

# Test Data Visualization - Test 1

**Sujet:** Visualisation de Données

**Niveau:** Intermédiaire

**Nombre de questions:** 25

---

## Questions et Réponses

**Q1.** Quel type de graphique est le plus approprié pour visualiser la distribution d'une variable continue comme les montants de prêts?

**R1.** L'**histogramme** est le plus approprié car: - Il divise les données en intervalles (bins) - Montre la fréquence de chaque intervalle - Permet de visualiser la forme de la distribution (normale, asymétrique, bimodale) - Révèle les outliers potentiels

---

**Q2.** Quelle est la différence fondamentale entre un histogramme et un bar chart?

**R2.** | Histogramme | Bar Chart | |-----|-----| | Variables **continues** | Variables **catégorielles** | | Barres **adjacentes** (pas d'espace) | Barres **espacées** | | L'axe X représente des intervalles numériques | L'axe X représente des catégories | | Montre une **distribution** | Compare des **quantités** entre groupes |

---

**Q3.** Quand utiliseriez-vous un box plot plutôt qu'un histogramme?

**R3.** Un box plot est préférable quand: - On veut **comparer plusieurs groupes** (ex: scores par agence) - On veut visualiser rapidement les **quartiles et médiane** - On cherche à identifier les **outliers** de manière standardisée - L'espace est limité (plusieurs distributions côté à côté)

---

**Q4.** Quels sont les 5 éléments d'un box plot et que représentent-ils?

**R4.** 1. **Médiane (Q2):** Ligne centrale - 50% des données 2. **Q1 (25ème percentile):** Bord inférieur de la boîte 3. **Q3 (75ème percentile):** Bord supérieur de la boîte 4. **Moustaches:** Min/Max sans outliers (généralement  $1.5 \times IQR$ ) 5. **Points:** Outliers au-delà des moustaches

---

**Q5.** Pour visualiser l'évolution du volume de dépôts sur 12 mois, quel graphique choisiriez-vous et pourquoi?

**R5.** Un **line chart (graphique linéaire)** car: - Montre la **tendance temporelle** - Connecte les points pour visualiser l'évolution - Permet d'identifier **saisonnalité** et **patterns** - L'axe X représente le temps (variable ordonnée)

---

**Q6.** Quand un pie chart est-il approprié et quand faut-il l'éviter?

**R6.** **Approprié:** - Montrer des **parts d'un tout** (100%) - Maximum **5-6 catégories** - Les différences sont **significatives** (>5%)

**À éviter:** - Plus de 6 catégories - Comparer des valeurs proches - Comparer plusieurs périodes - Les parts ne totalisent pas 100%

---

**Q7.** Comment visualiserez-vous la relation entre le score de crédit et le montant du prêt?

**R7.** Un **scatter plot (nuage de points)** car: - Montre la relation entre **deux variables continues** - Permet d'identifier la **corrélation** (positive, négative, nulle) - Révèle les **clusters** et **outliers** - On peut ajouter une **ligne de tendance** (régression)

---

**Q8.** Qu'est-ce qu'une heatmap et dans quel contexte bancaire l'utiliserez-vous?

**R8.** Une **heatmap** représente des données sous forme de matrice colorée où l'intensité de la couleur correspond à la valeur.

**Utilisations bancaires:** - **Matrice de corrélation** entre variables de risque - **Analyse de concentration** du portefeuille (secteur × région) - **Performance par agence et mois** - **Flux de transactions** entre régions

---

**Q9.** Comment le coefficient de variation (CV) influence-t-il le choix de visualisation?

**R9.** - **CV faible (<30%)**: Données homogènes → Histogramme standard - **CV élevé (>30%)**: Données dispersées → Considérer échelle log ou box plot - **CV très élevé (>100%)**: Probablement des outliers → Box plot ou violin plot

Le CV = (écart-type / moyenne) × 100

---

**Q10.** Quelle visualisation utiliserez-vous pour montrer la répartition du portefeuille par secteur économique au CEO?

**R10.** Un **treemap** ou un **bar chart horizontal** ordonné: - Treemap: Montre la proportion relative de chaque secteur - Bar chart: Plus précis pour comparer les valeurs exactes

Pour le CEO, préférer le **bar chart horizontal** car: - Plus facile à lire - Labels visibles - Comparaison directe des valeurs

---

**Q11.** Qu'est-ce qu'un violin plot et quand l'utiliser?

**R11.** Un **violin plot** combine: - Un box plot (médiane, quartiles) - Une estimation de densité (forme de la distribution)

**Utilisation:** - Comparer des distributions entre groupes - Quand la forme de la distribution importe (bimodale, asymétrique) - Plus informatif qu'un box plot quand n est grand

---

**Q12.** Comment visualiser l'évolution du NPL ratio avec comparaison à l'année précédente?

**R12.** Un **line chart avec deux séries**: - Ligne continue: Année actuelle - Ligne pointillée: Année N-1 - Même axe X (mois 1-12)

Ou un **bar chart groupé** si vous voulez montrer les valeurs exactes.

