

# UTILISATION D'OUTILS D'ANALYSE DE DONNÉES

## En bref

L'audit par analyse de données permet aux commissaires aux comptes de cibler plus efficacement les zones de risque en exploitant l'ensemble des données disponibles, plutôt que par un simple échantillon.

Cette démarche renforce la qualité et la précision des contrôles, tout en permettant de détecter plus rapidement les anomalies ou fraudes potentielles. Elle apporte ainsi une meilleure assurance sur la fiabilité des états financiers.

Cela permet aussi de :

- Valider les données et l'application des règles de gestion mise en place de manière exhaustive,
- De chiffrer de façon précise les anomalies rencontrées.

Si ces outils informatiques apparaissent alors comme des éléments clés à auditer dans les approches d'audit, les commissaires aux comptes disposent aujourd'hui d'outils informatiques permettant d'analyser des volumes importants de données.

## Conséquences pour le commissaire aux comptes

En raison de cette forte volumétrie, une approche standard de tests par échantillonnage peut comporter des limites pour s'assurer de l'exactitude et l'exhaustivité de ces transactions et de leur impact en comptabilité. L'utilisation d'outils adaptés à l'analyse des données devient pertinente et même incontournable.

L'analyse des données constitue une approche qualitative qui permet au commissaire aux comptes de s'assurer de la correcte traduction dans les comptes des événements de gestion qui se déversent de manière automatique (ou non) dans les différents systèmes de gestion de l'entreprise jusqu'en comptabilité.

Le recours à l'analyse de données en tant que technique d'audit permet :

- d'obtenir une assurance accrue du fait de son caractère exhaustif en matière de couverture,
- de prouver de manière factuelle, par la reproduction de certains traitements, des règles utilisées dans les systèmes d'information, permettant de réaliser la documentation des travaux d'audit,
- d'observer une meilleure efficacité dans la réalisation des travaux d'audit grâce au caractère reproductible de ce type d'approche,
- de promouvoir une valeur ajoutée perçue toujours plus grande des travaux d'audit, tant par les audités que par les auditeurs, notamment avec le recours à la DataViz (par exemple VizNow, développé par la CRCC de Paris) pour en restituer les résultats.

## Séquence 1

# Comprendre la thématique

## Contexte et enjeux

La prise en compte de l'environnement informatique par le commissaire aux comptes est un prérequis des missions d'audit. Cela est particulièrement le cas lorsque l'activité de l'entité à auditer génère une forte volumétrie de transactions, massivement gérées au travers des outils informatiques, qui assurent également la production de ses états financiers.

## Séquence 2

# Mission du CAC : objectifs, bonnes pratiques et outils

## Objectifs

Le recours à l'analyse de données en tant que technique d'audit est un choix qui doit être fait lors de la définition de l'approche d'audit en prenant en considération la volumétrie des transactions.

Le commissaire aux comptes peut alors faire le choix de cette approche permettant d'atteindre un niveau d'assurance accrue en matière de couverture et de documentation ainsi qu'une efficacité évidente.

L'analyse des données peut être envisagée soit :

- Lors de l'interim pour cibler les zones à risques ou éliminer les risques hypothétiques non avérés,
- Lors de la phase finale pour apporter des constats chiffrés et étayer l'opinion du commissaire aux comptes.

## Bonnes pratiques

### 1. Définition des travaux

- Analyser les différents processus à auditer,
- Identifier les processus générant une forte volumétrie ou étant suffisamment représentatif pour nécessiter de procéder à une analyse informatisée de données,
- Définir les travaux d'analyse de données à réaliser.

### 2. Cadrage de l'intervention

- Exprimer suffisamment tôt auprès du client le souhait de recourir à l'analyse de données comme technique d'audit, en précisant que cela nécessitera la production d'extractions de données,
- Déterminer clairement le périmètre et les objectifs de contrôle,
- Effectuer une revue de processus pour :
  - Définir les règles de gestion mises en place par la société et de la documentation associée (attention à la mise à jour de ce type de document)
  - identifier et comprendre les outils supportant le processus audité,

- Valider l'entrée des données,
- Identifier les données nécessaires à la réalisation des analyses et les sources depuis lesquelles les extraire.

