

# Test Business Intelligence - Test 1

**Sujet:** BI et Métriques Bancaires

**Niveau:** Intermédiaire

**Nombre de questions:** 25

---

## Questions et Réponses

**Q1.** Qu'est-ce que la Business Intelligence et quel est son rôle dans une banque?

**R1. Business Intelligence (BI):** Ensemble de technologies, pratiques et applications pour collecter, intégrer, analyser et présenter les données métier.

**Rôle dans une banque:** - **Reporting réglementaire:** Conformité BRH, Bâle - **Pilotage:** Tableaux de bord pour la direction - **Analyse de risque:** Suivi du portefeuille de crédit - **Commercial:** Segmentation, campagnes - **Opérationnel:** Efficacité des processus

---

**Q2.** Quels sont les composants d'une architecture BI moderne?

**R2.**

1. SOURCES DE DONNÉES  
Core banking, CRM, fichiers externes
  2. ETL (Extract, Transform, Load)  
Nettoyage, transformation, chargement
  3. DATA WAREHOUSE  
Stockage centralisé, historisé
  4. DATA MARTS  
Sous-ensembles par domaine (risque, commercial)
  5. COUCHE SÉMANTIQUE  
Modèles, mesures, dimensions
  6. VISUALISATION  
Power BI, Tableau, rapports
- 

**Q3.** Calculez et interprétez le ROE (Return on Equity).

**R3. Formule:**

ROE = Résultat Net / Capitaux Propres × 100

**Exemple:**

Résultat Net = 150M HTG

Capitaux Propres = 1,000M HTG

ROE = 150 / 1,000 × 100 = 15%

**Interprétation:** - ROE de 15% = Pour chaque 100 HTG de capital, la banque génère 15 HTG de profit - Benchmark: 12-18% pour banques bien gérées

---

**Q4.** Calculez et interprétez le ROA (Return on Assets).

**R4. Formule:**

$$\text{ROA} = \text{Résultat Net} / \text{Total Actifs} \times 100$$

**Exemple:**

Résultat Net = 150M HTG

Total Actifs = 10,000M HTG

$$\text{ROA} = 150 / 10,000 \times 100 = 1.5\%$$

**Interprétation:** - ROA de 1.5% = La banque génère 1.5 HTG de profit pour chaque 100 HTG d'actifs - Benchmark: 1-2% pour banques commerciales

---

**Q5.** Qu'est-ce que le NIM (Net Interest Margin)?

**R5. Formule:**

$$\text{NIM} = (\text{Revenus d'Intérêts} - \text{Charges d'Intérêts}) / \text{Actifs Productifs} \times 100$$

**Exemple:**

Revenus d'intérêts = 800M HTG

Charges d'intérêts = 300M HTG

Actifs productifs = 8,000M HTG

$$\text{NIM} = (800 - 300) / 8,000 \times 100 = 6.25\%$$

**Interprétation:** - Mesure l'efficacité de l'intermédiation bancaire - Plus élevé = meilleure gestion des taux

---

**Q6.** Calculez le NPL Ratio (Non-Performing Loans).

**R6. Formule:**

$$\text{NPL Ratio} = \text{Prêts Non Performants} / \text{Total Portefeuille} \times 100$$

**Définition NPL:** Prêts en retard de paiement > 90 jours ou douteux.

**Exemple:**

NPL = 200M HTG

Total Prêts = 5,000M HTG

$$\text{NPL Ratio} = 200 / 5,000 \times 100 = 4\%$$

**Benchmark:** < 5% généralement acceptable

---

**Q7.** Qu'est-ce que le Coverage Ratio et pourquoi est-il important?

**R7. Formule:**

$$\text{Coverage Ratio} = \text{Provisions pour Créances Douteuses} / \text{NPL} \times 100$$

**Exemple:**

Provisions = 150M HTG

NPL = 200M HTG

$$\text{Coverage} = 150 / 200 \times 100 = 75\%$$

**Interprétation:** - 75% signifie que 75% des NPL sont couverts par des provisions - Minimum recommandé: 100% (100% des pertes anticipées couvertes)

---

**Q8.** Calculez le CIR (Cost-to-Income Ratio).

**R8. Formule:**

CIR = Charges d'Exploitation / PNB × 100

**PNB (Produit Net Bancaire):** Revenus nets de la banque

**Exemple:**

Charges = 400M HTG

PNB = 800M HTG

CIR =  $400 / 800 \times 100 = 50\%$

**Interprétation:** - CIR de 50% = 50 centimes de coûts pour chaque gourde de revenu - Cible: < 55% pour efficacité

---

**Q9.** Qu'est-ce que le CAR (Capital Adequacy Ratio)?

**R9. Formule:**

CAR = Fonds Propres Réglementaires / Actifs Pondérés par le Risque × 100

**Composants:** - Tier 1: Capital de base (actions, réserves) - Tier 2: Capital complémentaire (dette subordonnée) - RWA: Actifs × coefficient de risque

