

## UNIVERSITE DE SFAX - ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE DE SFAX-

LICENCE : MASTERE PROFESSIONNEL EN TECHNIQUES COMPTABLES, FISCALES ET  
FINANCIERES - TCFF- M2

MODULE : AUDIT FINANCIER

### Chap. 1 : L'ECHANTILLONNAGE STATISTIQUE ET L'AUDIT (ISA 530)

#### 1- CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIF (Norme de référence ISA 530)

##### 1- Champ d'application

Cette Norme Internationale d'Audit (International Standard on Auditing, ISA) est applicable aux audits d'états financiers pour les périodes ouvertes à compter du 15 décembre 2009.

Cette Norme ISA s'applique lorsque l'auditeur a décidé d'utiliser les sondages en audit pour la réalisation des procédures d'audit. Elle traite de l'utilisation de la méthode des sondages statistiques et non statistiques pour la définition et la sélection d'un échantillon, de la mise en œuvre des tests de procédures et des vérifications de détail, et de l'évaluation des résultats du sondage.

##### 2- Objectif

L'objectif de l'auditeur qui a recours aux sondages en audit est de disposer d'une base raisonnable à partir de laquelle il tire des conclusions sur la population dont l'échantillon est extrait.

- le contrôle exhaustif de toute les opérations et les transactions comptabilisées par l'entreprise est impossible en raison notamment de leur volume important et du coût de l'opération ;
- Des délais de plus en plus courts sont alloués à l'auditeur pour exprimer son opinion d'audit.

#### II- LE SONDAGE EN AUDIT

##### 1- Définition :

Le sondage en audit est la mise en œuvre de procédures d'audit sur moins de 100% des éléments d'une population pertinente pour l'audit, de telle sorte que toutes les unités d'échantillonnage aient une chance d'être sélectionnée, en vue de fournir à l'auditeur une base raisonnable à partir de laquelle il tire des conclusions sur la population dans son ensemble.

- une population est un ensemble des données à partir desquelles un échantillon est sélectionné et sur lesquelles l'auditeur souhaite tirer des conclusions (solde de compte, une catégorie de transaction).
- les unités d'échantillonnages sont des éléments individuels constituant une population. Elles peuvent être des éléments physiques (par exemple les chèques inscrits sur des bordereaux de remise, des écritures en crédit sur des relevés de banque, des factures de ventes ou des soldes débiteurs), ou des éléments en valeur.

##### 2- Les risques inhérents à la technique d'échantillonnage :

###### 2-1 Risque d'échantillonnage

Le risque d'échantillonnage est le risque que la conclusion de l'auditeur basé sur un échantillon puisse être différente de celle à laquelle il serait parvenu si l'ensemble de l'échantillon a été soumis à la même procédure d'audit.

- en acceptant d'auditer à une proportion inférieure à 100%, l'auditeur s'expose à un risque d'échantillonnage.
- C'est l'éventualité que l'échantillon sélectionné ne soit pas représentatif de la population et l'auditeur va aboutir à des conclusions différentes aux conclusions qui résulteraient d'un examen exhaustif de la population.

L'auditeur s'expose au risque d'échantillonnage en effectuant aussi bien les tests de procédures que les tests substantifs. Ce risque peut entraîner deux types de conclusions erronées.

- ❖ Une erreur de première espèce : Il s'agit d'un risque de sous-confiance si l'auditeur procède à des tests de procédures. Pour les tests substantifs, l'auditeur s'expose à un risque de rejet incorrect.

- Dans le cas d'un test de procédures: la conclusion que les contrôles sont moins efficaces qu'ils ne sont en réalité et l'auditeur va changer sa stratégie en adoptant une stratégie corroborative au lieu d'une stratégie mixte. Il va réaliser des tests substantifs étendus souvent coûteux alors que des contrôles allégés auraient été largement suffisants.
- Dans le cas d'une vérification de détail, la conclusion qu'il existe une anomalie significative, alors qu'il n'en existe pas en réalité. Dans ce cas, la direction va apporter la preuve que les comptes sont fiables et amener l'auditeur à corriger son rapport. L'auditeur interviendra une autre fois pour corriger son opinion.
- L'auditeur arrive à la bonne conclusion d'audit, mais, il va engager des travaux et coûts supplémentaires pour confirmer que les conclusions initiales étaient erronées. Ce type d'erreur a une incidence sur l'efficacité de l'audit.

❖ Une erreur de seconde espèce  $\beta$ : si l'auditeur effectue des tests de procédures, il peut être exposé à un risque de sur-confiance. Alors pour les tests substantifs, l'auditeur encours un risque d'acceptation incorrecte.

- Dans le cas d'un test de procédures: la conclusion que les contrôles sont plus efficaces qu'ils ne sont en réalité et l'auditeur va alléger ses travaux d'audit. L'auditeur intervient avant la date de clôture et réduit l'étendue des travaux d'audit.
- Dans le cas d'une vérification de détail: la conclusion qu'il n'existe pas d'anomalies significatives, alors qu'il en existe en réalité (risque d'acceptation incorrecte) et l'auditeur va exprimer une opinion inappropriée.
- L'audit serait inopérant et inefficace et la responsabilité de l'auditeur pourrait être engagée.

Conclusion : le risque  $\beta$  est plus grave que le risque  $\alpha$ .

