le besoin en fonds de roulement normatif de l'entreprise.
2. Déterminez le BFRE en valeur.

CORRIGÉ p. 210

28 Le modèle de flux conceptuel

Définition

Le modèle de flux conceptuel (MFC) décrit graphiquement les flux de données qui s'échangent entre le domaine de gestion étudié et les acteurs (une personne, une entreprise, un service de l'entreprise, etc.).

On distingue :

– les flux entrants dans le domaine qui vont déclencher des traitements ;

– les flux sortants qui seront le résultat des traitements.

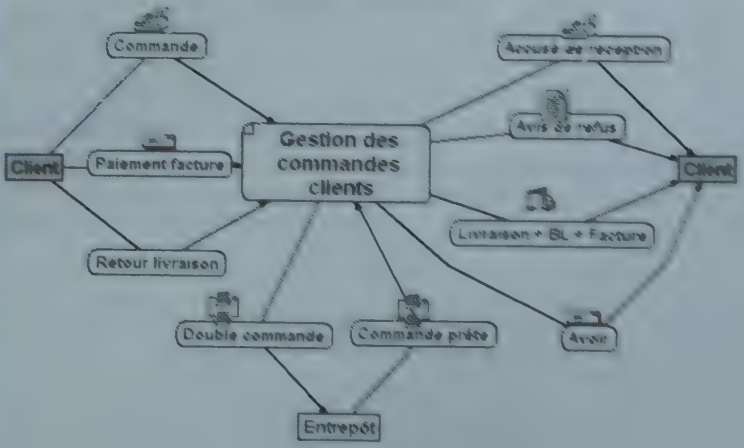
Si l'on connaît le support d'un flux (voix, courrier, téléphone, e-mail, échange informatique au sein d'un réseau, etc.) on peut le préciser. Dans tous les cas, il faudra avoir une idée précise des informations (du message) véhiculées par chaque flux.

Application

Le domaine de la gestion des commandes clients dans la société AIMF (Alimentation Industrielle Méditerranéenne) comprend les deux règles de gestion suivante :

- si le client est un client qualifié de douteux (retards de paiement important et fréquents), sa commande sera refusée ;

- en cas de livraison non conforme, le client peut retourner les marchandises litigieuses et bénéficier d'un avoir.



Exercice 1

Pour demander à entrer dans une grande école commerciale (l'ECM) les candidats envoient leur dossier avant une date déterminée. Une première commission examine les dossiers de candidature à l'inscription. À l'issue de cet examen, ils sont soit rejetés, soit acceptés, soit mis en attente (dans tous les cas, le candidat est averti). Les dossiers en attente sont réexaminés ultérieurement par une seconde commission après réception d'un dossier complété des informations supplémentaires demandées aux candidats, dans un certain délai. Lorsqu'un candidat reçoit un avis favorable, il doit retourner, dans un certain délai, un chèque égal au montant des droits d'inscription. Le dossier est alors clos. L'étudiant reçoit sa carte. S'il envoie les pièces et/ou le chèque hors délai, le tout lui est retourné.

Présentez le modèle de flux conceptuel entre l'ECM et les candidats.

CORRIGÉ p. 211

Exercice 2

La société MER (Matériel Électronique pour Radars) doit s'approvisionner en composants électroniques pour fabriquer ses matériels. Le processus d'approvisionnement est déclenché par un autre processus appelé « calcul des besoins », dont le résultat principal est d'émettre des demandes d'approvisionnement (composants à commander et en quelle quantité).
Les acheteurs lancent alors un appel d'offres auprès de fournisseurs de composants électroniques, en précisant le délai de réponse (par exemple, 15 jours). Lorsqu'ils reçoivent une offre, ils l'examinent pour voir si elle est conforme à l'appel. S'ils la jugent intéressante mais incomplète, ils demandent des renseignements complémentaires, qui devront être fournis dans un certain délai (par exemple, une semaine). Trois semaines après le lancement de l'appel d'offres, ils examinent toutes les offres et font leur choix. Un bon de commande est alors établi à destination du fournisseur retenu. Quand la livraison arrive, un contrôle qualité est effectué. Les composants défectueux sont retournés au fournisseur avec le résultat des tests. Quand tous les composants sont livrés et conformes au contrôle qualité, la facture est réglée au fournisseur.

Présentez le modèle de flux conceptuel entre le service d'approvisionnement de MER et les fournisseurs.

CORRIGÉ p. 212

29 Les concepts de base du MCD

1 Définition

Le modèle conceptuel des données (MCD) a pour but de représenter sous la forme d'un schéma un système d'information (SI) ou une partie de celui-ci (un domaine de gestion). Ce schéma s'illustre par trois formes géométriques (rectangle, rectangle aux bords arrondis, trait). Il obéit à un formalisme précis. Celui que nous exposons est celui de la méthode d'analyse MERISE, mise au point par des universitaires français dans les années 1980. Ce modèle doit être lisible par un non-informaticien : c'est un outil de communication entre l'analyste et les personnes concernées.

2 Entité et association

Ce sont les deux concepts de base du MCD.

1. L'entité

Une entité rassemble des ensembles de personnes, d'objets, de choses qui ont en commun les mêmes propriétés.

2. L'association

Une association représente un lien entre deux entités ou plus. Elle est nommée par un verbe à l'infinitif qui lui donne une signification.

3 Propriété, valeur, occurrence, identifiant

1. La propriété

Les données du SI sont appelées propriétés dans le MCD. Les propriétés sont élémentaires, elles n'en contiennent pas d'autres. Le nom de chaque propriété doit être celui sous lequel elle est désignée par l'ensemble des acteurs du système d'information.

2. L'entité

Chaque entité ou association contient des éléments appelés occurrence.

3. L'occurence

Pour chaque occurrence, chaque propriété prend ou non (elle est alors facultative) une valeur. Cette valeur peut être du texte, une grandeur numérique ou une date. En gestion, les grandeurs numériques et les dates sont capitales puisque les premières représentent les données quantitatives de gestion, objets de nombreux calculs (cumuls, statistiques, etc.) et les secondes permettent la gestion du temps (relance, échéance, historisation, etc.).

4. L'identifiant

Toute entité doit posséder un identifiant. Chaque valeur de l'identifiant identifie une occurrence. Il doit être stable dans le temps. Soit il est créé, soit il crée artificiellement (un compteur), soit il résulte d'une codification.

Les cardinalités

Elles traduisent la participation minimale et maximale d'une occurrence quelconque d'une entité dans les occurrences d'une association.

Cardinalité minimale 0 : certaines occurrences de l'entité ne participent pas à l'association.

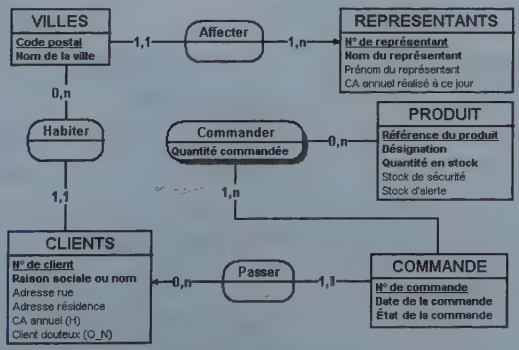
Cardinalité minimale 1 : toute (chaque) occurrence de l'entité doit participer au moins une fois à l'association.

Cardinalité maximale 1 : une occurrence de l'entité ne peut participer plus d'une fois à l'association.

Cardinalité maximale *n* : une occurrence de l'entité peut participer plusieurs fois à l'association.

Application

La gestion des commandes chez AIME



Les entités sont symbolisées par un rectangle et les associations par un rectangle aux bords arrondis.

Les cardinalités sont représentées par un couple de chiffre sur chaque patte qui relie une entité à une association.

Les identifiants sont soulignés.

Les propriétés dont on doit obligatoirement renseigner la valeur pour chaque occurrence sont en gras.

Les associations fonctionnelles

Elles relient au plus deux entités (elles sont binaires) et la cardinalité maximale d'une des deux pattes est 1.

Application

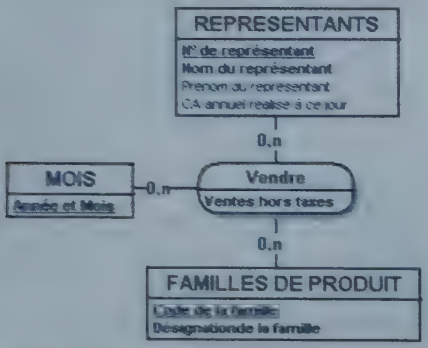
Un client habite une ville. Une ville est affectée à un représentant. Une commande est passée par un client.

Les associations non fonctionnelles

Elles peuvent être de dimension 2, 3 (elles sont alors ternaires) ou même davantage (cas rare). Toutes les cardinalités maximales de toutes leurs pattes sont supérieures à 1.
Chaque occurrence d'une association non fonctionnelle est identifiée par l'ensemble des valeurs formé par la valeur de chacun des identifiants des entités qu'elle met en relation.

Application

- Cas d'une association binaire non fonctionnelle : dans une commande, plusieurs produits peuvent être commandes et un produit peut faire l'objet de plusieurs commandes.
- Cas d'une association ternaire :



Vendre permettra d'enregistrer pour chaque représentant, pour chaque famille de produit, le chiffre d'affaires mensuel réalisé, sur plusieurs années.

Exercice 1

Un club sportif propose à ses adhérents la pratique d'un certain nombre de sports collectifs (football, rugby, volley, hand ball, etc.). À son inscription, l'adhérent remplit une fiche signalétique et choisit le sport qu'il désire pratiquer ; il fait alors partie de l'une des équipes de ce sport. Chaque équipe a un entraîneur, seul son nom est enregistré et un entraîneur ne s'occupe que d'une équipe.

- Présentez le MCD.

CORRIGÉ p. 211

Exercice 2

Dans un lycée, les élèves sont inscrits dans des classes. Chaque classe a un nom et un professeur principal dont on veut connaître seulement le nom.
On veut enregistrer pour les élèves toutes les informations nécessaires pour pouvoir les contacter.
Dans une classe, un certain nombre de matières sont enseignées. On désire savoir le coefficient, le nombre d'heures de cours et de travaux pratiques pour chaque classe et chaque matière.

- Présentez le MCD.

CORRIGÉ p. 212

Exercice 3

Dans une entreprise de transports routiers, les camions et les chauffeurs sont répertoriés. On désire enregistrer, chaque mois, le nombre d'heures de transport effectuées et le nombre de kilomètres parcourus par chaque chauffeur sur chaque camion.
Les camions doivent être révisés au moins une fois par mois et en tout cas tous les 10 000 km.
Une prime d'ancienneté est accordée aux chauffeurs.

- Présentez le MCD.

CORRIGÉ p. 212

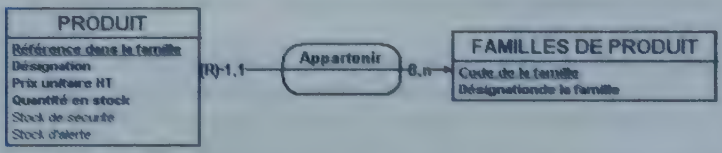
30 Approfondissement du MCD

L'identifiant relatif

Une entité définit un objet qui a une existence propre, donc un identifiant indépendant de celui des autres entités. Mais certaines entités n'ont en fait d'existence que parce qu'une autre entité existe. L'entité dépendante est appelée **entité faible**, par opposition à l'entité forte. L'entité faible a alors un identifiant relatif à celui de l'entité forte. La destruction d'une occurrence de l'entité forte entraîne la destruction des occurrences de l'entité faible associée.

Application

Chez AIME, les produits sont regroupés en famille (LEGumes, POIsson, VIAnde, GLAces, PATisserie etc.)



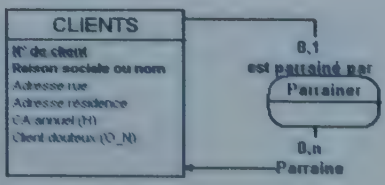
Le R (ou des parenthèses encadrant le couple 1,1) symbolise le caractère relatif de l'identifiant *Référence dans la famille* par rapport au *Code de la famille*. L'identifiant relatif du produit POI01X est 01X (une valeur de *Référence dans la famille*) par rapport à POI (une valeur de *Code de la famille*).

L'association réflexive

C'est une association entre une entité et elle-même, elle peut être fonctionnelle ou non.

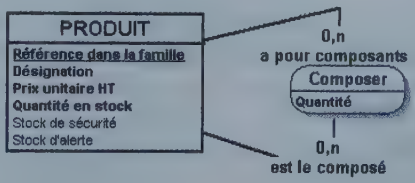
Application 2

Chez AIME, chaque client peut parrainer plusieurs clients (il en retire bien sûr des avantages commerciaux). Un client est parrainé au plus par un autre.



Application 2

Chez AIME les produits sont aussi bien des ingrédients de base, des sauces que des plats cuisinés. Un plat est alors composé de plusieurs ingrédients de base, de sauces. Les sauces sont élaborées à partir d'ingrédients de base...

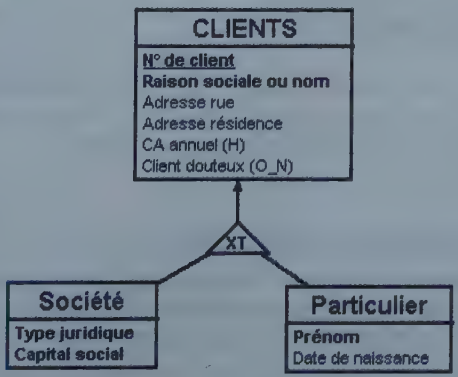


La spécialisation/généralisation

Une entité qualifiée de **générique** (ou sur-type) contient les propriétés communes aux entités qualifiées de **spécialisées** (ou sous-type).

Application 2

Chez AIME, les clients sont soit des particuliers, soit des sociétés.



X est une contrainte d'exclusion : un client est soit un particulier, soit une société.

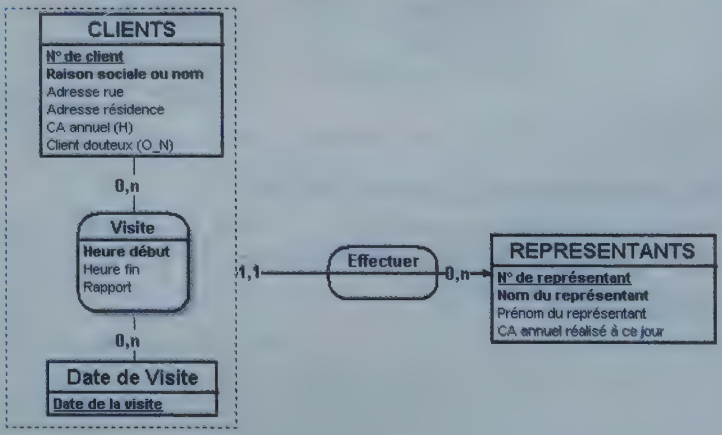
T est une contrainte de totalité : un client ne peut être autre chose qu'un particulier ou une société.

l'agrégation

L'agrégation consiste à voir comme un seul objet de gestion une association binaire non fonctionnelle et les deux entités qu'elle relie. Il est ainsi possible de tisser des liens entre cet objet et d'autres entités.

Application

Chez AIME, les visites des représentants chez les clients sont planifiées. Un jour donné, un client reçoit la visite d'un représentant.



Si Visite avait été une association ternaire (l'association Effectuer n'a alors plus lieu d'être), alors le même jour un client aurait pu recevoir la visite de plusieurs représentants de chez AIME.

L'historisation des informations

Établir l'historique des valeurs d'une propriété consiste à conserver la trace de ces différentes valeurs au cours du temps. On peut historiser aussi une entité ou une association (donc toutes leurs propriétés).

Application

Chez AIME, on décide de conserver pendant 5 années le CA annuel réalisé par un client.

Dans l'entité CLIENTS, le H qui suit la propriété CA annuel indique l'historisation de cette propriété, sa datation sera l'année et sa profondeur 5.

Exercice 1

Le conseil syndical d'une copropriété aide le syndic. Le numéro de chaque appartement commence par la lettre du bâtiment dans lequel il se trouve. Le nombre d'habitants qui l'occupent, le type d'appartement (F1, F2, F3, F4, F5, F6) ainsi que l'étage sont des informations pertinentes. Chaque bâtiment a un concierge, dont on veut enregistrer le nom et la date d'embauche.
Pour chaque appartement, on connaît son propriétaire et son locataire éventuel. Ils sont identifiés par un numéro, leur nom et leur prénom. Pour les locataires, il faut connaître la date de signature du bail, pour les propriétaires leur adresse s'ils n'habitent pas la résidence.
Pour chaque appel de fonds (trois par an), pour chaque appartement, on calcule le montant dû et on doit savoir si le propriétaire a payé à la date d'échéance prévue. C'est au propriétaire de se faire rembourser par ses éventuels locataires les charges qui leur incombent.

- Présentez le MCD.

CORRIGÉ p. 212

Exercice 2

Reprendre l'exercice n° 2 de la fiche n° 29 et ajouter les règles de gestion suivantes : dans chaque classe, pour chaque matière un certain nombre de devoirs permettent l'évaluation des élèves. Ces devoirs sont numérotés, ils sont posés tel jour à telle heure et ils ont un coefficient. Les élèves obtiennent alors des notes.

- Présentez le MCD.

CORRIGÉ p. 213

Exercice 3

Une grande entreprise est organisée en services. Un service peut en contenir d'autres. Chaque service a un code, un libellé et un chef. Les salariés sont soit des employés, soit des ouvriers, soit des cadres. Un chef de service est forcément un cadre, on veut connaître sa date de nomination dans le service. Les salariés ont un taux de rémunération horaire qui permet de calculer la rémunération des heures supplémentaires au-delà de 35h. Les cadres peuvent avoir un montant de stock-options.

