

QCM Supplémentaires

Business Intelligence et Reporting

80 Questions Additionnelles

Ecole des Sciences de l'Information (ESI)

Basées sur le contexte: SID pour établissement d'enseignement

3ACI - ICSD | 2024-2025

Contents

1 Partie 1: Contexte SID Educatif (Questions 1-20)	2
2 Partie 2: Architecture et ETL (Questions 21-40)	7
3 Partie 3: OLAP et Cubes (Questions 41-55)	12
4 Partie 4: KPI et Tableaux de Bord (Questions 56-70)	16
5 Partie 5: Outils et Mise en Oeuvre (Questions 71-80)	19

1 Partie 1: Contexte SID Educatif (Questions 1-20)

Contexte: Ecole d'Ingenieurs - Amelioration du Taux de Reussite

Une ecole d'ingenieurs souhaite ameliorer le taux de reussite de ses etudiants. Les decideurs ont besoin de donnees precises pour identifier les causes d'echech et proposer des actions ciblees, tout en assurant une gestion optimale des ressources.

Objectif: Mettre en place un Systeme d'Information Decisionnel (SID) pour aider les decideurs a la prise de decision.

Question 1 - 2 points

Dans le cadre d'un SID pour une ecole, quelle est la question metier PRINCIPALE a laquelle le systeme doit repondre?

- A) Combien d'etudiants sont inscrits cette annee?
- B) Quel est le budget de l'ecole?
- C) **Quels sont les facteurs qui influencent la reussite/echech des etudiants et comment les ameliorer?**
- D) Combien de professeurs travaillent dans l'ecole?

Question 2 - 2 points

Parmi ces KPI, lequel est le PLUS pertinent pour mesurer la performance academique globale?

- A) Nombre total d'etudiants inscrits
- B) **Taux de reussite (nombre d'etudiants reussis / nombre total d'etudiants)**
- C) Nombre de cours dispenses
- D) Budget par etudiant

Question 3 - 2 points

Pour une analyse fine des echechs, a quelle granularite faut-il suivre le taux de reussite?

- A) Uniquement au niveau de l'ecole entiere
- B) Uniquement par annee academique
- C) **Par module/cours, par filiere, par semestre, par annee et par niveau**
- D) Uniquement par professeur

Question 4 - 2 points

Quelles sources de données sont INDISPENSABLES pour alimenter ce SID?

- A) Uniquement les notes des examens finaux
- B) Les réseaux sociaux des étudiants
- C) Système de scolarité (notes, absences), infos étudiants, programmes/filières, emplois du temps
- D) Uniquement les données financières

Question 5 - 2 points

Le "taux d'absentéisme" est-il un KPI pertinent pour ce SID?

- A) Non, car il ne concerne pas la réussite
- B) Oui, car l'absentéisme est souvent corrélé à l'échec académique
- C) Non, car c'est une donnée privée
- D) Oui, mais uniquement pour les professeurs

Question 6 - 2 points

Quel type de décision peut être prise grâce à ce SID?

- A) Changer le nom de l'école
- B) Identifier les étudiants en difficulté et leur proposer des cours de soutien
- C) Augmenter les frais de scolarité
- D) Réduire le nombre de filières

Question 7 - 3 points

Pour l'architecture technique du SID, quel composant est responsable de l'extraction des données du système de scolarité?

- A) Le Data Warehouse
- B) Le Cube OLAP
- C) L'ETL (Extract, Transform, Load)
- D) Le Tableau de bord

Question 8 - 3 points

Dans le Data Warehouse de ce SID, quelle serait une table de FAITS appropriée?

- A) Table des étudiants (nom, prénom, date de naissance)
- B) Table des filières (code, nom, responsable)
- C) **Table des résultats (ID_etudiant, ID_module, ID_semestre, note, statut reussi/echec)**
- D) Table des professeurs (nom, spécialité)

Question 9 - 3 points

Quelles seraient les DIMENSIONS appropriées pour ce SID?

