

PLAN DE COURS

CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion initiation 2

Durée (+/- 40h)

Proposé par M. Théophile Stéciuk

Objectifs pédagogiques :

Les bases sur le système budgétaire d'une entreprise. Permet d'acquérir une culture sur les fondamentaux sur le processus budgétaire pour quiconque souhaite par la suite se spécialiser dans ce domaine.

Compétences :

Dialoguer avec les contrôleurs de gestion à propos des calculs de coûts ; Choisir et mettre en œuvre les méthodes de calcul des coûts à utiliser en fonction du type de décision à prendre ;

Elaborer le système de comptabilité de gestion de l'entreprise et savoir le faire évoluer en fonction des caractéristiques de l'entreprise, de son contexte, de ses besoins et contraintes.

Plan détaillé

Séances	Cours	TD
1	Principes et limites du processus budgétaire (4h)	Exercices dirigés
2	La gestion budgétaire des ventes - I (4h)	Exercices dirigés
3	La gestion budgétaire des ventes - II (4h)	Exercices dirigés
4	Budget des ventes - I (4h)	Exercices dirigés
5	Budget de la production - I (4h)	Exercices dirigés
6	Budget de la production - II (4h)	Exercices et études de cas
7	Budget de la production – III (4h)	Exercices et études de cas
8	Budget d'approvisionnement – I (4h)	Exercices dirigés et W de groupe
9	Budget d'approvisionnement – II (4h)	Exercices dirigés et W de groupe
10	Budget d'approvisionnement – III (4h)	Exercices dirigés et W de groupe
11	Le processus budgétaire – synthèse (4h)	Exercices de synthèse

Chapitre 1 : La structuration de l'organisation et la gestion budgétaire

Outre le calcul des coûts dans une perspective à long ou court terme, **le contrôle de gestion** a pour rôle de décliner les choix stratégiques définis en amont sous forme de plan dont l'horizon est de plus en plus court.

Il s'agit de construire des prévisions dans un cadre global qui traduirait la direction à suivre et les moyens d'y parvenir. C'est l'objet de la démarche budgétaire, de la planification stratégique aux budgets annuel.

La démarche budgétaire ou démarche prévisionnelle consiste à :

- Construire un enchainement opérationnel entre **la planification stratégique**, les plans et les budgets pour piloter les activités entre prévisions et réalisations.
- Traduire la stratégie choisie en prévision chiffrée sur 1 an pour toutes les fonctions articulées d'une organisation.

La démarche budgétaire et ses outils.

La démarche budgétaire suit trois étapes :

- L'élaboration de la stratégie et du **plan stratégique** sur un horizon de 3 à 5 ans, Choix des couples produits marché avec des objectifs et des moyens alloués.
- La définition **d'un plan opérationnel** : modalité pratique de mise en œuvre de la stratégie avec des plans d'investissement, de financement, de ressources humaines sur 2 à 3 ans.
- La gestion budgétaire, il s'agit de la traduction annuelle chiffrée (budget des plans opérationnels pour chaque fonction ou centres opérationnels).

La gestion budgétaire comprend la budgétisation de tous les centres de responsabilité définis ainsi que le contrôle budgétaire. Pour un exercice donné, les budgets doivent envisager :

- Les activités d'exploitation de l'entreprise, c'est-à-dire les niveaux des ventes et de la production ainsi que les moyens humains à mettre en œuvre.
- Les conséquences monétaires de ces arbitrages.
- Les incidences de décision de moyens termes comme les opérations de financements ou d'investissements décidés en comité de direction.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Les intérêts et les limites de la démarche budgétaire.

. Les Intérêts :

- Fixer des objectifs et des moyens de cadrages des actions.
- Responsabilisé les directeurs, les managers, et les collaborateurs pour agir en fonction des écarts.

. Les limites :

- Démarche lourde.
- Quantité importante de variable à prendre en considération et aussi une quantité importante de variable non intégrée.

La direction par objectif (DPO)

La direction par objectif cherche à gérer l'organisation en fonction de ses objectifs tout en permettant la réalisation des besoins d'estimes et d'épanouissement des individus et contrôlé l'activité en associant tous les salariés.

Le fonctionnement comporte plusieurs phases :

- La fixation des objectifs généraux.
- La fixation des objectifs individuels.
- L'action individuelle en vue d'atteindre les objectifs.
- Le contrôle des résultats.
- Le lancement des actions correctives.

La démarche prévisionnelle a donc pour objet de préparer l'entreprise à exploiter les atouts et affronter les difficultés qu'elle rencontrera dans l'avenir.

Elle comporte une définition claire des objectifs à atteindre et des plans d'action à mettre en œuvre pour les atteindre.

La recherche de plans d'action est une activité **créatrice de valeur**. Elle permet aux dirigeants et aux responsables de prendre du recul et d'envisager les différentes alternatives qui s'offrent à eux.

La planification des plans d'action se décline dans le long terme (plan stratégique), à moyen terme (plan opérationnel), à court terme (budgets).

Cette démarche prévisionnelle est menée par des acteurs différents. La direction générale et les directions opérationnelles interviennent davantage lors de l'élaboration des plans stratégiques et opérationnels tandis les responsables des centres de responsabilité sont chargés de dresser les budgets.

Ceux-ci sont à la fois des instruments de prévision financière, de coordination entre les unités décentralisées et des aides à la communication et à la motivation des décideurs. Le contrôleur de gestion est un acteur central dans le processus budgétaire.

1) Utilité de la démarche prévisionnelle

a) Principe

De nombreuses critiques ont été formulées à l'encontre de **la démarche prévisionnelle**. Les reproches les plus courants sont la rigidité et la lourdeur de l'approche, les écarts trop importants entre les prévisions et les réalisations ou la constitution de matelas de sécurité pour éviter des écarts défavorables.

Pourtant cet outil est toujours utilisé par la majorité des entreprises dans un environnement devenu de plus en plus incertain. Ce phénomène peut s'expliquer par les avantages indéniables que procure la mise en œuvre d'une démarche prévisionnelle.

Elle permet de piloter la performance dans le temps et coordonne l'ensemble des plans d'action dans le temps.

b) Pilotage de la performance dans le temps

Le pilotage de la performance impose de planifier des objectifs dérivés de la stratégie et de les confronter aux résultats obtenus à intervalles réguliers. La recherche de l'adéquation entre les objectifs fixés et les réalisations ne se décrète pas. Il faut au préalable envisager toute une série de plans d'actions et retenir celui qui a le plus de chance d'obtenir des résultats satisfaisants compte tenu des contraintes propres à chaque entreprise, notamment financières.

L'étude de **ces plans d'actions** est effectuée lors des différentes étapes de **la planification stratégique et opérationnelle et de l'élaboration des budgets**.

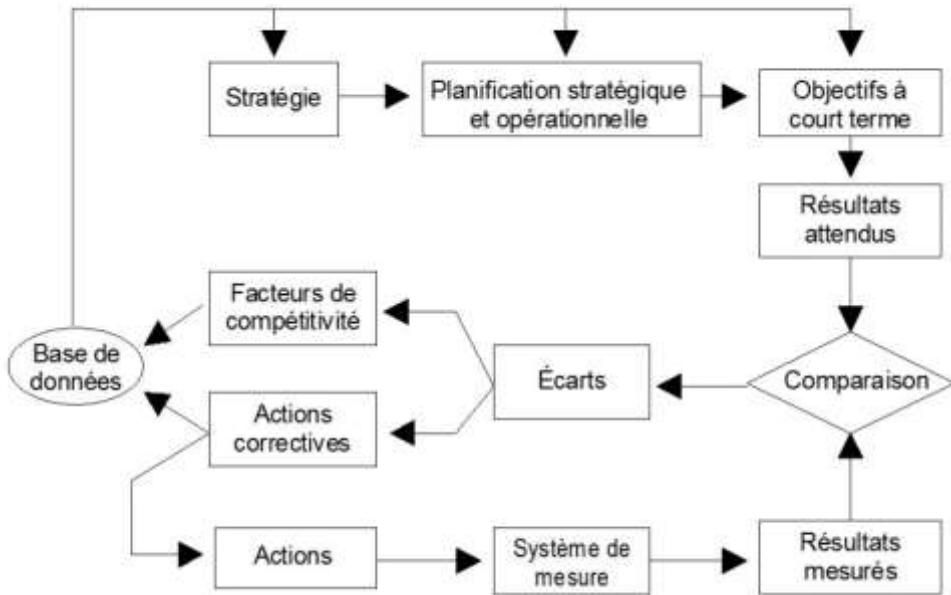
Cette démarche concerne tous les échelons hiérarchiques. Elle est source de richesse dans la mesure où elle permet de comprendre et d'identifier, par l'ensemble des acteurs, les différents leviers qui peuvent contribuer à améliorer la performance future.

Dans la plupart des cas, les écarts sont inévitables. Mais grâce aux apports de l'étape précédente, les actions correctives ont été étudiées, dans certains cas, et sont donc plus faciles à mettre en œuvre.

Il y a **deux niveaux possibles de réajustements**.

Le premier consiste à **modifier les plans d'actions** tandis que le second consiste à **revoir la stratégie**. Comme l'indique le schéma ci-dessous.

Pilotage de la performance dans le temps



Exemple :

Une entreprise souhaite s'internationaliser. Pour cela, plusieurs plans d'action sont envisageables. Elle peut s'implanter à l'étranger en développant ses activités ou racheter des entreprises concurrentes étrangères.

Le second plan d'action n'est pas supérieur au premier. Il privilégie la rapidité de la réalisation de l'objectif au détriment du coût financier lié aux acquisitions et au risque organisationnel dû à l'intégration de nouvelles structures.

Si les résultats obtenus en matière d'internationalisation avec le premier plan d'action sont en dessous des objectifs fixés, l'entreprise peut éventuellement corriger sa trajectoire et opter pour le deuxième plan d'action si ses ressources financières sont suffisantes.

c) Coordination des plans d'action dans le temps

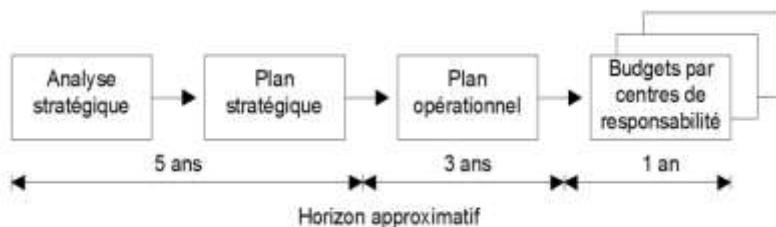
Il existe des horizons différents de planification :

- **La planification stratégique** engage l'entreprise pour le long terme (environ 5 ans) ; elle concerne par exemple les modalités de croissance, les implantations industrielles ou commerciales, les gammes de produits.
- **La planification opérationnelle** relève du moyen terme (environ 3 ans) ; elle détermine, par exemple, le montant des investissements, l'orientation de la politique des ressources humaines, et commerciale par lignes de produits. Elle considère tous ces plans d'action sous l'aspect financier.
- **Les budgets** sont des plans d'action à court terme (1 an) exprimés en terme financier.

Il y a une continuité entre ces horizons de planification qui garantit la cohérence de l'ensemble.

Le plan opérationnel s'appuie sur le plan stratégique tandis que le budget s'inspire du plan opérationnel. Il y a ainsi une coordination des plans d'action dans le temps qui permettent de décliner la stratégie à tout le niveau de l'organisation.

Les niveaux du processus de planification



Le degré d'implication des responsables dans la démarche prévisionnelle varie selon les différents horizons de planification.

La direction générale est davantage concernée par la planification stratégique, tandis que **les membres des directions fonctionnelles (commerciales, approvisionnement, production,)** participent à l'élaboration de la planification opérationnelle et supervisent les budgets des responsables de centres de responsabilité.

2) Planification au niveau des directions générales et opérationnelles

a) Au niveau de la direction générale

La principale fonction de la direction générale est l'élaboration de la stratégie et la planification de sa mise en œuvre.

Élaborer la stratégie (Detrie J-P, 2005 « Strategor » éditions Dunod) de l'entreprise, c'est choisir le domaine d'activité dans lequel l'entreprise entend être présente et allouer des ressources de façon à ce qu'elle s'y maintienne et s'y développe.

Les domaines d'activité peuvent être l'élargissement des produits ou services à la clientèle des PME. Les moyens d'atteindre ces objectifs ou plans d'action peuvent être la diversification, la spécialisation, l'expansion, la différenciation, l'alliance, l'intégration, la spécialisation fonctionnelle.

a-1 Analyse stratégique

L'analyse de la stratégie suppose préalablement un découpage (ou segmentation) des activités de l'entreprise en **Domaines d'Activité Stratégiques (DAS)**.

Un DAS est un groupement de couples produits-marchés auxquels s'applique une stratégie unique ; on y rencontre une identité de technologie et/ou de clients et/ou de concurrents.

Exemple :

- **Dans l'industrie informatique** : grands systèmes, micro-ordinateurs, télécommunications.
- **Dans l'édition** : presse, livres, disques, messagerie, points de vente de presse et librairie.
- **Dans l'industrie alimentaire** : surgelés, pâtes, biscuits, bière, eau minérale, sucre, emballages.
- **Dans la promotion immobilière** : maisons individuelles, immobilier de vacances, immeubles de bureaux, hôtellerie.
- **Dans l'industrie automobile** : voitures, utilitaires légers, poids lourds, motocycles.

L'analyse est conduite, dans chaque **DAS**, selon les critères :

- Attract du domaine,
- Concurrence,
- Potentiel interne.

L'attrait du domaine repose sur une rentabilité du capital investi qui soit élevée et durable. Le taux de croissance, le caractère prévisible des ventes, la stabilité de la technologie, le pouvoir de négociation, tant des clients que des fournisseurs, sont des facteurs de cette rentabilité.

La position concurrentielle est évaluée par référence aux Facteurs Clés du Succès (FCS), tant de l'entreprise que de la concurrence. Un FCS est défini comme un atout qu'il est essentiel de maîtriser pour réussir dans un domaine d'activité.

Exemples

Une importante part de marché permettant des économies d'échelle et une compétitivité par les coûts.

Une implantation à proximité de la clientèle permettant une économie sur les transports et une adaptation rapide aux besoins des clients.

Une capacité de recherche-développement.

Un réseau de distribution efficace.

L'existence de barrières à l'entrée, telle la nécessité d'investissements importants, protégeant de la concurrence.

Une niche technologique ou commerciale qui n'intéresse pas les concurrents potentiels.

L'analyse concurrentielle est complétée par la mise en évidence des **Facteurs Stratégiques de Risque (FSR)**.

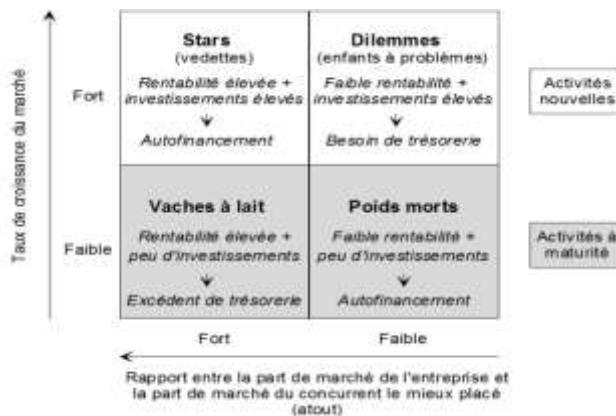
Exemples

La menace de l'entrée de nouveaux concurrents sur le marché. La menace de produits de substitution (boîtes en aluminium se substituant aux bouteilles en verre, supports audio-vidéo se substituant à l'imprimé).

Les FCS et les FSR évoluent au cours du cycle de vie des produits.