- Présentez le MCD.

CORRIGÉ p. 213

34 Le modèle conceptuel de traitement analytique (MCTA)

Définition

Le modèle conceptuel de traitement analytique (MCTA) représente les opérations effectuées par le domaine de gestion étudié.

Les **opérations** sont déclenchées par des **événements** et produisent des **résultats**.

Pour chaque opération, le MCTA indique quelles sont les entités et les associations dont elle a besoin.

Les événements déclencheurs d'une opération

Ils peuvent être de plusieurs natures et se combiner, ce sont :

- **des flux entrant dans le domaine d'étude** : on précise alors l'acteur interne ou externe à l'entreprise concernée ;
- **des événements temporels** (chaque jour, telle échéance, etc.) ;
- **des décisions du système de pilotage** ;
- **l'état particulier de l'objet de gestion traité.**

En cas de plusieurs événements déclencheurs d'une opération, une règle de synchronisation définit la ou les combinaisons d'événements déclencheurs en utilisant les opérateurs logiques ET et OU.

Les résultats d'une opération

Ils sont de deux sortes :

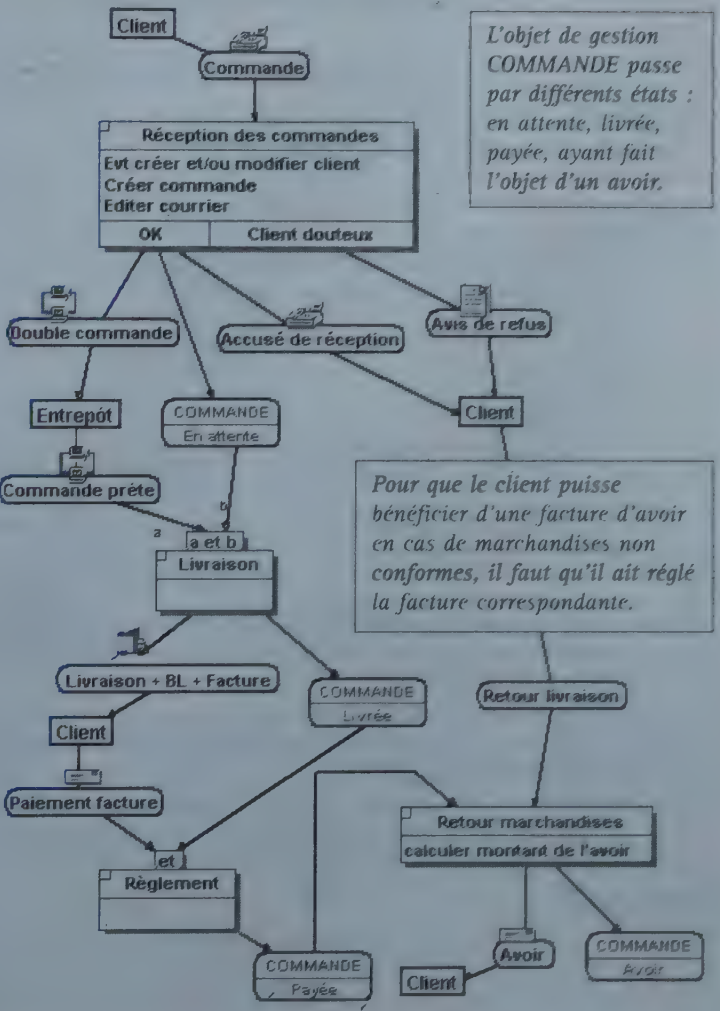
- **des flux sortant du domaine** : on précise alors l'acteur interne ou externe à l'entreprise concerné ;
- **la modification de l'état de l'objet de gestion impliqué.**

Les conditions (ou règles d'émissions)

Elles s'appliquent aux résultats d'une opération. Elles ne sont pas forcément exclusives les unes par rapport aux autres et elles précisent dans quel cas tel ou tel résultat est produit. Elles traduisent des règles de gestion.

Application

La gestion des commandes-clients chez AIME



Ce MCTA est cohérent par rapport au MFC de la fiche n° 28.

Les actions sur le MCD

Les données du SI servent de base aux opérations. Les opérations agissent sur les données. C'est cette dialectique données-traitements que le MCTA doit décrire.

Quatre actions sont possibles sur une occurrence d'entité ou d'association :
la **C**réation (ou ajout, ou insertion) ;
la **M**odification de la valeur d'une ou plusieurs propriétés ;
la **L**ecture (ou consultation ou interrogation) ;
la **S**uppression.

Application

L'opération Réception des commandes chez AIME

Entités	C	M	L	S
CLIENTS	x	x	x	
COMMANDE	x			
PRODUIT			x	
Associations				
Commander	x			
Passer	x			

On peut aussi représenter graphiquement cette interaction données – opérations, mais dès que le nombre d'entités et d'associations devient important le schéma perd de sa lisibilité.

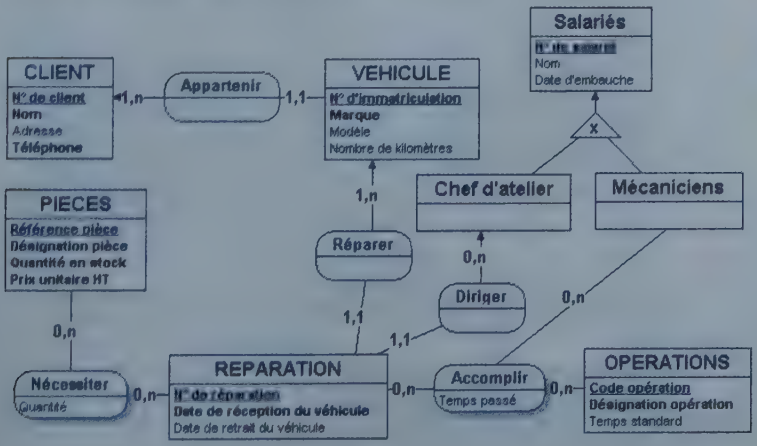
Cette confrontation des données et des traitements est un point crucial de l'analyse conceptuelle. Elle a pour but de vérifier la cohérence des données, des flux et des traitements.

On peut commencer indifféremment par l'un des trois aspects, l'idéal est de mener leur analyse en parallèle et de vérifier à chaque stade leur interdépendance.

Exercice

Le client d'un garage automobile doit prendre rendez-vous à l'avance. Après recherche et accord du client, un rendez-vous lui est notifié. Le jour convenu, il présente sa voiture. S'il est nouveau, une fiche est créée. Il précise les révisions et réparations à faire, qui sont soigneusement notées. Le véhicule est pris en charge. Si des réparations complémentaires conséquentes sont détectées, on prend contact avec le client et on lui demande son accord sur le complément de réparation. S'il refuse, on ne procédera qu'aux travaux initialement envisagés, mais il peut décider d'annuler la réparation, et venir retirer son véhicule. En cas de réparation, les pièces détachées éventuellement nécessaires et le temps de main-d'œuvre sont notées. Ces informations servent de base à la facturation. Quand le client se présente pour retirer sa voiture, on lui remet la facture et on encaisse son chèque. La voiture est alors remise au client.

On veut également gérer le stock des pièces détachées.



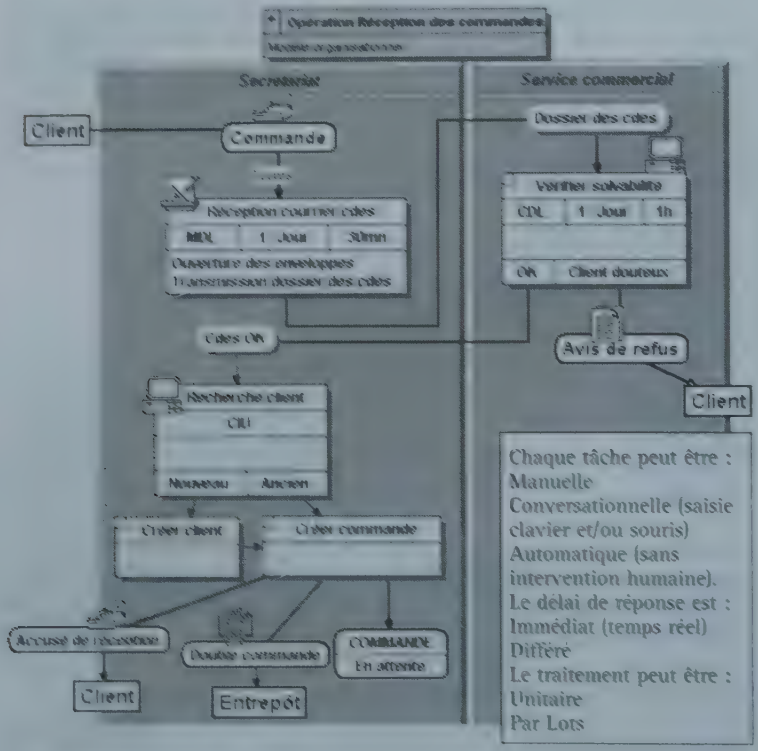
Présentez le modèle conceptuel des flux et des traitements analytiques.

CORRIGÉ p. 334

32 Le modèle organisationnel des traitements analytiques (MOTA)

Présentation

L'approche organisationnelle des traitements consiste à détailler les traitements en précisant qui fait quoi, où, comment. Son objectif est de trouver la meilleure organisation du travail possible.



On peut, comme dans le MCTA, indiquer, pour chaque tâche, les actions sur les objets du MCD.

Exercice

Face à la montée inquiétante du taux de non-inscription des jeunes, la mairie de la grande ville de M... a décidé de mettre en place un nouveau processus d'inscription sur les listes électorales.

Le service central des Élections reçoit du cabinet du maire une note de service concernant l'organisation de l'ouverture des listes électorales.

Ce service élabore sur traitement de texte un avis d'ouverture qui précise entre autres les bureaux concernés et les heures d'ouverture pour les inscriptions sur les listes dans les différentes mairies d'arrondissement. Il transmet cet avis au service Communication.

Ce dernier se charge alors d'envoyer par télécopie aux différentes mairies d'arrondissement les textes à publier et à afficher, ainsi qu'aux organes de presse régionaux.

Quand un nouvel électeur veut s'inscrire sur les listes électorales, il se présente dans le bureau des élections de la mairie d'arrondissement de son choix, il présente sa carte d'identité et le bureau l'inscrit sur les listes électorales grâce à un micro ordinateur directement connecté à un serveur de bases de données qui se trouve à la mairie centrale. Une carte d'électeur lui est alors délivrée après vérification qu'il n'est pas déjà inscrit dans un autre arrondissement.

En fin de période d'inscription, le service central des élections édite, à l'intention du cabinet du maire, un tableau statistique, par bureau de vote, du nouvel état des listes électorales.

- Élaborez le MOTA de l'ensemble des traitements décrits ci-dessus.

CORRIGÉ p. 215

33 Les bases de données

Définition d'une base de données et d'un SGBDR

Une base de données contient l'ensemble des données informatisées d'un système d'information. Cette base est structurée en **tables** reliées entre elles. Chaque table contient des **champs** (ses colonnes), dont le nom est souvent codé pour faciliter le travail des programmeurs et des **enregistrements** (ses lignes). La base est implantée sur le disque d'un ordinateur sous la forme d'un fichier.

Le logiciel spécialisé dans la gestion d'une base de données s'appelle un **SGBDR** (Système de Gestion de Base de Données Relationnelles). Sur micro-ordinateur, le SGBDR le plus connu est ACCESS de Microsoft ; sur un serveur, au sein d'un réseau local, les plus connus sont Oracle et SQL*Server.

La structure de la base de données ou son schéma relationnel

La structure de la base de données est l'ensemble des structures de toutes ses tables et des liens qui existent entre elles. (*voir fiche n° 34*)

La **clé primaire** (prepary key ou pk, en anglais) obligatoire pour chaque table, permet d'identifier de façon unique chaque enregistrement de la table.

La **clé étrangère** (foreign key ou pk) matérialise la liaison de la table vers une autre table.

Les règles de passage du MCD au modèle relationnel

Toute entité donne lieu à une table dont la clé primaire est l'identifiant de l'entité.

Toute association binaire fonctionnelle sera implantée par la présence d'une clé étrangère dans la table qui représente l'entité d'où « part » la dépendance fonctionnelle.

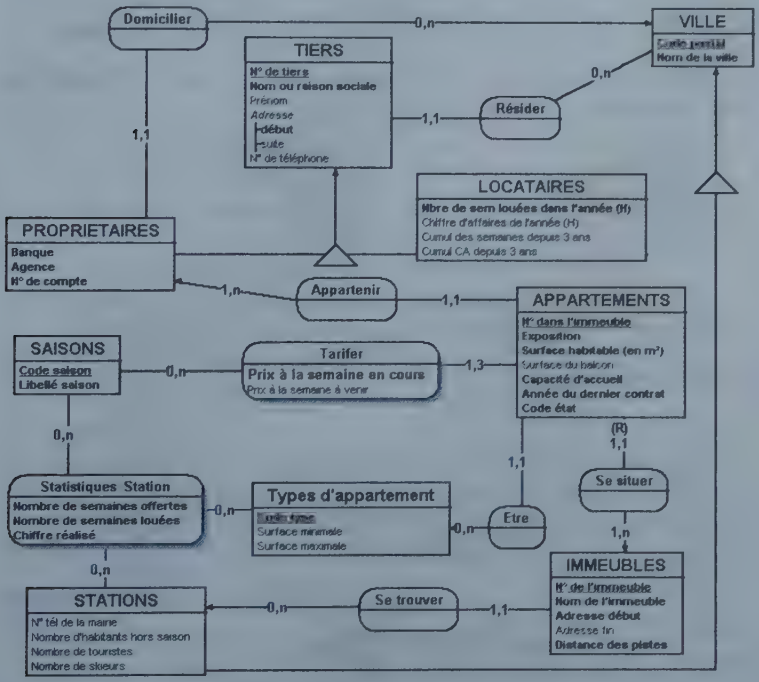
Toute association non fonctionnelle génère une table dont la clé primaire est constituée par l'ensemble des clés primaires des tables qu'elle relie. Chaque attribut qui constitue la clé primaire est alors en même temps clé étrangère.

Dans le cas d'une entité faible, la clé primaire est constituée par l'identifiant de l'entité forte et par l'identifiant de l'entité faible.

Toute entité spécialisée génère une table dont la clé primaire est celle de son entité générique, elle est en même temps clé étrangère.

Exercice

Dans une agence de locations saisonnières d'appartements, voici une partie du MCD tel qu'il a été élaboré.



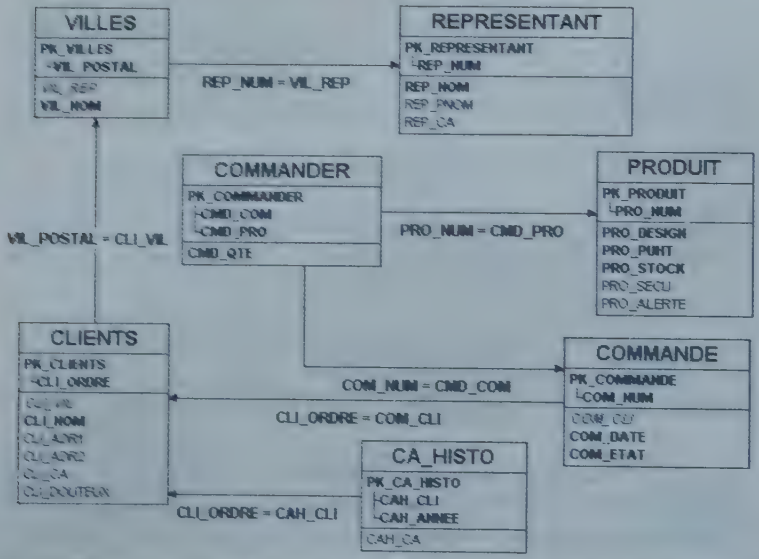
Présentez le schéma relationnel.

CORRIGÉ p. 216

34 Les requêtes

Les requêtes d'interrogation

Une requête d'interrogation est une question que l'on pose à une base de données pour en extraire des informations. En fonction des champs à afficher, la requête portera sur une ou plusieurs tables.
Nous allons présenter quelques requêtes sur la base de données qui résulte du schéma conceptuel donné dans la fiche n° 29.



Le SQL (*Structured Query Langage*) est le langage informatique utilisé par tous les SGBDR qui permet de programmer une requête.
Dans les requêtes suivantes, les mots du langage sont en minuscules et en gras et les noms des tables et des champs en petites majuscules.

1. La projection

La projection est une opération qui a pour but d'indiquer les champs (les colonnes) de la table que l'on veut afficher.

Application

N°, nom et CA actuel des clients

```
Select CLI_ORDRE, CLI_NOM,CLI_CA from CLIENTS
```

2. La sélection

La sélection (appelée aussi restriction) est une opération qui consiste à ne retenir que certaines lignes (ou enregistrements) de la table en fonction d'un critère (un champ de la table), ou de plusieurs critères (combinés par ET et OU), d'un opérateur de comparaison ou comparateur (=, <>, >, <, >=, <=, comme) et d'une valeur de ce critère.

Application

• Les clients dont le CA dépasse 1 000 €

```
Select CLI_ORDRE, CLI_NOM,CLI_CA from CLIENTS
Where CLI_CA > 10000
```

• Liste chronologique des commandes en attente depuis plus d'une semaine

```
Select * from COMMNANDE where COM_ETAT = "A"
and date() - COM_DATE > 8 order by COM_DATE
```

* : permet d'afficher tous les champs ; date() : sous ACCESS, renvoie la date du jour ; order by permet de trier.

3. La jointure

La jointure s'opère entre deux tables T1 et T2 reliées entre elles : dans T1, par exemple, il existe une clé étrangère qui référence la clé primaire de T2. Elle consiste à associer à chaque ligne de T1 la ligne de T2 qui lui correspond par l'égalité entre la clé étrangère et la clé primaire.