- A) Uniquement la dimension Temps
- B) Uniquement la dimension Etudiant
- C) **Temps, Etudiant, Module/Cours, Filière, Semestre, Professeur**
- D) Uniquement les dimensions numériques

Question 10 - 2 points

Un rapport (report) adapté à ce contexte serait:

- A) Un graphique interactif en temps réel
- B) **Un état PDF mensuel listant les étudiants avec moins de 10/20 de moyenne par module**
- C) Une application mobile
- D) Un fichier Excel modifiable par tous

Question 11 - 3 points

Pour le tableau de bord du directeur des études, quels éléments visuels sont les plus adaptés?

- A) Uniquement des tableaux de chiffres détaillés
- B) **Indicateurs synthétiques (taux global), graphiques d'évolution, alertes sur seuils critiques**
- C) Uniquement du texte descriptif
- D) Des images décoratives

Question 12 - 2 points

Quelle décision de type "alerte" pourrait être automatisée grâce au SID?

- A) Féliciter automatiquement tous les étudiants
- B) Avertir un étudiant qui échoue dans plus de 3 modules pour risque d'exclusion
- C) Envoyer des publicités aux étudiants
- D) Modifier les notes automatiquement

Question 13 - 2 points

Le KPI "Durée moyenne d'obtention du diplôme" permet de mesurer:

- A) La qualité des professeurs
- B) L'efficacité du parcours étudiant (redoublements, abandons)
- C) Le budget de l'école
- D) Le nombre de diplômes délivrés

Question 14 - 3 points

Pour analyser la corrélation entre absentéisme et échec, quelle opération OLAP est nécessaire?

- A) Roll-up uniquement
- B) Slice uniquement
- C) Analyse croisée (Dice) sur les dimensions Etudiant et Module avec mesures absences et notes
- D) Rotate uniquement

Question 15 - 2 points

Quelle fréquence de mise à jour du Data Warehouse est recommandée pour ce SID éducatif?

- A) Temps réel (chaque seconde)
- B) Quotidienne ou hebdomadaire (après chaque session d'examens/contrôles)
- C) Annuelle uniquement
- D) Jamais (données statiques)

Question 16 - 2 points

Le "nombre d'étudiants par filière" est-il un KPI ou une donnée de référence?

- A) C'est un KPI car il est mesurable
- B) C'est une donnée de référence (contexte), pas un indicateur de performance
- C) C'est les deux à la fois
- D) Ce n'est ni l'un ni l'autre

Question 17 - 3 points

Pour comparer les taux de réussite entre filières, quelle dimension doit être utilisée en axe d'analyse?

- A) Dimension Temps uniquement
- B) Dimension Etudiant
- C) Dimension Filière (avec hiérarchie: Département > Filière > Option)
- D) Dimension Professeur

Question 18 - 2 points

Un tableau de bord pour les professeurs devrait contenir:

- A) Les informations personnelles de tous les étudiants
- B) Les salaires des autres professeurs
- C) Les statistiques de réussite de leurs modules et la liste des étudiants en difficulté
- D) Les données financières de l'école

Question 19 - 2 points

Quel outil BI serait adapté pour créer les tableaux de bord de ce SID?

- A) Microsoft Word
- B) Power BI, Tableau, ou QlikView
- C) Photoshop
- D) Excel basique sans graphiques

Question 20 - 3 points

Si le taux d'échec augmente soudainement dans un module spécifique, quelle analyse le SID doit permettre?

- A) Augmenter automatiquement les notes
- B) **Drill-down pour identifier: le professeur, le semestre, le profil des étudiants concernés**
- C) Supprimer le module du programme
- D) Ignorer l'anomalie

2 Partie 2: Architecture et ETL (Questions 21-40)

Question 21 - 2 points

Dans l'architecture d'un SID, où se situent les données sources?

- A) Après le Data Warehouse
- B) **En amont de l'ETL, dans les systèmes opérationnels (ERP, CRM, bases métier)**
- C) Dans les tableaux de bord
- D) Dans les cubes OLAP

Question 22 - 3 points

Lors de la phase "Transform" de l'ETL, quelle opération est effectuée?

- A) Extraction des données sources
- B) Chargement dans le Data Warehouse
- C) **Nettoyage, standardisation, calcul de champs dérivés, gestion des doublons**
- D) Affichage des rapports

Question 23 - 2 points

Quelle est la différence entre un Data Warehouse et un Datamart?