Les matrices de portefeuille d'activité illustrent schématiquement la position concurrentielle des différents produits et ses conséquences financières à moyen terme. Le modèle le plus connu est la matrice BCG1 du Boston Consulting Group.

La matrice BCG1



L'analyse interne concerne la chaîne technologique (analyse des processus de production jusqu'au produit fini) et la chaîne logistique (position à l'égard des fournisseurs, analyse des réseaux de distribution).

Elle étudie l'adéquation des moyens de l'entreprise (en termes de ressources humaines, technologiques et financières) aux FCS du domaine d'activité.

Principales stratégies

Stratégie de domination par les coûts

La stratégie de domination par les coûts vise à avoir des coûts inférieurs à ceux des concurrents. Cette stratégie s'appuie sur une part de marché importante et un volume de production élevé, afin de bénéficier d'un effet d'expérience et d'économies d'échelle.

Dans une première variante, la réduction des coûts dégage une marge plus forte que celles des concurrents ce qui permet de financer un effort d'investissement que ces derniers sont incapables de soutenir. Dans une autre variante, la réduction des coûts permet de pratiquer des prix inférieurs à ceux des concurrents et aboutit ainsi à leur élimination.

Stratégie de différenciation

La stratégie de différenciation vise à offrir un produit que le client considère comme unique. La valeur perçue par le client résulte des performances du produit, mais aussi de son économie à l'usage (faible coût d'entretien et de réparation) et des services après-vente associés (contrats d'entretien, assistance technique). Le prix peut alors être relativement élevé. Cette stratégie s'accompagne d'une politique de marque et d'un effort publicitaire.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

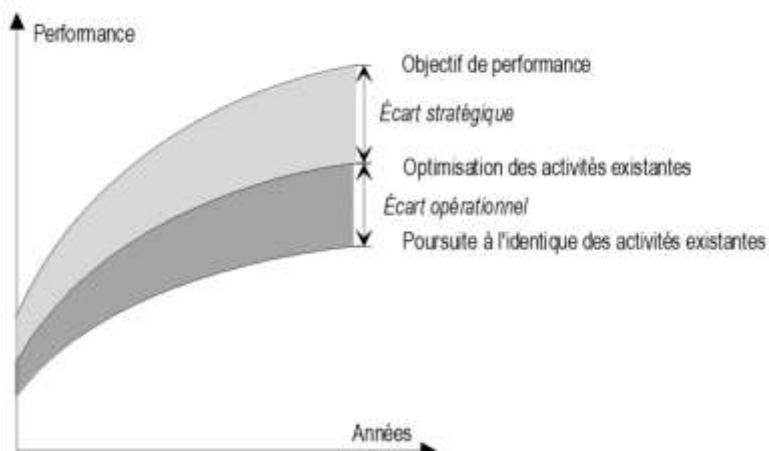
a-2 Plan stratégique

Le plan stratégique définit les options fondamentales à long terme.

Il est l'expression de la confrontation entre le diagnostic de l'environnement (concurrentiel, social, institutionnel) et l'analyse interne des forces et des faiblesses. Il est établi pour un horizon d'environ cinq ans par la direction générale, en concertation éventuellement avec les responsables de divisions ou de filiales. Le plan stratégique comporte :

- La formulation d'objectifs en confrontant les F.C.S et les FSR avec le potentiel de l'entreprise,
- La détermination d'un écart stratégique (différence entre la performance souhaitée et la performance qui résulterait de la simple optimisation des activités existantes),
- La sélection des activités nouvelles qui permettront la résorption de l'écart stratégique,
- La sélection des actions (sur les marchés, les produits, les ressources) visant à renforcer les FCS.

Ecart stratégique et écart opérationnel



L'instabilité et l'imprévisibilité du contexte économique remettent en question une planification fondée sur des prévisions détaillées de performances. La planification stratégique s'oriente davantage vers une sorte de pilotage à vue.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

b) Au niveau des directions opérationnelles

Le plan opérationnel met en pratique les orientations du plan stratégique au niveau des directions fonctionnelles de l'entreprise (directions commerciales, direction de la production, direction des approvisionnements, etc.).

Ce document est établi pour une durée d'environ trois ans, mais il est toutefois révisé chaque année.

Le plan opérationnel quantifie, pour chaque direction opérationnelle, les objectifs à atteindre et les plans d'action. Il définit les responsabilités.

Il se subdivise souvent en un module commercial, un module de production, un module d'investissement et de financement, un module des ressources humaines.

Une synthèse établie au niveau de l'entreprise assure la coordination des modules fonctionnels. Les états financiers prévisionnels (bilan, compte de résultat, plan de financement) permettent de tester la cohérence financière de l'ensemble.

Il comporte un calendrier des actions à entreprendre. Il est négocié entre les directions opérationnelles et la direction générale.

c) Prévisions au niveau des centres de responsabilités

Chaque année **les centres de responsabilité** sont chargés d'établir leurs budgets. Ils se conforment à une procédure qui est propre à chaque entreprise. Cet exercice auquel se livrent les responsables et leurs collaborateurs comporte une dimension technique, managériale et organisationnelle.

3) Budgets

a) Notion de budget

Un budget est une prévision émanant **des centres de responsabilité** de l'entreprise. Il représente la traduction chiffrée des objectifs et des plans d'action pour une période déterminée limitée au court terme.

Les budgets sont l'adaptation au court terme des objectifs à moyen terme des plans opérationnels. L'ensemble des budgets s'étend de façon exhaustive à toutes les fonctions et divisions de l'entreprise. Les budgets sont coordonnés.

Le découpage des différents budgets coïncide avec la répartition de l'autorité entre les responsables. Les budgets sont quantifiés en valeurs, tant en ce qui concerne les objectifs que les moyens. L'unité monétaire est en effet la seule unité qui soit commune à toutes les fonctions et qui assure la cohérence de l'ensemble.

Ceci n'exclut pas que les valeurs soient complétées par une quantification en volume chaque fois que la nature d'un budget le permet. **L'horizon des budgets est généralement d'un an**, mais ils sont découpés en périodes plus courtes (généralement mensuelles) ce qui permet de préciser le calendrier des actions au cours de l'année.

b) Rôle des budgets

Gestion des équilibres financiers

En tant que prévisions chiffrées, les budgets permettent :

- D'assurer à la direction générale que l'allocation des ressources sert principalement les stratégies.
- D'anticiper les équilibres financiers et de communiquer ces prévisions aux analystes financiers. Ces derniers comparent, dans leur rapport, systématiquement le cours de l'action d'une entreprise à sa valeur déterminée en fonction de la somme de ses cash-flows futurs actualisés.

Coordination, prévision et simulation

L'élaboration d'un ensemble de budgets cohérents est un moyen de s'assurer que les actions des différentes unités décentralisées seront compatibles. Les budgets sont des instruments de prévision qui montrent notamment les difficultés qu'il faudra surmonter pour réaliser l'harmonie entre les différentes fonctions (goulets d'étranglement, ruptures de stocks, insuffisance de trésorerie).

L'informatique permet de simuler différentes hypothèses et d'évaluer la faisabilité des budgets en fonction de diverses perspectives économiques.

Un budget est prévisionnel par définition → L'expression « budget prévisionnel » est un pléonasme.

Évaluation, motivation et communication

Le budget comporte une dimension managériale. Il est considéré comme un contrat conclu entre la direction (générale ou opérationnelle) et les responsables des centres de responsabilité.

Ce contrat incite les décideurs à agir en conformité avec la stratégie. Mais il ne s'agit pas seulement d'une obligation formelle. Le respect des objectifs de moyen et/ou de résultats qui leur sont fixés par leur budget est un critère important pour l'évaluation des performances des responsables des unités décentralisées.

Lorsque les objectifs sont clairement définis et négociés avec les responsables, le budget est un facteur important de motivation. Mais la participation des managers à la totalité du processus budgétaire est dans ce cas une condition indispensable.

En effet, il est courant d'associer les responsables au début du processus, mais leur participation est souvent négligée lorsque les budgets sont révisés à la baisse par leurs supérieurs hiérarchiques. Ils n'ont souvent aucune explication sur les réajustements opérés au siège. Ils ont alors le sentiment d'avoir travaillé inutilement. L'élaboration des budgets est le moment privilégié pour communiquer entre les différents services.

Chaque centre de responsabilité doit se procurer des informations auprès de l'autre centre pour être en mesure de travailler sur son plan d'action.

Le centre de responsabilité de production, par exemple, doit obtenir des informations sur les prévisions de ventes auprès du centre de responsabilité « commercial » pour envisager de nouveaux investissements ou un recours à la sous-traitance.

Conflit entre les rôles assignés aux budgets

Il est contradictoire d'assigner à un même instrument (le budget) **un rôle de coordination - prévision** qui soit réaliste, et **un rôle de motivation - évaluation** qui propose des objectifs ambitieux.

La coordination - prévision exige que le budget intègre la totalité des coûts alors que **la motivation - évaluation** devrait limiter l'analyse aux coûts sur lesquels le responsable opérationnel peut agir.

Exemple : Le loyer des locaux occupés par un centre devrait figurer dans les prévisions budgétaires du centre, mais le responsable du centre n'a aucun pouvoir sur le montant du loyer. Ce n'est pas lui qui choisit les locaux et qui négocie avec le propriétaire.

Le budget incite les responsables décentralisés à rechercher des résultats à court terme, quitte à sacrifier l'intérêt à long terme de l'entreprise.

Exemple : Réduction des coûts obtenue au détriment de la qualité des produits ou de la maintenance des équipements.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Lors de la préparation du budget, les responsables ont intérêt à sous-estimer leurs possibilités ou à surestimer leurs charges afin qu'on ne leur assigne que des objectifs faciles à atteindre. Le budget perd ainsi en réalisme et en pertinence pour la prévision.

Exemple : Rétention de commandes clients en fin d'année :

- Ce qui sous-estime les résultats de l'année et, par conséquent, minore les objectifs de l'année suivante,
- Ce qui surestime les résultats de l'année suivante dont les objectifs sont ainsi facilement réalisés.

c) Méthodologie de construction des budgets

En principe, la reconduction de l'existant, à quelques pourcentages d'augmentation près, est à proscrire lorsque l'on établit des budgets. Ceci est contraire à la définition même du budget qui repose sur la notion de plan d'action.

L'environnement évolue et les moyens d'atteindre les objectifs changent également.

Dans les années 80, pour tenter de maîtriser des frais généraux, certaines entreprises ont appliqué une méthodologie particulière de construction de leur budget.

La Budgétisation à Base Zéro (BBZ) exclut par principe la reconduction d'un budget d'un exercice à l'autre. Chaque poste du budget annuel doit être justifié, indépendamment de ce qui se faisait auparavant (d'où l'intitulé de « base zéro »).

La BBZ convient particulièrement aux centres de responsabilité administratifs dont les budgets (de charges discrétionnaires) sont indépendants du niveau des ventes.

Un module est caractérisé par l'unicité de son responsable et l'homogénéité de son activité. Il correspond à un service ou à une subdivision de service. Chaque responsable de module définit plusieurs projets d'activité. Chaque projet comporte des objectifs, les moyens nécessaires et une analyse avantages/coûts. On distingue :

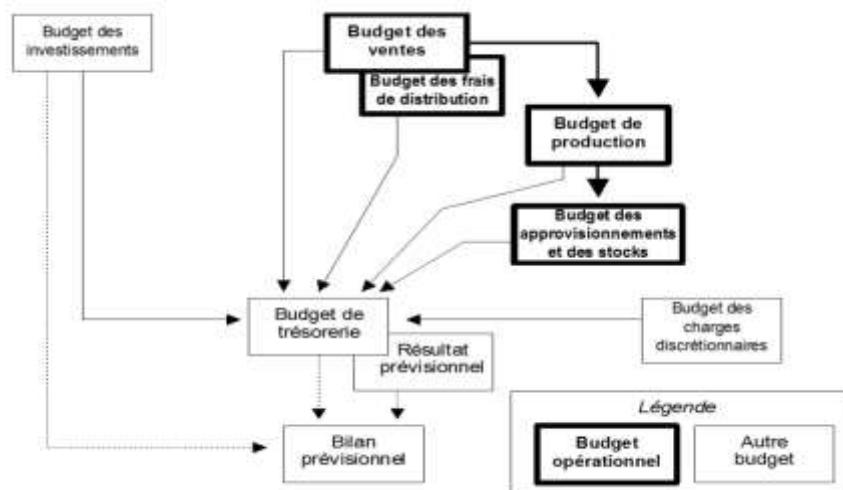
Les projets alternatifs (ex. : faire en interne ou sous-traiter, choix entre des techniques différentes).

Les projets complémentaires (ex. : projet de base de niveau 1 avec des moyens minimaux, projet complémentaire de niveau 2, projet complémentaire de niveau 3) ; Les projets complémentaires améliorent la qualité (précision, délais) et/ou le volume des prestations fournies, mais requièrent des moyens plus importants.

La construction du budget impose de recenser les contraintes auxquelles se heurte l'entreprise. La contrainte la plus forte provient généralement du marché (demande des clients et pressions des concurrents). Certaines entreprises peuvent être limitées par leur capacité de production ou par l'insuffisance de leurs ressources financières.

L'élaboration des budgets opérationnels commence par celui des budgets où se situe la contrainte la plus sérieuse. Il s'agit, le plus souvent, **du budget des ventes en raison des contraintes du marché**. Les autres budgets opérationnels (notamment, les budgets de production et d'approvisionnement) sont ensuite élaborés en fonction des objectifs figurant dans le budget établi en premier.

Relations de dépendance entre les budgets



Les états financiers prévisionnels sont établis pour apprécier les conséquences financières de l'ensemble des autres budgets. Ils vérifient que les objectifs financiers vont être atteints. La construction des états financiers prévisionnels repose principalement sur l'agrégation des budgets des différents centres de responsabilité.

Le compte de résultat prévisionnel

Documents où sont reportés les charges et les produits résultant des budgets ; son solde est également repris dans le bilan prévisionnel.

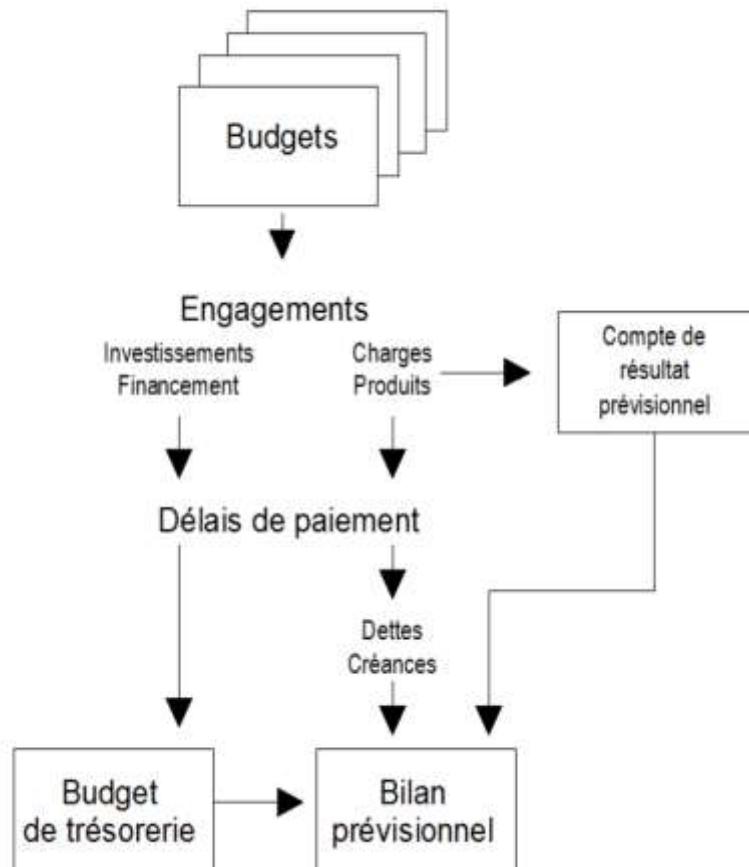
Le bilan prévisionnel

Projection de la structure financière de l'entreprise (notamment le taux d'endettement) à la fin de l'exécution des budgets

Le budget de trésorerie

Il prévoit les soldes de trésorerie prévisibles à chaque échéance mensuelle compte tenu des engagements de recettes et de dépenses figurant dans les budgets et des délais de paiements ; le solde de fin d'année est reporté dans le bilan prévisionnel. Relations entre budgets et états financiers.