**Minimum réglementaire:** 8% (Bâle), souvent 12% pour BRH

---

**Q10.** Qu'est-ce que le LDR (Loan-to-Deposit Ratio)?

**R10. Formule:**

LDR = Total Prêts / Total Dépôts × 100

**Exemple:**

Prêts = 6,000M HTG

Dépôts = 8,000M HTG

LDR =  $6,000 / 8,000 \times 100 = 75\%$

**Interprétation:** - 75% = 75% des dépôts sont prêtés - Trop bas (<60%): Sous-utilisation des ressources - Trop haut (>100%): Risque de liquidité

---

**Q11.** Quels KPIs commerciaux sont essentiels pour une banque?

**R11.** | KPI | Formule | Usage | ---|---|---| | **CAC** | Coûts Marketing / Nouveaux Clients | Efficacité acquisition | | **CLV** | Revenu Moyen × Durée Relation | Valeur client | | **Churn** | Clients Perdus / Total Clients | Rétention | | **Cross-sell** | Clients Multi-produits / Total | Pénétration | | **NPS** | % Promoteurs - % Détracteurs | Satisfaction |

---

**Q12.** Comment calculer le taux de croissance des dépôts?

**R12. YoY (Year-over-Year):**

Croissance =  $(Dépôts_N - Dépôts_{N-1}) / Dépôts_{N-1} \times 100$

**MoM (Month-over-Month):**

Croissance\_MoM = (Dépôts\_M - Dépôts\_M-1) / Dépôts\_M-1 × 100

#### En DAX:

```
Croissance_YoY =  
DIVIDE(  
    [Total Dépôts] - CALCULATE([Total Dépôts], SAMEPERIODLASTYEAR(Calendrier[Date])),  
    CALCULATE([Total Dépôts], SAMEPERIODLASTYEAR(Calendrier[Date]))  
)
```

---

**Q13.** Qu'est-ce qu'un reporting réglementaire et quels sont les principaux rapports pour la BRH?

**R13. Reporting réglementaire:** Rapports obligatoires soumis au régulateur (BRH).

**Principaux rapports:** 1. **Ratio de solvabilité (CAR):** Mensuel  
Hebdomadaire/Mensuel 2. **Ratio de liquidité:**  
3. **Concentration des risques:** Grands engagements 4. **Qualité du portefeuille:** NPL, provisions 5. **AML/KYC:** Déclarations de soupçons

---

**Q14.** Comment structurer un dashboard exécutif pour le CEO?

**R14. Principes:** - Maximum 4-6 KPIs visibles - **Tendances** (vs juste les chiffres) - **Comparaison** vs objectif et N-1 - **Alertes visuelles** (couleurs)

#### Structure suggérée:

ROE: 15%              NPL: 4.2%              CIR: 52%  
↑ vs obj 14%              ↑ vs 3.8%              ↓ vs 55%

ÉVOLUTION PNB (12 mois)  
[Line chart avec trend]

Dépôts: +8% YoY      Prêts: +5% YoY      Clients: +3%

---

**Q15.** Comment analyser la concentration du portefeuille de crédit?

**R15. Dimensions d'analyse:** 1. **Par secteur:** Agriculture, Commerce, Services... 2. **Par région/agence** 3. **Par taille de prêt** 4. **Par client:** Top 10 expositions

#### Métriques:

```
# Indice de Herfindahl-Hirschman (HHI)  
hhf = (df.groupby('secteur')['montant'].sum() ** 2).sum() / df['montant'].sum() ** 2  
  
# Top 10 concentration  
top_10 = df.nlargest(10, 'exposition')['exposition'].sum() / df['exposition'].sum()
```

**Risque:** Forte concentration = vulnérabilité si un secteur/client fait défaut

---

**Q16.** Quels indicateurs AML (Anti-Money Laundering) surveiller?

**R16.** | Indicateur | Seuil/Alerte | -----|-----| | Transactions > seuil de déclaration |  
Généralement 500K HTG | | Transactions fractionnées | Structuration pour éviter seuil | | Trans-

actions cash inhabituelles | Ratio cash élevé | | Transactions cross-border | Pays à risque | | Activité vs profil | Incohérence avec KYC |

---

**Q17.** Comment calculer l'Expected Loss (EL)?

**R17. Formule:**

$$EL = PD \times LGD \times EAD$$

**Où:** - **PD (Probability of Default):** Probabilité de défaut - **LGD (Loss Given Default):** Perte en cas de défaut (%) non récupéré - **EAD (Exposure at Default):** Montant exposé au moment du défaut

**Exemple:**

Prêt: 1,000,000 HTG

PD: 5%

LGD: 45%

EAD: 1,000,000 HTG

$$EL = 0.05 \times 0.45 \times 1,000,000 = 22,500 \text{ HTG}$$

---

**Q18.** Comment analyser la rentabilité par produit?

**R18.**

```
rentabilite = df.groupby('produit').agg({
    'revenus': 'sum',
    'couts': 'sum',
    'client_id': 'nunique'
})
rentabilite['marge'] = rentabilite['revenus'] - rentabilite['couts']
rentabilite['marge_pct'] = rentabilite['marge'] / rentabilite['revenus'] * 100
rentabilite['revenu_par_client'] = rentabilite['revenus'] / rentabilite['client_id']
```