Application

Liste des clients avec leur adresse complète.

```
Select CLI_ORDRE, CLI_NOM, CLI_ADR1, CLI_ADR2, CLI_VIL,
VIL_NOM from CLIENTS,VILLE where CLI_VIL=VIL_POSTAL
```

4. Les requêtes paramétrées

Il est pertinent de paramétrer les requêtes pour les réutiliser dans un maximum de cas semblables.

Application

Les lignes d'une commande dont on saisit le numéro.

```
Select CMD_COM, PRO_DESIGN, CMD_QTE,
CMD_QTE* PRO_PUHT as Montant from COMMANDER, PRODUIT
where CMD_PRO = PRO_NUM and CMD_NUM = [N° de commande]
```

5. Les requêtes imbriquées

Une requête imbriquée (ou sous-requête) se situe à l'intérieur d'une autre requête. Entourée de parenthèses, elle renvoie une ou plusieurs valeurs à la requête qui la contient.

Application

• Toutes les villes affectées à un représentant (nom saisi).

```
Select * from VILLES where VIL_REP =
(select REP_NUM from REPRESENTANT where REP_NOM = [Nom :])
```

• Liste alphabétique des clients qui ont passé au moins une commande le mois dernier.

```
Select CLI_ORDRE, CLI_NOM from CLIENTS where CLI_ORDRE in
(select COM_CLI from COMMANDE
where datediff ("m", COM_DATE, date()) =1) order by CLI_NOM
```

6. Les calculs statistiques

Le langage SQL permet, comme tous les langages informatiques, d'opérer des calculs et d'obtenir ainsi des statistiques. Il dispose de fonctions comme celles que l'on trouve dans un tableur (count, sum, avg, min, max, var et std).

Application

• Nombre de clients dans telle ville

```
Select count(*) as [Nombre de clients] from CLIENTS where CLI_VIL in
(select VIL_POSTAL from VILLES where VIL_NOM = [Nom de la ville])
```

in, car une grande ville peut avoir plusieurs codes postaux.

• Chiffre d'affaires par ville

```
Select VIL_NOM, sum(CLI_CA) as CA from CLIENTS, VILLES
where CLI_VIL = VIL_POSTAL group by VIL_NOM
```

Les requêtes d'action

Elles modifient le contenu d'une table, elles :
ajoutent **(INSERT)** un ou des enregistrements ; suppriment **(DELETE)** un ou des enregistrements ou modifient **(UPDATE)** la valeur d'un ou plusieurs champs d'un ou plusieurs enregistrements.

Application

• Augmentation de tous les produits de 10 %

```
Update PRODUITS set PRO_PUHT = PRO_PUHT * 1.1
```

• Suppression de toutes les commandes payées qui ont plus de trois ans.

```
Delete COMMANDES where COM_ETAT = "P" and
diffdate("y",COM_DATE, date()) > 3
```

Exercice

À partir du schéma relationnel donné en début de fiche, programmez en SQL les requêtes suivantes :

1. Liste des représentants dans l'ordre alphabétique.
2. Liste des produits dont le stock est sous le stock d'alerte.
3. Liste des villes par nom de représentant.
4. Liste alphabétique des clients d'une ville dont on saisit le nom.
5. Liste alphabétique des clients d'un représentant dont on saisit le numéro.
6. Même chose mais on saisit son nom.
7. Montant d'une commande dont on saisit le numéro.
8. Chiffres d'affaires du mois dernier.
9. Pour chaque représentant, affichez son chiffre d'affaires ainsi que celui de sa clientèle.
10. Quel(s) est (sont) le(s) plus gros client(s) ?
11. Quel est le représentant qui sillonne le plus de villes ?
12. Quel est le représentant qui suit le moins de clients ?
13. Quel est le représentant qui a la clientèle dont le chiffre d'affaires est le plus élevé ?
14. Quel a été le plus gros client l'an dernier ?
15. Un client, dont on saisit le n°, devient douteux.
16. Augmentation de 50 unités du stock d'alerte d'un produit dont on saisit la référence.
17. Changement d'affectation de représentant (on saisit son nom) pour une ville donnée (on saisit son nom).
18. Pourquoi l'exécution de la requête de suppression présentée à la fin du paragraphe B peut-elle poser un problème ? Comment le résoudre ?
19. Suppression de tous les historiques de chiffre d'affaires vieux de plus de 5 ans.
20. Le propriétaire de la table PRODUITS accorde à l'utilisateur GESTSTOCK le droit de l'interroger et de modifier le champ PRO_STOCK.

CORRIGÉ p. 216

35 Les algorithmes

1 Définition

Un algorithme est la description d'un traitement qui consiste à transformer des données, appelées des **entrées**, pour produire d'autres données appelées des **sorties**. Les entrées et les sorties représentent les **variables** manipulées par l'algorithme.



C'est la description de la logique d'un besoin de gestion adaptée au fonctionnement d'un ordinateur et exprimée par une suite d'instructions.

Application

```
Début : Calcul de la prime sur CA des représentants de AIME
  Déclarer décimal : Tx1; Tx2; Tx3 'les 3 taux
  Déclarer entier : Lim1; Lim2; Lim3; CA 'les 3 limites et le CA
  Déclarer entier : PRIME    'la prime calculée et affichée
  Déclarer décimal : Taux    'une variable intermédiaire
  Entrer Tx1, Tx2, Tx3, Lim1, Lim2, Lim3, CA
    Taux ← 0                 'initialisation à zéro
  Si CA > Lim3 Alors
  | Taux ← Tx3
  Sinon                                  'donc CA<= Lim3
  | Si CA > lim2 Alors  'donc Lim2<CA<= Lim3
  | |Taux ← Tx2
  | Sinon                 'donc CA<= Lim2
  | |Si CA > lim1 Alors 'donc Lim1<CHAFF<= Lim2
  | | |Taux ← Tx1
  | |Fin si               'si CA est<= Lim1 Taux reste à 0
  | Fin si
  Fin si

  PRIME ← CA × Taux  'calcul de la prime
  Sortir PRIME
FIN
```

Les entrées

La logique de la règle de gestion

La sortie

2 Notion de fonction

En algorithmie, une fonction reçoit des **paramètres** et renvoie une **valeur** qui est la fonction elle-même.
C'est un bloc d'instructions indépendantes appelé par un programme appelant.

Application

```
Début : CALCUL_PRIME
  Déclarer décimal : Tx1; Tx2; Tx3; Taux
  Déclarer entier : Lim1; Lim2; Lim3; CA ; PRIME
  Entrer Tx1, Tx2, Tx3, Lim1, Lim2, Lim3, CA
  PRIME ← CPRIME(CA, Tx1, Tx2, Tx3, Lim1, Lim2, Lim3)
  Sortir PRIME
FIN
Fonction CPRIME (entier : C, décimal : T1;T2;T3,
  entier : L1;L2;L3) : entier
  Déclarer décimal : Taux
  Taux ← 0
  Si C > L3 Alors
    Taux ← T3
  Sinon
    Si C > L2 Alors
      Taux ← T2
    Sinon
      Si C > L1 Alors
        Taux ← T1
      Fin si
    Fin si
  Fin si
  CPRIME ← C × Taux        'Affectation de la fonction
Fin Fonction
```

Arguments de la fonction

Appel de la fonction CPRIME

Le nom des arguments (ou paramètres n'est pas forcément le même que lors de l'appel de la fonction.
Exemple : CA et C ; Tx1 et T1 etc.
Pour utiliser une fonction, il suffit de connaître le nombre de paramètres à lui passer, leur ordre et le type de chacun d'eux.
Lors de l'appel, il suffit de passer les paramètres dans le même ordre et avec le type sous lequel ils ont été déclarés dans la fonction, le nom de chaque paramètre appartient au programmeur, qui n'est pas forcément celui qui a programmé la fonction.

3 Les structures répétitives (les « boucles »)

Elles permettent de répéter une suite d'instructions autant de fois que l'on veut (structure « Pour ») ou tant que une condition est vraie (structure « Tant que ».).

```
Tant que condition          ou    Pour i de 1 à N
  | Instructions ...                 | Instructions ...
Fin tantque                        Fin Pour
```

Souvent les structures répétitives manipulent des variables de type tableau. Un tableau est un ensemble d'éléments tous de même type, chaque élément est repéré par son ou ses indices.

Application

Chez AIME les ouvriers qui travaillent dans la confection des plats cuisinés peuvent toucher des heures supplémentaires à 25 % entre 35 et 43 h et à 50 % au-delà.

```
Début
  Déclarer entier : NbSal, NbSem, H(100,5), H25(100), H50(100),
                    Tot_Hsup(100), i, j
  Déclarer chaîne : Nom(100)
'LECTURE DES DONNEES
  Entrer NbSal, NbSem
  Pour i de 1 à NbSal
    Entrer Nom(i)
    Pour j de 1 à NbSem ; Entrer H(i,j) ; Fin pour
  Fin Pour
'CALCULS DES HEURES SUPPLEMENTAIRES
  Pour i de 1 à NbSal                          Pour chaque salarié
    H25(i) ← 0 ; H50(i) ← 0                    'mise à zéro
    Pour j de 1 à NbSem                        pour chaque semaine
      Si H(i,j) > 43 Alors
        H50(i) ← H50(i) + H(i,j) - 43          'cumul des heures à 50%
        H25(i) ← H25(i) + 8                    'cumul des heures à 25%
      Sinon
        Si H(i,j) > 35 Alors
          H25(i) ← H25(i) + H(i,j) - 35        'cumul des heures à 25%
        Fin Si
      Fin Si
    Fin Pour
    Tot_Hsup(i) ← H25(i) + H50(i)
  Fin Pour
'SORTIES DES RESULTATS
  Pour i de 1 à NbSal
    Sortir Nom(i), Tot_Hsup(i), H25(i), H50(i)
  Fin Pour
Fin
```

Les données peuvent être lues dans une base de données sur le serveur du réseau local, puis chargées dans la mémoire centrale de l'ordinateur sur lequel se déroule ce programme.

On peut diriger la sortie vers le périphérique de son choix, qui recevra alors toutes les données en une fois. Très intéressant s'il s'agit d'un périphérique réseau, une imprimante par exemple.

Exercice 1

Le service commercial de la société X accorde aux clients une ristourne annuelle calculée sur le montant total du chiffre d'affaires hors taxes réalisé au cours de l'exercice. Si le montant du chiffre d'affaires réalisé par le client est compris entre 1 500 et 15 000 €, il obtient une ristourne de 3 %. Le taux passe à 5 % pour un chiffre d'affaires supérieur à 15 000 €.

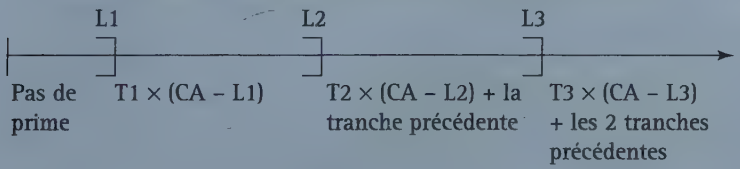
Remarque : Les seuils de CA et les taux ne sont donnés qu'à titre indicatif, leur valeur est susceptible de bouger.

1. Écrivez l'algorithme du calcul de la ristourne.
2. Écrivez la fonction CRIST qui retourne le montant de la ristourne à laquelle a droit un client.

CORRIGÉ p. 218

Exercice 2

Reprenons l'exemple de la fiche 30.
Dorénavant, chez AIME, les commerciaux touchent, en plus de leur fixe, une prime par tranches sur le chiffre d'affaires qu'ils ont réalisé dans le mois. On vous expose la règle de gestion sous la forme du schéma suivant :



Écrivez l'algorithme du calcul de la prime.

CORRIGÉ p. 219

Exercice 3

Écrivez l'algorithme qui, après avoir entré un tableau de 100 nombres entiers en mémoire centrale, affiche leur somme et la différence entre le plus grand nombre entré et le plus petit.

CORRIGÉ p. 219

1 Le traitement des charges

Exercice 1 p. 14

Charges d'usage :
L'amortissement doit être réparti sur 11 mois d'activité (fermeture en août).
Matériel de bureau : 163 450 × 1/11 × 25 % = 3 714,77.
Matériel de transport : 13 700 × 1/11 × 20 % = 249,10.
Agencements : 430 880 × 1/11 × 10 % = 3 917,10.
Total : 7 880,97 €.
Charges d'abonnement :
Charges annuelles du loyer : 18 341,52 × 4 = 73 366,08.
Charges mensuelles sur 11 mois : 73 366,08/11 = 6 669,64.
Congés payés sur 11 mois : 183 827,92 × 1/11 = 16 711,63.
Total : 23 381,27 €.
Charge supplétive :
Rémunération de l'exploitant répartie sur 11 mois :
9 900 × 12 × 1/11 = 10 800.
Charge non incorporable :
Charge exceptionnelle : 1 900.
Montant total des charges à incorporer au calcul des coûts :
354 542 + 7 880,97 + 23 381,27 + 10 800 – 1 900 – 18 341,52 = 378 262,72 €.

Exercice 2 p. 14

On pose le système d'équations suivant :
GP : gestion du personnel ; E : entretien.
GP = 23 400 + 10 % × E.
E = 60 000 + 20 % × GP.

GP = 23 400 + 10 % × (60 000 + 20 % × GP).
GP = 30 000 ; E = 66 000.
Tableau de répartition secondaire :

Centres	Gestion personnel	Entretien	Approv.	Production	Distribution
Répartition primaire	23 400	60 000	71 400	163 250	23 350
Gestion personnel	– 30 000	6 000	4 500	15 000	4 500
Entretien	6 600	– 66 000	3 300	49 500	6 600
Total	0	0	79 200	227 750	34 450

Exercice 3 > p. 15

1. Tableau de répartition des charges indirectes :

Centres	Gestion personnel	Approv.	Production	Distribution	Administration
	10 530	7 380	38 570	8 280	13 240
Gestion personnel	– 10 530	1 053	2 106	3 159	4 212
Total	0	8 433	40 676	11 439	17 452
Unité d'œuvre		Matières en m^3	Kg produits fabriqués	Nombre produits vendus	Chiffres d'affaires
Nombre UO		5 280	9 305	732	42 450
Coût UO		1,597	4,371	15,627	0,411

2. Charges de la comptabilité générale = charges incorporables – charges supplétives + charges non incorporables.
Charges incorporables : 10 530 + 7 380 + 38 570 + 8 280 + 13 240 = 78 000.
Charges de comptabilité générale : 78 000 – 3 900 + 1 200 = 75 300 €.

2 L'évaluation des stocks

Exercice 1 > p. 19

Soit X le coût d'achat de la matière première :

$$0{,}58 = \frac{4\,830 + X}{(8\,400 + 4\,000)} \qquad 0{,}58 \times 12\,400 - 4\,830 = 2\,362.$$

Soit Y le coût d'achat de la matière consommable :

$$0{,}06 = \frac{98 + X}{(1\,600 + 800)} \qquad 0{,}06 \times 2\,400 - 98 = 46.$$

Frais d'achat : 2 362 + 46 – 2 280 = 128 €.

Exercice 2 > p. 19

Dates	N° du bon	Entrées			Sorties			Stocks		
		Q	PU	M	Q	PU	M	Q	PU	Q
01/05	Stock initial	40	15	600				40	15	600

05/05	Sortie				20	15	300	20	15	300
10/05	Entrée	30	15,50	465				20 30	15 15,50	300 465
12/05	Sortie				20 10	15 15,50	300 155	20	15,5	310
15/05	Entrée	60	14,75	885				20 60	15,50 14,75	310 885
16/05	Sortie				20 20	15,50 14,75	310 295	40	14,75	590
28/05	Entrées	20	15,75	315				40 20	14,75 15,75	590 315
29/05	Sorties				40 10	14,75 15,75	590 157,50	10	15,75	157,50
	Total	150		2 265	140		2 107,50	10	15,75	157,50

3 Le calcul des coûts complets

Exercice › p. 24

Calcul des coûts d'achat

Libelles	Matière M1			Matière M2		
Achats matières Charges indirectes : approvisionnement	20 000 20 000	1,00 0,06	20 000 1 200	25 000 25 000	1,20 0,06	30 000 1 500
	20 000	1,06	21 200	25 000	1,26	31 500

Stock de la matière première M1

Libelle	Qte	CU	Montant	Libellé	Qté	CU	Montant
Stock initial	5 000		4 500	Sorties	24 000	1,028	24 672,00
Entrées	20 000	1,06	21 200	Stock final	1 050	1,028	1 079,40
Total	25 000	1,028	25 700	Total	25 050	1,028	25 751,40
Différence inventaire	50	1,028	51,40				
Total	25 050	1,028	25 751,40				

Stock de la matière première M2

Libellé	Qté	CU	Montant	Libellé	Qté	CU	Montant
Stock initial	10 000		11 690	Sorties	27 900	1,234	34 428,60
Entrées	25 000	1,26	31 500	Stock final	7 100	1,234	8 761,40
Total	35 000	1,234	43 190	Total	35 000	1,234	43 190,00

Calcul du coût de production de P1

	P1		
Matières consommées M1	24 000	1,028	24 672
MOD	2 000	8,25	16 500
Atelier A	2 000	16	32 000
	8 000	9,146 5	73 172

Calcul du coût de production de P2

	P2		
En-cours initial			2 850
Matières consommées M2	27 900	1,234	34 428,60
MOD	1 500	7,30	10 950
Atelier B	1 500	18,40	27 600
Coût des déchets	1 000	0,25	– 250
En-cours final			– 4 020
	9 000	7,950	71 558,60

Stock du produit fini de P1

Libellé	Qté	CU	Montant	Libellé	Qté	CU	Montant
Stock initial	1 000		8 053	Sorties	5 000	9,025	45 125,00
Entrées	8 000		73 172	Stock final	3 990	9,025	36 009,75
Total	9 000	9,025	81 225	Total	8 990	9,025	81 134,75
				≠ inventaire	10	9,025	90,25
					90000		81 225,00

Stock du produit fini de P2

Libellé	Qté	CU	Montant	Libellé	Qté	CU	Montant
Stock initial	3 000		23 997,40	Sorties	11 000	7,963	87 593
Entrées	9 000		71 558,60	Stock final	1 000	7,963	7 963
Total	12 000	7,963	95 556,00	Total	12 000	7,963	95 556

Calcul du coût de revient des produits P1 et P2

Libellés	P1			P2		
Coût production						
produits vendus	5 000	9,025	45 125	11 000	7,963	87 593
Centre distribution	51 000	0,10	5 100	108 900	0,10	10 890
	5 000	10,045	50 225	11 000	8,953	98 483

Calcul du résultat

Libellés	P1			P2		
Prix de vente	5 000	10,20	51 000	11 000	9,90	108 900
Coût de revient			50 225			98 483
	5 000	0,155	775	11 000	0,947	10 417

Le résultat analytique global est égal à 11 192 €.
charges non incorporées − 305
charges supplétives + 2 740
différence d'inventaire (51,40 − 90,25) − 38,85
résultat de la comptabilité générale : 13 588,15

Achats M1	20 000	Ventes de P1	51 000
Variation de stock M1	+ 3 420,60	Variation de stock	27 956,75
Achats M2	30 000	Ventes de P2	108 900
Variation M2	+ 2 928,60	Variation de stock	− 16 034,40
Charges directes	27 450	Ventes déchets	250
Charges indirectes	75 855	Variation en-cours	1 170
Résultat	13 588,15		
Total	173 242,35	Total	173 242,35

4 La méthode ABC

Exercice › p. 29

Calcul du coût unitaire de chaque inducteur :
Relation avec les fournisseurs : 4 200/(5 200 + 800) = 0,7.
Réception des matières premières : 3 000/6 000 = 0,5.
Fabrication : 32 200/2 000 = 16,10.
Assemblage : 15 800/2 000 = 7,9.
Entretien : 7 920/1 200 = 6,60.
Contrôle : 6 750/1 800 = 3,75.