Relations entre budgets et états financiers



76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

d) Procédure budgétaire

La procédure budgétaire associe la direction générale à tous les centres de responsabilité. Elle comprend plusieurs étapes qui s'étendent sur trois à quatre mois.

La procédure d'élaboration du budget de l'année budgétaire N commence le plus tard possible au cours de l'année N-1 de manière à disposer du maximum d'informations sur les réalisations de N-1.

Elle se déroule en plusieurs étapes.

Première étape

La direction générale et / ou les directions opérationnelles transmettent aux responsables des centres :

Les objectifs de vente et de production concernant leur centre pour l'année à venir ; ces objectifs sont extraits du plan opérationnel de l'entreprise.

Des paramètres et des directives à respecter telles que les prix de vente, le taux de marge, le taux d'actualisation des flux financiers, le niveau des effectifs, la politique de stockage, etc.

Les prévisions concernant l'environnement économique (évolution des marchés, taux d'inflation et taux de change, taux d'intérêt, niveau des salaires, etc.).

Exemple : Une entreprise de distribution est installée dans un bourg situé à 40 km d'une grande agglomération. Les produits vendus sont répartis dans trois rayons :

- droguerie,
- bricolage
- et jardinage.

Une grande surface s'est ouverte en décembre N-1 à la périphérie de l'agglomération, soit à 28 km du bourg où est située l'entreprise. Elle va être concurrentielle surtout sur la droguerie. Par ailleurs, des zones pavillonnaires ont commencé à se construire à proximité du bourg en raison de la mise en service d'une voie rapide deux ans plus tôt. Cette circonstance ouvre un marché prometteur aux articles de bricolage et de jardinage.

Compte tenu de cette situation, la direction fixe les objectifs suivants aux responsables des rayons :

- Augmenter de 5 % le chiffre d'affaires global,
- Ramener la part du rayon droguerie à 30 % du chiffre d'affaires tout en maintenant son taux de marge,
- Porter la part du rayon jardinage à 25 % du chiffre d'affaires tout en augmentant le taux de marge de deux points,
- Adapter le rayon bricolage de façon à obtenir un bénéfice total de 40 000 € sachant qu'il faut prévoir une augmentation de la publicité se traduisant par une hausse de 5 % des frais généraux.

Deuxième étape

Chaque responsable de centre établit un projet de budget (ou pré-budget) compte tenu : Des instructions communiquées par la direction, Des contraintes propres à leur centre de responsabilité.

Troisième étape

Les différents projets de budgets sont consolidés et un projet d'états financiers est établi. Cette synthèse fait ressortir des incohérences et des incompatibilités entre les niveaux d'activité prévus dans les différents centres.

Les projets d'états financiers peuvent révéler des problèmes de trésorerie et des difficultés de financement.

Étapes suivantes

La direction demande alors aux centres de modifier leurs projets. Il s'ensuit une navette budgétaire (c'est à dire des allers et retours) et des négociations entre la direction et les centres jusqu'à ce que la direction juge convenable l'ensemble des budgets. Ceux-ci sont alors découpés en tranches mensuelles, en tenant notamment compte des variations saisonnières. Ils deviennent alors définitifs.

e) Budgets des centres de coûts

Les centres de coûts prévoient leurs charges prévisionnelles classées le plus souvent par nature. Cette présentation, conforme à celle de la comptabilité financière, présente l'avantage de faciliter le suivi budgétaire qui consiste à confronter les prévisions aux réalisations.

Les responsables des centres de coûts établissent également des budgets d'investissement, car ils sont les plus compétents pour estimer leurs besoins.

Les demandes d'investissements et les budgets qui en découlent suivent une procédure particulière propre à chaque entreprise.

On distingue généralement **les centres de coûts opérationnels qui offrent des prestations (fabrication de biens ou services) répétitives et identifiables** et **les centres de coûts discrétionnaires chargés des activités difficilement identifiables telles que la supervision et la coordination.**

Budget opérationnel

Les responsables, outre la formulation des plans d'action, doivent tenter de répondre à la question suivante : quels sont les facteurs qui vont générer les coûts du centre ?

La réponse la plus courante est que le montant du budget opérationnel dépend du volume d'activité. Toutefois, dans certains cas, il peut être relié à d'autres facteurs tels que le niveau de complexité de l'activité. Cette réflexion très riche introduit une certaine rationalité dans l'élaboration du budget, mais surtout elle permet d'identifier les facteurs responsables des coûts (ou inducteurs de coût selon la terminologie de la méthode ABC).

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Budget des investissements

Les budgets d'investissement (auxquels on assimile les budgets de recherche appliquée et de développement) prévoient l'engagement à court terme d'actions dont les effets ne se développeront qu'à moyen et long terme.

Ils sont étroitement dépendants du plan opérationnel. Ils sont autonomes à l'égard des budgets opérationnels. Ils n'ont de conséquences à court terme que sur la trésorerie et les états financiers prévisionnels. La marge d'initiative des responsables des centres concernant les investissements est souvent réduite. Les décisions importantes sont prises aux niveaux élevés de la hiérarchie.

Cependant, dans la mesure où des décisions d'investissement sont déléguées, les choix entre projets concurrents supposent :

Une division du budget en modules correspondant aux différentes catégories d'investissements (investissements de maintien des capacités, investissements de croissance des activités existantes, investissements pour des activités nouvelles, etc.) ; les arbitrages ne doivent se faire qu'entre des projets de même nature.

Exemple : Il n'y a pas lieu de choisir entre des projets de nature différente, tels que le remplacement d'un équipement, la création d'un réseau commercial, une installation antipollution, l'absorption d'une filiale.

Une formalisation des critères de choix (rentabilité mesurée par la VAN et le TIR, évaluation des risques). Le plan opérationnel fixe généralement le volume global (ou enveloppe) des investissements de chaque catégorie. Le taux d'actualisation de référence est une donnée imposée par la direction financière ou du contrôle de gestion.

L'évaluation du coût du capital n'est donc pas de la compétence du responsable du budget. La séparation des décisions d'investissement et de financement, préconisée par la théorie financière se trouve ainsi réalisée en pratique.

La préparation du budget et son suivi doivent distinguer : La date de l'engagement de la dépense (irréversibilité de l'investissement), La date du paiement de la dépense (incidence sur la trésorerie), La date de réception de l'équipement (incidence sur l'exploitation).

Budgets des centres de coûts discrétionnaires

Les budgets de centres de coût discrétionnaires (ou budgets de frais généraux) sont sans rapport direct avec l'activité. Ils concernent essentiellement les fonctions d'administration (direction générale, direction financière, service des ressources humaines, informatique lourde, etc.) et la recherche fondamentale.

Faute d'une relation évidente entre le montant des dépenses d'administration et leur utilité pour l'entreprise, ces budgets sont souvent établis arbitrairement (d'où le terme de « discrétionnaire » qui relève d'une libre décision) ou par simple reconduction des budgets antérieurs. Des techniques comme l'analyse de la valeur, les budgets base zéro ou l'analyse des coûts cachés peuvent introduire une certaine rationalité dans l'élaboration de ces budgets.

Budgets des centres de profit

Les centres de profit doivent prévoir leurs charges de fonctionnement, mais également leurs produits. Le budget du centre a, en réalité, la forme d'un compte de résultat prévisionnel établi à un niveau plus fin que celui de l'entreprise. En fonction de leurs plans d'action, les responsables doivent aussi élaborer des dossiers d'investissement qui, selon leur montant, devront être approuvés par la direction générale ou opérationnelle avant d'être inscrits dans le budget d'investissement. Les centres de responsabilité souvent reliés entre eux.

Certains centres de coûts assurent des prestations aux centres de profit. Au cours de la procédure budgétaire, ces derniers peuvent demander de justifier certain poste de charges prévisionnelles.

De plus, lorsqu'un centre de profit réalise tout ou partie de son chiffre d'affaires avec d'autres entités du groupe, il convient d'annuler ce résultat interne lors de la consolidation des différents budgets afin de dresser le compte de résultat prévisionnel de l'entreprise.

4) Rôle du contrôleur de gestion

Le contrôleur de gestion intervient dans l'élaboration des budgets au niveau de la conception et de l'animation.

a) Le contrôleur concepteur

Le contrôleur assure la conception du réseau budgétaire (répartition des responsabilités et des objectifs avec définition d'un budget pour chaque responsable, forme et contenu de chaque budget). Il définit les formulaires à remplir, la procédure de circulation des informations et le calendrier de la navette budgétaire. Il rédige le manuel des procédures.

Il s'assure que la procédure budgétaire incite les responsables à prendre des décisions qui soient conformes à la stratégie de l'entreprise. Il évalue le montant de la « réserve budgétaire de direction » dont dispose la direction générale pour faire face aux imprévus.

b) Le contrôleur animateur

Le contrôleur a un rôle de formateur des responsables. Il les persuade de l'intérêt de la méthode budgétaire. Il les incite à fournir honnêtement des informations fiables. Il est le conseiller des responsables dans la préparation de leurs projets de budgets.

c) Le contrôleur vérificateur

Il vérifie :

- Que les responsables respectent les procédures prévues (codage des informations, délais de transmission des informations),
- Que les responsables respectent les instructions qui leur avaient été communiquées lors de la première étape de la procédure budgétaire,
- Que les projets de budgets sont cohérents entre eux et avec le plan opérationnel,
- Que les hypothèses et les objectifs sont réalistes.

Chapitre 2 : La gestion budgétaire de l'activité commerciale

1) La démarche commerciale

a) La segmentation de marché

Si une entreprise met en œuvre une segmentation de marché, alors elle obtiendra non pas un chiffre d'affaires global mais un chiffre d'affaires par segment de marché.

La segmentation d'un marché consiste à subdiviser ce marché en groupes de clients homogènes, chacun des groupes pouvant être raisonnablement choisi comme une cible à atteindre à l'aide d'un marketing-mix* distinct.

* **Marketing-mix** : appelé en français plan de marchéage, regroupe l'ensemble des décisions et actions marketing prises pour assurer le succès d'un produit, service, marque ou enseigne sur son marché. On considère que les décisions et actions du marketing mix sont prises essentiellement dans 4 grands domaines (produit, prix, communication et distribution, en anglais 4P : product, Price, Promotion et Place)

b) La politique de prix

La politique de prix d'une organisation est l'ensemble des décisions pour un produit ou une gamme de produits, portant sur la structure et le niveau de la tarification proposés aux clients actuels ou potentiels : c'est un élément du marketing-mix.

Les objectifs d'une politique de prix sont multiples :

- Obtenir une rentabilité avec un prix de vente couvrant toutes les charges et assurant un résultat positif ;
- Capter un nouveau marché ou fidéliser des clients, le prix ne couvrant pas nécessairement toutes les charges ;
- Suivre l'évolution de la demande en temps réel pour ajuster le prix
- Accroître la notoriété, l'image, avec un prix temporaire différent.

Il y a plusieurs types de prix possibles (de la concurrence, coûtant, fluctuant) mais il est important de considérer le prix psychologique comme central dans la stratégie globale de l'entreprise.

Le prix psychologique est le prix acceptable par le plus grand nombre de clients potentiels pour un bien ou un service donné.

Ce prix est obtenu par interrogation directe d'un panel de consommateur sous forme de fourchette de prix dont la limite supérieure correspond au prix au-delà duquel le produit est jugé trop cher et la limite inférieure, au prix en deçà duquel le produit est jugé trop bon marché, donc présumé de mauvaise qualité.

2) Les méthodes de prévision de l'activité commerciale

La démarche pour déterminer la prévision commerciale comprend quatre étapes :

- La structure du chiffre d'affaires avec la combinaison de plusieurs produits
- La détermination du ou des prix de vente (politique de prix)
- La logique et les choix sur les tendances du volume des ventes
- Les techniques de prévision du volume des ventes

a) La structure du chiffre d'affaires de l'entité

L'objectif de ces travaux est de prévoir un chiffre d'affaires futur. Les éléments sur lesquels les prévisions portent dépendent de la manière dont l'entreprise appréhende ce CA. Dans la plupart des cas, il est perçu comme la somme des CA des différents produits.

b) La logique et les choix sur les tendances des volumes de ventes

Il faut partir d'un historique des ventes, repérer des tendances et les prolonger dans le futur par extrapolation

- Collecter et observer les données passées sur les ventes (tableau, graphique)
- Repérer des tendances générales et les confirmer avec une méthode statistique
- Extrapoler les données passées pour construire des prévisions budgétaires

c) Les techniques de prévision du volume des ventes

La prévision des ventes est souvent le point de départ de la démarche budgétaire : tous les budgets dépendent du niveau prévisionnel de l'activité.

Les méthodes mathématiques de prévision des ventes s'appuient sur l'observation des ventes passées afin d'en déduire une loi (**fonction mathématique**) permettant de **prévoir les ventes futures**.

Ces calculs se fondent essentiellement sur des régressions. **La régression linéaire** est de loin la plus utilisée dans les prévisions de ventes prévisionnelles

Les régressions exponentielle, logarithmique et puissance sont également présentées.

Pour effectuer des extrapolations, il est nécessaire de disposer d'un historique des ventes.
L'objectif est d'exprimer les ventes (variable à expliquer y)

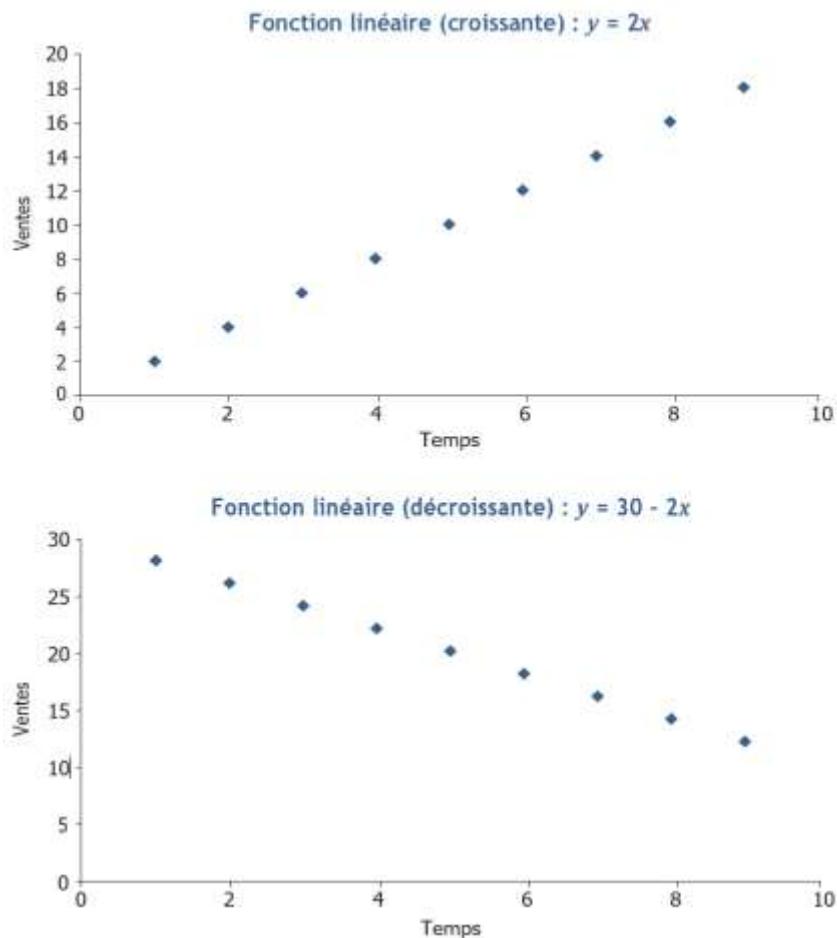
En fonction du temps (variable explicative x) : $y = f(x)$.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Les fonctions d'ajustement sont nombreuses et dépendent de la forme du nuage de points, c'est-à-dire de la croissance des ventes.