### 3. Collecte des extractions de données

- Être vigilant sur la qualité des extractions reçues (périmètre extrait vs périmètre d'audit, extraction tronquée, filtres non justifiés, etc.). Il est impératif de recueillir la requête ayant permis de réaliser l'extraction ainsi qu'une capture d'écran montrant l'exécution de la requête, avec la date et le nombre d'enregistrements produits. En cas de requête un peu complexe, il est nécessaire de se la faire expliquer, ce qui permettra, entre autres, de comprendre les filtres réalisés, les tables utilisées, les liens entre les tables...
- Si possible, cadrer l'extraction avec une autre source de données (la comptabilité par exemple),
- Vérifier systématiquement que les données référentielles (base tarifaire, ...) présentes dans les tables ont fait l'objet de test pour en vérifier l'exactitude (ex : base tarifaire vs contrat).

### 4. Analyse des données

- Identifier les éventuels problèmes de qualité de données (complétudes, cohérence, etc.) et en évaluer l'impact sur les tests prévus,
- Valider les résultats/anomalies (a minima par échantillonnage) dans le cadre d'une démarche contradictoire avec le client (il est possible que les règles de gestion fournies ne soient pas exhaustives ou ne soient pas celles paramétrées effectivement dans les outils),
- Si l'écart total identifié est supérieur aux seuils d'audit, investiguer et justifier les anomalies,
- Trouver des facteurs communs permettant d'identifier des « périmètres » sur lesquels se concentrent les exceptions.

### 5. Restitution des résultats

- Bien documenter ses analyses / workflows / scripts et formaliser un mémo précisant les sources, la démarche, les filtres utilisés, les analyses, le workflow, les hypothèses de travail etc. afin de justifier les résultats obtenus et de capitaliser sur le côté reproductible de ce type d'approche,
- Présenter les résultats sous forme de DataViz (graphiques dynamiques) présentant la démarche, les chiffres clés et les résultats.

## Outils & documentations mises à disposition

Ces dernières années, les outils d'analyse de données ont évolué, permettant aujourd'hui d'être utilisés par des auditeurs n'ayant pas de formation informatique spécifique. On parle d'outil « no code » ou « low code », bien plus accessibles et favorisant ainsi la démocratisation des approches d'audit par analyse de données.

Le choix d'un outil d'analyse de données par le commissaire aux comptes doit toutefois être réfléchi pour adresser au mieux ses cas d'usage, au regard de son niveau de compétence Data et de son budget.

Les bénéfices en matière d'efficacité sont étroitement liés à la réutilisation du même outil d'analyse de données, la documentation des travaux réalisés et l'absence d'évolution du modèle de données côté client.

Les critères d'évaluation ci-dessous peuvent être utilisés pour évaluer les outils du marché.

- Capacité volumétrique
- Capacité d'import de fichiers
- Richesse des fonctionnalités

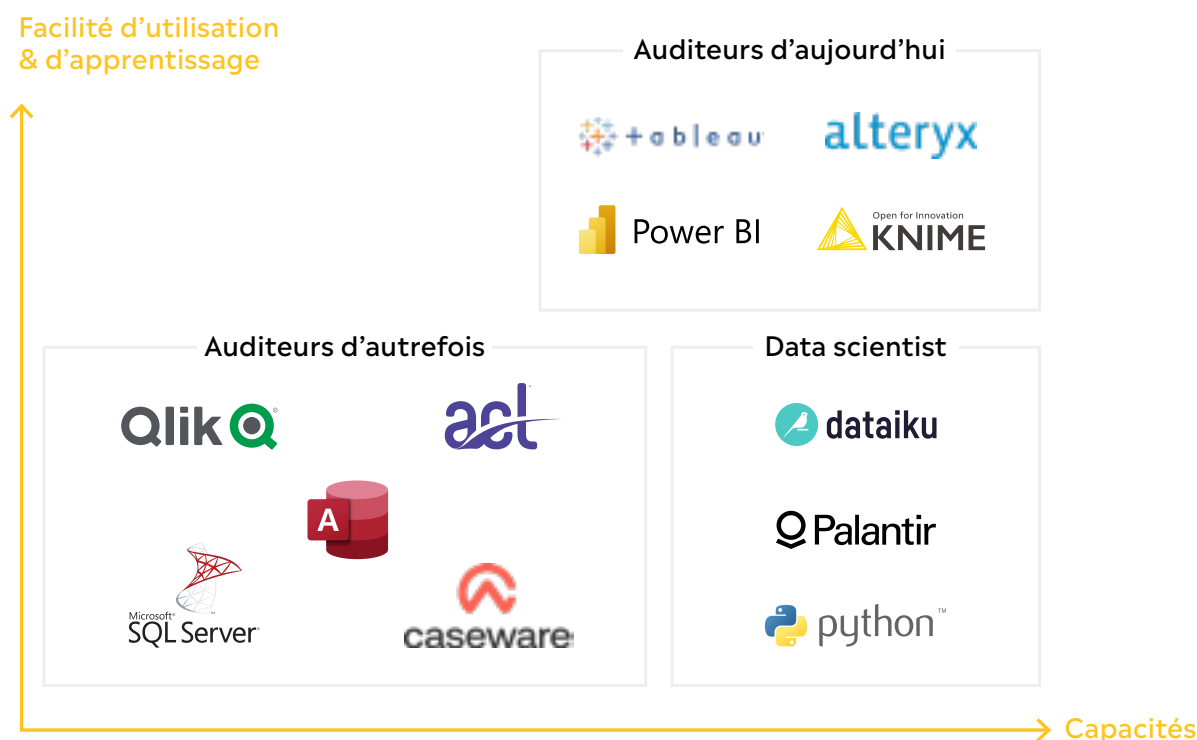
- Facilité d'utilisation
- Ressources et aide en ligne
- Fiabilité/solidité de l'éditeur
- Piste d'audit
- Coût et modèle de licensing