## 2-2 Risque non lié à l'échantillonnage

Le risque non lié à l'échantillonnage est le risque que l'auditeur parvienne à une conclusion erronée pour des raisons autres que celles liées au risque d'échantillonnage. C'est un risque qualitatif très difficile à quantifier. Ce risque sera allégé par un contrôle qualité des travaux d'audit (supervision des travaux, formation, documentation des travaux).

Ce risque est dû à d'autres sources que l'échantillonnage.

- L'utilisation de procédure d'audit inappropriée à l'objectif recherché: l'auditeur applique l'examen analytique au lieu du test sur le détail.

- L'incapacité de l'auditeur à reconnaître ou à interpréter des éléments probants.
- Erreur technique: l'auditeur choisit une procédure juste, mais il commet une erreur technique dans l'application de la procédure. Par exemple, au cours de l'application de la procédure de circularisation, les enveloppes de réponses sont adressées à l'entreprise audité au lieu du cabinet de l'auditeur.
- Informations erronées reçues des tiers: entente entre un tiers et l'entreprise de manière à induire l'auditeur en erreur.

## 2-3 Risque lié aux autres procédés

C'est le risque que les techniques d'audit utilisées (examen analytique, test sur les soldes, test sur le détail) ne permettent pas de détecter des erreurs. Chaque technique comporte un risque qui est inhérent aux limites de la technique et non à l'auditeur.

$$RA = RI * RC * RND$$

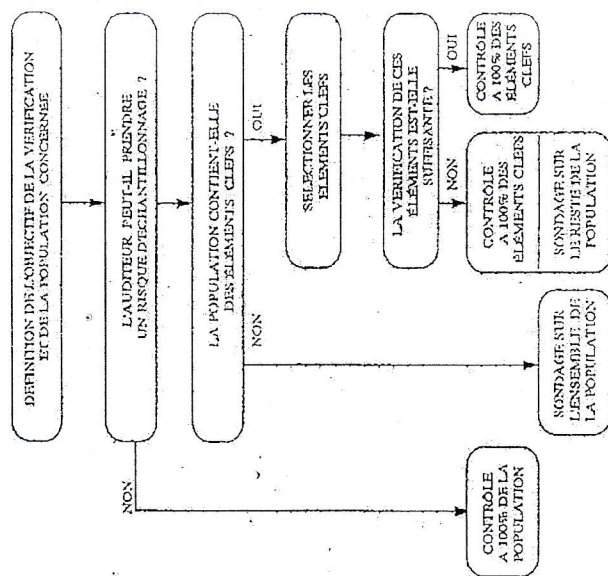
$RND = RS * RHS * RAP$  or le risque hors sondage ne peut exister dans une mission organisée, d'où  $RND = RS * RAP$

## III- DILIGENCES DE L'AUDITEUR LORS DE L'APPLICATION DE LA TECHNIQUE D'ECHANTILLONNAGE

### 1- La démarche préliminaire:

Avant d'examiner la démarche suivie et les techniques utilisées par l'auditeur pour procéder à des sondages, il est bien nécessaire de bien situer les différentes décisions préliminaires qu'il doit prendre et la place du sondage dans l'ensemble de la mission. Le schéma ci-dessous résume les questions que l'auditeur doit se poser et les décisions à prendre avant d'aborder la réalisation d'un sondage.





Commentaire du schéma :

#### ❖ Définition de l'objectif de contrôle :

Il s'agit pour l'auditeur, avant de prendre toute décision sur la nature et l'étendue des procédures de vérification à utiliser, de situer le travail à faire dans l'ensemble de sa démarche.

#### ❖ La Sélection de tous les éléments :

L'auditeur peut-il prendre un risque d'échantillonnage ? C'est à l'auditeur de juger si l'importance du contrôle à effectuer lui permet d'accepter l'éventualité d'un risque d'échantillonnage.

Il y a des cas où l'auditeur ne peut pas accepter l'existence d'un tel risque notamment lorsque les conséquences de non détection d'une anomalie dans la population concernée seraient très importantes et risquent d'engager la responsabilité de l'auditeur au-delà de l'acceptable. Dans ces cas, l'auditeur doit sélectionner et examiner l'ensemble de la population.

- L'auditeur peut décider qu'il sera plus approprié d'examiner l'ensemble de la population des éléments composant un flux d'opérations ou un solde de compte (ou une strate à l'intérieur de cette population), par exemple un examen à 100% est plus commun pour des vérifications de détail que pour les tests de procédures.

- Dans une société de holding ou les titres participatifs représentent 90% de l'actif, l'auditeur intervenant pour la première fois, décide de vérifier intégralement et non par sondage, l'existence physique des titres détenus.

- En général, l'auditeur procède à la sélection de tous les éléments de la population dans les situations suivantes :

- ✓ la population est constituée d'un petit nombre d'éléments mais de valeur importante ;
- ✓ il existe un risque important et les autres moyens ne fournissent pas des éléments probants suffisants et appropriés ; ou
- ✓ la nature répétitive d'un calcul ou d'autres processus de traitement automatique par un système d'information rend un examen à 100% plus efficient d'un point de vue coût

#### ❖ la Sélection d'éléments spécifiques :

La population contient-elle des éléments spécifiques ? Si l'auditeur accepte de prendre un risque d'échantillonnage, il doit déterminer si la population ; en fonction de sa connaissance de l'entité, les risques évalués d'anomalies significatives, et les attributs de la population testée ; contient des éléments spécifiques.

Si l'auditeur parvient à sélectionner des éléments spécifiques, ces derniers doivent être donc isolés de la population et intégralement contrôlés car ils forment par leur nature et leur valeur des données sur lesquelles l'auditeur ne peut pas accepter de risque d'échantillonnage.