Si les ventes évoluent de manière régulière (à la hausse ou à la baisse), c'est-à-dire si l'écart entre deux y_i successifs est à peu près constant, **l'ajustement linéaire** est le plus adapté.

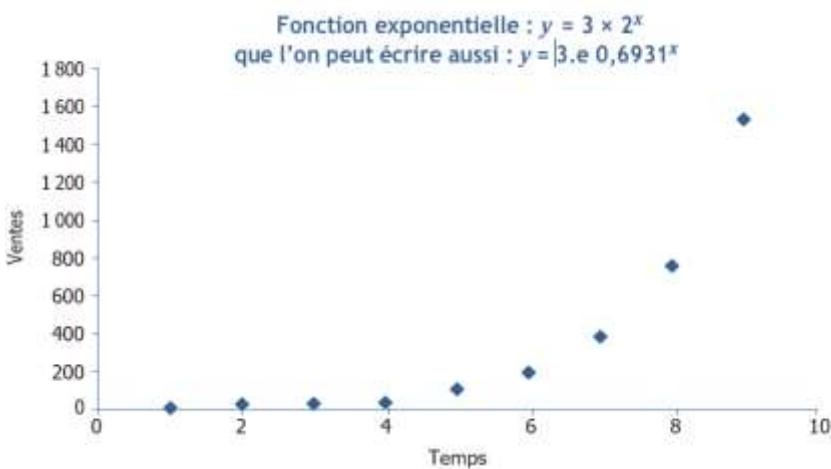
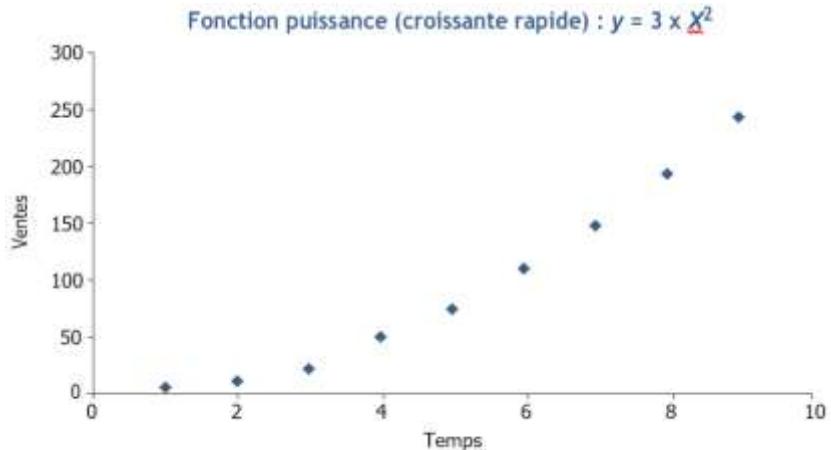
On parle aussi de **progression** de type **arithmétique**.



76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Lorsque la progression n'est pas arithmétique, elle peut être géométrique : chaque y_j est obtenu en multipliant le précédent par un coefficient à peu près constant.

Dans ce cas, la fonction n'est pas linéaire, et il peut y avoir plusieurs possibilités. Si les ventes croissent, mais que cette croissance s'accélère, l'ajustement peut se faire soit par une **fonction exponentielle**, soit par une **fonction puissance** (avec un exposant supérieur à 1).



Si les ventes croissent, mais que cette croissance ralentit, l'ajustement peut se faire soit par une **fonction logarithme**, soit par une **fonction puissance** (mais avec un exposant inférieur à 1).

3) Les méthodes des moindres carrés

La méthode des moindres carrés, pour une fonction déterminée, assure le meilleur ajustement possible, dans le sens où elle minimise le carré des distances entre les valeurs observées et les valeurs ajustées. Cette méthode suit deux grandes étapes.

a) Le choix du type d'ajustement à opérer (1^{ère} étape)

Il est nécessaire de repérer la forme du nuage de points obtenu au moyen des données historiques et la relation de dépendance liant les variables (corrélation pour la qualité de l'ajustement) afin de déterminer la nature de la croissance et donc le type d'ajustement à opérer.

3 possibilités : (d'une croissance constante à une croissance ralentie)

- **Fonction linéaire** – il s'agit d'une croissance constante – fonction linéaire, ajustement par une droite affine.
- **Fonction exponentielle** – il s'agit d'une croissance élevée – fonction exponentielle, ajustement par une fonction exponentielle.
- **Fonction logarithmique** – il s'agit d'une croissance ralentie – fonction logarithmique, ajustement par une fonction puissance.

Le coefficient de corrélation (r) est défini par le rapport entre la covariance de xy et le produit des écarts types de x et y

$$\text{Coefficient de corrélation} = \text{COV}(xy) / \sigma_x * \sigma_y$$

Si le coefficient de corrélation (r.) est proche de 1 ou -1, alors il existe un lien fort entre les variables (les points sont peu dispersés dans le nuage) et la droite d'ajustement est une représentation conforme de la tendance à condition que la tendance persiste.

Si le coefficient de corrélation (r.) est éloigné de 1 ou -1, alors les données ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'élaboration des prévisions budgétaires.

b) L'équation de la droite d'ajustement (2^{ème} étape)

L'ajustement peut être effectué selon plusieurs méthodes :

- **Ajustement par une droite affine.** La droite des moindres carrés est une fonction linéaire de forme $Y = ax + b$. La droite des moindres carrés minimise la distance entre les valeurs observées et les valeurs ajustées.

$$- \quad a = \text{COV}(xy) / \sum x^2 \text{ et } b = \text{moyenne } y - a * \text{moyenne } x$$

(Pour obtenir a, on divise la covariance de xy par la variance de x)

Rappel : l'écart type est la racine carrée de la variance

- **Ajustement par une fonction exponentielle.** La forme de la fonction est la suivante $y = B \cdot A^x$
Il est possible de traduire cette fonction de la façon suivante :

$$\ln(y) = \ln(B) + x \cdot \ln(A) \text{ et donc obtenir l'équation } \ln(y) = x \cdot \ln(A) + \ln(B)$$

On peut tout à fait remplacer les logarithmes népériens par des logarithmes décimaux (\ln devient \log).

Si on pose $\ln A = a$ et $\ln B = b$, on obtient une équation de droite. Ainsi, l'ajustement exponentiel peut alors être résolu comme l'ajustement affine.

- **L'ajustement puissance.** La fonction est de la forme $y = B \cdot x^a$

Là encore, il faut écrire l'équation sous sa forme logarithmique $\log y = a \log x + \log B$

Si on pose $\log B = b$, on obtient une équation de droite. Il faut alors remplacer **x par log de x et y par log de y** dans les formules permettant de déterminer a et b.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Exemple 1: L'entreprise Lemeyre souhaite déterminer les ventes prévisionnelles des 4 trimestres de l'année N+1.

Le chiffre d'affaires trimestriel de l'entreprise Lemeyre au cours des 3 dernières années a été le suivant :

	T1	T2	T3	T4
N-2	3 655	3 825	3 450	4 285
N-1	3 725	3 952	3 420	4 319
N	3 780	3 956	3 512	4 429

La 1^{ère} étape consiste à mettre en évidence la tendance au moyen d'un graphique (voir ci-dessous). Ce graphique permet d'observer une tendance à l'augmentation du CA, marquée par un phénomène périodique. La tendance peut être analysée et mesurée au moyen de la méthode des moindres carrés.

Cette méthode statistique permet de déterminer l'équation d'une fonction linéaire représentant l'évolution du CA dans le temps. On fera ensuite l'hypothèse que cette tendance peut être extrapolée (prolongée) sur les périodes futures. A l'aide d'un tableur ou d'une calculatrice, il est possible de déterminer l'équation de la droite d'ajustement :

$$(y) = 27,85x + 3 678$$

Il est possible aussi de déterminer cette équation en faisant les calculs de a et de b. (a) se détermine en faisant le rapport de la covariance de (x,y) sur la variance de x et (b), la différence entre la moyenne de yi et le produit de (a) et de la moyenne de xi. (Voir exemple ci-dessous)

$$\text{Covariance } (xi, yi) = 25 415 - 6,5 * 3 859 = 331,5$$

$$\text{Variance } (xi) = 11,92$$

$$(a) = \text{Covariance } (xi, yi) / \text{Variance } (xi) = 331,5 / 11,92 = 27,81$$

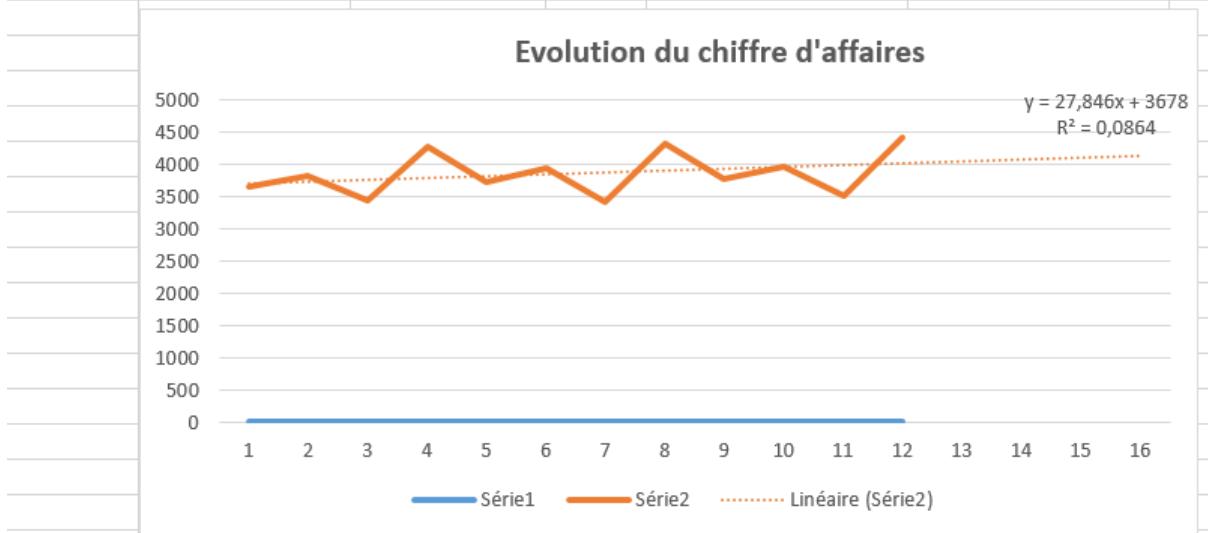
(La différence entre 27,85 et 27,81 s'explique par les arrondis)

$$(b) = \text{moyenne } yi - a * \text{moyenne } xi = 3 859 - 27,81 * 6,5 = 3 678$$

Voir ci-dessous le détail des calculs pour la détermination de la droite d'ajustement

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

rang de la période	Chiffre d'affaires	$xi * yi$	écart à la M au carré xi	écart à la M au carré yi
1	3 655	3 655	30,25	41 616
2	3 825	7 650	20,25	1 156
3	3 450	10 350	12,25	167 281
4	4 285	17 140	6,25	181 476
5	3 725	18 625	2,25	17 956
6	3 952	23 712	0,25	8 649
7	3 420	23 940	0,25	192 721
8	4 319	34 552	2,25	211 600
9	3 780	34 020	6,25	6 241
10	3 956	39 560	12,25	9 409
11	3 512	38 632	20,25	120 409
12	4 429	53 148	30,25	324 900
Somme	78	46 308	143	1 283 414
Moyenne	6,5	3 859	11,92	106 951



$$a = 27,85 \quad y = 27,85x + 3 678$$

$$b = 3 678$$

Prévision N+1	xi	yi
T1	13	4 040
T2	14	4 068
T3	15	4 096
T4	16	4 124

ATTENTION : Ces prévisions ne prennent pas en compte le phénomène saisonnier observé sur le graphique

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Exemple 2: On vous communique les données suivantes sur les ventes des six dernières années de l'entreprise Ruby (valeur en K€).

Années	1	2	3	4	5	6
CA	230	312	425	530	680	910

On peut raisonnablement considérer que la tendance des ventes est exponentielle. On procède donc aux calculs préparatoires à la détermination de l'équation d'ajustement.

Années	Ventes	Log y _i	(x)log y _i	(x _i – mx) ²	(log y – mlog y _i) ²
1	230	2,36	2,36	6,25	0,10
2	312	2,49	4,98	2,25	0,03
3	425	2,63	7,89	0,25	
4	530	2,72	10,88	0,25	
5	680	2,83	14,15	2,25	0,03
6	910	2,96	17,76	6,25	0,08
21	3 087	15,99	58,02	17,50	0,24
3,5	514,5	2,67	9,67	2,92	0,04

On obtient $a = \text{COV}(x \log y) / V(x) = 9,67 - (3,5 \cdot 2,67) / 2,92 = 0,11$

Rappel : La covariance est la moyenne du produit des valeurs de deux variables moins le produit des deux moyennes.

Comme $a = \text{Log } A$, $A = 10^a$ soit $a = 10^{0,11} = 1,29$

Comme $b = \text{moyenne de } \log y - a \cdot \text{moyenne de } x$ soit $2,67 - 0,11 \cdot 3,5 = 2,29$

Et comme $b = \text{Log } B$ soit $B = 10^b = 10^{2,29} = 194,98$

L'équation de la courbe est la suivante : $y = 194,98 \cdot 1,29^x$

Cela signifie que chaque année les ventes sont multipliées par 1,29. Le taux de croissance du chiffre d'affaires est donc égal à 29 %.

Pour réaliser des prévisions, on procédera comme pour l'ajustement linéaire, on déterminera la valeur de y en remplaçant par le rang de la période étudiée dans l'équation obtenue.

Exemple 3: On vous communique les données suivantes sur les ventes des 10 dernières années de l'entreprise Verdy :

Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CA (en k€)	10	50	140	270	510	760	1 120	1 590	2 230	2 810

Années	Ventes	Log x _i	Log y _i	Log x _i * log y _i	(log x _i - mlog x _i) ²	(log y _i - mlog y _i) ²
1	10	0	1	0	0,44	2,53
2	50	0,3	1,7	0,51	0,13	0,79
3	140	0,48	2,15	1,03	0,03	0,19
4	270	0,60	2,43	1,46	.	0,03
5	510	0,70	2,71	1,90	.	0,01
6	760	0,78	2,88	2,25	0,01	0,08
7	1 120	0,85	3,05	2,59	0,04	0,21
8	1 590	0,90	3,2	2,88	0,06	0,37
9	2 230	0,95	3,35	3,18	0,08	0,58
10	2 810	1	3,45	3,45	0,12	0,74
55	9 490	6,56	25,92	19,25	0,91	5,53
		0,66	2,59	1,93	0,09	0,55

On obtient $a = \text{COV}(\log x, \log y) / \text{Variance log}(x) = 1,93 - (0,66 * 2,59) / 0,09 = 2,45$

Comme $b = \text{moyenne de log } y - a * \text{moyenne de log de } x$ soit $2,59 - 2,45 * 0,66 = 0,97$

Et comme $b = \text{Log } B$ soit $B = 10^b = 10^{0,97} = 9,33$

L'équation de la courbe est la suivante : $y = 9,33 * x^{2,45}$

Pour réaliser des prévisions, on procédera comme pour l'ajustement linéaire, on déterminera la valeur de y en remplaçant x par le rang de la période étudiée dans l'équation obtenue.