	Quantité	CU	Montant
Matière MP1	5 200	9,6	49 920
Matière MP2	800	7,5	6 000
Relation avec les fournisseurs	6 000	0,7	4 200
Réception des matières premières	6 000	0,5	3 000
Fabrication	2 000	16,1	32 200
Assemblage	2000	7,9	15 800
Entretien	1200	6,6	7 920
Coût de production avant contrôle	2 000	59,52	119 040
Coût de production produits vendus	1 800	59,52	107 136
Contrôle	1 800	3,75	6 750
Coût de revient			113 886
Coût unitaire			63,27

Résultat : (72 × 1 800) – 113 886 = 15 714 soit 8,73 par produit.

5 Le seuil de rentabilité

Exercice › p. 35

Calcul du seuil de rentabilité et du point mort :

Coût variable unitaire de production : 6,60 + 4,00 = 10,60.
Coût variable unitaire de distribution : 1,40.
Total du coût variable : 12,00 €.
Ms/CV unitaire : 20,00 – 12,00 = 8,00 € soit 40 % du CA.

Ms/CV globale : 8,00 × 100 000 = 800 000 €.
Seuil de rentabilité : 480 000/0,40 = 1 200 000 €.
Point mort : (1 200 000 × 11)/2 000 000 = 6,60 mois, soit le 18 juillet.

Modification du coût de revient :

Coût variable unitaire : 11,94 €.
Frais de production : 4,00 × 0,90 = 3,60.
Matières premières : 6,60 × 0,9 = 5,94.
Frais de distribution : 1,40 + 1 = 2,40.

Quantités vendues : 100 000 × 1,10 = 110 000.
Prix de vente : 20,00 – 0,50 = 19,50.
Chiffre d'affaires : 19,50 × 110 000 = 2 340 000.
Les charges fixes augmentent du coût des amortissements :
110 000 × 10 % = 11 000, soit un montant total de 480 000 + 11 000 = 491 000 €.

Chiffre d'affaires	2 145 000
Coût variable (11,94 × 110 000)	1 313 400
Marge s/coût variable	831 600
Charges fixes	491 000
Résultat	340 600

Le taux de la marge s/coût variable sera de :
831 600/2 145 000 = 38,77 %.

6 Les coûts partiels et les marges

Exercice 1 > p. 36

1. Compte de résultat avec charges fixes non réparties :

	A	B	C	Total
Chiffre d'affaires	100 000	210 000	250 000	560 000
Charges variables	80 000	180 000	225 000	485 000
Marge sur coût variable	20 000	30 000	25 000	75 000
Charges spécifiques	3 000	4 500	6 300	13 800
Marge sur coût spécifique	17 000	25 500	18 700	61 200
Charges fixes communes				60 000
Résultat				1 200

2. Compte de résultat avec charges fixes réparties :

	A	B	C	Total
Chiffre d'affaires	100 000	210 000	250 000	560 000
Charges variables	80 000	180 000	225 000	485 000
Marge sur coût variable	20 000	30 000	25 000	75 000
Charges spécifiques	3 000	4 500	6 300	13 800
Marge sur coût spécifique	17 000	25 500	18 700	61 200
Charges fixes communes	9 474	22 105	28 421	60 000
Résultat	7 526	3 395	– 9 721	1 200

Les charges fixes communes ont été réparties selon le calcul suivant :
Pour A : (60 000/285 000) × 45 000.
Pour B : (60 000/285 000) × 105 000.
Pour C : (60 000/285 000) × 135 000.

Le produit C devient déficitaire.
Faut-il l'abandonner ?

La marge s/coût spécifique devient (17 000 + 25 500 = 42 500).

Les charges fixes communes sont toujours égales à 60 000, donc le résultat global est égal à (42 500 – 60 000 = – 17 500).

Le résultat diminue de 18 700 €, soit de la marge s/coût spécifique de C.

Exercice 2 p. 30

1. Calcul des résultats

	X1	X2	X3	Total
Chiffre d'affaires	1 200 000	2 295 000	2 100 000	5 595 000
Charges variables	480 000	1 170 000	800 000	2 450 000
Marge sur coût variable	720 000	1 125 000	1 300 000	3 145 000
Charges fixes	384 000	1 248 000	768 000	2 400 000
Résultat	336 000	– 123 000	532 000	745 000

Le produit X2 est déficitaire.

2. Résultats prévisionnels

	X1	X3	Total
Chiffre d'affaires	1 920 000	3 150 000	5 070 000
Charges variables	768 000	1 200 000	1 968 000
Marge sur coût variable	1 152 000	1 950 000	3 102 000
Charges fixes	800 000	1 600 000	2 400 000
Résultat	352 000	350 000	702 000

La disparition du produit X2 fait apparaître une baisse du résultat global et une forte baisse du résultat du produit X3.

3. Méthode du coût variable

	X1	X2	X3	Total
Chiffre d'affaires	1 200 000	2 295 000	2 100 000	5 595 000
Charges variables	480 000	1 170 000	800 000	2 450 000
Marge sur coût variable	720 000	1 125 000	1 300 000	3 145 000
Taux de la MCV	60,00 %	49,02 %	61,90 %	56,21 %
Charges fixes				2 400 000
Résultat				745 000

Les trois produits ont une marge s/coût variable positive avec un taux important. Le résultat déficitaire de X2 est dû à une mauvaise répartition des charges fixes.

4. Méthode du coût spécifique

	X1	X2	X3	Total
Marge sur coût variable	720 000	1 125 000	1 300 000	3 145 000
Charges fixes spécifiques	250 000	310 000	210 000	770 000
Marge sur coût spécifique	470 000	815 000	1 090 000	2 375 000
Charges fixes communes				1 630 000
Résultat				745 000

7 Le coût marginal

Exercice 17 p. 39

1. Charges variables unitaires : (2 700 000 – 150 000)/7 500 = 340 €.

Pour une production de 7 500 produits :

Chiffre d'affaires : 7 500 × 425	3 187 500 €
Charges variables : 7 500 × 340	2 550 000 €
Charges fixes	150 000 €
Résultat	487 500 €

Pour une production de 9 000 produits :

Chiffre d'affaires : (7 500 × 425) + (1 500 × 375)	3 750 000 €
Charges variables : 9 000 × 340	3 060 000 €
Charges fixes	150 000 €
Résultat	540 000 €

Avec la commande supplémentaire, le résultat a augmenté de 52 500, soit (1 500 × 375) – (1 500 × 340). Les charges fixes ont été totalement absorbées par les 7 500 produits.

2. Le prix de vente minimum acceptable est de 340 €, soit le coût marginal, qui représente aussi le coût variable.
Cette commande supplémentaire est donc acceptée.
2e commande de 2 000 produits.

3. Chiffre d'affaires des 2 000 produits : 375 × 2 000 = 750 000.
Charges des 2 000 produits : (340 × 2 000) + 80 000 = 760 000.
Résultat de : 750 000 – 760 000 = – 10 000 €.
Le coût marginal (760 000) est supérieur à la recette marginale (750 000).

4. Le coût marginal unitaire est de 760 000/2 000 = 380 €, ce qui correspond au prix de vente minimum.

Exercice 2 p. 39

1. Résultat = Chiffre d'affaires – Coût total.
R : (9 000 × 410) – (260 × 9 000) – 821 000 = 529 000 €.
Seuil de rentabilité : (410 – 260) X = 821 000.
Soit 821 000/150 = 5 473 produits.

2. Marge de sécurité : (CA – SR).
(9 000 × 410) – (5 473 × 410) = 1 446 070 €,
soit un indice de sécurité de 1 446 070/(9 000 × 410) × 100.

39,19 %. Le chiffre d'affaires peut supporter une baisse de 39,19 % avant que l'entreprise ne réalise des pertes.

3. Commande supplémentaire :
Résultat global : 829 000 €.
(9 000 × 410) + (3 000 × 360) – (260 × 12 000) – 821 000.
Résultat marginal = 300 000 €.
(3 000 × 360) – (3 000 × 260).
Vérification : le résultat avant la commande est de 529 000 € puis avec la commande il passe à 829 000 €, soit une augmentation de 300 000 € (résultat marginal).
La commande peut donc être acceptée.

8 L'imputation rationnelle des charges fixes

Exercice 1 > p. 41

1. Charges de structure mensuelles :

Loyer : 6 640 × 4 =	26 560
Amortissement : 464 800 × 20 % =	92 960
Salaires : 11 730 × 12 =	140 760
Charges sociales : (50 % × 11 730) × 12 =	70 380
Total	330 660

Soit 330 660/11 mois = 30 060 €.

Coûts mensuels sans imputation :

	Janvier	Février	Mars
	10 000	9 000	10 500
Matières	72 000	64 800	75 600
Autres charges variables	58 280	52 452	61 194
Total charges variables	130 280	117 252	136 794
Charges fixes	30 060	30 060	30 060
Coût total	160 340	147 312	166 854
Coût unitaire	16,034	16,368	15,891

Coûts mensuels avec imputation :
Activité normale : 110 000 unités/11 mois = 10 000.

	Janvier	Février	Mars
	10 000	9 000	10 500
CIR	10 000/10 000 = 1	9 000/10 000 = 0,9	10 500/10 000 = 1,05
Charges variables	130 280	117 252	136 794
Charges fixes	30 060	27 054	31 563
Coût total	160 340	144 306	168 357
Coût unitaire	16,034	16,034	16,034
Différence d'imputation		30 060 - 27 054 = + 3 006	30 060 – 31 563 = 1 503
		mali de sous-activité	boni de suractivité

Exercice 2 > *p. 41*

	Situation 1	Situation 2
Production	500	1 200
Coût unitaire complet	20	16,5
Coût total	10 000	19 800
Coût variable unitaire	14	14
Coût fixe unitaire	6	2,5

La différence entre 19 800 et 10 000, soit 9 800 €, représente la partie variable puisque, par définition, les charges fixes globales ne changent pas.
Le coût variable unitaire est de 9 800/(1 200 – 500) = 14 €.
Le coût fixe unitaire est de 20 – 14 = 6 € soit globalement de 6 × 500 = 3 000.
Activité normale ?
Le coût de 17 € comprend 14 € de variable et donc 3 € de fixe.
Les charges fixes globales étant toujours égales à 3 000 €, alors la production normale est de 3 000/3 = 1 000 unités.

	Situation 1	Situation 2	Situation 3
Production	500	1 000	1 200
CIR	0,5	1	1,2
Charges variables	7 000	14 000	16 800
Charges fixes imputées	1 500	3 000	3 600
Coût total global	8 500	17 000	20 400
Coût total unitaire	17	17	17

9 L'emprunt indivis et l'emprunt obligataire

Exercice 1 p. 47

1.

Périodes	Capital restant dû	Intérêts	Amortissements	Annuités	Capital restant dû
1	54 600,00	3 412,50	9 637,62	13 050,12	44 962,38
2	44 962,38	2 810,15	10 239,97	13 050,12	34 722,41
3	34 722,41	2 170,15	10 879,97	13 050,12	23 842,44

Explications :
Les amortissements forment une progression géométrique de raison (1+t) soit $10\,879{,}97 = 10\,239{,}97 \times (1+t)$. $t = 6{,}25\,\%$.
Intérêts période 2 : $13\,050{,}12 - 10\,239{,}97 = 2\,810{,}15$.
Capital restant dû début période 2 : $2\,810{,}15/0{,}062\,5 = 44\,962{,}38$.
Pour l'année 3, on procède de la même façon que pour l'année 2.
Amortissement période 1 : $10\,239{,}97/1{,}062\,5 = 9\,637{,}62$.
Intérêts période 1 : $13\,050{,}12 - 9\,637{,}62 = 3\,412{,}50$.

2. Montant de l'emprunt : $3\,412{,}50/0{,}062\,5 = 54\,600$.
Durée de l'emprunt : on utilise la formule de l'annuité, soit :

$$13\,050{,}12 = 54\,600 \times \frac{0{,}062\,5}{1 - (1 + 0{,}062\,5)^{-n}}$$

$$1 - (1{,}062\,5)^{-n} = \frac{3\,412{,}50}{13\,050{,}12}$$

$n = 5$ ans.

3. et 4. Écritures :
le 1er mai 2002

164	Emprunt	10 239,97	
661	Charges d'intérêts	2 810,15	
512	Banque		13 050,12

Paiement de l'échéance n° 2

le 31 décembre 2002

661	Charges d'intérêts	1 446,77	
16884	Intérêts courus et non échus		1 446,77

$34\,722{,}41 \times 6{,}25\,\% \times 8/12 = 1\,446{,}77$.

Exercice 2 p. 47

1. Calcul du nouveau taux : (120/123) × 10,5 % = 10 %.
Capital restant dû la dernière année : 82 053,30/0,10 = 820 533.

Cette somme représente le montant de l'amortissement de la dernière année.
Durée de l'emprunt : $820\,533 = 287\,574 \times (1{,}10)^n - 1$
$(1{,}10)^n - 1 = 2{,}853\,293\,413$.
$n - 1 \log(1{,}10) = \log(2{,}853\,293\,413)$. $n = 12$ ans

Nombre d'obligations remboursées la 1re année :
287 574/123 = 2 338 obligations.
Nombre total d'obligations :

$$2\,338 \times \frac{(1{,}10)^{12} - 1}{0{,}10} = 50\,000 \text{ obligations.}$$

Montant de la dette : 50 000 × 123 = 6 150 000 €.

2. Extrait du tableau d'emprunt :

	Dette début période			Amortissements		
Période	Nbre oblig. vivantes	Valeur	Intérêts	Nbre oblig. amorties	Valeur	Annuités
1	50 000	6 150 000	615 000	2 338	287 574	902 574
2	47 662	5 862 426	586 242,60	2 572	316 356	902 598,60

Amortissement de la 2e période :
2 338 × (1,10) = 2 572.

10 La rentabilité des investissements

Exercice p. 51

1. Calcul de la VAN de la machine 1

Rubriques	Début année 1	Fin année 1	Fin année 2	Fin année 3	Fin année 4	Fin année 5
Coût d'acquisition	– 6 500					
Augmentation du chiffre d'affaires		10 100	11 100	12 100	13 100	14 100
Augmentation des charges d'exploitation		– 6 565	– 7 215	– 7 865	– 8 515	– 9 165
Dotations aux amortissements		– 1 300	– 1 300	– 1 300	– 1 300	– 1 300

Bénéfice d'exploitation avant impôt		**2 235**	**2 585**	**2 935**	**3 285**	**3 635**
Impôt sur les sociétés		745	862	978	1 095	1 212
Bénéfice d'exploitation après impôt		**1 490**	**1 723**	**1 957**	**2 190**	**2 423**
Dotations aux amortissements		1 300	1 300	1 300	1 300	1 300
Cession de la machine						1 200
Variation du besoin en fonds de roulement	– 1 403	– 140	– 140	– 140	– 140	1 963
Flux nets de trésorerie	**– 7 903**	**2 650**	**2 883**	**3 117**	**3 350**	**6 886**
Flux actualisés à 8 %	– 7 903	2 453,70	2 471,71	2 474,38	2 462,35	4 686,50
Cumul des flux actualisés	– 7 903	– 5 449,30	– 2 977,59	– 503,21	1 959,14	6 645,63
VAN à 8 %	6 646					

Calcul de la VAN de la machine 2

Rubriques	Début année 1	Fin année 1	Fin année 2	Fin année 3	Fin année 4	Fin année 5
Coût acquisition	– 5 800					
Augmentation du chiffre d'affaires		10 100	11 100	12 100	13 100	14 100
Augmentation des charges d'exploitation		– 6 565	– 7 215	– 7 865	– 8 515	– 9 165
Dotations aux amortissements		– 1 160	– 1 160	– 1 160	– 1 160	– 1 160
Bénéfice d'exploitation avant impôt		**2 375**	**2 725**	**3 075**	**3 425**	**3 775**
Impôt sur les sociétés		792	908	1 025	1 142	1 258
Bénéfice d'exploitation après impôt		**1 583**	**1 817**	**2 050**	**2 283**	**2 517**
Dotations aux amortissements		1 160	1 160	1 160	1 160	1 160
Variation du besoin en fonds de roulement	– 1 403	– 140	– 140	– 140	– 140	1 963
Flux nets de trésorerie	**– 7 203**	**2 603**	**2 837**	**3 070**	**3 303**	**5 640**
Flux actualisés à 8 %	– 7 203	2 410,19	2 432,27	2 437,06	2 427,80	3 838,49
Cumul des flux actualisés	– 7 203	– 4 792,81	– 2 360,54	76,52	2 504,32	6 342,81
VAN à 8 %	6 343					

La machine 1 dégage une VAN plus élevée que la machine 2.