---

**Q13.** Quelles couleurs utiliser pour un dashboard bancaire professionnel?

**R13. Bonnes pratiques:** - **Bleu foncé**: Couleur principale (confiance, professionnalisme) - **Vert**: Performance positive, croissance - **Rouge**: Alertes, déclin, risque - **Gris**: Données secondaires, comparaisons

**À éviter:** - Trop de couleurs (max 5-6) - Couleurs saturées - Rouge/vert ensemble (daltonisme)

---

**Q14.** Comment visualiser la migration entre buckets de retard (current → 30j → 60j → 90j)?

**R14.** Un **Sankey diagram** ou un **flow chart**: - Montre les flux entre états - Épaisseur proportionnelle au volume - Permet de voir les transitions positives (régularisation) et négatives (dégradation)

Alternative: **Matrice de transition** avec heatmap

---

**Q15.** Quelle est l'importance du ratio données/encre (data-ink ratio)?

**R15.** Concept d'Edward Tufte:

Data-ink ratio = Encre utilisée pour les données / Encre totale

**Objectif:** Maximiser ce ratio en éliminant: - Grilles excessives - Bordures inutiles - Effets 3D - Légendes redondantes

**Un bon graphique:** Simple, épuré, focus sur les données.

---

**Q16.** Comment représenter un objectif vs réalisé sur un dashboard?

**R16.** Un **bullet chart** est idéal: - Barre principale: Valeur réalisée - Marqueur: Objectif (target) - Zones de fond: Seuils (mauvais/moyen/bon)

Alternative: **Gauge chart** (moins précis mais plus visuel)

---

**Q17.** Quelle visualisation pour montrer la décomposition du résultat net?

**R17.** Un **waterfall chart (graphique en cascade):**

Revenus d'intérêts

+ Commissions

- Charges d'intérêts

- Charges opérationnelles

- Provisions

- Impôts

= Résultat Net

Montre la contribution positive/négative de chaque composante.

---

**Q18.** Comment gérer les outliers dans une visualisation?

**R18.** Options: 1. **Identifier explicitement:** Points distincts sur scatter plot 2. **Échelle logarithmique:** Compresse les extrêmes 3. **Axe tronqué:** Avec indication claire de la troncature 4. **Visualisation séparée:** Un graphique principal + zoom sur outliers 5. **Box plot:** Affiche naturellement les outliers

**Ne jamais:** Les supprimer silencieusement

---

**Q19.** Qu'est-ce qu'un sparkline et où l'utiliser?

**R19.** Un **sparkline** est un mini-graphique intégré dans une cellule de tableau: - Sans axes ni labels - Montre la tendance rapidement - Idéal pour les tableaux de bord exécutifs

**Exemple:** Dans un tableau d'agences, ajouter un sparkline de l'évolution du PNB sur 12 mois.

---

**Q20.** Comment visualiser la concentration du portefeuille (top clients)?

**R20. Une courbe de Lorenz ou un Pareto chart:** - Axe X: % cumulé des clients (triés par exposition) - Axe Y: % cumulé de l'exposition totale

Interprétation: Si 20% des clients représentent 80% de l'exposition → forte concentration (risque)

---

**Q21.** Quelle visualisation pour un funnel de conversion (demandes → approbations → décaissements)?

**R21. Un funnel chart:**

Demandes reçues	1000
Éligibles	800
Approuvées	500
Décaissées	450

Montre les taux de conversion à chaque étape.

---

**Q22.** Comment choisir entre un graphique interactif et statique?

**Interactif (Power BI, Tableau):** - Exploration de données - Plusieurs dimensions à filtrer - Utilisateur technique - Dashboard self-service

**Statique (rapport PDF):** - Message clair et unique - Présentation exécutive - Archivage/audit - Communication externe

---

**Q23.** Quelle est la règle des 5 secondes pour un graphique?

**R23.** Un bon graphique doit communiquer son message principal en **5 secondes** ou moins:  
- **Titre clair** et actionnable - **Axes labellisés** clairement - **Données mises en évidence** (couleur, annotation) - **Pas de surcharge** d'informations

Test: Montrer le graphique 5 secondes, demander le message → doit être compris.

---

**Q24.** Comment annoter efficacement un graphique pour le management?

**R24.** Bonnes pratiques d'annotation: - **Titre actionnable:** "Le NPL a augmenté de 0.5% ce trimestre" (pas juste "NPL") - **Callouts:** Flèches vers les points importants - **Valeurs clés:** Afficher les chiffres importants directement - **Contexte:** "Objectif: 5%" sur le graphique - **Source:** Mentionner la date et source des données

---

**Q25.** Créez une recommandation de graphique pour chaque KPI bancaire suivant:

**R25.** | KPI | Graphique Recommandé | |---|-----| | ROE mensuel | Line chart (tendance) | | Répartition secteur | Treemap ou Bar horizontal | | NPL vs objectif | Bullet chart | | Évolution dépôts | Area chart (volume) | | Score crédit distribution | Histogram + box plot | | Corrélation variables | Heatmap | | Migration buckets | Sankey diagram | | Performance agences | Bar chart ranking |

---

## **Scoring**

Score	Niveau
0-10	À améliorer
11-17	Intermédiaire
18-22	Avancé
23-25	Expert