Chiffre d'affaires prévisionnel pour l'année prochaine :

$Y = 9,33 * 11^{2,45} = 9,33 * 355,97 = 3 321$ - Le CA prévisionnel pour la 11^{ème} année est de **3 321 000 €**

Remarque :

Il est possible de déterminer une corrélation entre le chiffre d'affaires et une variable autre que le temps, par exemple entre le chiffre d'affaires et le budget publicitaire ou le prix de vente d'un produit.

ATTENTION : La corrélation met en évidence une évolution conjointe de deux variables mais n'indique pas de lien de causalité entre elles.

4) La méthode des moyennes mobiles

Certaines entreprises ont une **activité saisonnière**. Leurs ventes connaissent des augmentations et diminutions cycliques répétées sur des périodes inférieures à un an. La saisonnalité peut porter sur des périodes plus ou moins longues (semestre, trimestre, semaine) ; Plusieurs méthodes permettent de prendre en compte cette saisonnalité lors de la **prévision des ventes**, à travers l'établissement **d'indices saisonniers**.

a) La méthode des indices saisonniers

Cette méthode très simple repose sur le calcul d'une moyenne par période (mois, trimestre ou autre). Ainsi, pour le calcul d'indices saisonniers trimestriels, on procédera de la manière suivante :

- Pour chaque année, on calcule le chiffre d'affaires (semestriel/trimestriel....) moyen.
 - Si le cycle se reproduit toutes les 3 périodes, alors la variable q_i sera remplacée par : $y' = 1/3(q_{i-1} + q_i + q_{i+1})$;
 - Si le cycle se reproduit toutes les 4 périodes, alors la variable q_i sera remplacée par : $y' = 1/4((1/2)q_{i-2} + q_{i-1} + q_i + q_{i+1} + (1/2)q_{i+2})$;
- Pour chaque période, on divise le chiffre d'affaires réel par la moyenne obtenue précédemment : on obtient un indice saisonnier.
- On calcule les indices saisonniers des périodes considérées sur plusieurs années de manières à obtenir un indice saisonnier moyen pour chaque période.
- Pour obtenir les valeurs prévisionnelles saisonnalisées, on multiplie chaque valeur prévisionnelle obtenue précédemment par l'indice saisonnier correspondant.

b) La méthode des rapports à la tendance

Tout d'abord, on détermine la tendance à partir de laquelle on calcule les valeurs ajustées pour la période passée.

Ensuite, pour chaque période (mois ou trimestre), on, calcule le rapport existant entre la valeur observée et la valeur ajustée. Ce rapport correspond au coefficient saisonnier de la période (en général, il est préférable de se baser sur une moyenne calculée sur plusieurs années).

Dans un troisième temps, on détermine des prévisions (non saisonnalisées) à partir de la tendance passée. Et enfin, on « saisonnalise » les valeurs prévisionnelles obtenues en les multipliant par le coefficient saisonnier correspondant.

La méthode des moyennes mobiles permet d'étudier la tendance constatée. L'étude de la tendance passée repose sur le remplacement d'une valeur par sa valeur ajustée obtenue en calculant la moyenne des n valeurs qui la précédent (moyennes mobiles non centrées) ou qui l'entourent (moyennes mobiles centrées).

Chapitre 3 : La gestion budgétaire de l'approvisionnement

La **gestion des stocks** et des **approvisionnements** a pour objectif de définir le **programme d'approvisionnement** qui permet de gérer les stocks au moindre coût compte tenu de deux exigences contradictoires :

- limiter le niveau des stocks ;
- éviter les ruptures de stocks.

Les stocks sont un « mal » nécessaire. Ils sont de gros consommateurs de financement « le stock, c'est de l'argent qui dort »), d'espace, de temps, etc. ; cependant, même si l'objectif « zéro stock » est fréquemment annoncé, ils assurent une fonction de régulation en fluidifiant les relations entre les postes de travail successifs, entre les fournisseurs et les clients.

Les stocks contribuent à la performance économique de l'entreprise : un excès pèse sur les coûts (donc sur la rentabilité), une insuffisance expose à l'insatisfaction du client ou, en interne, à une rupture de l'activité.

Par ailleurs, l'obsolescence, les invendus et la spéculation sont d'autres facteurs à intégrer.

1) Les catégories de coûts engendrés par les stocks

- **Les coûts liés à la commande** : L'ensemble de ces charges forme le coût de passation de commandes, qui est fonction du nombre de commandes ;
- **Les coûts liés à la possession du stock** : L'ensemble de ces coûts forme le coût de possession du stock qui s'exprime comme un taux annuel de possession appliqué sur la valeur du stock moyen ;
- **Les coûts liés à l'insuffisance des stocks** : L'ensemble de ces éléments forme le coût de pénurie ou de rupture qui est fonction du nombre de ruptures et, le plus souvent, du temps.

Le coût de gestion des stocks est formé par la somme du coût de passation des commandes, du coût de possession du stock et du coût de pénurie. Il faut y adjoindre le coût d'achat des Matières en stock pour obtenir le coût total.

a) Le stock actif

Le stock actif est la quantité de produits qui entre en stock à chaque livraison et qui est consommée. Il est aussi appelé « quantité économique ».

Le niveau du stock actif décroît en fonction du nombre de commandes (N). En conséquence, plus un stock actif est faible et plus le coût de possession du stock est peu important alors que le coût de passation des commandes est majoré.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

b) Le stock de sécurité

Le stock de sécurité est un volant de stock visant à faire face à une accélération de la consommation pendant le délai de réapprovisionnement et à un allongement du délai de livraison, c'est-à-dire un retard de livraison.

Exemple : Soient un stock actif mensuel de 300 produits, un délai de livraison de 10 jours et un stock de sécurité de 150 produits :

- **Accélération possible de la consommation :** en 10 jours, il est possible de consommer 150 produits additionnels. Par conséquent, la consommation peut être de 15 produits/jours contre 10 produits en période normale (300 produits pour 30 jours)
- **Retard possible de livraison :** En supposant que la consommation soit normale (10 produits/jour), le stock de sécurité pourrait permettre de « tenir » 15 jours supplémentaires.

c) Le stock de réapprovisionnement

Le stock de réapprovisionnement est le niveau du stock qui entraîne le déclenchement de la commande. Il inclut le stock de sécurité s'il existe.

2) Le budget des approvisionnements

La budgétisation par périodes constantes permet de réguler les dates de commande et d'organiser le travail. Cependant, comme les consommations sont irrégulières, il s'agit de déterminer les quantités à commander au cas par cas.

La budgétisation par quantités constantes évite de se poser la question des quantités à approvisionner, mais oblige à suivre scrupuleusement les dates de commande afin d'éviter les ruptures de stock.

3) Modèle de gestion des stocks – le modèle de Wilson

Le modèle de Wilson permet de déterminer la quantité économique qui minimise le coût de gestion du stock afin de permettre l'automatisation des procédures de réapprovisionnement.

a) Objectif

Minimiser le coût de gestion du stock qui comprend le coût de passation de commande et le coût de possession du stock.

b) Hypothèses

- Vente ou consommations régulières
- Unicité du tarif fournisseur
- Docilité du fournisseur

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

c) Les paramètres du modèle de Wilson

- (C) – Consommation annuelle en quantité
- (f) – Coût de passation d'une commande
- (t) – taux de possession du stock
- (p) – coût d'un article stocké

Les inconnues sont les quantités économiques (Q) et le nombre de commandes (N)

d) Formule de Wilson

$$Q = (2 * (C * f) / (p * t))^{1/2}$$

Exemple :

L'entreprise Venet prévoit une consommation annuelle de 10 800 unités de son produit phare. Le coût de possession du stock est évalué à 8%. Passer une commande coûte 20 € et le prix unitaire d'achat du produit est de 10 €. Calculez la valeur de Q et de N en utilisant la formule de Wilson.

$$Q = (2 * (C * f) / (p * t))^{1/2}$$

$$Q = (2 * (10\ 800 * 20) / (10 * 0,08))^{1/2}$$

$$Q = (2 * (216\ 000) / (0,8))^{1/2}$$

$$Q = 735$$

4) Modèle de gestion des stocks – méthode des 20/80 et méthode ABC

Il existe deux modèles classiques de classification des stocks :

- Le premier modèle intitulé « 20/80 » repose sur une division en 2 groupes de produits ;
- Le second modèle préconise que les articles en stock soient classés en 3 groupes homogènes et non en 2 comme dans la méthode 20/80.

L'intérêt de classer les articles en groupe homogènes réside dans le fait de pouvoir adapter la gestion de l'article à l'importance en valeur des mouvements constatés. Ainsi certains articles très demandés feront l'objet d'un suivi administratif plus rigoureux que d'autres articles peu prisés par les clients.

a) Le modèle 20/80

Cette dénomination signifie que 20% des articles en stock représentent 80% des mouvements en valeur.

Ce 1^{er} groupe de référence fera l'objet d'un suivi administratif plus attentif que le second groupe qui contient 80% des références restantes mais qui ne représentent que 20% des mouvements en valeur. Par exemple, en matière de comptabilisation des stocks, on pourra adopter le système de l'inventaire permanent pour les articles à forte de rotation en valeur, et celui de l'inventaire intermittent pour le reste du stock.

EXEMPLE : La société **Ajaxnade** distribue des fournitures et du matériel de bureau. Elle vous fournit le relevé des mouvements de 21 articles pendant le mois de février. On admet que l'activité de ce mois est normale et que les articles vendus sont représentatifs de l'activité mensuelle de **Ajaxnade**.

N°de l'article	Référence	Quantité	Prix	Montant
1	ABX	2	5 000	10 000
2	ACX	3	5 000	15 000
3	ADX	1	7 000	7 000
4	AEX	5	2 000	10 000
5	AFX	8	1 220	9 760
6	AGX	4	2 260	9 040
7	BCX	3	3 070	9 210
8	BDX	18	12 000	216 000
9	BEX	24	212	5 088
10	BFX	8	10 000	80 000
11	BGX	7	1 024	7 168
12	BHX	4	8 260	33 040
13	BLY	3	1 824	5 472
14	BLZ	5	8 240	41 200
15	CAX	12	1 550	18 600
16	CBX	28	1 254	35 112
17	DAY	112	280	31 360
18	DAZ	7	6 226	43 582
19	FAX	2	15 000	30 000
20	FAY	12	65 000	780 000
21	FAZ	8	20 796	166 368

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

En classant les produits par importance décroissante des mouvements en valeur et en effectuant le cumul, on peut s'apercevoir que **4 références réalisent 79,4% du coût d'achat total** :

Code	Coût d'achat/produit	Coût d'achat cumul	% cumulé
20	780 000	780 000	49,90
8	216 000	996 000	63,70
21	166 368	1 162 368	74,30
10	80 000	1 242 368	79,40
18	43 582	1 285 950	82,20
14	41 200	1 327 150	84,90
16	35 112	1 362 262	87,10
12	33 040	1 395 302	89,20
17	31 360	1 426 662	91,20
19	30 000	1 456 662	93,19
15	18 600	1 475 262	94,38
2	15 000	1 490 262	95,34
1	10 000	1 500 262	95,98
4	10 000	1 510 262	96,62
5	9 760	1 520 022	97,25
7	9 210	1 529 232	97,83
6	9 040	1 538 272	98,41
11	7 168	1 545 440	98,87
3	7 000	1 552 440	99,32
13	5 472	1 557 912	99,67
9	5 088	1 563 000	100%

b) Le modèle ABC

Dans ce modèle qui classe les produits en 3 groupes, le premier groupe désigné par la lettre A comporte environ (10 à 15%) des articles mais réalise au moins 40% des mouvements en valeur. Le second groupe B réunit environ 30 à 40% des articles pour 40 à 50% des mouvements en valeur. Enfin le groupe C réunit environ 50 à 60% des articles pour 10 à 20% des mouvements.

La gestion des références du groupe A fera l'objet d'un soin approfondi, celle des articles du groupe B d'une surveillance moyenne. Les articles figurant dans le groupe C ne seront suivis qu'à intervalles éloignés.

EXEMPLE : Relevé des produits et du coût d'achat de leur consommation au cours d'une période donnée jugée significative dans l'entreprise **Hilderfoh**.

Produits	Coût d'achat des consommations
T	47
S	11
R	65
Q	112
P	24
O	78
N	95
M	36
L	53
K	124
J	59
I	437
H	413
G	324
F	399
E	133
D	468
C	1 967
B	1 280
A	864
TOTAL	6 989

Produits	Coût d'achat	% Référence	% Coût d'achat	Cumul Réf	Cumul %
C	1 967	5	28,14	5	28,14
B	1 280	5	18,31	10	46,46
A	864	5	12,36	15	58,82
D	468	5	6,70	20	65,52
I	437	5	6,25	25	71,77
H	413	5	5,91	30	77,68
F	399	5	5,71	35	83,39
G	324	5	4,64	40	88,02
E	133	5	1,90	45	89,93
K	124	5	1,77	50	91,70
Q	112	5	1,60	55	93,30
N	95	5	1,36	60	94,66
O	78	5	1,12	65	95,78
R	65	5	0,93	70	96,71
J	59	5	0,84	75	97,55
L	53	5	0,76	80	98,31
T	47	5	0,67	85	98,98
M	36	5	0,52	90	99,50
P	24	5	0,34	95	99,84
S	11	5	0,16	100%	100%
TOTAL	6 989	100%	100%		

- **Groupe A** : Produits C et B – 10% des références – **46,46%** des mouvements en valeur.
- **Groupe B** : Produits A, D, I, H, F et G – 30% des références – **41,56%** des mouvements en valeur.

$$(88,02\% - 46,46\% = 41,56\%)$$
- **Groupe C** : Les autres produits – 60% des références – **11,98%** des mouvements en valeur.

$$(100\% - 88,02\% = 11,98\%)$$

D'autres choix sont possibles en fonction des contraintes auxquelles l'entreprise se trouve confrontée et de ses choix de gestion.

Chapitre 4 : La gestion budgétaire de l'activité productive

1) Les outils de prévision

Le contrôleur de gestion doit s'appuyer sur des techniques de gestion de production pour réussir à équilibrer les objectifs à atteindre. (Des coûts faibles, la qualité, les délais).

a) L'expression d'un programme de production

La programmation linéaire est une technique de gestion destinée à déterminer si le programme des ventes défini en amont, par les services commerciaux permet de saturer les contraintes productives, et ce de façon optimale en termes de marge ou de résultat attendu.

Un programme linéaire est illustré par un système mathématique formé de fonctions linéaires de plusieurs variables dont on recherche l'optimum. La fonction linéaire dont on recherche le maximum ou le minimum porte le nom de **fonction économique**.

Cette fonction exprime souvent la maximisation de **la marge sur coût variable (MCV)** ou éventuellement du résultat.

Les contraintes sont exprimées par des inéquations :

- **Contraintes de positivité** : les quantités produites sont au moins supérieures ou égales à zéro ;
- **Contraintes de marché** : la demande globale du marché ne peut pas être dépassée.
- **Contrainte de production** : le système de production est limité par un nombre d'heures-machine ou d'heures de main- d'œuvre

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

b) Exemple

La société S.T.P.T. fabrique deux catégories de containers destinés à la récupération des déchets recyclables :

- **Les containers « verre »**
- **les containers « papier ».**

Les services techniques ont établi à votre intention les temps de travail en heures machines dans chacun des trois ateliers pour chaque produit, ainsi que la capacité maximale de travail de chaque atelier.