En fonction des ses objectifs, l'auditeur décide si le contrôle de ces éléments spécifiques est suffisant ou non pour lui permettre de conclure sur l'ensemble de la population, si non il procède par sondage sur les éléments restants.

- Les éléments spécifiques sélectionnés peuvent comprendre :

- ✓ des éléments de forte valeur ou éléments-clés. L'auditeur peut décider de sélectionner des éléments spécifiques à l'intérieur d'une population en raison de leur forte valeur, ou parce qu'ils présentent certains autres attributs, par exemple des éléments de nature suspecte, inhabituelle, particulièrement sujets à des risques, ou ayant un historique d'erreur ; (par

exemple : solde client créditeur, comptes sans intitulés ou à intitulés anormaux, solde client supérieur à X % du total balance clients)  
 ✓ tous les éléments dépassant un certain montant. L'auditeur peut décider d'examiner des éléments dont la valeur enregistrée dépasse un certain montant afin de vérifier une proportion importante du total des montants d'un flux d'opérations ou du solde d'un compte ; ( par exemple, des éléments qui excèdent le seuil de signification fixé pour le poste)  
 ✓ des éléments en vue d'obtenir des informations. L'auditeur peut examiner des éléments pour obtenir des informations sur des questions telles que la nature de l'entité ou des opérations

### ❖ le sondage :

Si l'auditeur juge, suivant l'importance du contrôle à effectuer, qu'il est opportun d'accepter la probabilité d'un risque d'échantillonnage, il fait recours nécessairement au sondage pour réaliser ses contrôles. On distingue deux types de sondage. Le premier type est le sondage empirique ou raisonné qui est basé uniquement sur l'expérience professionnelle de l'auditeur. Le deuxième sondage appelé sondage statistique ou aléatoire.

- La méthode du sondage statistique se caractérise par la sélection aléatoire des éléments formant l'échantillon, et l'utilisation de la théorie des probabilités pour évaluer les résultats du sondage y compris la mesure du risque d'échantillonnage.
- Par contre, le sondage empirique est fortement influencé par les éléments subjectifs liés à l'auditeur ce qui rend difficile toute extrapolation scientifiquement fondée des résultats du sondage à l'ensemble de la population.

## 2- La démarche de l'auditeur lors de l'utilisation de l'échantillonnage

Quel que soit l'objectif poursuivi, l'auditeur doit, lors de la réalisation de ses sondages, respecter une démarche rigoureuse pour obtenir des résultats probants. La démarche est illustrée à travers le respect des étapes suivantes.

### 2.1 La définition des objectifs

Pour concevoir un sondage, l'auditeur doit bien définir l'objectif spécifique qu'il souhaite atteindre. Il doit tenir compte des objectifs de la procédure d'audit et des attributs de la population dont sera extrait l'échantillon.

exple: vente vérification que tout les ventes facturées ont fait l'objet de livraison ou intervention objective des factos de l'auditeur

La nature des éléments probants recherchés ainsi que des déviations ou anomalies possibles ou d'autres caractéristiques propres à ces éléments probants assistera l'auditeur dans la définition la compréhension claire de ce qui constitue une déviation ou une anomalie et dans le choix de la population à retenir pour le sondage.

- L'auditeur doit clairement poser à quoi veut-il arriver ou quoi veut-il rechercher à prouver. Lors des tests de contrôle est de s'assurer que le contrôle est effectif dans un module donné de contrôle interne et pour une assertion donnée. Un seul test peut permettre de s'assurer que le contrôle est effectif pour une ou plusieurs assertions dans un même module de contrôle interne.

Par exemple : dans le module vente client, l'auditeur peut prélever le même échantillon de factures pour vérifier que toutes les ventes facturées ont fait l'objet de livraison et les calculs.

- Ne sont pas considérés comme une anomalie lors d'une vérification de détail portant sur l'existence de créances clients, ou une confirmation externe des règlements effectués par un client avant la date de confirmation mais reçus dans un court délai après cette date par l'entité.

ISA 315 décrit les catégories d'assertions qui peuvent être utilisées par l'auditeur afin de prendre en considérations les différents types d'anomalies potentielles pouvant survenir.

deviation = erreur = écart - Rapport au Procédure



| Assertion                                                                                            | Description                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assertions relatives aux flux d'opérations et aux événements survenus au cours de la période auditée | Les opérations ou les événements qui ont été comptabilisés sont produits et se rapportent à l'entité           |
| Exhaustivité                                                                                         | Les opérations et les événements devraient être enregistrés l'ont été                                          |
| Exactitude                                                                                           | Les montants et les autres données relatives à des opérations ou événements enregistrés l'ont été correctement |
| Séparation des périodes                                                                              | Les opérations et les événements ont été enregistrés dans la bonne période                                     |
| Imputation comptable                                                                                 | Les opérations et les événements ont été enregistrés dans les bons comptes                                     |

| Assertion                    | Description                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Existence                    | Les actifs passifs et les fonds propres existent                                                                                                                                                                   |
| Droits et obligations        | L'entité détient un droit sur les actifs ou elle les contrôle, et les passifs reflètent les obligations de l'entité                                                                                                |
| Exhaustivité                 | Tous les actifs passifs et les fonds propres qui devraient être enregistrés l'ont été                                                                                                                              |
| Valorisation et dépréciation | Tous les actifs passifs et les fonds propres sont présentés dans les EF pour leur bonne valeur et tous les ajustements résultant de leur valorisation ou de leur dépréciation sont enregistrés de façon appropriés |

| Assertion                                                                               | Description                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assertions relatives aux présentations des EF et aux informations fournies dans ceux-ci | Les événements, les opérations et les autres aspects divulgués se sont produits et se rapportent à l'entité<br>Toutes les divulgations se rapportant aux EF qui doivent être fournies dans ces états l'ont bien été |
| Classification des rubriques et compréhension                                           | L'information financière est présentée et décrite de manière pertinente et les informations fournies dans les EF sont clairement présentées                                                                         |
| Exactitude et valorisation                                                              | Les informations financières et les autres informations sont fournies de manière sincère et pour des montants corrects                                                                                              |