2. Calcul du taux de rentabilité interne.

Machine 1 :

La VAN au taux de 30 % est égale à + 288.

La VAN au taux de 35 % est égale à – 547.

Le TRI est donc compris entre 30 % et 35 %, soit, par la méthode de l'interpolation linéaire :

$0{,}30 + [0{,}05 \times (288 - 0) / (288 - (- 547)] = 31{,}7\ \%$.

Machine 2 :

La VAN au taux de 30 % est égale à + 551.

La VAN au taux de 35 % est égale à – 218.

Le TRI est donc compris entre 30 % et 35 %, soit, par la méthode de l'interpolation linéaire :

$0{,}30 + [0{,}05 \times (551 - 0) / (551 - (- 218)] = 33{,}6\ \%$.

La machine 2 dégage un TRI plus élevé que celui de la machine 1.

Calcul du délai de récupération :

Calcul de la VAN de la machine 1 :

Rubriques	Début année 1	Fin année 1	Fin année 2	Fin année 3	Fin année 4	Fin année 5
Flux actualisés à 8 %	– 7 903	2 453,70	2 471,71	2 474,38	2 462,35	4 686,50
Cumul des flux non actualisés	– 7 903	– 5 253,00	– 2 370,00	747,00	4 097,00	10 983,00
Cumul des flux actualisés	– 7 903	– 5 449,30	– 2 977,59	– 503,21	1 959,14	6 645,63

Délai sans flux actualisés : 2 ans, 11 mois et 15 jours.

Délai avec flux actualisés : 3 ans, 6 mois et 4 jours.

Calcul de la VAN de la machine 2 :

Rubriques	Début année 1	Fin année 1	Fin année 2	Fin année 3	Fin année 4	Fin année 5
Flux actualisés à 8 %	– 7 203	2 410,19	2 432,27	2 437,06	2 427,80	3 838,49
Cumul des flux non actualisés	– 7 203	– 4 600,00	– 1 763,00	1 307,00	4 610,00	10 250,00
Cumul des flux actualisés	– 7 203	– 4 792,81	– 2 360,54	76,52	2 504,32	6 342,81

Délai sans flux actualisés : 2 ans, 8 mois et 21 jours.

Délai avec flux actualisés : 3 ans, 11 mois et 19 jours.

3. Calcul de l'indice de profitabilité :

Indice machine 1 : 1 + (6 646/7 903) = 1,84

Indice machine 2 : 1 + (6 343/7 203) = 1,88

4. La machine 2 obtient des résultats plus élevés que ceux de la machine 1, excepté pour la VAN. La machine 2 sera retenue.

11 Le choix de financement des immobilisations

Exercice p. 55

• Tableau d'amortissement du bien

Montant de l'investissement : 210 000,00 € ; durée (ans) : 5 ; taux : 35,00 %.

Périodes	Base	Amortissements	Cumul	Valeur nette comptable
N	210 000,00	73 500,00	73 500,00	136 500,00
N + 1	136 500,00	47 775,00	121 275,00	88 725,00
N + 2	88 725,00	31 054,00	152 329,00	57 671,00
N + 3	57 671,00	28 836,00	181 165,00	28 835,00
N + 4	28 835,00	28 835,00	210 000,00	0,00

• Tableau d'emprunt

Montant de l'emprunt : 178 500,00 € ; durée (ans) : 5 ; taux : 9,00 % ; annuité : 45 891.

Périodes	Capital restant dû	Intérêts	Amortissements	Annuités	Capital restant dû
31/12/2001	178 500,00	16 065,00	29 826,00	45 891,00	148 674,00
31/12/2002	148 674,00	13 381,00	32 510,00	45 891,00	116 164,00
31/12/2003	116 164,00	10 455,00	35 436,00	45 891,00	80 728,00
31/12/2004	80 728,00	7 266,00	38 625,00	45 891,00	42 103,00
31/12/2005	42 103,00	3 788,00	42 103,00	45 891,00	0,00

• Financement par emprunt

	Début 2001	Fin 2001	Fin 2002	Fin 2003	Fin 2004	Fin 2005
Autofinancement	31 500					
Intérêts s/emprunt		– 16 065	– 13 381	– 10 455	– 7 266	– 3 788
Amortissement s/emprunt		– 29 826	– 32 510	– 35 436	– 38 625	– 42 103
Économie d'IS s/intérêt		5 355	4 460	3 485	2 422	1 263
Économie d'IS s/DAP		24 500	15 925	10 351	9 612	9 612
Flux nets	**31 500**	**– 16 036**	**– 25 506**	**– 32 055**	**– 33 857**	**– 35 016**
Flux nets actualisés	31 500	– 14 712	– 21 468	– 24 752	– 23 985	– 22 758
Coût du financement	– 76 175,31					

Le coût de l'emprunt est de 76 175,31 €.

• Financement par crédit-bail

	Début 2001	Fin 2001	Fin 2002	Fin 2003	Fin 2004	Fin 2005
Dépôt garantie	– 2 000				2 000	
Loyers	– 63 000	– 63 000	– 63 000	– 63 000		
Rachat					– 31 500	
Économie d'IS s/DAP						31 500
Économie d'IS s/loyers		21 000	21 000	21 000	21 000	0
Flux nets	**– 65 000**	**– 42 000**	**– 42 000**	**– 42 000**	**– 8 500**	**31 500**
Flux nets actualisés	– 65 000	– 38 532	– 35 351	– 32 432	– 6 021,60	20 472,80
Coût du financement	– 156 863,20					

Le coût du crédit-bail est de 156 863,20 €.
Des deux financements, l'entreprise retiendra le financement par emprunt, qui est beaucoup moins cher.

12 Le plan de financement

Exercice > p. 52

Plan de financement :

	N	N + 1	N + 2	Total
Besoins				
Machines	21 000	10 500	10 500	**42 000**
Besoin en fonds de roulement	5 200	2 000	2 500	**9 700**
Annuités emprunt		4 280	4 280	**8 560**
Total des besoins	**26 200**	**16 780**	**17 280**	**60 260**
Ressources				
Autofinancement	5 000			
Augmentation du capital				**0**
Capacité d'autofinancement	11 000	12 100	13 310	**36 410**
Emprunt	15 000			**15 000**
Total des ressources	**26 000**	**12 100**	**13 310**	**51 410**
Solde R – B	**– 200**	**– 4 680**	**– 3 970**	**– 8 850**
Solde cumulé	**– 200**	**– 4 880**	**– 8 850**	

Le solde cumulé est négatif de 8 850 €.

L'augmentation du capital à envisager peut être de 9 000 € avec comme répartition : 4 500 en N (50 %) et 2 250 en N + 1 et N + 2.

Autofinancement	5 000			
Augmentation du capital	4 500	2 250	2 250	9 000
Capacité d'autofinancement	11 000	12 100	13 310	36 410
Emprunt	15 000			15 000
Total des ressources	**30 500**	**14 350**	**15 560**	**60 410**
Solde R – B	**4 300**	**– 2 430**	**– 1 720**	**150**
Solde cumulé	**4 300**	**1 870**	**150**	

13 La constitution des entreprises

Exercice 1 p. 61

Valeur de l'apport en nature :

Fonds commercial	70 000
Immobilisations corporelles	15 000
Stocks	20 000
Créances clients	8 400
Total de l'actif	113 400
Dettes fournisseurs	– 18 000
Emprunt	– 30 000

Valeur nette de l'apport en nature : 65 400 soit 2 180 actions.

Valeur de l'apport en numéraire : 150 000 – 65 400 = 84 600, soit 2 820 actions.

L'apport en nature est libéré intégralement à la constitution, tandis que l'apport en numéraire est libéré de moitié.

Comptabilisation de la promesse d'apport le 15/02/N

4562	Act. Capital appelé, non versé	107 700	
109	Act. Capital non appelé	42 300	
1012	Capital appelé, non versé		107 700
1011	Capital non appelé		42 300

Réalisation de l'apport en nature

207	Fonds commercial	70 000	
210	Immobilisations corporelles	15 000	
370	Stock de marchandises	20 000	
411	Clients	8 400	
164	Emprunt		30 000
401	Fournisseurs		18 000
4562	Act. Capital appelé, non versé		65 400

Réalisation de l'apport en numéraire

512 Banque	42 300	
4562 Act. Capital appelé, non versé		42 300

Solde du compte 1012

1012 Capital appelé, non versé	107 700	
1013 Capital appelé, versé		107 700

Comptabilisation des frais de constitution le 15/02/N

2011 Frais de constitution	1 800	
512 Banque		1 800

Appel du 3e quart le 15/11/N

4562 Act. capital appelé, non versé	21 150	
109 Act. Capital non appelé		21 150
1011 Capital non appelé	21 150	
1012 Capital appelé, non versé		21 150
(2 820 actions × 30 € × 1/4)		

Versement des fonds le 25/11/N

512 Banque	21 150	
4562 Act. Capital appelé, non versé		21 150

Solde du compte 1012

1012 Capital appelé, non versé	21 150	
1013 Capital appelé, versé		21 150

Appel du 4e quart le 15/02/N+1

4562 Act. Capital appelé, non versé	21 150	
109 Act. Capital non appelé		21 150
1011 Capital non appelé	21 150	
1012 Capital appelé, non versé		21 150
(2 820 actions × 30 € × 1/4)		

Versement des fonds le 01/03/N+1

512 Banque	21 150	
4562 Act. Capital appelé, non versé		21 150

Solde du compte 1012

1012 Capital appelé, non versé	21 150	
1013 Capital appelé, versé		21 150

Solde du compte 1013

1013 Capital appelé, versé	150 000	
101 Capital		150 000

Exercice 2 > p. 66

Le solde du compte 1013 et du compte 1011 représentent le montant de l'emprunt : 750 000 € soit 750 000 / 25 = 30 000 actions.
Le minimum légal est de 50 % des actions en numéraire.

Comptabilisation de la promesse d'apport en avril N

4562	Act. Capital appelé, non versé	375 000	
109	Act. Capital non appelé	375 000	
1012	Capital appelé, non versé		375 000
1011	Capital non appelé		375 000

Partie libérée : 30 000 actions × 25 € × 50 %

Réalisation de l'apport en numéraire

512	Banque	375 000	
4562	Act. Capital appelé, non versé		375 000

Solde du compte 1012

1012	Capital appelé, non versé	375 000	
1013	Capital appelé, versé		375 000

Appel du 3e quart en septembre

4562	Act. Capital appelé, non versé	187 500	
109	Act. Capital non appelé		187 500
1011	Capital non appelé	187 500	
1012	Capital appelé, non versé		187 500

30 000 actions × 25 € × 25 %

Versement des fonds en septembre

512	Banque	187 500	
4562	Act. Capital appelé, non versé		187 500

Solde du compte 1012

1012	Capital appelé, non versé	187 500	
1013	Capital appelé, versé		187 500

14 L'évaluation des entreprises

Exercice > p. 67

1. Calcul de l'actif net comptable :
500 000 + 328 000 – 13 000 – 2 000 = 813 000 €.
Calcul de la valeur mathématique comptable, coupon détaché :
813 000/50 000 = 16,26 €.

Calcul de la valeur mathématique comptable, coupon attaché :
16,26 + 1 (dividende) = 17,26 €.

Calcul de l'actif net comptable corrigé :
PV s/immob. incorporelles 300 000 – (153 000 - 13 000) = 160 000.
PV s/immob. corporelles 400 000 – 320 000 = 80 000.
PV s/créances 415 000 – 390 000 = 25 000.
MV s/stocks 490 000 – 495 000 = – 5 000.
Provision pour risques : 65 000 – 40 000 = 25 000.
813 000 + 160 000 + 80 000 + 25 000 – 5 000 – 25 000 = 1 048 000.

2. Calcul de la valeur mathématique intrinsèque, coupon détaché :
1 048 000/50 000 = 20,96 €.
Calcul de la valeur mathématique intrinsèque, coupon attaché :
20,96 + 1 (dividende) = 21,96 €.

3. Passif du bilan avant affectation :
Résultat de 85 000 réparti de la façon suivante :
Distribution 1 € × 50 000 = 50 000.
Réserves 85 000 – 50 000 = 35 000.
Capital 500 000.
Réserves 293 000 (328 000 – 35 000).
Résultat 85 000.
Dettes 472 000 (522 000 – 50 000).

4. Calcul de la valeur mathématique comptable, coupon attaché :
500 000 + 293 000 + 85 000 – 13 000 – 2 000 = 863 000.
863 000/50 000 = 17,26 €, valeur identique à la VMC coupon attaché.

15 L'augmentation de capital

Exercice 1 › p. 72

L'augmentation du capital permet de doubler le capital social. L'augmentation porte sur 10 000 actions. On en déduit que le capital avant augmentation est composé de 10 000 actions pour une valeur de 400 000 €, soit une valeur nominale de 40 €.

Hypothèse 1 : augmentation successive
Augmentation en numéraire

Valeur avant augmentation :	10 000 actions	72,50	725 000
Augmentation de capital :	8 000 actions	50,00	400 000
Valeur après augmentation :	18 000 actions	62,50	1 125 000

Rapport d'échange : 4 actions nouvelles pour 5 anciennes.

Calcul du droit de souscription : $4 \times 62{,}50 = 4 \times 50 + 5$ ds.
Ds = 10 €.
Vérification : 72,50 – 62,50 = 10 €.

Augmentation par incorporation de réserves

Valeur avant augmentation :	18 000 actions	62,50	1 125 000
Augmentation de capital :	2 000 actions	0	0
Valeur après augmentation :	20 000 actions	56,25	1 125 000

Rapport d'échange : 1 action nouvelle pour 9 anciennes.
Calcul du droit d'attribution : $1 \times 56{,}25 = 9$ da.
Da = 6,25 €.
Vérification : 62,50 – 56,25 = 6,25 €.

Hypothèse 2 : augmentation simultanée

Valeur avant augmentation :	10 000 actions	72,50	725 000
Augmentation en numéraire	8 000 actions	50,00	400 000
Augmentation par réserves	2 000 actions	0	0
Valeur après augmentation :	20 000 actions	56,25	1 125 000

Rapport d'échange : 4 actions nouvelles pour 5 anciennes.
Calcul du droit de souscription : $4 \times 56{,}25 = 4 \times 50 + 5$ ds.
Ds = 5 €.
Rapport d'échange : 1 action nouvelle pour 5 anciennes.
Calcul du droit d'attribution : $1 \times 56{,}25 = 5$ da.
Da = 11,25 €.
Vérification : 72,50 – 56,25 = 16,25 € ou 5 € + 11,25 € = 16,25 €.

Réception des fonds

512 Banque	400 000	
4563 Associés, versements reçus s/augmentation de capital		400 000

Clôture des souscriptions et réalisation de l'augmentation

4563 Associés, versements reçus s/augment.	400 000	
1068 Autres réserves	80 000	
101 Capital appelé		400 000
1041 Prime d'émission		80 000

Prime d'émission : 8 000 actions à (50 – 40) = 80 000 €.
Réserves : 2 000 actions à 40 € = 80 000 €.

Exercice 2

1. Augmentation en numéraire

Valeur avant augmentation :	20 000 actions	220	4 400 000
Augmentation de capital :	5 000 actions	140	700 000
Valeur après augmentation :	25 000 actions	204	5 100 000

Explications :
Tous les chiffres entourés sont des éléments à trouver.
5 100 000 = 4 400 000 + 700 000.
DS = 16 €, soit une valeur après augmentation de 220 – 16 = 204.
Donc, après augmentation en numéraire, nous avons 25 000 actions. Cela représente une augmentation en numéraire de 25 000 – 20 000, soit 5 000 actions pour une valeur de 700 000, soit un prix d'émission de 700 000/5 000 = 140 €.

Augmentation par incorporation de réserves

Valeur avant augmentation :	25 000 actions	204	5 100 000
Augmentation de capital :	5 000 actions	0	0
Valeur après augmentation :	30 000 actions	170	5 100 000

Explications :
Le capital initial est porté à 3 000 000 € après augmentation par réserves, soit 3 000 000/100 = 30 000 actions.
Donc l'augmentation par incorporation de réserves est de :
30 000 – 25 000 = 5 000.

2. Le montant de la réserve à incorporer est de :
5 000 × 100 € = 500 000 €.

3. Valeur du droit d'attribution : 5 actions nouvelles pour 25 anciennes, soit 1 pour 51 × 170 = 5 da.
Da = 34 €.

Exercice 3

1. Valeur de l'action avant augmentation :

Capital	2 000 000
Réserve légale	180 000
Autres réserves	380 000
Frais d'établissement	– 25 000
Fonds commercial	+ 265 000
	2 800 000

Soit 2 800 000 / 20 000 = 140 €.