Tableau des temps de travail exprimés en heures machine et des capacités maximales de production

Centres d'analyse	Container « verre »	Container « papier »	Capacité maximale
Centre « préparation »	6,00	3,00	4 200
Centre « soudure »	3,75	3,00	3 000
Centre « finition	3,50	4,5	3 600

Travail à faire :

1. Exprimez sous forme d'inéquations, les contraintes de fabrication des trois ateliers et représentez graphiquement ces contraintes en mettant en évidence la zone d'acceptabilité des contraintes.

Soit x = nombre de containers « verre » et y = nombre de containers « papier »

Cela nous donne les équations suivantes :

$$6x + 3y \leq 4200 \rightarrow 6x + 3y = 4200 \rightarrow 3y = -6x + 4200 \rightarrow y = -2x + 1400$$

$$3,75x + 3y \leq 3000 \rightarrow 3,75x + 3y = 3000 \rightarrow 3y = -3,75x + 3000 \rightarrow y = -1,25x + 1000$$

$$3,50x + 4,5y \leq 3600 \rightarrow 3,50x + 4,5y = 3600 \rightarrow 4,5y = -3,50x + 3600 \rightarrow y = -0,78x + 800$$

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

2. Déterminez graphiquement et vérifiez par le calcul quelles quantités de containers « verre » et « papier » il est nécessaire de produire pour obtenir le plein emploi des centres « soudure » et « finition ».

Détermination des points :

Si $x = 0 \rightarrow y = 1400$ et si $y = 0 \rightarrow x = 700$ autre point si $x = 200 \rightarrow y = 1000$

Si $x = 0 \rightarrow y = 1000$ et si $y = 0 \rightarrow x = 800$

Si $x = 0 \rightarrow y = 800$ et si $y = 0 \rightarrow x = 1025,64$

Le plein emploi des centres soudure et finition est :

- Par le graphique les coordonnées du point B soit B (416 ; 480) – pas toujours facile à déterminer précisément - Production de 416 containers « verre » et 480 containers « papier »
- Par le calcul la résolution du système suivant : $-1,25x + 1000 = -0,78x + 800$

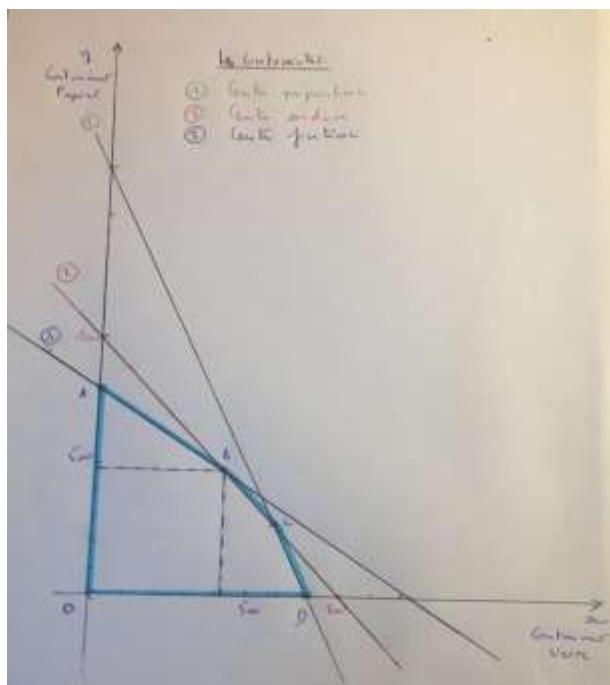
$$1000 - 800 = 1,25x - 0,78x$$

$$200 = 0,48x$$

$$X = 416$$

$$\text{ET donc } y = -1,25x + 1000 = -1,25 \cdot 416 + 1000 = 480$$

Détermination graphique de la zone d'acceptabilité



La zone d'acceptabilité est formée par le polygone ABCDO

La solution graphique est pertinente dans le cas de deux produits car elle conduit à des représentations géométriques simples. Dès que le nombre de produits s'accroît, il faut faire appel aux techniques du simplexe ou de goulot d'étranglement.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

2) La budgétisation de la production

La conception du produit, l'élaboration des plans et des nomenclatures, la définition des gammes et des temps de fabrication relèvent des services productifs (recherche et développement, études, méthodes). Ces étapes doivent permettre de définir des standards techniques de production.

Pour être prises en compte dans une procédure budgétaire, toutes ces données doivent être valorisées et structurées. Ce travail est effectué avec l'ensemble des services, dont le contrôle de gestion. On obtient ainsi une fiche de coût standard.

Chaque année, le service ordonnancement établit le plan directeur de production et calcule les besoins en composants et les plans de charge. Ces données sont transmises au contrôle de gestion pour valorisation.

Le contrôleur de gestion, à partir des coûts standards de production, doit décliner, dans l'espace (pour chaque service ou atelier) et dans le temps (le mois en général), le budget du volume (ou plan de production) de production déterminée.

Un plan d'action est alors élaboré, intégrant les conditions du budget et permettant de respecter les paramètres de production : taux de perte, productivité, effectif, sous-traitance....

Le budget de production récapitule toutes les informations et les coûts concernant la production.

3) Les outils de pilotage de la production

L'ordonnancement d'un projet ou d'un processus consiste à ordonner dans le temps l'ensemble des tâches qui concourent à sa réalisation

- **Le diagramme de Gantt**

Le diagramme de Gantt représente visuellement l'état d'avancement des différentes tâches qui constituent un projet.

- **Le graphe MPM (Méthode des potentiels Métra)**

Pour construire le graphe, il convient de déterminer le rang ou le niveau de chaque tâche. Un tableau des antériorités permet de repérer les tâches effectivement terminées

4) Les intérêts et les limites

- Un budget, une orientation pour l'action (le budget permet de piloter et de recentrer des actions)
- Un budget pour mettre sous tension les acteurs
- Une pertinence limitée des outils de prévision.
- Spécificités des budgets de production dans les services

EXERCICES

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 1

Le Saint Emilion est un cru classé qui exporte une grande partie de sa production. Préoccupé par la baisse de la demande du à la crise en Ukraine, il vous demande si cette tendance se confirmera en N+4 pour ce segment. Il vous confie les données chiffrées suivantes :

Ventes de St Emilion				
ANNEES	N	N+1	N+2	N+3
VENTES	350 000 €	340 000 €	345 000 €	335 000 €

Travail à faire :

1. Rechercher la tendance des ventes pour ce segment. Pour cela, déterminer l'équation de la droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés.
2. **En déduire le montant des ventes potentielles pour N+4.**

EXERCICE 2

L'agence de voyages à destination de l'Italie a une activité fortement saisonnière. Le directeur de l'agence a noté le nombre de voyages vendus par trimestre pendant les trois dernières années.

TRIMESTRES	1	2	3	4
2020	900	1 300	1 500	800
2021	950	1 400	1 600	830
2022	970	1 450	1 630	850

Travail à faire :

1. Ajuster la série par la méthode des moindres carrés
2. **Calculer les données corrigées des variations saisonnières pour chaque trimestre**
3. **Calculer les CVS pour chaque trimestre**
4. **Calculer pour les 4 trimestres de 2023, les ventes prévisibles (en tenant compte des CVS)**

EXERCICE 3

Durée : 60 minutes

Difficulté de 1 à 5 : 3

Statut : Indispensable

A. Le CIDEF (Comité interprofessionnel de la dinde française) étudie la tendance des ventes de dindes entre les années N et N+9.

Vous disposez des informations suivantes sur les tonnages vendus :

Années	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9
Ventes totales (en tonnes)	50 000	70 000	87 000	114 000	116 000	120 000	135 000	148 000	176 000	204 000

Travail à faire.

1. Représenter graphiquement cette série chronologique.
2. Calculer le coefficient de corrélation linéaire entre les ventes et l'année. Il est conseillé d'exprimer les ventes en milliers de tonnes et de numérotter les années : 1, 2, 3, 4..., 10.
3. Ajuster une droite à ces données.
4. Utiliser cet ajustement pour prévoir les ventes de dindes en N+11.

B. L'entreprise Rondor, située dans l'ouest de la France, transforme la dinde et la commercialise. Voici le volume des ventes de l'entreprise Rondor :

Année	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9
Ventes de Rondor (milliers de tonnes)	20	23	24	29	34

Travail à faire.

5. Y a-t-il corrélation entre les ventes de l'ensemble de la profession et les ventes de Rondor ?
6. Connaissant les ventes prévisionnelles totales pour N+11 (question 4), déterminer le volume prévisionnel des ventes de dindes de l'entreprise Rondor pour cette même année.

EXERCICE 4

Au cours des trois derniers exercices, le volume (en milliers de tubes) des ventes trimestrielles de l'entreprise Armine (fabrication de tubes fluorescents), a évolué comme suit :

	Année N-2	Année N-1	Année N
1 ^{er} trimestre	84	103	100
2 ^{ème} trimestre	123	137	167
3 ^{ème} trimestre	165	200	196
4 ^{ème} trimestre	108	124	140

Travail à faire :

1. Calculez les coefficients saisonniers par la méthode des rapports au trend
2. Estimez les ventes prévisionnelles de l'année N+1

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 5 (budget de trésorerie)

L'entreprise Mironton, PME de 9 personnes, est spécialisée dans la vente à domicile de produits de beauté.

Son dirigeant, M. Mironton, souhaite réorganiser son service commercial. Cette réorganisation s'accompagne d'investissements destinés à améliorer la productivité des commerciaux. Désireux de réunir les conditions du bon déroulement de cette opération d'investissement, M. Mironton souhaiterait analyser les répercussions sur la trésorerie de l'entreprise. M. Mironton veut chiffrer l'incidence de cette acquisition sur la trésorerie de son entreprise dans l'hypothèse où le règlement de la facture interviendrait par tiers les 15 février, 15 mars et 15 avril.

Travail à faire :

1. A l'aide de l'annexe, présentez le budget de trésorerie des trois premiers mois de l'année N+1
2. Commentez l'évolution prévisible des disponibilités et conseillez M. Mironton quant à la gestion de sa trésorerie au cours du premier trimestre N+1

ANNEXE

Extrait de la balance des comptes au 31/12/N (en €)

• Fournisseurs de biens et de services	200 000
• Clients	460 000
• Sécurité sociale et autres organismes sociaux	75 000
• TVA à décaisser	31 360
• Banque	30 000
• Caisse	4000

Prévisions

- Les ventes s'élèveraient à 400 000 € HT pour le mois de janvier, à 470 000 € HT en février puis à 500 000 € HT les mois suivants.
- Les achats s'élèveraient à 220 000 € HT en janvier, puis progresseraient de 5 % par mois.
- Les charges de personnel représenteraient 180 000 € par mois. Ce poste serait stable au premier trimestre N+1.
- Les fournisseurs de biens et de services sont payés à 30 jours fin de mois.
- Les clients règlent à 30 jours fin de mois.
- Les charges sociales concernant les salaires du quatrième trimestre N-1 seront payées le 15 janvier.
- La TVA est calculée au taux de 20 %.

On estime la TVA à décaisser à 20 477 € au titre du mois de janvier, 49 234 € au titre du mois de février et 53 035 € au titre du mois de mars ; ces valeurs prennent en compte l'incidence des acquisitions d'immobilisations prévues.

L'investissement prévu entraînera un décaissement de 32 400 € en février et 32 400 € en mars.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 6

L'entreprise Look fabrique des accessoires de navigation pour bateaux de plaisance et a une activité fortement saisonnière. Ses fournisseurs et ses clients sont exclusivement situés en France. L'entreprise Look a systématiquement depuis plusieurs années des problèmes de trésorerie ; aussi, on vous demande d'établir au 31 décembre N, les prévisions de trésorerie pour le 1^{er} semestre N+1, à partir des informations ci-dessous.

Bilan simplifié au 31/12/N

ACTIF	Montant	PASSIF	Montant
Immobilisations	1 100 000	Capitaux propres	1 065 000
Stocks de MP (400 kg)	16 000	Emprunts et dettes ⁽²⁾	400 000
Stocks de PF (1000 unités)	350 000	Fournisseurs et comptes rattachés	185 000
Clients et comptes rattachés ⁽¹⁾	325 000	Dettes fiscales et sociales ⁽³⁾	210 000
Autres créances	60 000		
Disponibilités	9 000		
TOTAL ACTIF	1 860 000	TOTAL PASSIF	1 860 000

(1) 10 000 € de créances douteuses et 315 000 € d'effets à recevoir

(2) Dont 20 000 € d'intérêts courus

(3) Dont 50 000 € de TVA à décaisser, 125 000 € d'impôt sur les bénéfices et 35 000 € de charges à payer en janvier

Renseignements complémentaires sur le bilan au 31 décembre N :

- Les effets à recevoir seront encaissés en janvier,
- Les fournisseurs seront réglés, moitié en janvier, moitié en février,
- Le poste « emprunts et dettes » concerne un seul emprunt dont l'échéance est au 30 juin et qui est remboursé par annuités constantes de 80 000 €,
- Les autres créances seront encaissées en janvier.

Renseignements concernant l'exploitation courante pour le 1^{er} semestre N+1 :

- Le taux de TVA applicable à l'ensemble des opérations est le taux normal de 20 % ;
- L'entreprise utilise la méthode « Premier Entré Premier Sorti » pour la valorisation des stocks

Renseignements concernant les ventes :

- 24 000 articles à 400 € HT pour l'année N+1 ;
- Les coefficients saisonniers trimestriels déterminés statistiquement sont les suivants :
 - 1^{er} trimestre : 0,5
 - 2^{ème} trimestre : 1,8
 - 3^{ème} trimestre : 1
 - 4^{ème} trimestre : 0,7
- A l'intérieur de chaque trimestre, le rythme des ventes est régulier. Les conditions de règlement des clients sont les suivants : 50 % au comptant et 50 % par traite à 30 jours fin de mois.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Renseignements concernant les prévisions des achats de MP :

- 9 000 kg par mois au cours du 1^{er} trimestre
- 12 500 kg par mois au cours du 2^{ème} trimestre
- Prix d'achat au kg : 40 kg HT. Les fournisseurs sont réglés à raison de 50 % à 30 jours, et 50 % à 60 jours.

Renseignements concernant la production :

- 1^{er} trimestre : 1800 articles par mois ;
- 2^{ème} trimestre : 2500 articles par mois ;
- Le coût de production d'un article se décompose de la façon suivante :
 - MP = 5 kg
 - Frais variables de fabrication : 100 € HT dont le règlement s'effectue le mois même
 - Frais fixes de fabrication : ils sont estimés à 516 000 € pour le semestre et comprennent 50 % d'amortissements. Les frais décaissés régulièrement sur le semestre, ne sont pas soumis à TVA

Autres renseignements :

- Les frais administratifs non soumis à TVA s'élèvent à 60 000 € par mois et sont réglés pour les 2/3 le mois même et pour 1/3 le mois suivant ;
- Les représentants perçoivent une commission décaissée le mois suivant, de 5 % du montant des ventes HT ;
- Les deux premiers acomptes d'impôt sur les sociétés versés aux dates limites s'élèvent respectivement à 50 000 € et 70 000 €.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 7 – Etablir un programme d'approvisionnement

La société Cosmétic 2000 est un grossiste spécialisé dans la commercialisation de produits cosmétiques et d'hygiène. Vous travaillez en qualité d'adjointe de la comptabilité au service des approvisionnements. On vous demande de mettre au point la gestion des approvisionnements du produit « crème pour la peau » du mois de juillet au mois de décembre N.