## 2.2 La définition de la population et l'unité d'échantillonnage

### ❖ Définition de la population

En fonction de ses objectifs, l'auditeur doit choisir la population sur laquelle il va travailler.

- Pour vérifier que les comptes clients ne sont pas surévalués, l'auditeur procède à des sondages sur les soldes de la balance client. Par contre pour vérifier que toutes les ventes sont facturées, il sélectionne son échantillon à partir de la liste des bons de livraisons. **Population**
- Pour vérifier que tous les achats ont été enregistrés, l'auditeur sélectionne son échantillon à partir des factures, des bons de réception ou des bons de commandes. **Population**

L'auditeur doit mettre des procédures d'audit afin de vérifier que la population sur laquelle porte le sondage est complète et surtout homogène (voir la démarche préliminaire). A ce niveau, lors de l'examen des attributs d'une population, l'auditeur peut déterminer qu'une stratification de cette population en sous-population homogène est plus appropriée par rapport aux objectifs recherchés.

- la stratification est un processus consistant à diviser une population en sous-population, chacun d'elles regroupant des unités d'échantillonnage ayant des attributs similaires. la stratification doit tenir compte de l'homogénéité dans l'espace et dans le temps.
- Dans l'espace :

si n'est pas homogène ne faut pas sonder  
dans le pas de vente  
pas de desparation  
des tranches de  
population

Nbre des fac  
est plus important  
point de vente  
séparation des  
tranches de  
population



✓ Une entreprise possédant deux points de vente peut ne pas avoir des procédures de ventes similaires. Dans le premier point de vente, un seul vendeur est chargé d'effectuer toutes les tâches (réception et vente des marchandises et encaissements). Par contre, au deuxième point de vente, la séparation des tâches est respectée, les différentes tâches sont réparties entre plusieurs personnels. Egalement, le nombre des factures de ventes établies dans le deuxième point de vente (N) est largement supérieur à celui établi dans le premier point de vente (n), et toutes ces factures sont comptabilisées dans un seul compte comptable. Dans ce cas, l'échantillon sera composé essentiellement de la population N. Le risque  $\beta$  augmente et l'auditeur risque d'arriver des conclusions erronées. Lors de l'appréciation du contrôle interne sur les ventes, l'auditeur doit stratifier la population des factures en deux populations par lieu d'émission. Pour chaque sous-population, l'auditeur doit réaliser d'une manière indépendante les tests.

✓ Dans une entreprise, les chèques d'un montant inférieur à 5000 DT sont signés par une seule personne, alors ceux supérieurs à 5000 DT, on exige la double signature. Ainsi, le risque lié au contrôle n'est pas le même, le risque se rapportant aux chèques signés par une seule personne est plus conséquent. L'auditeur doit répartir la population des chèques en deux sous-population qui feront l'objet chacune d'un sondage distinct.

- Dans le temps : la définition d'une population doit également tenir compte de la période qui doit être contrôlée.

✓ Pour la vérification de la valeur d'un poste de bilan, l'auditeur doit s'assurer que sa population couvre l'exercice dans son ensemble et ne pas se concentrer son sondage sur une semaine ou un mois donné.

✓ Si au cours d'un mois donné, les documents ont été établis, contrôlés ou enregistrés par un personnel intérimaire ou stagiaire, ce mois constitue une population non homogène par rapport aux mois restant. L'auditeur doit isoler et examiner les documents de ce mois.

#### ❖ La fixation de l'unité d'échantillonnage

L'unité d'échantillonnage est l'élément individuel de la population sur lequel va porter l'échantillon. (Facture, bon de livraison, bon de commande, ligne d'article dans une facture ou bon de livraison)

- Par exemple pour s'assurer que toutes les sorties ont fait l'objet de facturation (assertion d'exhaustivité des ventes), la population est les bons de livraison et l'unité d'échantillonnage est l'article livré.

Carité

Chapitre 1 : l'échantillonnage statistique et l'audit  
المبحث الأول : العينة الإحصائية والمراجعة  
المادة الأولى : أهداف المراجعة  
المادة الثانية : أنواع المراجعة  
المادة الثالثة : خطوات المراجعة  
المادة الرابعة : أدوات المراجعة  
المادة الخامسة : إجراءات المراجعة  
المادة السادسة : نتائج المراجعة  
المادة السابعة : مسؤولية المراجع  
المادة الثامنة : أخلاقيات المراجعة  
المادة التاسعة : تنظيم المراجعة  
المادة العاشرة : تطوير المراجعة

#### 2.3 Le choix de la technique de sondage

La décision visant l'utilisation de l'approche empirique ou statistique relève du jugement professionnel de l'auditeur et le degré de confiance qu'il veut avoir dans ses conclusions générales. Le recours à l'une des deux approches ne doit pas avoir un incident sur le caractère probant du sondage, l'auditeur ne doit pas recourir au sondage empirique parce qu'il lui permet de réduire la taille de l'échantillon (La taille de l'échantillon n'est pas un critère valable pour décider entre les deux approches).