2. Valeur de l'action après augmentation :

Valeur avant augmentation	20 000	140	2 850 000
Augmentation	400	248	992 000
Valeur après augmentation	24 000	158	3 792 000

3. Valeur du droit de souscription : 158 – 140 = 18 €.
ou le rapport d'échange est de 4 actions nouvelles pour 20 actions anciennes soit 1 pour 5.
$1 \times 158 = 1 \times 248 = 5$ ds.
Soit ds = 18 €.

4. Écritures du 1er juin 2001

512	Banque	692 000	
4563	Associés, vers. reçus		692 000
	$4\,000 \times (100 \times \frac{1}{4} + 148)$		
4563	Associés, vers. reçus	692 000	
109	Associés, capital non appelé	300 000	
1013	Capital appelé, versé		100 000
1011	Capital non appelé		300 000
1041	Prime d'émission		592 000

Écritures du 10 juin 2001

2013	Frais d'augmentation	21 000	
44562	TVA déductible s/immob.	4 116	
512	Banque		25 116

16 L'affectation du résultat

Exercice

1. Affectation du résultat :

Résultat net comptable	104 000
Report à nouveau débiteur	– 14 000
Solde	90 000
Réserve légale 5 % × 90 000	– 4 500
Bénéfice distribuable	85 500
Intérêts statutaires 7 % × (25 × 3/4 × 20 000)	– 26 250
Réserve facultative	– 12 000
Superdividende	– 45 000

Reste	2 250
Report à nouveau	– 2 250
	0

Détermination des superdividendes :
Dividende versé aux actions totalement libérées : 4 €.

Part des intérêts statutaires versée aux actions totalement libérées :
26 250 / 15 000 actions = 1,75.

Soit 4 – 1,75 = 2,25 € de superdividende versé à toutes les actions, soit 2,25 × 20 000 = 45 000 €.

2. Comptabilisation de la répartition du résultat le 15/04/N+1

120	Résultat de l'exercice	104 000	
119	Report à nouveau		14 000
1061	Réserve légale		4 500
1068	Réserve facultative		12 000
110	Report à nouveau		2 250
457	Associés, dividendes à payer		71 250

CORRIGÉS

17 La participation des salariés

Exercice 3 p. 84

1. Calcul de la participation selon la formule de droit commun :
RSP = 1/2 × (B – 5 % × C) × S/VA.
1/2 × (5 750 000 – 5 % × 12 250 000) × 15 750 240/49 218 750 = 822 000 €.

La provision pour investissement est de :
50 % × (2 581 080 – 822 000) = 879 540 €.

2. Écritures à passer :

Le 31/12/N

691	Participation des salariés	2 581 080	
4286	Dettes provisionnées pour participation		2 581 080

Après approbation de l'AG au cours de N+1

4284	Dettes provisionnées pour participation	2 581 080	
4246	Réserve spéciale		2 384 917,92
431	URSSAF		196 162,08

Au cours de l'année N+1, versement à un fonds

4246	Réserve spéciale	2 384 917,92	
1662	Fonds de participation		2 384 917,92

Comptabilisation de la provision le 31/12/N+1

6872	Dot. aux provisions réglementées		879 540
1424	Provisions pour investissements		879 540

Reprise de la provision le 31/12/N+3 pour la partie non utilisée

1424	Provisions pour investissements	429 540	
7572	Reprise s/provision		429 540

Le 31/12/N+6, une reprise pour 450 000 € sera passée.
Cette reprise sera non imposable, donc à déduire pour le calcul du résultat fiscal.

18 La consolidation des comptes

Exercice 1 > p. 85

1. Pourcentages de contrôle et d'intérêt

	% de contrôle	% d'intérêt
Talbo	65 %	65 %
Fali	30 %	30 %
Obal	57 % + 25 % = 82 %	57 % + (65 % × 25 %) + (30 % × 60 % × 5 %) = 74,15 %
Vti	–	30 % × 60 % = 18 %
Palo	25 % + 35 %	74,15 % × 35 % = 25,95 %

2. La société VTI ne fait pas partie du périmètre de consolidation. Spar n'a aucun contrôle sur cette société.

Exercice 2 > p. 85

1. Calcul du pourcentage de contrôle de la société Pégase sur Ikar :
3 125 titres sur 5 000 titres, soit 62,5 %.
Contrôle exclusif, donc méthode de l'intégration globale.

2.

Immobilisations	793 125	Capital consolidé	1 050 000
Stocks	739 000	Réserves consolidées	621 250
Créances	646 300	Résultat consolidé	135 000
Disponibilités	34 700	Intérêts des minoritaires	40 875
		Dettes	366 000
Total	2 213 125	Total	2 213 125

Explications :
Immobilisations : 780 000 + 70 000 – 10 000 (prêt) – 46 875 (titres).
Capital consolidé : 1 050 000 + 75 000 – (75 000 × 37,5 %) – 46 875.
Réserves consolidées : 605 000 + (26 000 × 62,5 %).
Résultat consolidé : 130 000 + (135 000 × 62,5 %).
Intérêts des minoritaires : (75 000 × 37,5 %) + (26 000 × 37,5 %) + (8 000 × 37,5 %).
Dettes : 345 000 + 31 000 – 10 000.

19 Le budget des ventes

Exercice 1 > p. 89

Calcul du chiffre d'affaires prévisionnel selon la droite d'ajustement linéaire :

x_i	y_i	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	X_iY_i	$(x_i - \bar{x})^2$
1	30 200	– 2,5	– 2 725	6 812,5	6,25
2	31 800	– 1,5	– 1 125	1 687,5	2,25
3	32 900	– 0,5	– 25	12,5	0,25
4	33 400	0,5	475	237,5	0,25
5	34 300	1,5	1 375	2 062,5	2,25
6	34 950	2,5	2 025	5 062,5	6,25
21	197 550			15 875	17,50

Moyenne (x) : 3,5 ; moyenne (y) : 32 925.

Calcul de a : 15 875 / 17,5 = 1 021,43.
Calcul de b : 32 925 – (1 021,43 × 3,5) = 29 350.
Équation de la droite d'ajustement : Y = aX + b.
Y = 1 021,43 × X + 29 350.
Calcul du chiffre d'affaires prévisionnel pour l'année N + 1, soit le rang 7 :
(1 021,43 × 7) + 29 350 = 36 500.

Exercice 2 > p. 89

Budget des ventes du premier semestre

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Quantités vendues	23 000,00	26 500,00	21 400,00	24 700,00	19 800,00	19 200,00
Chiffre d'affaires HT	48 300,00	55 650,00	44 940,00	51 870,00	41 580,00	40 320,00
TVA collectée	9 466,80	10 907,40	8 808,24	10 166,52	8 149,68	7 902,72
Chiffre d'affaires TTC	57 766,80	66 557,40	53 748,24	62 036,52	49 729,68	48 222,72

Le chiffre d'affaires HT est obtenu en prenant les quantités du mois multipliées par le prix de vente (2,10 €).

Budget des encaissements du premier semestre

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
CA mensuel TTC	57 766,80	66 557,40	53 748,24	62 036,52	49 729,68	48 222,72
Acompte à la commande	6 655,74	5 374,82	6 203,65	4 972,97	4 822,27	0,00
Encaissement comptant	23 106,72	26 622,96	21 499,30	24 814,61	19 891,87	19 289,09
Encaissement à 30 jours		28 883,40	33 278,70	26 874,12	31 018,26	24 864,84
Total des encaissements	**29 762,46**	**60 881,18**	**60 981,65**	**56 661,70**	**55 732,40**	**44 153,93**

C'est à partir du chiffre d'affaires TTC que le budget des encaissements est établi.
Les 6 655,74 en janvier représentent l'acompte de 10 % sur les ventes TTC de février.
Les 23 106,72 en janvier sont les 40 % des ventes de janvier.
Les 28 883,40 en février représentent le solde des ventes de janvier, soit 50 %.
En décembre N, l'entreprise percevra 10 % des ventes TTC de janvier.
En juin, l'entreprise percevra l'acompte de 10 % sur les ventes TTC de juillet.

20 Les coûts préétablis et les écarts

Exercice 1 p. 93

Écart sur matière :
Consommation de matière préétablie : 4 800 kg pour 4 000 unités soit 1,2 kg par unité.
Prix réel : 7 437.50 / 4 250 kg = 1,75 €.
Écart global : 7 437.50 – (1.2 kg × 3 500 × 1.5 €) = + 1 137.50.
Décomposition de cet écart :
Écart sur prix : (1.75 – 1.2) × 4 250 kg = + 1 062.50
Écart sur quantité : (4 250 – 4 200) × 1.50 = + 75
] + 1 1137.50
Écart sur MOD :
Taux horaire prévu : 24 000 / (4 000/5) = 30 €.
Écart global : 24 320 – (700 h × 30) = + 3 320.
Décomposition de cet écart :
Écart sur prix : (32 – 30) × 760 = + 1 520
Écart sur quantité : (760 – 700) × 30 = + 1 800
] + 3 320

Exercice 2 > p. 93

1. Budget standard : les éléments le composant sont fixes.
(15 000 + 27 000 + 42 000) / 1 400 h = 60 € coût préétabli.
Cadence de production : 35 000 produits/1 400 h = 25 produits.

2. Écart total = 84 300 – (60 × 20 000/25) = + 36 300.
Écart sur budget : 84 300 – (60 × 35 000/25) = + 300
Écart sur activité : (60 × 35 000/25) – (60 × 900 h) = + 30 000 } + 36 300
Écart sur budget : (60 × 900 h) – (60 × 20 000/25) = + 6 000

21 Le budget de production

Exercice > p. 97

1. Calcul des marges s/coût variable
Le coût horaire est de 15 € pour la machine M1. la fabrication porte sur 25 P1 en 2 heures, soit un coût de 15 €/12,5 = 1,20 €.
Le coût horaire est de 22,50 € pour la machine M2. la fabrication porte sur 15 P1 en 1 heure, soit un coût de 22,50/15 = 1,5 €.
P1 : 3,20 – (1,20 + 1,50) = 0,50 €.
On applique le même raisonnement pour P2 :
P2 : 3,35 – (0,75 + 1,13) = 1,47 €.

2. Programme linéaire :
X : quantité de P1 ; Y : quantité de P2.

3. Contraintes techniques :
M1 : (1/12,5)X + (1/20)Y ≤ 45.
M2 : (1/15)X + (1/20)Y ≤ 40.

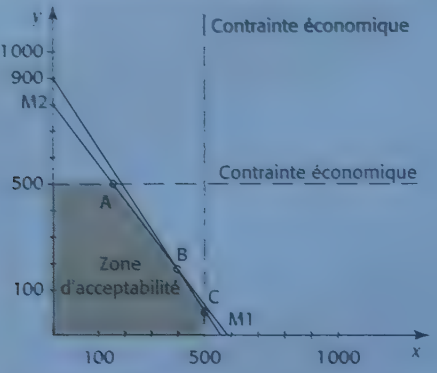
Contraintes économiques :
X ≤ 500 ; Y ≤ 500.

Fonction économique :
Max (0,50X + 1,47Y).
Droite M1 : Y = 900 – 1,6X.
Droite M2 : Y = 800 – 1,4X.

Coordonnées du point A :
Y = 500 et Y = 800 – 1,4X.
Y = 500 et X = 215.
Marge : (0,50 × 215) + (1,47 × 500) = 842,50 €.

Coordonnées du point B :
Y = 900 – 1,6X et Y = 800 – 1,4X.
Y = 100 et X = 500.
Marge : (0,50 × 500) + (1,47 × 100) = 397 €.

Coordonnées du point C :
X = 500 et Y = 900 – 1,6X.
Y = 250 et X = 500.
Marge : (0,50 × 500) + (1,47 × 250) = 617,50 €.
La marge la plus élevée est de 842,50 €, soit 215 P1 et 500 P2.



4. Si la marge s/coût variable passe à 900 €, cela représente une augmentation de 57,50 €. Le produit P2 est au maximum de sa production, donc seul le produit P1 peut augmenter.
57,50 €/0,5 € = 115 produits P1 de plus. Quantité totale : 115 + 215 = 330 P1.

5. Capacités supplémentaires :
M1 : 330 P1/12,5 = 26,40 h + 500 P2/20 = 25 h. Total = 51,40 h au lieu de 45 h, soit une augmentation de 6,4 h.
M2 : 330 P1/15 = 22 h + 500 P2/20 = 25 h. Total = 47 h au lieu de 40 h, soit une augmentation de 7 h.

22 Le budget d'approvisionnement

Exercice 1 p. 203

1. Consommation annuelle : 150 × 12 = 1 800 produits.
N = 1 800 / L.
Coût annuel de passation : 50 × N, soit 50 × 1 800 / L.
Cp = 90 000 / L.
Coût de possession : (10 % × 10 €) × 1 800 / 2 × N.
Ou (10 % × 10 € × 1 800) / 2 × 1 800 / L).
Cs = 0,5 / L.

2. Pour un coût total minimum, il suffit que le coût de passation soit égal au coût de possession.
90 000/L = 0,5/L 90 000 = 0,5/L.
L > 424 produits.
Vérification par Wilson :

$$L = \sqrt{\frac{2 \times 1\,800 \times 50}{10 \times 0{,}10}} = 424 \text{ produits.}$$

Exercice 2 >

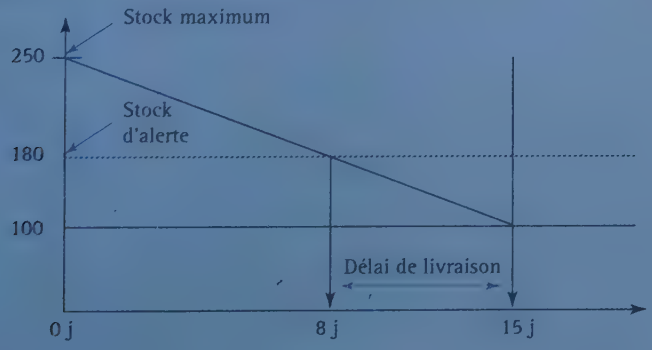
1. Quantité par commande : 3 600 / 24 = 150 articles.
Stock maximum = stock de sécurité + quantité commandée, soit :
100 + 150 = 250 articles.
Cadence : 360 / 24 = 15 jours.
Consommation journalière : 150 / 15 jours = 10 articles.
Le délai de livraison est de 7 jours donc au bout de 15 – 7 = 8 jours, l'entreprise passe commande. Le stock d'alerte est donc fixé à :
8 jours × 10 articles = 180 articles.

2. Coût du stock actuellement : (40,50 × 24) + [1 × (150 / 2 + 100)] = 1 147 €.

Coût optimal : $L = \sqrt{\frac{2 \times 3\,600 \times 40{,}5}{1}} = 540$ articles.

Soit 3 600 / 540 ≅ 6 commandes par an au lieu de 24.
Coût total : (40,50 × 6) + (540 / 2 + 100) × 1 = 613 €.
Soit un gain de 1 147 – 613 = 534 €.

Graphique :



23 Le budget de trésorerie

Exercice 1 p. 110

1. Présentation des budgets des ventes, des achats et de la TVA.

Budget des ventes

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Chiffre d'affaires HT	125 000,00	125 000,00	125 000,00	143 750,00	143 750,00	143 750,00
TVA collectée	24 500,00	24 500,00	24 500,00	28 175,00	28 175,00	28 175,00
Chiffre d'affaires TTC	149 500,00	149 500,00	149 500,00	171 925,00	171 925,00	171 925,00

Budget des achats

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Achats HT	54 000,00	54 000,00	54 000,00	59 400,00	59 400,00	59 400,00
TVA déductible	10 584,00	10 584,00	10 584,00	11 642,40	11 642,40	11 642,40
Achats TTC	64 584,00	64 584,00	64 584,00	71 042,40	71 042,40	71 042,40

Budget de TVA

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
TVA collectée	24 500,00	24 500,00	24 500,00	28 175,00	28 175,00	28 175,00
TVA déductible s/achats	10 584,00	10 584,00	10 584,00	11 642,40	11 642,40	11 642,40
TVA déductible s/charges	12 740,00	12 740,00	13 249,60	13 249,60	13 249,60	13 249,60
Solde TVA	1 176,00	1 176,00	666,40	3 283,00	3 283,00	3 283,00
Crédit de TVA		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TVA à décaisser à payer en M + 1	1 176,00	1 176,00	666,40	3 283,00	3 283,00	3 283,00

Présentation du budget de trésorerie (page suivante).

Solutions à proposer à l'entreprise :

Les mois de février, mars, avril et mai présentent une trésorerie négative. L'entreprise peut escompter les effets sur les clients, demander un crédit à court terme pour couvrir les quatre mois.