Annexe 1 – Politique d'approvisionnement de la société Cosmétic 2000

Cosmétic 2000 commande à son fournisseur des quantités fixes de 2 500 lots à des dates variables afin de minimiser son coût total de stockage. Une commande est passée lorsque le stock d'alerte (stock minimum + stock de sécurité) est atteint, soit 400 lots.

Le stock minimum est destiné à couvrir le délai nécessaire au fournisseur de fabriquer les produits. Ce délai est d'un mois. Chaque mois, les besoins sont égaux aux ventes prévisionnelles du mois, augmentées du stock de sécurité.

Travail à faire :

1. A l'aide des informations contenues dans l'annexe 1, présentez le programme des approvisionnements de crème pour la peau en complétant l'annexe 2.

Annexe 2 – Tableau des approvisionnements de la crème régénératrice pour la peau

Tableau des approvisionnements de la crème régénératrice pour la peau						
Nombre de lots	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
Ventes prévisionnelles	1 250	1 150	2 880	670	550	600
Besoins						
STOCK AVANT LIVRAISON	1 900					
Livraison du fournisseur						
Stock après livraison						
STOCK FINAL						

2. Déterminez les dates de livraison, puis les dates de commande.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 8 – Chercher à optimiser le nombre de commandes

La société Monsalbert fabrique des turbines en sous-traitance pour l'industrie navale. Sa maison mère, située à Belfort, lui demande d'envisager de réduire le coût de ses approvisionnements, notamment grâce à une meilleure gestion des commandes. Le responsable de la production, Pierre Boulem, décide d'effectuer un test sur la MP XT456, dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

- Consommation annuelle 10 000 unités
- Prix d'achat à l'unité 5 €
- Le coût de passation d'une commande 100 €
- Taux de possession du stock 10 %

Travail à faire :

1. Déterminez les quantités optimales à commander pour minimiser le coût total des approvisionnements selon la méthode de Wilson. Déduisez ainsi le nombre optimal de commandes.
2. Vérifiez les résultats obtenus précédemment en complétant le tableau ci-dessous.

Détermination du coût total des approvisionnements en fonction du nombre de commandes					
Commandes (N)	Stock Moy. (Q)	Stock Moy. (€)	Coût de possession	Coût de passation	Coût total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

- Stock moyen en quantité = consommation annuelle / (2*N)
- Stock moyen en € = Stock moyen en quantité * prix d'achat unitaire
- Coût de possession du stock = Stock moyen en € * taux de possession
- Coût de passation de commandes cumulées.
- Coût de passation des commandes + Coût de possession du stock

Soit :

- S = quantités annuelle commandées et consommées (10 000 unités)
- (a) = coût de passation d'une commande, soit 100 €
- (u) = prix d'achat unitaire, soit 5 €
- (i) = taux de possession du stock, soit 0.1 (10%)

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 9 – Déterminer le nombre optimal de commandes à passer

La société SEBM fabrique deux types de modules d'échafaudages : des échafaudages classiques et des échafaudages mobiles.

Le responsable de la production souhaite connaître les quantités prévisionnelles de MP à consommer pour l'exercice N, ainsi que le nombre de commandes qui permettrait de réduire au minimum le coût des approvisionnements (selon la méthode de Wilson). Vous disposez pour cela des informations contenues dans l'annexe ci-dessous.

Annexe – Renseignements relatifs aux stocks de MP

MP	Prix d'achat unitaire	Coût de passation	Taux de possession
Tubes	4,5	50	10%
Plastique	15	84	20%
Colorant	62,72	80	25%

Les échafaudages classiques nécessitent :

- 300 m de tube ;
- 100 kg de plastique ;
- 15 kg de colorant (revêtement anti-usure haute performance).

Les échafaudages mobiles nécessitent :

- 320 m de tube ;
- 93,33 kg de plastique ;
- 16 kg de colorant (revêtement anti-usure haute performance).

La production prévisionnelle en quantité pour l'exercice N serait égale à 1 200 unités d'échafaudages classiques et 375 unités d'échafaudages mobiles.

Travail à faire :

1. Calculez les consommations annuelles de tubes, plastique et colorant pour l'exercice N ainsi que les quantités à commander en complétant le tableau ci-dessous.

Compte de stock annuel des MP

MP	Stock initial	Entrées	Sorties	Stock final
Tubes	55 000			25 000
Plastique	25 000			10 000
Colorant	2 500			3 000

2. Déterminez, pour chaque MP, les quantités optimales à commander et le nombre optimal de commandes.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 10 – Etablir un plan des approvisionnements en fonction du nombre de commandes

La société Levasseur fabrique des composants mécaniques pour l'industrie aéronautique et travaille en continu sur toute l'année. Au cours de l'exercice N, pour faire face à un carnet de commandes rempli, elle a prévu d'ouvrir, avec l'accord des autorités préfectorales, tous les jours des mois de juin, juillet, août et septembre N, à l'exception du 14 juillet et du 15 août.

Le responsable de la gestion des approvisionnements vous demande de suivre particulièrement l'approvisionnement de la MP BX780. Toute rupture de stock de cette MP entraînerait un arrêt partiel de la fabrication dans les différents ateliers. Vous disposez ci-dessous des renseignements relatifs à cette MP

Renseignements sur l'approvisionnement de la MP BX780

Au cours de la période concernée (du 1^{er} juin au 30 septembre N), la demande journalière des ateliers sera constante et égale à 60 kg par jour (à l'exception du 14 juillet et du 15 août).

Le coût de passation d'une commande est estimé à 19,20 et le taux moyen de possession du stock à 4% l'an. Le coût d'achat d'un kilogramme de MP est égal à 30 € et sera fixe pendant toute la période concernée.

La livraison est effectuée le jour même de la commande grâce à la proximité du fournisseur de la MP.

Travail à faire :

1. Calculez les quantités à commander du 01/06/N au 30/09/N.
2. Déterminez les quantités optimales à commander au cours de la période et déduisez le nombre optimal de commandes (selon les principes de la méthode de Wilson).
3. En supposant que la date de la 1^{ère} commande soit le 01/06/N, calculez les dates prévisibles des commandes et des livraisons (complétez le tableau ci-dessous)

Tableau de détermination des dates de commandes et de livraison			
Numéros commandes	Dates commandes	Numéros commandes	Dates commandes
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8			

4. Retrouvez les quantités optimales à commander en complétant le tableau de l'**annexe 1** et en consultant les informations contenues dans l'**annexe 2**.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Annexe 1 – Tableau de détermination du coût total des approvisionnements en fonction des commandes

Détermination du coût total des approvisionnements en fonction du nombre de commandes					
Commandes	Stock Moy. (Q)	Stock Moy. (€)	Coût de possession	Coût de passation	Coût total
1	3 600	108 000	4 320		
2	1 800	54 000	2 160		
3	1 200	36 000	1 440		
4	900	27 000	1 080		
5	720	21 600	864		
6	600	18 000	720		
7	514,29	15 428,57	617,14		
8	450	13 500	540		
9	400	12 000	480		
10	360	10 800	432		
11	327,27	9 818,18	392,73		
12	300	9 000,00	360		
13	276,92	8 307,69	332,31		
14	257,14	7 714,28	308,57		
15	240	7 200	288		
16	225	6 750	270		
17	211,76	6 352,94	254,12		
18	200	6 000,00	240		
19	189,47	5 684,21	227,37		
20	180	5 400	216		

Annexe 2 – Informations sur la gestion des stocks et le modèle de Wilson

Les stocks occasionnent des frais au moment de leur constitution (préparation, lancement et suivi de la commande, réception et contrôle de la marchandise, rangement des marchandises en magasin) et lors de leur détention (loyer ou charges des locaux destinés à héberger les marchandises, frais de gardiennage, obsolescence, assurances contre le vol et l'incendie, etc...)

La gestion des stocks consiste à réduire au minimum les coûts de constitution et de détention. Selon la méthode de Wilson, on arrive à minimiser le coût de la gestion des stocks lorsque l'égalité suivante est respectée :

Coût de passation des commandes = coût de possession du stock

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 11 – Déterminer une cadence optimale d'approvisionnement et rédiger un rapport

La société Agde-Marine est spécialisée dans la fabrication et la vente de planches à voile de 3 catégories :

- Le modèle « junior »
- Le modèle « slalom »
- Et le modèle « Ultra-speed »

Les MP qui entrent dans la fabrication des planches sont les suivantes :

- Polyéthylène
- Mousse de polyuréthane
- Et revêtement époxy en fibre de verre.

Vous travaillez en qualité de gestionnaire chargée des approvisionnements au sein de cette société. La direction souhaiterait que l'approvisionnement en mousse de polyuréthane soit régulier et constant, de manière à éviter toute rupture de stock et de trop amples variations de prix. Vous trouverez ci-dessous les renseignements relatifs à la production prévisionnelle de planches à voile et aux consommations de mousse de polyuréthane pour l'exercice N. **Renseignements relatifs à l'exercice N :**

Production prévisionnelle de planches à voile

- | | |
|--------------------------|--------------|
| • Modèle « junior » | 2 800 unités |
| • Modèle « Slalom » | 9 000 unités |
| • Modèle « Ultra-speed » | 2 150 unités |

Consommation de mousse de polyuréthane par planche à voile

- | | |
|--------------------------|-------|
| • Modèle « junior » | 10 kg |
| • Modèle « Slalom » | 15 kg |
| • Modèle « Ultra-speed » | 15 kg |

Le coût de lancement d'une commande a été évalué à 450 € et le taux de possession du stock à 10%. Le prix d'achat unitaire prévisionnel du kilogramme de mousse de polyuréthane est estimé à 15 € le kg pendant l'exercice N.

Travail à faire :

1. Déterminez la cadence optimale d'approvisionnement de la mousse de polyuréthane ;
2. Déterminez la quantité de mousse à commander, la période de réapprovisionnement sur 360 jours et le coût total annuel du stock.
3. Le responsable de la fabrication, M. Yvan Verteillac, vous demande quelle serait l'incidence de la fixation d'un stock de sécurité de 3 000 kg sur l'ensemble des paramètres précédents. Il voudrait également savoir quel serait le stock d'alerte en volume si le délai d'approvisionnement était de fixé à 30 jours (et en conservant les 3 000 kg de stock de sécurité). Vous lui répondrez en rédigeant une note de synthèse en date du 14/01/N. Vous arrondirez les résultats trouvés à l'entier le plus proche.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 12 – Déterminer le programme de production optimal

La société Lebovin est spécialisée dans la fabrication de deux produits agricoles : le « sirional », concentré protéique destiné à l'élevage, et un engrais ordinaire. Vous êtes chargé d'étudier un programme de production mensuel qui permettra de dégager la marge sur coût variable maximale. Vous disposez pour cela des informations contenues ci-dessous.

Eléments relatifs à la fabrication dans les ateliers « filtration » et cristallisation ».

Eléments	Filtration	Cristallisation
Temps de passage par tonne (sirional)	5 heures	6 heures
Temps de passage par tonne (engrais)	3,5 heures	2 heures
Capacité mensuelle de traitement	700 heures	600 heures

La marge obtenue par tonne de produit est de 12€ pour le sirional et de 10 € pour l'engrais ordinaire. La production minimale d'engrais ordinaire doit être de 40 tonnes, la production maximale de 180 tonnes par mois.

Travail à faire :

1. Déterminez le programme de production mensuelle qui dégagera une marge maximale

EXERCICE 13 – Maximiser la marge sur coût variable et rédiger une note de synthèse

Vous travaillez en qualité de comptable au sein de la société Balingher, qui fabrique deux catégories de produits : « Malox » et « Mérix ». La fabrication de ces deux produits nécessite un passage dans trois ateliers de fabrication dont les contraintes sont indiquées ci-dessous.

Tableau des contraintes de fabrication concernant les produits « Malox » et « Mérix »

Eléments	Atelier 1	Atelier 2	Atelier 3
Nombre d'UO pour fabriquer un produit « Mérix » - (y)	3	3	8
Nombre d'UO pour fabriquer un produit « Malox » - (x)	2	7	6
Coût variable de l'UO	40	45	60
Capacité maximales de chaque atelier en UO	400	1 000	1 100

Les prix de vente des produits sont les suivants : 935 € HT l'unité pour le produit « Malox » et 920 € HT l'unité pour le produit « Mérix ». Le directeur de la production de la société Balingher, M. Paul Pranaud, souhaite connaître le programme de fabrication qui permet d'optimiser la marge sur coût variable. Il vous confie ce travail et vous demande de lui adresser, en date du 2 mars N, une note de synthèse sur ce sujet.

Travail à faire :

1. Déterminez la marge sur coût variable unitaire pour chaque produit
2. Déterminez le programme de production sous forme canonique (inéquations) et les quantités à produire afin d'obtenir la marge sur coût variable optimale (par le calcul et par le graphique).
3. Rédigez une note de synthèse à l'intention de M. Pranaud l'informant de vos résultats.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 14 – Effectuer un choix entre différents programmes de production

La société Bennamétal fabrique deux catégories de bennes de télécabine afin d'équiper les stations de sports d'hiver aux niveaux français et européen : La benne à quatre places et la benne à huit places. Cette fabrication nécessite le passage dans deux ateliers :

- L'atelier « tubes » pour la fabrication du bâti métallique ;
- L'atelier « moulage » pour la fabrication de la coque polyester sur le bâti métallique.

Vous disposez des informations suivantes relatives aux contraintes des deux ateliers.

L'atelier « tubes » a une capacité quotidienne maximale de 260 heures de main d'œuvre.

L'atelier « moulage » a une capacité quotidienne maximale de 420 heures de main d'œuvre.

Les deux ateliers ne peuvent disposer que de 500 mètres de tube par jour et de 4 200 litres de résine de polyester.

Matériel et main d'œuvre nécessaires pour fabriquer **une cabine quatre places** :

- 5 mètres de tube ;
- 30 litres de résine polyester ;
- 3 heures de main d'œuvre dans l'atelier tubes ;
- 5 heures de main d'œuvre dans l'atelier moulage.

Matériel et main d'œuvre nécessaires pour fabriquer **une cabine huit places** :

- 8 mètres de tube ;
- 60 litres de résine polyester ;
- 4 heures de main d'œuvre dans l'atelier tubes ;
- 6 heures de main d'œuvre dans l'atelier moulage.

Travail à faire :

1. Ecrivez le programme de production sous forme d'inéquations (nommez x le nombre de cabines quatre places et y , le nombre de cabines huit places)
2. Déterminez graphiquement les différents programmes de production possibles.
3. Sur quels critères pourrait-on départager ces différents programmes ?

EXERCICE 15 – Minimiser un coût annuel d'exploitation

La société **Mercamobil** emploie vingt représentants qui utilisent leur véhicule personnel pour les besoins de leur travail. Vous trouverez ci-dessous la répartition des représentants en fonction des zones géographiques et du kilométrage annuel.

Tableau de répartition des représentants en fonction des zones géographiques

	Nord	Sud	Est	Ouest
Nombre de représentants	8	5	4	3
Km annuel par représentant	15 000	30 000	20 000	40 000

La société indemnise jusqu'à présent ses représentants en leur versant 1,125 € par kilomètre parcouru. Au mois de décembre N, la société reçoit d'une entreprise de location de véhicules une proposition dont vous trouverez les informations ci-dessous.

Proposition reçue de l'entreprise de location de véhicules

L'entreprise de location propose le versement d'un loyer annuel forfaitaire de 17 500 € par véhicule loué, avec une durée de location égale à 5 ans. Une fraction des coûts proportionnels au kilomètre parcouru, soit 0,30 € au kilomètre, resterait à la charge de la société Mercamobil.