Le jugement professionnel de l'auditeur est influencé notamment :

- ✓ La rigueur requise pour l'extrapolation des résultats (seule une technique statistique permet une extrapolation précise, le sondage empirique ne permet que de confirmer un jugement;
- le rapport coût/ avantage (disparité entre l'objectif et l'utilité du sondage
- la taille de la population concernée (plus la taille est grande, plus le recours aux statistiques est appropriés)

#### 2.4 La détermination de la taille de l'échantillon

L'auditeur doit définir un échantillon de taille suffisant pour réduire le risque d'échantillonnage à un niveau suffisamment faible pour être acceptable. Plus le risque que l'auditeur est disposé à accepter est faible, plus la taille de l'échantillon à sélectionner sera large (une relation inversement proportionnelle).

Les techniques de statistiques fournissent à l'auditeur les paramètres nécessaires au calcul de la taille de l'échantillon ; ces paramètres varient selon la méthode choisie. Ces paramètres sont :

- 1) La taille de la population : a priori, plus celle-ci est grande, plus l'échantillon devra être étendu, avec toutefois une limite qui tient au fait qu'à partir d'un certain volume de sondage, le coût de réalisation devient disproportionné par rapport au gain de précision.

- La taille de la population est exprimé en nombre lors des sondages d'attributs (par exemple, nombre de factures émises au cours d'un exercice ; ou en valeur pour le sondage sur les valeurs (par exemple total du poste stock).

La : Le niveau de confiance désiré (RS : le risque  $\beta$  et le risque  $\alpha$ ) qui est traduit ensuite en facteur de fiabilité (donné par la table)

- Dans le cas du sondage sur les attributs : il est en fonction de l'importance des contrôles clés existant au sein de l'entreprise. S'il s'agit de contrôle

Sondage / Résultats



Fondamental de contrôle majeur ou de contrôle important, le niveau de confiance sera respectivement de 95%, 85% ou de 75% c'est-à-dire un taux de risque de confiance faible, modéré et élevé.

- C'est à l'auditeur de juger l'importance de contrôles. Mais il est admis que les contrôles de prévention peuvent être qualifiés de contrôle majeur voire même de simple contrôle important auquel cas, l'auditeur exigera un niveau de confiance bas c'est-à-dire 85% à 75% seulement. Dans ce cas la taille de l'échantillon ne sera pas élevée. En revanche, les contrôles de détection ou de supervision peuvent être qualifiés de contrôle fondamental, auquel cas l'auditeur exigera un niveau de confiance élevé.

- Si l'estimation du risque n'est pas estimée d'une manière qualitative (faible, modéré ou élevé) et si le risque de contrôle est estimé comme étant faible, on peut fixer un niveau de confiance de 99%.

- Le niveau de confiance dépend de l'évaluation qui a été faite aux risques inhérents et de non contrôle. Si ces risques sont élevés, l'auditeur exigera un niveau de confiance élevé par exemple 95% afin que la taille de l'échantillon soit étendue. S'ils sont modérés ou faibles, l'auditeur peut retenir un niveau de confiance de 85% ou 75%.

Le niveau de risque accepté par l'auditeur : selon qu'il s'agit d'un sondage sur les attributs ou d'un sondage sur les valeurs, l'auditeur fixe un taux de déviation (écart) acceptable ou le montant d'anomalie (erreur) acceptable.

- Le taux de déviation acceptable est le taux de déviation, défini par l'auditeur, quant au respect de procédures de contrôle interne, par rapport auquel il cherche à obtenir un niveau d'assurance approprié que le taux réel de déviation global affectant la population n'excèdera pas le taux qu'il a défini.

- L'anomalie tolérable est le montant en valeur monétaire fixé par l'auditeur par rapport auquel il cherche à obtenir un niveau d'assurance approprié que l'ensemble des anomalies affectant réellement la population n'excède pas le montant fixé. C'est le seuil de signification affecté pour le poste qui est déterminé en fonction du seuil retenu pour l'ensemble des postes et de la valeur relative du poste soumis à l'audit.

exp.  $\text{seuil de sig} = 1000$   
 jusqu'à valeur 2000 acceptable  
 $\Rightarrow$  exp. n'est pas fiable

Contrôle avant pour but d'empêcher les erreurs et les fraudes de se produire tels que contrôle d'autorisation : défaut d'autorisation ou de visas / contrôles de déroulement des transactions : suivi d'une séquence numérique, revue des calculs arithmétiques.

Contrôle mis en place pour détecter les anomalies qui auraient échappées aux contrôles de prévention tels que rapprochement entre bons de livraison et factures de ventes.

longue entre le syst C.I  $\Rightarrow$  entre pourcentage -  
 Mais en teste les comptes  $\Rightarrow$  en terme de valeur.

## 2.5 La sélection de l'échantillon

L'auditeur doit sélectionner les éléments pour le sondage de manière telle que tous les éléments d'une population aient une chance d'être sélectionnés. Les principales méthodes sont les suivantes :

- La sélection purement aléatoire (influencé par des éléments subjectifs) statistique  
 Le tirage systématique : par exemple tirée une facture toutes les cinquante toutefois le point de départ est sélectionné au hasard.

- Le tirage au hasard en utilisant une table des nombre au hasard.