Budget de trésorerie

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Bilan
Recettes							
Ventes comptant	59 800,00	59 800,00	59 800,00	68 770,00	68 770,00	68 770,00	
Ventes à 30 jours		89 700,00	89 700,00	89 700,00	103 155,00	103 155,00	103 155,00
Créances	80 371,00						
Total des recettes	140 171,00	149 500,00	149 500,00	158 470,00	171 925,00	171 925,00	
Dépenses							
Achats comptant	12 916,80	12 916,80	12 916,80	14 208,48	14 208,48	14 208,48	
Achats à 30 jours		25 833,60	25 833,60	25 833,60	28 416,96	28 416,96	28 416,96
Achats à 60 jours			25 833,60	25 833,60	25 833,60	28 416,96	56 833,92
Fournisseurs	48 892,00	24 590,00					
TVA à payer	1 024,00	1 176,00	1 176,00	666,40	3 283,00	3 283,00	3 283,00
Emprunt	5 200,00			5 200,00			
Autres charges	77 740,00	77 740,00	80 850,00	80 850,00	80 850,00	80 850,00	
Acomptes IS		4 000,00	5 200,00			5 400,00	
Commissions	6 250,00	6 250,00	6 250,00	7 187,50	7 187,50	7 187,50	
Total des dépenses	152 022,80	152 506,40	158 060,00	159 779,58	159 779,54	167 762,90	
Trésorerie initiale	12 250,00	398,20	– 2 608,20	– 11 168,20	– 12 477,78	– 332,32	3 829,78
Solde mensuel	– 11 851,80	– 3 006,40	– 8 560,00	– 1 309,58	12 145,46	4 162,10	
Trésorerie finale	398,20	– 2 608,20	– 11 168,20	– 12 477,78	– 332,32	3 829,78	

24 Les soldes intermédiaires de gestion (SIG) et la capacité d'autofinancement (CAF)

Exercice > p. 220

Tableau des soldes intermédiaires de gestion (en milliers d'euros)

Produits (colonne 1)		Charges (colonne 2)		Soldes intermédiaires des exercices (colonne 1 – colonne 2)	N	N + 1
Ventes de m/s		Coût d'achat des m/s vendues		Marge commerciale		
Production vendue Production stockée Prod. immobilisée	29 522	ou déstockage	800			
Total	29 522	**Total**	**800**	Production de l'exercice	28 722	
Prod. de l'exercice Marge commerciale	28 722	Cons. de l'exercice en prov. de tiers	8 868			
Total	28 722	**Total**	8 868	Valeur ajoutée	19 854	
Valeur ajoutée Subvention d'expl.	19 854	Imp., taxes et vers. assimilés Ch. de personnel	352 16 503	Excédent brut (ou insuff. brute) d'exploitation		
Total	19 854	**Total**	16 855		2 999	
Excédent brut d'expl. Reprises sur ch. et transfert de charges Autres produits	2 999 9 2	ou Insuff. brute expl. Dot. aux amort. et aux provisions Autres charges	777 10	Résultat d'exploitation (bénéfice ou perte)		
Total	3 010	**Total**	787		223	
Résultat d'expl. Quotes-parts de résult./opérat. faites en commun Produits financiers	2 223 327	ou Résultat expl. ou Quotes-parts de résul./opérat. faites en commun Ch. financières	 264	Résult courant av. impôt (bénéfice ou perte)		
Total	2 550	**Total**	264		2 286	
Prodts exceptionnels	6	Ch. exceptionnelles	15	Résultat exceptionnel (bénéfice ou perte)	– 9	
Résultat courant avant impôt Résultat except.	2 286	ou Résult. courant avant impôt ou Résult. except Participation des salariés Impôts/bénéfices	 9 770	Résultat de l'exercice (bénéfice ou perte)		
Total	2 286	**Total**	779		1 507 1 507	
Prdts des cessions d'éléments d'actif	6	Valeurs compt. des éléments cédés	5	Plus-values et moins-values sur cessions d'éléments d'actif	1	

Éléments de calcul :
Cons. en provenance de tiers :
7 852 – 250 + 1 275 – 6 (crédit-bail) – 3 (cpte 621) = 8 868.
Charges de personnel : 10 900 + 5 600 + 3 (cpte 621) = 16 503.
DAP exploitation : 520 + 252 + 5 (crédit-bail) = 777.
Charges financières : 263 + 1 (crédit-bail) = 264.

Calcul de la CAF

Première méthode	Montants
Excédent brut d'exploitation (EBE)	2 999
+ Transfert de charges d'exploitation	
+ Autres produits d'exploitation	+ 2
– Autres charges d'exploitation	– 10
± Quotes-parts de résultat/opérations faites en commun	
+ Produits financiers (sauf reprises sur provisions)	+ 325
– Charges financières (sauf dotation aux amortissements et provisions)	– 249
+ Produits exceptionnels (sauf produits de cessions, reprise sur provisions et subventions d'investissements virées au résultat de l'exercice)	
– Charges exceptionnelles (sauf valeur comptable des immobilisations cédées et dotations aux amortissements et aux provisions)	– 10
– Participation des salariés	
– Impôt sur les bénéfices	– 770
= Capacité d'autofinancement	2 287

Seconde méthode	Montants
Résultat net	1 507
+ Dotations aux amortissements et aux provisions	+ 792
– Reprises sur amortissements et provisions	– 11
+ Valeur comptable des éléments d'actif cédés	+ 5
– Produits des cessions des éléments d'actif	– 6
– Quote-part des subventions d'investissement virée au résultat de l'exercice	
= Capacité d'autofinancement	2 287

25 Le bilan fonctionnel

Exercice p. 130

Emplois (Actif)	
Emplois stables	**1 213 090,00**
Immobilisations brutes	1 188 090,00
Valeur d'origine des contrats de biens pris en crédit-bail	25 000,00
Charges à répartir	18 000,00
Actif circulant d'exploitation (ACE)	**485 500,00**
Stocks et en-cours	211 500,00
Avances et acomptes versés sur commandes	
Créances d'exploitation (y compris EENE)	250 000,00
+ Écarts de conversion Actif sur créances	6 000,00
– Écarts de conversion Passif sur créances	– 2 000,00
Charges constatées d'avance d'exploitation	20 000,00
Actif circulant hors exploitation (ACHE)	**49 500,00**
Créances hors exploitation	35 000,00
Capital souscrit-appelé, non versé	
Valeurs mobilières de placement	8 500,00
Charges constatées d'avance hors exploitation	6 000,00
Trésorerie active (TA)	**4 200,00**
Disponibilités	4 200,00
Total actif	**1 752 290,00**
Ressources (Passif)	
Ressources stables	**1 458 190,00**
Ressources propres	**1 096 390,00**
Capitaux propres	391 810,00
Amortissemens et provisions de l'actif	676 580,00
Amortissements des biens pris en crédit-bail	20 000,00
Provisions pour risques et charges	8 000,00
Dettes financières (sauf CBC et SCB)	**361 800,00**
Passif circulant d'exploitation (PCE)	214 100,00
Avances et acomptes reçus	
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	152 000,00
Dettes fiscales et sociales (sauf IS)	35 000,00
+ Écart de conversion Passif sur dettes d'exploitation	1 500,00
– Écart de conversion Actif sur dettes d'exploitation	– 2 400,00
Produits constatés d'avance d'exploitation	28 000,0

Passif circulant hors exploitation (PCHE)	**61 000,00**
Dettes sur immobilisation Dettes fiscales (IS) Produits constatés d'avance hors exploitation	57 000,00 4 000,00
Trésorerie passive (TP)	**37 000,00**
Concours bancaires courants et soldes créditeurs de banques + EENE	37 000,00
Total passif	**1 752 290,00**

Bilan fonctionnel condensé de la société Marino.

Actif		**Passif**	
Emplois stables	1 231 090	Ress. stables	1 440 190
Act. circ. d'exploit.	485 500	Pas d'act. circ. d'exploit.	214 100
Act. circ. hors exploit.	49 500	Pas d'act. circ. hors exploit.	61 000
Trésorerie active	4 200	Trésorerie passive	37 000
Total	1 752 290	Total	1 752 290

2. Calcul

Fonds de roulement net global	**227 100**
Resssources stables – Emplois stables	1 440 190 – 1 213 090
Besoin en fonds de roulement d'exploitation	**271 400**
Actif circulant hors exploitation – Passif circulant d'exploitation	49 500 – 61 000
Besoin en fonds de roulement hors exploitation	**– 11 500**
Actif circulant hors exploitation – Passif d'actif circulant hors exploitation	49 500 – 61 000
Besoin en fonds de roulement	**259 900**
Trésorerie nette	**– 32 800**
Trésorerie active – Trésorerie passive	4 200 – 37 000
Vérification	**– 32 800**
FRNG – BFR	227 100 – 259 900

26 Le tableau de financement

Exercice p. 348

Tableau de financement (partie 1)

Emplois de l'exercice N		Ressources de l'exercice N	
Distributions mises en paiement	35 000	Capacité d'autofinancement	8 520
Acquisition d'éléments d'actif immobilisé :		Cession ou réduction des éléments de l'actif immobilisé :	
Immobilisations incorporelles	15 000	Cession d'immobilisations incorporelles	17 000
Immobilisations corporelles	35 050	Cession d'immobilisations corporelles	19 500
Immobilisations financières	20 000	Cession d'immobilisations financières	8 500
Charges à répartir s/plusieurs exercices	0	Augmentation de capital ou d'apports	10 000
Réduction des capitaux propres	0	Augmentation des autres capitaux propres	
Remboursement des dettes financières	2 000	Augmentation des dettes financières	10 000
Total des emplois	107 050	Total des ressources	73 520
Variation du fonds de roulement net global (ressource nette)	0	Variation du fonds de roulement net global (emplois nets)	33 530

Distributions de dividendes : 80 000 – 45 000.
Acquisitions d'immobilisations : prendre la colonne « augmentation » du tableau des immobilisations.
Remboursement des dettes financières : le poste emprunt en N – 1 est égal à 12 000 €. Un nouvel emprunt de 10 000 € a été réalisé (voir augmentation des dettes financières), soit 12 000 + 10 000 = 22 000.
Le poste emprunt N est égal à 20 000, soit une diminution de 2 000.
Capacité d'autofinancement :

Résultat	47 320
+ Dotations	+ 30 750
– Reprises	– 60 500
– Résultat de cession	– 9 050
Capacité d'autofinancement	8 520

Pour les dotations : prendre la colonne Augmentation des tableaux des amortissements et des provisions.
Pour les reprises, prendre la colonne Diminution du tableau des provisions.
Pour le résultat de cession :
Sur immobilisations incorporelles : 17 000 – 10 000 = 7 000.
Sur immobilisations corporelles : 19 500 – (25 000 – 10 050) = 4 550.
Sur immobilisations financières : 8 500 – 11 000 = – 2 500.
Le prix des cessions d'immobilisations se lit dans l'énoncé.
Augmentation de capital : 160 000 – 150 000.

Le tableau de financement partie 2 :
On prend chaque poste de l'actif circulant pour sa valeur brute en faisant la différence entre N et N – 1. C'est un besoin si le poste d'actif a augmenté et si le poste de passif a diminué. C'est un dégagement si le poste d'actif a diminué et si le poste de passif a augmenté.

Tableau de financement (partie 2)

Variation du fonds de roulement net global	Exercice N		
	Besoins (1)	Dégagements (2)	Solde (2 – 1)
Variation « Exploitation »			
Variation des actifs d'exploitation :			
Stocks		500	
Avances et acomptes versés			
Créances clients et autres créances		48 500	
Variation du passif d'exploitation :			
Avances et acomptes reçus			
Dettes fournisseurs et autres dettes	14 500		
Totaux	**14 500**	**49 000**	
A) Variation nette exploitation			34 500
Variation « Hors exploitation »			
Variation des autres débiteurs		3 450	
Variation des autres créditeurs	8 550		
Totaux	**8 550**	**3 450**	
B) Variation nette hors exploitation			– 5 100
Total A + B			
Besoins de l'exercice en fonds de roulement			0
ou			
Dégagement net en fonds de roulement			29 400
Variation « Trésorerie »			
Variation des disponibilités		4 130	
Variation des concours bancaires et soldes créditeurs de banque			
Totaux	**0**	**4 130**	
C) Variation nette « trésorerie »			4 130
Variation du fonds de roulement net global (Total A + B + C)			
Emploi net			0
ou			
Ressource nette			33 530

La ressource nette est égale à l'emploi net du tableau 1.

27 Le fonds de roulement normatif

Exercice > p. 147

1.

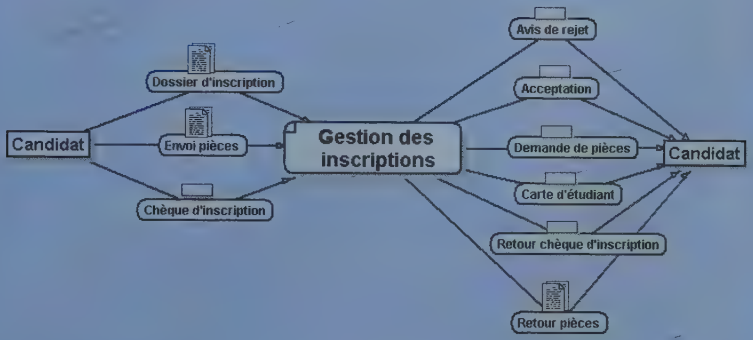
Éléments du BFRE	Durée d'écoulement	Coef. de structure	Besoins	Ressources
Stocks de marchandises	10	0,48	4,80	
Clients	45	1,196	53,82	
TVA déduc.	36	0,094 08	3,39	
Fournisseurs	50	0,574		28,70
Personnel	15	0,2		3,00
Organismes sociaux	30	0,09		2,70
TVA collectée	36	0,196		7,06
			62,01	41,46
Besoin net en jours de CA HT			20,55	

Détail des durées :
– les salaires sont payés le dernier jour du mois.
Durée = 30 / 2 = 15 jours.
– les dettes sociales sont payées le 15 du mois suivant.
Durée = (30 / 2) + 15 = 30 jours.
– l'entreprise paye sa TVA le 21 de chaque mois.
Durée = (30 / 2) + 21 = 36 jours.
Détail des coefficients de structure :
– stocks de marchandises
2 400 000 / 5 000 000 = 0,48.
– TVA déductible
(2 400 000 × 0,196) / 5 000 000 = 0,094 08.
– les fournisseurs
(2 400 000 × 1,196) / 5 000 000 = 0,574 08.
– le personnel
1 000 000 / 5 000 000 = 0,2.
– les charges salariales et patronales
450 000 / 5 000 000 = 0,09.

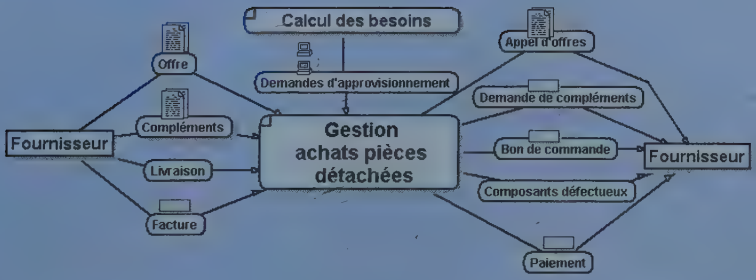
2. 5 000 000 × (20,55 / 360) = 285 417 €.

28 Le modèle de flux conceptuel

Exercice 1 *p. 145*

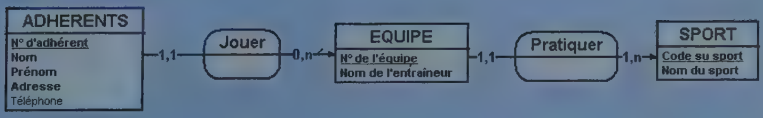


Exercice 2 *p. 145*

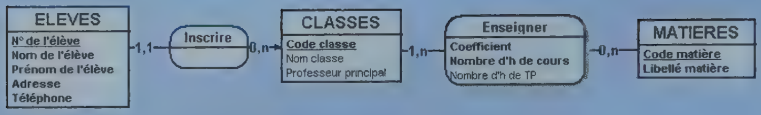


29 Les concepts de base du MCD

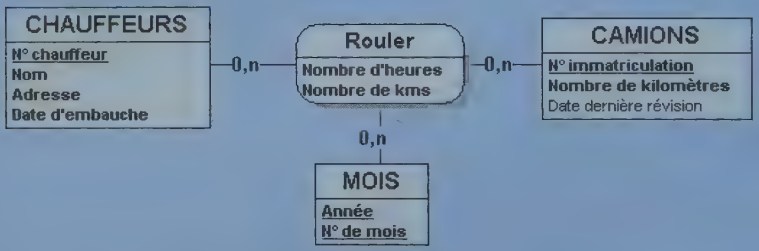
Exercice 1 *p. 149*



Exercice 2 *p. 149*

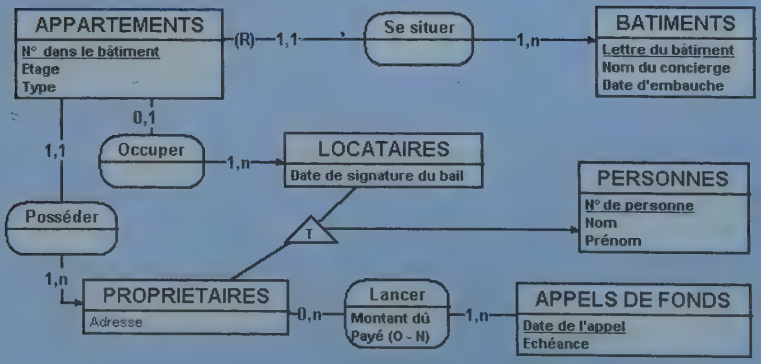


Exercice 3 *p. 149*

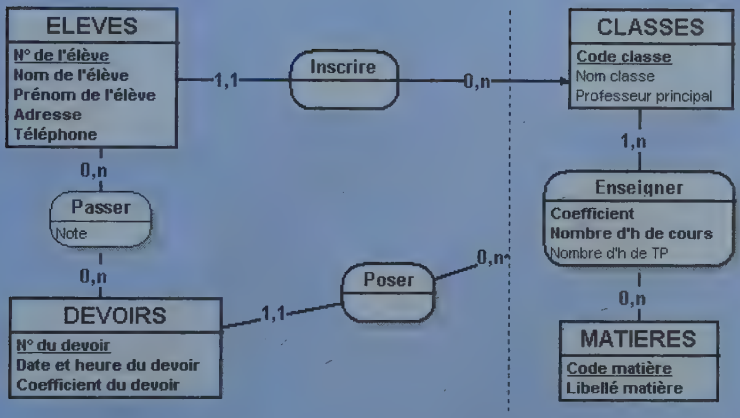


30 Approfondissement du MCD

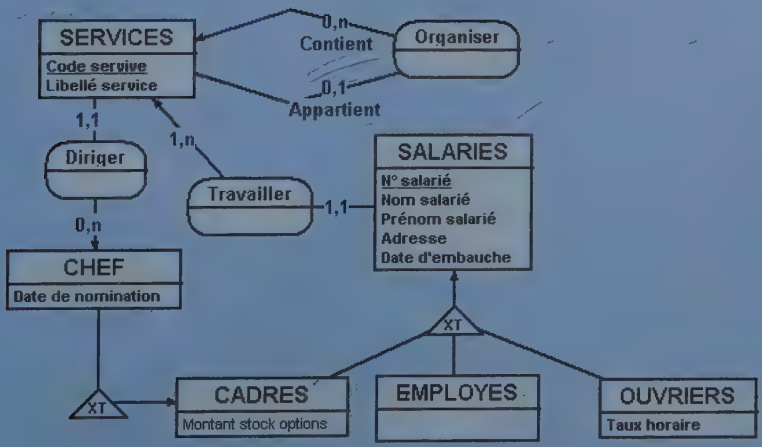
Exercice 1 *p. 151*



Exercice 2 (p. 154)