Deux typologies d'outils existent :

- Les outils d'analyse de données « purs », ne permettant pas une représentation graphique des résultats de façon optimum
- Des outils « mixtes » qui permettent un premier traitement des données et une représentation plus poussée des résultats.

Ces outils « mixtes » sont en général moins puissants en termes d'analyse de données et ne permettent pas de répondre à l'ensemble des fonctionnalités nécessaires mais offrent, au sein d'un même outil, de réaliser une analyse et la représentation des résultats. Ils peuvent être utilisés en complément des outils d'analyse de données.

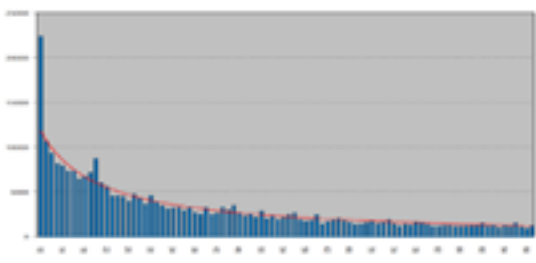
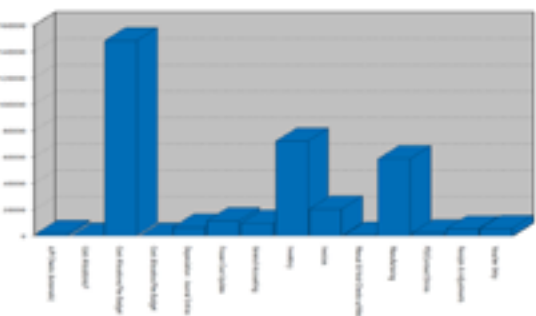
Les outils les plus utilisés en audit sont aujourd'hui Alteryx, Knime, et les outils mixtes sont Tableau et PowerBI.



Les fonctionnalités clés des outils d'analyse de données et illustrations

Afin de permettre l'analyse des données, de la rendre pertinente et permettre une restitution appropriée des travaux au client, les fonctionnalités suivantes ont été identifiées comme nécessaires :