## 2.6 L'étude de l'échantillon

L'auditeur doit soumettre chaque élément sélectionné à des procédures d'audit adaptées à l'objectif recherché. Lorsqu'un élément sélectionné ne permet pas l'application de la procédure d'audit, l'auditeur doit réaliser celle-ci sur un élément de remplacement.

- C'est l'exemple d'un chèque annulé qui été sélectionné pour la vérification de l'existence d'une autorisation de paiement ; si l'auditeur est satisfait du fait que le chèque a été annulé à juste titre, de telle sorte qu'il ne constitue une déviation, un autre chèque sélectionné en lieu est place du premier est examiné.

Lorsque l'auditeur n'est pas en mesure de réaliser les procédures d'audit prévues sur un élément sélectionné, ou des procédures alternatives adaptées, il doit traiter l'élément en question en tant que déviation par rapport au contrôle prescrit dans le cas de tests de procédures, ou en tant qu'anomalie dans le cas de vérifications de détail.

- Un exemple de situation où l'auditeur est incapable d'appliquer à un élément sélectionné les procédures d'audit prévues serait le cas où la documentation relative à cet élément a été perdue.

## 2.7 L'extrapolation des anomalies

Après avoir réalisé les contrôles de l'échantillon, l'auditeur procède à l'extrapolation des anomalies relevées à l'ensemble de la population concernée.

La conclusion finale de l'auditeur sur le compte ou le flux des transactions ayant l'objet de ses contrôles sera la somme des conclusions tirées sur les

si dans pop  
 la déviation  
 de la valeur  
 de l'auditeur  
 est un tout  
 de déviation  
 acceptable

et après son d'exp. 47  
 $\Rightarrow$  donc 6%  
 procédure fonctionnelle  
 de la même efficacité

si l'aur après sondage 8%  $\Rightarrow$  8%  
 procédure de contrôle n'est pas efficace  
 il ne doit pas se fier au syst de C.I.



éléments clefs ayant fait l'objet d'un contrôle particulier et sur le reste de la population.

Si la conclusion finale à laquelle aboutit l'auditeur est que les anomalies ou erreurs contenues dans la population excèdent le taux d'anomalie maximum acceptable, l'auditeur doit se demander si cette conclusion ne remet pas en cause les conclusions des étapes précédentes ( par exemple, si l'auditeur avait conclu que le contrôle interne de l'entreprise était fiable et que lors du contrôle des comptes il constate de nombreuses anomalies, il doit se demander s'il n'est pas nécessaire de remettre en cause son appréciation du contrôle interne). L'auditeur peut aussi rejeter la population c'est-à-dire considérer le contrôle interne comme défaillant et ne pas s'appuyer dessus ou rejeter le compte soumis au sondage.

Le tableau ci-contre résume les principales situations qu'il peut rencontrer et les actions qui peuvent en découler.

| Caractéristiques des erreurs                                               | Actions à prendre                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Non significatives (en principes et en valeur)<br><i>Non = bon point</i> | Signaler l'erreur à la direction pour éviter son renouvellement. <i>Sous réserve</i>                                                                              |
| - Significatives et chiffrables<br><i>320</i><br><i>Non = bon point</i>    | Evaluer l'incidence et proposer d'ajuster les comptes ou envisager d'émettre une réserve <i>Soit réduction compta Non réserve</i>                                 |
| - Significatives et non chiffrables                                        | Demander la recherche des éléments permettant le chiffrage, si non envisager une réserve                                                                          |
| - Significatives, plus fraude ou irrégularité                              | Mentionner le problème à l'échelon hiérarchique approprié en fournissant des preuves et respecter les obligations légales <i>évaluation du fait de l'auditeur</i> |

IV- LES TECHNIQUES DE SONDAGES STATISTIQUES

Les sondages effectués par l'auditeur au cours de sa mission sont de deux natures différentes : les sondages d'attributs et les sondages de variables.

- ✓ Les sondages d'attributs : Lors de l'appréciation du contrôle interne, l'auditeur cherche à vérifier dans quelle mesure une procédure particulière est respectée

(contrôle de conformité de l'application des procédures). Il teste l'existence d'un attribut dans une population. La réponse doit démontrer l'existence ou non d'un attribut. Les sondages effectués à ce stade sont des sondages d'estimation de proportions.

- ✓ Les sondages de variables ou de valeurs : Lors du contrôle des comptes, l'auditeur vérifie, à une date donnée, l'exactitude de la valeur attribuée à une population (validation des comptes). Ils sont des sondages d'estimation de valeurs.

Dans la plupart des cas, les sondages d'attributs sont utilisés pour les tests de procédures et les sondages de variables pour les tests substantifs.

1- Sondages des unités monétaires (SUM)

Les professionnels de l'audit s'accordent à dire que la méthode SUM est la méthode la plus adaptée aux besoins de l'audit. Elle est utilisée principalement dans les tests substantifs. On distingue deux variantes du sondage par l'unité monétaire appliquées aux sondages de validation des comptes (estimation de valeur) et aux sondages de conformité du fonctionnement des procédures (estimation de proportions).

1.1 Le sondage par l'unité monétaire (estimation de valeur)

L'originalité de la méthode du SUM consiste à ne pas analyser la population par rapport à un nombre de transactions (les factures), mais par rapport aux unités monétaires qui la composent (dinars). Chaque dinar est considéré comme un élément de la population qui a autant de probabilité d'être sélectionné que les autres.