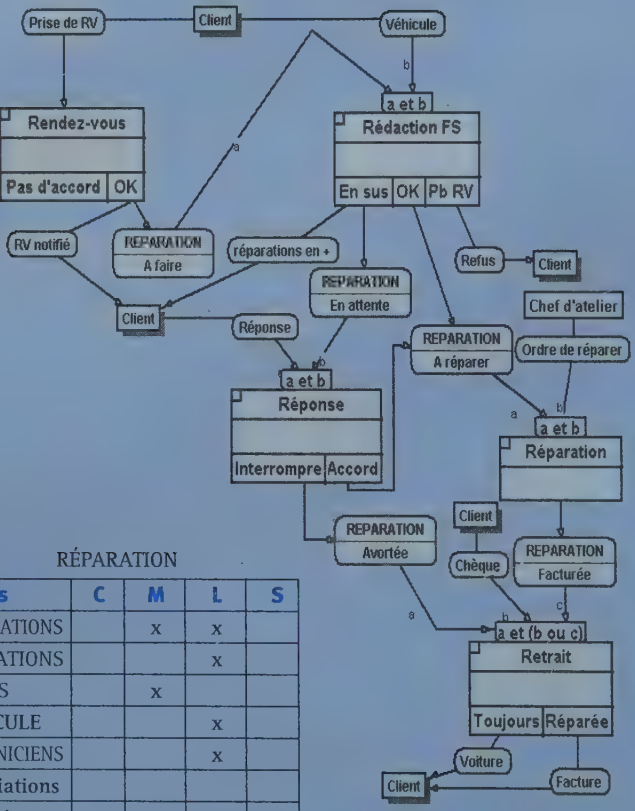
Exercice 3 (p. 155)



31 Le modèle conceptuel des traitements analytiques (MCTA)

Exercice 1 *p. 157*

FS = fiche suiveuse



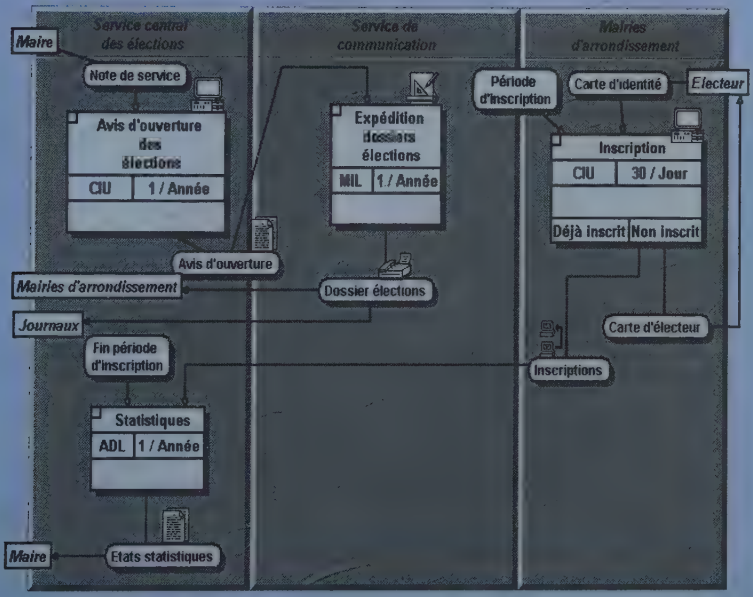
RÉPARATION

Entités	C	M	L	S
REPARATIONS		x	x	
OPERATIONS			x	
PIECES		x		
VEHICULE			x	
MECANICIENS			x	
Associations				
Nécessiter	x			
Accomplir	x			

Dans l'entité REPARATION, il sera judicieux d'ajouter la propriété *Code état de la réparation* qui permettra de mieux gérer le cycle de vie d'une réparation.
Seule l'opération REPARATION est corrigée « analytiquement ».

32 Le modèle organisationnel de traitement analytique (MOTA)

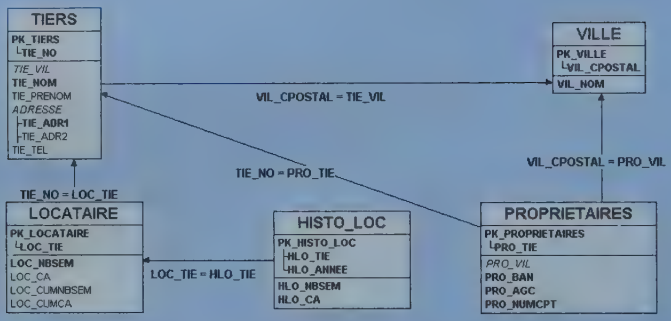
Exercice n° 199



CORRIGÉS

33 Les bases de données

Exercice p. 161



34 Les requêtes

Exercice p. 163

1. Select REP_NOM, REP_PNOM from REPRESENTANTS
order by REP_NOM ;

2. Select * from PRODUIT where PRO_STOCK < PRO_ALERTE
order by PRO_REF :

3. Select REP_NOM, VIL_POSTAL, VIL_NOM
from REPRESENTANT, VILLE where VIL_REP = REP_NUM
order by REP_NOM, VIL_NOM ;

4. Select CLI_NOM, CLI_ORDRE from CLIENTS where CLI_VIL in
(select VIL_POSTAL from VILLES
where VIL_NOM = [Nom de la ville])order by CLI_NOM ;

5. Select CLI_NOM, CLI_ORDRE from CLIENTS where CLI_VIL in
(select VIL_POSTAL from VILLES
where VIL_REP = [N° du représentant]) order by CLI_NOM ;

6. Select CLI_NOM, CLI_ORDRE from CLIENTS where CLI_VIL in
(select VIL_POSTAL from VILLES where VIL_REP =
(select REP_NUM from REPRESENTANT
where REP_NOM = [Nom du représentant]) order by CLI_NOM ;

7. Select sum(CMD_QTE * PRO_PUHT) as Montant from
COMMANDER where CMD_COM = [N° de la commande] ;

8. Select sum(CMD_QTE * PRO_PUHT) as [CA du mois dernier]
from COMMANDER where CMD_COM in
(select COM_NUM from COMMANDE
where diffdate("m",COM_DATE,date() = 1) ;

9. Select REP_NOM, REP_CA, sum(CLI_CA) as [CA clientèle]
from REPRESENTANT, VILLES,CLIENTS
where REP_NUM = VIL_REP and VIL_CPOSTAL = CLI_VIL
group by REP_NOM, REP_CA ;

10. Select * from CLIENTS where CLI_CA =
(select max(CLI_CA) from CLIENTS) ;

11. R11 : Select VIL_REP, count(*) as NbVilles from VILLES
group by VIL_REP ;
Select REP_NOM, NbVilles from REPRESENTANTS, R11
where REP_NUM = VIL_REP where NbVilles =
(select max(NbVilles) from R11) ;

12. R12 : Select VIL_REP, count(*) as NbCli from VILLES, CLIENTS
where CLI_POSTAL = CLI_VIL group by VIL_REP;
Select REP_NOM, NbVilles from REPRESENTANTS, R12
where REP_NUM = VIL_REP where NbCli =
(select min(NbCli) from R12) ;

13. R13 : Select VIL_REP, sum(CLI_CA) as CaRep from VILLES,
CLIENTS where CLI_POSTAL = CLI_VIL group by VIL_REP;
Select REP_NOM, CaRep from REPRESENTANTS, R13
where REP_NUM = VIL_REP where CaRep =
(select max(CaRep) from R12) ;

14. Select CLI_ORDRE, CLI_NOM from CLIENTS where CLI_CA =
(select max(CAH_CA) from CA_HISTO
where CAH_ANNEE = year(date())-1) ;

15. update CLIENTS set CLI_DOUTEUX = true
where CLI_ORDRE = [N° client] ;

16. update PRODUIT set PRO_ALERTE = PRO_ALERTE + 50
where PRO_NUM = [Référence du produit] ;

17. update VILLES set VIL_REP = (select REP_NUM from
REPRESENTANT where REP_NOM = [Nom du représentant])
where VIL_NOM = [Nom de la ville] ;

18. Parce que les lignes de la commande correspondante, des enregistrements de COMMANDER, restent orphelines : leur clé étrangère CMD_COM ne référence

plus une valeur de clé primaire de COMMANDE. La plupart des SGBDR permettent de supprimer automatiquement en cascade les enregistrements de la table fille.

19. Delete CA_HISTO where CAH_ANNEE < year(date())-5 ;

20. Grant select, update(PRO_STOCK) on PRODUIT to Geststock ;

35 Les algorithmes

Exercice 1 p. 169.

```
Début : Calcul de la prime sur CA des représentants de AIME
  Déclarer décimal : CA              'arrondi à l'euro près
  Déclarer entier : RISTOURNE        'la ristourne calculée et affichée
  Déclarer décimal : Taux            'une variable intermédiaire
  Entrer CA
    Taux ← 0                         'initialisation à zéro
  Si CA > 15000 Alors
  | Taux ← 0,05
  Sinon                              'donc CA<= 15000
  | Si CA > 1500 Alors               'donc CA entre 1500 et 15000
  | |Taux ← 0,03
  | Fin si
  Fin si
  RISTOURNE ← CA × Taux              'calcul de la ristourne
  Sortir RISTOURNE
FIN

Fonction CRIST (entier : C, décimal : T1; T2;
                entier : L1; L2) : entier
  Déclarer décimal : Taux
  Taux ← 0
  Si C > L2 Alors
  | Taux ← T2
  Sinon
  | Si C > L1 Alors
  | | Taux ← T2
  | Fin si
  Fin si
  CRIST ← C × Taux                   'Affectation de la fonction
Fin Fonction
```

Exercice 2 p. 169

```
Fonction TRAPRIME (entier : C, décimal : T1; T2; T3,
                   entier : L1; L2; L3) : entier
    TRAPRIME ← 0
    Si C > L3 Alors
        TRAPRIME ← T3 × (C – L3) + T2 × (L3 – L2) + T1 × (L2 – L1)
    Sinon
        Si C > L2
            TRAPRIME ← T2 × (C – L2) + T2 × (L2 – L1)
            Sinon
                TRAPRIME ← T1 × (C – L1)
            Fin si
        Fin si
    Fin si
Fin Fonction
```

Exercice 3 p. 169

```
Début : EXO3
    Déclarer entier : T(100),i,petit,Grand,Somme,Diff
    Pour i de 1 à 100
        Entrer T(i)
    Fin Pour
    Petit ← T(1): NGrand ← T(1): Somme ← T(1)
    Pour i de 2 à 100
        Si T(i) < Petit Alors Petit ← T(i) Fin Si
        Si T(i) > Grand Alors Grand ← T(i) Fin Si
        Somme ← Somme + T(i)
    Fin Pour
    Diff ← Grand – Petit
    Afficher Somme, Diff
Fin
```

TEST - TEST - TEST - TEST - TEST

TESTEZ VOS CONNAISSANCES

1. Les charges supplétives représentent :

a. des charges omises en comptabilité. ☐
b. des charges retenues en comptabilité de gestion mais qui n'existent pas en comptabilité générale. ☐
c. des charges retenues en comptabilité générale et qui ne rentrent pas en comptabilité de gestion. ☐
d. des charges indirectes. ☐

→ Fiche 1, p. 10

2. Les charges directes sont :

a. des charges directement affectées aux centres d'analyse. ☐
b. des charges directement affectées aux coûts. ☐
c. des charges non incorporables. ☐

3. Le seuil de rentabilité représente :

a. la différence entre la marge sur coût variable et les charges fixes. ☐
b. le chiffre d'affaire réalisé pendant un exercice. ☐
c. le chiffre d'affaire qui permet de réaliser un résultat nul. ☐

→ Fiche 5, p. 30

4. Le point mort est la date à laquelle on réalise un résultat nul :

a. vrai ☐
b. faux ☐

5. Le montant de l'annuité d'un emprunt de 300 000 € remboursable en 5 ans au taux de 4,5 % par annuités constantes est de :

a. 60 000 ☐
b. 76 094 ☐
c. 68 337,50 ☐

→ Fiche 9, p. 42

6. Quelle est la valeur du compte 1013 capital appelé versé au 01/06/N suite à la création d'une SA dans les conditions suivantes : apport en nature 250 000 € ; valeur nominale : 100 €. Capital libéré du minimum légal le 01/06/N ?

a. 200 000 ☐
b. 425 000 ☐
c. 300 000 ☐

Fiche 13, p. 58

7. La valeur mathématique intrinsèque est calculée à part des valeurs de bilan.

a. vrai ☐
b. faux ☐

Fiche 17, p. 78

8. La participation des salariés au titre de l'année N est déductible du résultat fiscal N.

a. vrai ☐
b. faux ☐

9. L'écart sur rendement se calcul selon :

a. (coût préétabli × activité réelle) – (coût budgété × activité réelle) ☐

b. (coût budgété × activité réelle) – (coût préalable × activité réelle) ☐

c. (coût préétabli × activité réelle) – (coût préétabli × activité standard) ☐

TEST - TEST - TEST - TEST - TEST - TEST

10. Selon les données suivantes : consommation journalière égale 25 unités par année de 300 jours d'activité ; coût de stockage 1,20 € par an et par produit ; coût de passation de 20 € par commande ; quelle est la qualité optimale à commander ?

a. 500 ☐
b. 15 ☐
c. 250 ☐

Fiche 8, p. 49

11. Dans le tableau de financement, l'augmentation des postes du passif constitue :

a. un dégagement. ☐
b. un besoin. ☐

Fiche 26, p. 135

12. Que représente le fonds de roulement normatif ?

a. l'équilibre financier entre les ressources stables et les emplois stables. ☐
b. l'expression de chaque poste du besoin en fonds de roulement en nombre de jours de CA HT. ☐

Fiche 27, p. 140

13. Toute entité doit avoir un identifiant.

a. vrai ☐
b. faux ☐

Fiche 3, p. 21

14. Une association fonctionnelle est obligatoirement binaire.

a. vrai ☐
b. faux ☐

Fiche 3, p. 21

TEST - TEST - TEST - TEST - TEST

15. Parmi les mots suivants, trouvez l'intrus.

a. entité ☐
b. association ☐
c. propriété ☐
d. clé primaire ☐
e. valeur ☐
f. occurrence ☐

Fiche 29, p. 146

16. Un MCD c'est :

a. une matrice des concepts de données. ☐
b. un modèle conceptuel des données. ☐
c. un modèle des communications digitales. ☐
d. un modèle convivial de développement. ☐
e. un management coopératif de démocratie. ☐

Fiche 29, p. 146

17. Lors du passage du MCD au schéma relationnel une association non fonctionnelle génère une table.

a. vrai ☐
b. faux ☐

Fiche 33, p. 160

18. Une clé primaire est toujours constituée par un champ d'une table.

a. vrai ☐
b. faux ☐

Fiche 33, p. 160

19. Comment s'appelle un logiciel spécialisé dans les bases de données, un :

a. SBD ☐
b. BDL ☐
c. BDR ☐
d. SGBDR ☐
e. AGL ☐

Fiche 33, p. 160

20. Le SQL est :

a. un protocole de communication sur Internet. ❐
b. un standard pour la qualité du logiciel. ❐
c. un langage de manipulation des bases de données. ❐
d. un langage de qualité systémique (System Quality Language en anglais). ❐
e. une marque d'ordinateur. ❐

···› Fiche 34, p. 162

21. En SQL l'ordre DELETE permet de supprimer une table.

a. vrai ❐
b. faux ❐

···› Fiche 34, p. 162

22. En algorithmie une fonction ne peut renvoyer qu'une valeur.

a. vrai ❐
b. faux ❐

···› Fiche 35, p. 166

‹··· Réponses :
1c - 2b - 3c - 4a - 5c - 6b - 7b - 8b - 9c - 10a - 11a - 12b - 13a - 14b - 15b - 16b - 17a - 18b - 19d - 20c - 21b - 22a

N° d'éditeur 10090795 - (I) - (6,5) - OSBS 80
Dépôt légal Mars 2002
Imprimé par VINCENZO BONA - Italy

TEST - TEST - TEST - TEST - TEST - TEST

Les mémos de la réussite

Réflexe BTS

Comptabilité et gestion des organisations

Processus 6 à 10

- Les connaissances indispensables à maîtriser toute l'année
- Tout pour comprendre, réviser et réussir les épreuves du BTS
- Des fiches de révision accompagnées d'exemples et d'exercices corrigés
- Des QCM pour faciliter l'acquisition des connaissances
- Votre livret détachable : un sujet complet, commenté et corrigé pour vous préparer dans les conditions de l'épreuve

Dans la même collection

Français BTS
Économie générale BTS
Économie d'entreprise BTS
Droit BTS
Mercatique BTS
Outils de gestion commerciale BTS
Comptabilité et gestion des organisations BTS (Processus 1 à 5)

CHAMILLARD/COMPTABILITE E
Prix Magasin EUR 8,84
Prix en Fr. F 57,99
0720
08/04
9 782091 791463

NATHAN