Fonctionnalité	Description	Illustration																			
Intégration des données multi format	Les fichiers reçus peuvent être fournis sous plusieurs formes (Excel, CSV, TXT, Pdf...). L'outil doit être capable de les lire sans être obligé de les retraiter auparavant avec un autre outil et de risquer de modifier la donnée initiale reçue.																				
Tri	La fonction de tri permet d'organiser rapidement les informations pour repérer des valeurs atypiques, extrêmes ou incohérentes. Cela facilite l'identification de zones de risque ou d'anomalies à analyser plus en détail.	Le tri sur une date permet, par exemple, de voir si certaines écritures ont été comptabilisées en dehors de l'exercice comptable.																			
Classification	La fonction de classification permet de regrouper les données permettant ainsi une analyse des différentes valeurs possibles d'une même information et identifier leur impact financier.	Cette fonctionnalité permet, par exemple, de reconstituer une balance comptable à partir du FEC. Il permet aussi de lister les utilisateurs ayant réalisé une écriture comptable et identifier ceux n'ayant fait que peu d'écritures.																			
Filtres	L'outil doit permettre de réaliser des filtres pour réduire la population à étudier ou pour mener une analyse sur une population à auditer.	En cas d'analyse des écritures de caisse, il doit être possible de ne filtrer que sur les écritures en 531.																			
Jointure	Les jointures entre deux fichiers permettent de croiser différentes sources de données (sur une clé commune, comme par exemple le numéro de facture) pour reconstituer une vision complète et cohérente d'une opération. Cela permet par exemple d'identifier des informations manquantes entre systèmes.	<p>Une jointure correspond à un « rechercheX » ou « RechercheV » dans Excel.</p> <p>Attention cependant, le rechercheV va rapatrier la première valeur qu'il trouve dans le deuxième fichier. (Cas 1 ci-dessous). D'autres outils répliqueront les données du premier fichier pour chaque valeur distincte identifiée dans le second (cf. Cas 2 ci-dessous).</p> <div><div><b>Fichier 1</b><table><tr><th>Clé</th><th>Montant</th></tr><tr><td>A</td><td>100</td></tr></table></div><div><b>Fichier 2</b><table><tr><th>Clé</th><th>Valeur</th></tr><tr><td>A</td><td>A1</td></tr><tr><td>A</td><td>A2</td></tr></table></div></div> <div><b>Cas 1 - Résultat type Excel</b><table><tr><td>A</td><td>100</td><td>A1</td></tr></table></div> <div><b>Cas 2 - Résultat possible</b><table><tr><td>A</td><td>100</td><td>A1</td></tr><tr><td>A</td><td>100</td><td>A2</td></tr></table></div>	Clé	Montant	A	100	Clé	Valeur	A	A1	A	A2	A	100	A1	A	100	A1	A	100	A2
Clé	Montant																				
A	100																				
Clé	Valeur																				
A	A1																				
A	A2																				
A	100	A1																			
A	100	A1																			
A	100	A2																			
Doublon	L'objectif est de trouver simplement des doublons dans un fichier (doublon de factures,...)	Recherche de doublon d'un nom ou d'un RIB dans le fichier de paie.																			
Rupture de séquence	La réglementation exige que les numéros de factures soient séquentiels. La rupture de séquence permet de les identifier simplement.	Les numéros d'écritures comptables, au sein d'un FEC, doivent être séquentiels au sein d'un même journal. Toute rupture de séquentialité peut être due à une suppression frauduleuse d'une écriture.																			
Statistique	La fonction statistique permet de résumer et d'analyser les données à travers des indicateurs clés (moyenne, écart-type, médiane, etc.), facilitant l'identification de tendances ou d'anomalies. Elle aide à appuyer les constats d'audit sur des mesures objectives et quantifiables.	Cette fonction permettra, par exemple, de voir les valeurs « hors norme », comme les montants hors écart type.																			

Fonctionnalité	Description	Illustration
Benford	M. Benford a identifié que dans toute suite de nombres, il y a une répartition des premiers digits (ex : les 2 premiers digits de 1438,13 sont 14). Toute répartition différente à cette loi peut impliquer une anomalie à analyser.	 <p>Les paiements en liquide sont limités à 1000 € par transaction. En cas de fractionnement régulier de la facture pour rester en dessous de ce seuil, la loi de Benford permettra d'identifier un pic anormal dans les chiffres commençant par le chiffre 9.</p>
Totalisation	La totalisation permet de calculer des sommes ou des agrégats sur des ensembles de données, par exemple par compte, client ou période. Elle est utile pour vérifier la cohérence des montants, repérer des écarts significatifs ou confirmer des soldes comptables.	Dans le cas d'analyse des écritures de banque, la totalisation permettra d'avoir le montant total des écritures de banque.
Représentation graphique des données	Une représentation graphique permet souvent une analyse rapide d'un résultat. Il est nécessaire que, sur les grandes fonctionnalités, des représentations graphiques soient disponible au sein même de l'outil. Pour les représentations plus « complexes », l'utilisation d'outil spécifique pourra être utile.	 <p>L'exemple ci-dessus montre la répartition des écritures par journal comptable, montrant 3 journaux majeurs.</p>
Sélection aléatoire d'un échantillon de données	Dans le cadre des travaux de commissariat aux comptes, il est nécessaire de faire des sélections pour réaliser des tests. Les outils doivent permettre de faire automatiquement une sélection aléatoire d'un échantillon.	Dans le cadre des circularisations, une fois la taille de l'échantillon définie, l'outil doit pouvoir sélectionner aléatoirement les factures à contrôler.
Piste d'audit	La piste d'audit permet de retracer toutes les étapes et transformations appliquées aux données, garantissant ainsi la transparence du processus d'analyse. Elle facilite la vérification des résultats, la reproduction des analyses et l'identification d'éventuelles erreurs. Elle est aussi essentielle pour répondre aux exigences de conformité et d'audit réglementaire.	
Débogage	Le débogage dans les outils d'audit de la donnée sert à identifier et corriger les erreurs ou incohérences dans les traitements ou les jeux de données. Il permet de garantir la fiabilité des résultats et de s'assurer que les analyses reposent sur des bases solides	Le débogage est une étape importante permettant l'analyse des résultats trouvés avant tout analyse des écarts identifiés avec l'audité. En effet, l'anomalie est potentiellement due à une erreur dans les traitements réalisés.