✶ Définition de la population et du seuil de signification

- ✓ La taille de la population (N) est définie par la valeur cumulée des éléments qui la composent (solde du compte clients). Cette population ne comprend que les soldes positifs. Les soldes négatifs et les soldes nuls doivent faire l'objet de contrôle distinct. Egalement, les soldes importants peuvent ne pas être compris dans la population parce que faisant l'objet de contrôles spécifiques.

- ✓ Le seuil de signification est le montant en dinars de l'anomalie (erreur) acceptable dans le compte soumis au sondage. ce seuil est défini par rapport :

- ✓ Au seuil de signification global (seuil retenu pour l'ensemble des comptes annuels)

→ Sondage par unité monétaire → test de validation des comptes  
→ Sondage de conformité → test de validation des procédures



- ✓ A la valeur relative du compte soumis au sondage par rapport à l'ensemble des comptes annuels et aux caractéristiques du compte.

Le seuil de signification retenu est appelé le seuil de travail (Sst). Ce seuil est généralement légèrement inférieur au seuil de signification théorique. L'auditeur travaille avec un écart entre 20% et 30% par rapport à l'erreur tolérable. En effet, si l'auditeur ne prenait aucune marge de sécurité, la moindre erreur trouvée, même non significative, l'amènerait à rejeter la population, car l'extrapolation des résultats de sondages aboutirait obligatoirement à un dépassement de l'erreur maximum tolérable.

- ❖ La détermination de la taille de l'échantillon : la taille de l'échantillon est fonction :

- Du facteur de fiabilité (confiance) qui est la traduction chiffrée du niveau de confiance exigé par l'auditeur. Il est généré par une distribution cumulée de la loi de poisson avec une erreur de sondage faible ou nulle. Le niveau de confiance est déterminé par l'auditeur. Ce dernier peut juger utile d'utiliser trois niveaux de réduction des risques tels qu'élevé, moyen et faible (déterminés en fonction de l'évaluation préliminaire des RI et RNC). Plus le facteur de confiance est élevé, plus la taille de l'échantillon sera grande et plus le niveau de réduction des risques obtenu sera grand. Cela est illustré dans le tableau suivant :

| Réduction de risque exigé | Niveau de confiance | Facteur de confiance |
|---------------------------|---------------------|----------------------|
| Elevé                     | 95%                 | 3.0                  |
| Moyen                     | 80-90%              | 1.6-2.3              |
| Faible                    | 60-75%              | 1.1-1.4              |

Le tableau suivant donne une liste partielle des facteurs de confiance de différents niveaux.

| Niveau de confiance | Facteur de confiance | Niveau de confiance | Facteur de confiance |
|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 50%                 | 0.7                  | 70%                 | 1.2                  |
| 55%                 | 0.8                  | 75%                 | 1.4                  |
| 60%                 | 0.9                  | 80%                 | 1.6                  |
| 65%                 | 1.1                  | 85%                 | 1.9                  |
|                     |                      | 90%                 | 2.3                  |
|                     |                      | 95%                 | 3.0                  |
|                     |                      | 98%                 | 3.7                  |
|                     |                      | 99%                 | 4.6                  |

- L'intervalle d'échantillonnage (I) : A partir du facteur de fiabilité, il est possible de calculer l'intervalle d'échantillonnage

$$(I) = \text{Sst (anomalie tolérable)} / \text{facteur de fiabilité}$$

La taille de l'échantillon (E) est déterminée par la formule suivante :

$$E = \text{Taille de la population (N)} / \text{intervalle d'échantillonnage (I)}$$

#### ❖ La sélection de l'échantillon

Pour sélectionner l'échantillon, l'auditeur doit présenter la population d'une manière individuelle et cumulée. Le point de départ est fixé en prenant au hasard un chiffre entre 1 et l'intervalle d'échantillonnage (I). Les autres éléments sont sélectionnés en appliquant l'intervalle d'échantillonnage.

Exemple : soit un poste client d'une valeur de 138863 dinars. Le Sst est de 15000 dinars. Le niveau de confiance exigé pour ce compte est élevé.

Les risques d'anomalies significatives au niveau de l'assertion existence sont jugés élevés (Contrôle interne faible). Le facteur de confiance est 3.0.

$$(I) = \text{Sst} / \text{facteur de confiance} \text{ donc } (I) = 15000 / 3 \text{ soit } 5000 \text{ dinars.}$$

E = Taille de la population (N) / intervalle d'échantillonnage (I) donc 138863/5000 soit 28.

Si le premier élément choisi au hasard est de 436 dinars.

| Client | Solde des comptes clients | Valeur cumulée des soldes | Intervalle d'échantillonnage (seuil de sélection) | Est-il inclus dans l'échantillon ? |
|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| A      | 4750                      | 4750                      | 436                                               | OUI                                |
| B      | 3500                      | 8250                      | 5436                                              | OUI                                |
| C      | 1800                      | 10050                     | 10436                                             | NON                                |
| D      | 2700                      | 12750                     | 10436                                             | OUI                                |
| E      | 950                       | 13700                     | 15436                                             | NON                                |
| F      | 2580                      | 16280                     | 15436                                             | OUI                                |

- La sélection de l'élément résulte de la comparaison entre la valeur cumulée et le seuil de sélection ; si la valeur cumulée est supérieure l'élément de l'échantillon est retenu.

- Si l'élément de l'échantillon n'est pas retenu, le seuil de sélection ne bouge pas c'est-à-dire in ne sera pas augmenté de (I).