**KPIs par produit:** - Marge nette - Revenu par client - Coût d'acquisition - Taux de croissance

---

**Q19.** Qu'est-ce que l'analyse de vintage?

**R19. Vintage analysis:** Suivi de la performance des prêts par cohorte (date d'octroi).

**Objectif:** Identifier si la qualité des prêts se dégrade dans le temps.

```
# Créer les cohortes par mois d'octroi
df['vintage'] = df['date_octroi'].dt.to_period('M')

# Taux de défaut par vintage et âge
pivot = df.pivot_table(
    values='defaut',
    index='vintage',
    columns='age_mois',
    aggfunc='mean'
)

# Heatmap
sns.heatmap(pivot, cmap='RdYlGn_r', annot=True, fmt='.1%')
```

---

**Q20.** Comment mesurer l'efficacité des agences?

**R20. KPIs par agence:**

Production = Volume de nouveaux prêts / crédits

Collecte = Nouveaux dépôts

Qualité = NPL ratio de l'agence

Efficacité = Nombre de clients / ETP

Rentabilité = PNB / Charges opérationnelles

**Dashboard comparatif:**

```
agence_perf = df.groupby('agence').agg({
    'montant_pret': 'sum',
    'depots': 'sum',
    'defaut': 'mean',
    'client_id': 'nunique',
    'pnb': 'sum',
    'charges': 'sum'
})
agence_perf['rentabilite'] = agence_perf['pnb'] / agence_perf['charges']
```

---

**Q21.** Quels sont les indicateurs de liquidité à surveiller?

**R21.** | Indicateur | Formule | Cible | -----|-----|-----| | **LCR** | Actifs Liquides / Sorties Nettes 30j | ≥ 100% | | **NSFR** | Financement Stable / Besoins Stables | ≥ 100% | | **LDR** | Prêts / Dépôts | 60-90% | | **Quick Ratio** | (Cash + Équiv.) / Passifs CT | > 1 |

---

**Q22.** Comment construire un cube OLAP pour l'analyse bancaire?

**R22. Dimensions:**

- Temps (Année, Trimestre, Mois, Jour)
- Produit (Catégorie, Type, Produit)
- Client (Segment, Région, Client)
- Agence (Région, Zone, Agence)
- Compte (Type, Statut)

**Mesures:**

- Montants (Solde, Volume, Moyenne)
- Compteurs (Nb clients, Nb transactions)
- Ratios (NPL, Croissance)

**Opérations:** - Drill-down: Année → Mois → Jour - Roll-up: Client → Segment → Total - Slice: Filtrer sur une dimension - Dice: Filtrer sur plusieurs dimensions

---

**Q23.** Comment mettre en place des alertes BI automatisées?

**R23. Types d'alertes:** 1. **Seuil absolu:** NPL > 5% 2. **Variation:** Croissance dépôts < -5% MoM 3. **Anomalie:** Écart > 2σ de la moyenne 4. **Deadline:** Reporting non soumis

**Implémentation Power BI:**

1. Data Alert sur visualisation
2. Power Automate pour workflow

### 3. Email/Teams notification

---

**Q24.** Comment gérer la qualité des données BI?

**R24. Framework de Data Quality:**

Dimension	Description	Vérification
<b>Complétude</b>	Pas de manquants critiques	% NULL
<b>Exactitude</b>	Valeurs correctes	Règles métier
<b>Cohérence</b>	Pas de contradictions	Cross-checks
<b>Fraîcheur</b>	Données à jour	Timestamp
<b>Unicité</b>	Pas de doublons	Count distinct

```
# Rapport qualité
def data_quality_report(df):
    return {
        'completeness': 1 - df.isnull().mean().mean(),
        'duplicates': df.duplicated().sum() / len(df),
        'freshness': (pd.Timestamp.now() - df['date_maj'].max()).days
    }
```

---

**Q25.** Concevez un tableau de bord de suivi du risque crédit pour UniBank.

**R25. Dashboard Risque Crédit:**

#### SUIVI RISQUE CRÉDIT UniBank Haiti

##### INDICATEURS CLÉS

NPL 4.2% Couv 85% EL 150M CAR 14%  
↑ 0.3%    ↓ 5%    ↑ 10M    stable

ÉVOLUTION NPL (12 mois)  
[Line chart: NPL + Coverage]

NPL PAR SECTEUR  
[Bar chart]  
Agri: 8%  
Commerce: 4%

CONCENTRATION TOP 10  
[Treemap ou Pareto]  
Client A: 5%  
Client B: 4%

MIGRATION BUCKETS  
[Sankey ou Stacked]  
Current → 30j → 90j

VINTAGE ANALYSIS (Heatmap)  
[Taux défaut par cohorte d'octroi et âge du prêt]

**Filtres:** Période, Agence, Produit, Secteur

**Refresh:** Quotidien pour opérationnel, Mensuel pour Board

---

## **Scoring**

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