Mercamobil a aussi étudié la possibilité d'acquérir des véhicules neufs (voir infos ci-dessous).

Etude sur l'acquisition de véhicules neufs

Les véhicules, au lieu d'être loués, peuvent être acquis neufs au prix de 25 000 € TTC (TVA non récupérable), payables au comptant. L'exploitation d'un véhicule acquis dans ces conditions entraînerait, sur la base de 20 000 kilomètres parcourus par an, les charges suivantes :

- Charges proportionnelles aux distances parcourues : 8 000 € ;
- Charges indépendantes des distances parcourues : 9 000 €.

Les véhicules sont amortissables en cinq années en mode linéaire. Leur valeur résiduelle, au bout des cinq années d'utilisation, est considérée comme nulle.

Travail à faire :

1. Exprimez le coût annuel par véhicule, en fonction d'un kilométrage annuel x dans chacune des trois solutions possibles.
2. Représentez les trois solutions possibles sur un graphique en faisant apparaître la solution à adopter (Indemnisation, location ou acquisition) au vu du nombre de kilomètres parcourus.
3. En fonction des résultats précédents, indiquez pour chaque région la solution qui permet de minimiser les coûts.
4. Calculez, par rapport à la formule classique d'indemnisation des représentants, l'économie réalisée région par région en fonction des solutions trouvées précédemment.

EXERCICE 16

M. VIARD a commencé par vendre des produits fermiers sur les marchés de Bordeaux : fromages, foie gras, vins... Le fromage représentait déjà le plus gros de ses ventes.

Déçu par la qualité du fromage de brebis qu'il devait vendre, il a décidé de le produire lui-même, il y a quatre ans.

Son entreprise, la SARL VIARD, s'est structurée autour de deux pôles : **un pôle commercial, à Bordeaux**, avec trois salariés, et **un pôle de production en vallée d'Aspe**, dans les Pyrénées, avec également trois salariés.

Mr VIARD a donc suivi une stratégie d'intégration par l'amont en essayant d'acquérir un savoir-faire suffisant dans la production de fromage de brebis pour satisfaire les exigences de sa clientèle : produits homogènes dans le goût, la couleur, la consistance...

En amont de la fromagerie, M. VIARD a créé une coopérative qui regroupe une dizaine d'éleveurs de brebis. La taille moyenne des troupeaux se situe entre 3 000 et 4 000 brebis. Les éleveurs s'engagent à fournir un lait de qualité, essentiel pour la fabrication. En contrepartie, la fromagerie s'engage à leur payer le lait à un prix supérieur à celui du marché.

Soutenu par des campagnes de promotion organisées par le syndicat professionnel, le marché du fromage de brebis est en phase de croissance.

Il est dominé par quelques grosses entreprises, privées ou coopératives, qui collectent le lait auprès d'une centaine d'éleveurs au moins. Elles fabriquent du "brebis laitier", à partir de lait stérilisé, contrairement à la SARL VIARD qui utilise du lait cru pour faire du "brebis fermier". Leur processus de production est plus industriel.

La fromagerie ayant connu jusqu'à ce jour une forte croissance, mais connaissant aujourd'hui des difficultés, Mr VIARD s'adresse à un cabinet d'audit pour améliorer la rentabilité et assurer la pérennité de son entreprise. Vous êtes chargé de son dossier.

M. VIARD se demande s'il ne pourrait pas mieux utiliser son outil de production. Pour vous permettre de lui donner votre avis, on vous communique un descriptif du processus de fabrication et un certain nombre de données relatives à l'exercice N-1.

M. VIARD voudrait connaître le programme de production qui lui aurait permis en N-1 de maximiser sa marge sur coûts variables et donc son résultat.

Travail à faire :

1. Présenter sous forme canonique le programme linéaire reprenant les contraintes énoncées et la fonction économique à maximiser.
2. Résoudre graphiquement ce programme. Ne pas oublier d'intituler les différentes droites. Par ailleurs, en abscisse vous indiquerez le nombre de fromages de brebis et en ordonnée le nombre de fromages de vaches.
3. **Calculer le résultat optimal.**
4. Comparer le résultat optimal au résultat réel de N-1.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

ANNEXE- LE PROCESSUS DE FABRICATION

Il s'agit du fromage de brebis fabriqué à partir du lait cru. Le lait n'étant pas pasteurisé, son travail est très délicat et demande beaucoup de savoir-faire. Il est indispensable de maîtriser, au cours du processus, le travail des bactéries lactiques. Les différentes étapes sont les suivantes :

- **Matières premières** : Utilisation d'une cuve de 1 000 litres de lait de brebis.
- **Emprésurage** : Chauffe à 32°. Adjonction de présure naturelle. Temps de prise et de coagulation 40 minutes. Au cours de cette étape sont séparés les matières sèches (ou caillé) et le petit lait (ou sérum).
- **Égouttage** : Le caillé est brisé, puis brassé tout en étant réchauffé à 38°. Il est ensuite découpé et mis dans des moules perforés. Le petit lait est évacué.
- **Pressage et salage** : Il est pressé plusieurs fois (durée : 3 heures). Le salage se fait en saumure (1 heure).
- **Affinage** : Il se fait en cave avec une température (12°) et un degré d'hygrométrie (90 %) constants. La durée d'affinage est d'au moins 120 jours pour le « Brebis ».

ANNEXE - PROGRAMME DE PRODUCTION

L'entreprise fabrique trois types de fromages par tomme de 5 kg :

- Le fromage de brebis (B)
- Le fromage de vache (V)
- Le fromage mixte brebis-vache (M)

Données de N-1

Fromage	Production	Prix unitaire	CV unitaire	MCV unitaire
B	5 800 tommes	54,20 €	37,80 €	16,40 €
V	4 000 tommes	30,00 €	22,40 €	7,60 €
M	1 800 tommes	40,00 €	27,80 €	12,20 €

Charges fixes : 160 000 €.

CONTRAINTE

Le programme de production sera déterminé en fixant **le niveau de production et de ventes de M à 3 000 unités**.

• Contraintes commerciales

Ventes de B limitées à 10 000 unités ;
Ventes de V limitées à 5 000 unités.

• Contraintes d'approvisionnement

Il est possible de collecter au maximum 261 250 litres de lait de brebis mais il n'y a aucune contrainte d'approvisionnement en lait de vache. La consommation laitière (volume de lait nécessaire à la fabrication d'un fromage) est de :

- 27,5 litres de lait de brebis pour B ;
- 45 litres de lait de vache pour V ;
- 10 litres de lait de brebis et 28 litres de lait de vache pour M.

• Contraintes de production

L'entreprise peut transformer, au maximum, trois cuves de 1 000 litres de lait par jour. L'atelier fonctionne 5 jours par semaine. Il est fermé 5 semaines consécutives par an pour congés. Le rendement fromager (nombre de fromages par cuve) est de :

- 36 fromages pour B ;
- 22 fromages pour V ;
- 26 fromages pour M.

• Contraintes d'affinage

La cave a une capacité de stockage de 3 000 fromages. La durée d'affinage est de :

- 120 jours pour B ;
- 45 jours pour V ;
- 75 jours pour M.

Par souci de simplification, on considérera que l'affinage peut être réparti uniformément sur l'année (**prise pour 360 jours**).

EXERCICE 17

La SA Bary est une société de décolletage. Elle fabrique des pièces détachées pour différents constructeurs automobiles à partir d'une seule MP des tubes en acier de 2 mètres de long et 5 cm de diamètre, qu'elle se procure auprès d'un seul fournisseur.

L'entreprise Bary avait l'habitude de passer une grosse commande à son fournisseur en début de chaque trimestre.

Le prix d'achat de chaque tube est de 12 €. Le coût de passation d'une commande (incluant les frais de livraison) est de 800 €. La production est assez régulière et nécessite l'utilisation de 4 500 tubes en moyenne par mois (sur 12 mois). Les tubes sont stockés dans un hangar approprié, on peut estimer le coût du stockage à 9% (par an) de la valeur du stock moyen.

Travail à faire :

1. Selon le rythme actuel de passation des commandes, quel est le niveau du stock moyen ? Quel est le coût annuel actuel de la gestion du stock des tubes d'acier ?
2. Le responsable des achats décide d'optimiser la gestion du stock en utilisant le modèle de Wilson. Quel sera le nombre de commandes idéal à passer dans une année ? Quelle sera la quantité économique à commander ?
3. Calculez le nouveau coût annuel de gestion du stock. Quelle pourrait être l'économie réalisée ?

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 18

Pour l'assemblage d'un micro-ordinateur, l'**entreprise Alpha** utilise, entre autres, pour chaque machine :

- 4 barrettes de mémoire ;
- 1 écran 17' ou 19' ;
- 1 clavier.

Toutes les informations concernant l'approvisionnement figurent en annexe.

Travail à faire

1. Déterminer, pour chaque mois (de janvier à septembre inclus) N, les besoins de chaque composant.
2. Déterminer le niveau du stock de sécurité pour chaque composant et pour les 6 premiers mois de l'année N.

Annexes

Les composants sont acquis auprès de fournisseurs différents dont les conditions sont les suivantes :

	Délai de livraison
Barrettes mémoire	10 semaines
Ecran 17'	2 semaines
Ecran 19'	8 semaines
Clavier	6 semaines

Le programme de production pour l'année N est le suivant (30 % des micro-ordinateurs sont proposés avec un écran 17').

Janvier	1 300	Mai	1 800	Septembre	1 700
Février	1 500	Juin	1400	Octobre	1 800
Mars	1 600	Juillet	1 000	Novembre	1 900
Avril	1 600	Août	200	Décembre	1 200

Pour l'exercice N, on décide en outre que le stock de sécurité des barrettes et des écrans 19', révisé au début de chaque mois, représente la moitié de la consommation durant le délai normal de livraison.

Pour l'exercice N, on décide en outre que le stock de sécurité des claviers et des écrans 17' révisé au début de chaque mois, représente la consommation durant le délai normal de livraison.

Remarque : On supposera, par simplification, qu'un mois = 4 semaines

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 19

L'entreprise BRD achète en Corée des écrans qu'elle incorpore aux ordinateurs qu'elle vend sur le marché français. Elle pense devoir acheter 2 800 écrans en N pour couvrir ses besoins de l'année. En moyenne chaque écran lui coûte 300 € HT. Le coût de passation d'une commande (frais de transport et assurance inclus) est évalué à 380 € HT. Le délai de livraison est d'un mois. Le coût de possession du stock représente 5% de la valeur du stock moyen.

Répartition des consommations d'écrans, en quantités, en N

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Consommation	150	250	240	240	220	220	110	100	300	220	350	400

Travail à faire

1. Calculez le nombre de commandes à passer dans l'année en utilisant la formule de Wilson
2. Quelle est la quantité économique à commander ?
3. Quel est le coût total de gestion du stock ?
4. Quelles seront les dates des commandes en N si l'entreprise tient compte d'un stock minimum de 60 écrans. Elle dispose d'un stock de 310 écrans au 01/01/N.

EXERCICE 20

Pour approvisionner les ateliers, l'**entreprise Flaret** acquiert chaque année **260 000 tonnes** d'une matière première.

L'entreprise Flaret fonctionne tout au long de l'année sans interruption. Le taux de possession annuel a été calculé, il s'élève à **15,60 %**.

Le coût d'achat d'une tonne de matière première s'établit à 1 000 €. La passation d'une commande coûte 24 300 € (ce coût inclut les frais de réception, de déchargement et de contrôle).

Travail à faire.

1. Déterminer les paramètres de la gestion optimale des approvisionnements pour cette matière première : quantité économique à commander, cadence des livraisons.
2. Le délai de livraison est de 20 jours. Un stock de sécurité, représentant la consommation de deux semaines, est prévu. Déterminer les dates de livraison et de commandes pour les six premières semaines de l'exercice.

Remarques. Par simplification vous compterez 360 jours dans l'année et des semaines de 7 jours. Vous supposerez que le SI = 19 000 tonnes.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 21 – La gestion des stocks

La société montagnarde de fonderie est une PME familiale, héritière d'une longue tradition métallurgique. Elle est aujourd'hui le leader européen de sa spécialité.

Celle-ci consiste à produire des pièces aéronautiques en aluminium par le procédé dit "à la cire perdue". Le service "achats" a reçu la mission de réduire le coût du stockage des matières 1ères, matières consommables et produits intermédiaires.

L'entreprise travaillant à la commande, les produits n'ont pas à être stockés. Le responsable du service "Achats" a entrepris une enquête préparatoire à la mise en place d'une gestion optimale des stocks, au début de l'année N.

Il a d'abord dressé une liste alphabétique des articles stockés avec l'indication du coût unitaire et de la quantité annuelle consommée (annexe 1).

Il classe ensuite les articles en catégories en fonction de l'intensité de la surveillance qu'ils requièrent. Une fois ce travail réalisé, le responsable des achats établit le budget des approvisionnements du 1er semestre de l'année N+1.

Les annexes 2 et 3 présentent, à titre d'exemple, les données relatives à l'article C

Travail à faire

1. Classer les articles suivant la méthode des 20/80.
2. Classer les articles suivant la méthode ABC

Principe de la méthode ABC (valeur à prendre dans cet exercice)

- Catégorie A => 10 % des références = 65 % de la valeur
 - Catégorie B => 25 % des références = 25 % de la valeur
 - Catégorie C => 65 % des références = 10 % de la valeur
3. Prévoir les consommations des 6 premiers mois de N+1 pour l'article C. Procédure à suivre dans cet exercice => Vous calculerez la droite de tendance ($y = ax + b$) à partir de la série désaisonnalisée (Valeur brute/Coefficient saisonnier).
 4. Etablir le budget des approvisionnements et des stocks de l'article C pour les 6 premiers mois de N+1, en utilisant la méthode de livraison de lots de volume constant avec une périodicité variable – mois de 30 jours et arrondir la quantité économique à la dizaine supérieure.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

Annexe 1 – Consommation des articles (année N)

Référence de l'article	Coût unitaire (€)	Quantité annuelle Consommée (en unités)
A	7,14	2 800
B	2,80	3 600
C	51,40	7 200
D	3,34	6 000
E	9,40	3 200
F	5,50	3 600
G	7,82	6 400
H	12,50	3 200
I	7,10	2 800
J	350,00	1 200

Annexe 2 – Consommation mensuelle de l'article C

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Consommation	532	518	583	586	443	660
Mois	Juillet	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Consommation	481	245	796	715	754	878

Annexe 3 – Coefficients saisonniers multiplicatifs de l'article C

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
0,95	0,9	1	1	0,75	1,1
Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
0,85	0,4	1,3	1,15	1,2	1,4

Annexe 4 – Renseignements concernant l'article C

Coût de passation d'une commande : 500,00 €.

Taux de possession annuel : 24,00 %.

Coût unitaire : 51,40 €.

Stock de sécurité : 10 jours de consommation moyenne du semestre, arrondis à la dizaine supérieure.

Délai de livraison : 15 jours.

Stock au 31/12/N : 880 unités.

76CCG102 – Comptabilité et contrôle de gestion – Initiation 2

EXERCICE 22

L'entreprise Liaduc fabrique deux types de produits, L1 et L2, qui passent par deux ateliers, A1 et A2. Leur temps de passage, exprimés en heures et par atelier, sont les suivants :

	L1	L2	Capacité des ateliers
Atelier 1	2 heures	3 heures	8 000 heures
Atelier 2	2 heures	4 heures	10 000 heures

Les produits L1 et L2 dégagent respectivement une marge de 10 € et de 7 €. Par ailleurs, le marché pourra absorber 3 000 L1 et 1 500 L2

Questions : Quelle est la production maximale de L1 et de L2 ?