#### ❖ L'extrapolation des résultats

Après la sélection de l'échantillon et la réalisation des contrôles, l'auditeur procède à l'extrapolation des résultats à l'ensemble de la population.

- Si l'échantillon ne fait pas apparaître aucune anomalie (en dinars), l'auditeur peut conclure, dans l'exemple ci-dessus, avec un degré de confiance de 95% que le poste client ne contient pas d'erreur supérieure à 15000 dinars ;

- Si des erreurs sont décelées, l'extrapolation se fait de la façon suivante :
- ✓ Les erreurs constatées sont séparées entre erreurs de sous-évaluation et de surévaluation, pour permettre une saisie distincte de deux natures d'erreurs.

- ✓ Chaque erreur, sauf celles qui sont supérieures ou qui portent sur des éléments dont la valeur est supérieure à l'intervalle de l'échantillonnage, est ramenée à sa valeur estimée par application de la formule :

$$C = b \cdot I / a$$

Avec  $C$  = valeur estimée,  $b$  = montant de l'erreur,  $a$  = valeur de l'élément

$$I = \text{intervalle d'échantillonnage}$$

On considère en fait que chaque intervalle d'échantillonnage est sur ou sous-évalué dans la même proportion que l'élément qui la représente.

- ✓ Les valeurs estimées sont classées par ordre décroissant des erreurs qui nécessitent ajustement et chacune est multipliée par un facteur d'ajustement de précision qui est donné en fonction du facteur de fiabilité.

- ✓ Les valeurs estimées, ajustées sont additionnées au seuil de signification pour déterminer l'erreur dans la population.

L'exemple ci-dessous illustre le processus d'extrapolation :

$I = 5000$  ;  $N = 138863$  ;  $Ss = 15000$

| Valeur de l'élément (a)    | Montant de l'erreur (b) | Valeur estimée $c = b \cdot I / a$ | Rang de l'erreur | Facteur d'ajustement (f) voir tableau 1 | Valeur estimée ajustée $c \cdot f$ |
|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| <b>I- Surévaluation</b>    |                         |                                    |                  |                                         |                                    |
| 7025                       | 5025                    | *                                  |                  |                                         | 5025                               |
| 3200                       | 45                      | 70.312                             | 2                | 1.56                                    | 109.686                            |
| 4570                       | 212                     | 231.94                             | 1                | 1.75                                    | 405.895                            |
| <b>Erreurs majorantes</b>  |                         |                                    |                  |                                         | 5540.581                           |
| <b>II- Sous-évaluation</b> |                         |                                    |                  |                                         |                                    |
| 5027                       | (2427)                  | *                                  |                  |                                         | (2427)                             |
| 2035                       | (120)                   | (294.84)                           | 1                | 1.75                                    | (515.97)                           |
| 4309                       | (212)                   | (245.99)                           | 2                | 1.56                                    | (383.744)                          |
| <b>Erreurs minorantes</b>  |                         |                                    |                  |                                         | (3326.714)                         |
| <b>Erreurs nettes</b>      |                         |                                    |                  |                                         | 2213.867                           |

- (\*) Sans ajustement car l'élément ou l'erreur est égale ou supérieur à (I).  
Le poste client n'est pas surévalué plus de :  $Ss + \text{erreurs nettes}$ .

$$\text{Soit } 15000 + 2213.867 = 17213.867$$

Si le  $Ss$  pour le poste est fixé à 20000 dinars. L'erreur déterminée reste inférieure au  $Ss$  alloué. Il convient d'accepter la population. L'auditeur peut conclure, avec un degré de confiance de 95% que le poste client n'est pas surévalué de plus de 17213,867.

De ce qui vient d'être exposé, on peut faire les remarques suivantes :

- L'erreur déterminée est l'erreur maximum possible, mais n'est pas nécessairement la plus probable.
- Si l'erreur est proche ou supérieur du  $Ss$ , l'auditeur doit vérifier si le facteur de fiabilité du contrôle interne qu'il avait retenu est justifié ou si son  $Ss$  est réaliste.
- Si l'un de ces deux paramètres est modifié, il doit prolonger l'étendue de son sondage ou accepter un degré de confiance moindre dans ses résultats.
- Les erreurs égales ou supérieures à l'intervalle de l'échantillonnage ne sont ni estimées ni ajustées. Les éléments qui comportent ces erreurs auraient dû être traités comme sur des éléments clés.
- L'extrapolation des erreurs portant sur des éléments dont la valeur est supérieure à l'intervalle d'échantillonnage donnerait des résultats absurdes.
- L'extrapolation des erreurs de sous-évaluation doit être effectuée avec prudence.

**Tableau 1**

| Confiance dans le contrôle interne | Très faible                         | moyenne | grande |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------|--------|
| Facteur de confiance               | 3                                   | 1.9     | 1.4    |
| Niveau de confiance                | 95%                                 | 85%     | 75%    |
| Rang de l'erreur                   | Facteur d'ajustement de précision f |         |        |
| 1                                  | 1.75                                | 1.48    | 1.31   |
| 2                                  | 1.56                                | 1.35    | 1.23   |
| 3                                  | 1.46                                | 1.29    | 1.18   |
| 4                                  | 1.40                                | 1.25    | 1.17   |
| 5                                  | 1.36                                | 1.23    | 1.15   |
| 6                                  | 1.33                                | 1.21    | 1.13   |
| 7                                  | 1.31                                | 1.19    | 1.13   |
| 8                                  | 1.29                                | 1.18    | 1.12   |