## Impact sur la stratégie du commissaire aux comptes

L'utilisation de l'analyse de données a un impact direct sur la stratégie d'audit. L'approche exhaustive de la démarche permet de réduire les travaux sur le processus étudié et de s'appuyer sur les résultats pour conclure dessus.

Plusieurs cas peuvent se présenter :

- Aucun écart n'a été identifié, permettant ainsi de valider de façon fiable que les règles de gestion sont maîtrisées et que les comptes, sur le ou les processus audités n'appellent pas d'observation,
- Des écarts non significatifs ont été identifiés. Cela permet de valider le ou les processus en question avec une bonne assurance,
- Des écarts significatifs ont été identifiés. Les écarts identifiés peuvent alors avoir un impact direct sur les comptes, nécessitant un ajustement, une réserve ou, dans le cas extrême, un refus de certifier.

Il est possible que lors de la mise en œuvre des travaux d'analyse de données, le commissaire aux comptes constate l'impossibilité de les réaliser.

Ce constat implique potentiellement la remise en cause de la démarche d'audit sur le ou les processus audités.

En conséquence, le commissaire aux comptes mènera une démarche plus classique, par contrôle, avec la mise en place d'échantillon significatif.

## Séquence 3

# Cas d'usage

Avant toute analyse de données, il convient :

- D'effectuer un test de cheminement sur au minima une occurrence afin de bien identifier les données à collecter et la méthode d'analyse qui permettra d'atteindre l'objectif poursuivi,
- D'évaluer la qualité des données, sur leur complétude et leur cohérence, au minima sur les données qui seront utilisées dans le cadre des travaux d'analyses,
- Valider l'exhaustivité des données reçues. Un contrôle des données par rapport aux données comptable est essentiel.

La fiche outil recense des cas d'usage type d'audit par analyse de données, notamment :

- La revue des écritures manuelles,
- La gestion et la valorisation des stocks,
- La maîtrise du processus achat, de la demande d'achat à la comptabilisation de la facture,
- La validation du chiffre d'affaire,
- La facturation des loyers et la gestion des charges en immobilier,
- Le recalcul des commissions,
- Le recalcul des intérêts de crédits,
- Le rapprochement de données,
- La vérification de l'application du principe de séparation des tâches,
- Le recalcul des primes en assurance,
- l'analyse de données RH (recalcul de la paie, des provisions pour CP/RTT/CET etc.),
- ...

Une liste de test complémentaire est disponible sur le site de la CRCC<sup>1</sup>.

1. [https://www.crcc-paris.fr/wp-content/uploads/2020/07/20200707\\_Audit\\_Donnees\\_V5.pdf](https://www.crcc-paris.fr/wp-content/uploads/2020/07/20200707_Audit_Donnees_V5.pdf)

## Séquence 4

# Allez plus loin

### NEP de référence

- NEP 240 : Prise en considération de la possibilité de fraudes et d'erreurs lors de l'audit des comptes
- NEP 250 : Prise en compte du risque d'anomalies significatives dans les comptes. Le CAC doit s'enquérir auprès de la direction du respect des textes et prendre connaissance des correspondances reçues des autorités administratives et de contrôles. On ne peut pas obliger le client à fournir le FEC.
- NEP 265 : Communication des faiblesses du contrôle interne
- NEP 315 : Prise de connaissance de l'entité et de son environnement. Cela implique notamment l'environnement réglementaire et numérique.
- NEP 330 : Procédures d'audit mises en œuvre par le commissaire aux comptes à l'issue de son évaluation des risques

### Guides d'audit

- Recueil de tests d'audit de données – CRCC Paris 2020