- A) Il n'y a aucune différence
- B) Le Datamart est plus grand que le DW
- C) **Le Datamart est un sous-ensemble du DW dédié à un domaine métier spécifique**
- D) Le DW est obsolète, seul le Datamart existe

Question 24 - 3 points

Dans un schema en étoile, la table centrale est:

- A) Une table de dimension
- B) Une table de référence
- C) **La table de faits contenant les mesures**
- D) Une table temporaire

Question 25 - 2 points

Qu'est-ce qu'un schema en flocon (snowflake)?

- A) Un schema sans dimensions
- B) **Un schema en étoile où les dimensions sont normalisées (sous-tables)**
- C) Un schema uniquement pour les données météo
- D) Un schema sans table de faits

Question 26 - 3 points

Pourquoi le Data Warehouse utilise-t-il un modèle dénormalisé (étoile) plutôt que normalisé?

- A) Pour économiser de l'espace disque
- B) Pour faciliter les mises à jour transactionnelles
- C) **Pour optimiser les performances des requêtes analytiques (moins de jointures)**
- D) Par convention historique sans raison technique

Question 27 - 2 points

Qu'est-ce qu'une "staging area" dans un processus ETL?

- A) La zone de visualisation des rapports
- B) **Une zone temporaire où les données sont stockées avant transformation et chargement**
- C) Le Data Warehouse final
- D) L'interface utilisateur

Question 28 - 3 points

Quelle est la caractéristique principale des données dans un Data Warehouse?

- A) Elles changent en permanence
- B) Elles sont supprimées après utilisation
- C) **Elles sont historisées, intégrées et orientées sujet**
- D) Elles sont identiques aux données sources

Question 29 - 2 points

Que signifie "données intégrées" dans la définition d'un DW?

- A) Les données sont cryptées
- B) **Les données provenant de sources hétérogènes sont unifiées dans un format commun**
- C) Les données sont compressées
- D) Les données sont dupliquées

Question 30 - 3 points

Dans l'ETL, la gestion des "données manquantes" (NULL) se fait lors de quelle phase?

- A) Extract
- B) **Transform (remplacement par valeurs par défaut, exclusion, ou imputation)**
- C) Load
- D) Après le chargement dans le DW

Question 31 - 2 points

Qu'est-ce qu'un "surrogate key" (clé de substitution)?

- A) La clé primaire de la source
- B) **Une clé artificielle générée par le DW, indépendante des sources**
- C) Une clé étrangère
- D) Un mot de passe

Question 32 - 3 points

Pourquoi utiliser des surrogate keys dans un DW plutot que les cles naturelles des sources?

- A) Pour economiser de l'espace
- B) Pour gerer les changements de cles sources et l'integration de sources multiples
- C) Par obligation legale
- D) Pour complexifier le systeme

Question 33 - 2 points

Qu'est-ce qu'une SCD Type 1 (Slowly Changing Dimension)?

- A) On conserve tout l'historique des changements
- B) On ecrase l'ancienne valeur par la nouvelle (pas d'historique)
- C) On ajoute une nouvelle ligne avec date de fin
- D) On cree une nouvelle table

Question 34 - 3 points

Qu'est-ce qu'une SCD Type 2?

- A) On ecrase l'ancienne valeur
- B) On ajoute une nouvelle ligne avec dates de debut/fin pour conserver l'historique
- C) On ignore les changements
- D) On supprime l'enregistrement

Question 35 - 2 points

Dans quel cas utiliser une SCD Type 2 pour la dimension "Etudiant"?

- A) Quand l'étudiant change d'adresse email
- B) Quand l'étudiant change de filiere et qu'on veut analyser ses resultats avant/apres
- C) Quand l'étudiant corrige une faute dans son nom
- D) Jamais pour les étudiants

Question 36 - 3 points

Qu'est-ce que le "grain" (granularité) d'une table de faits?

- A) Le poids des données en octets
- B) La qualité des données
- C) **Le niveau de détail le plus fin représenté par chaque ligne de la table**
- D) Le nombre de colonnes

Question 37 - 2 points

Pourquoi est-il important de définir le grain AVANT de concevoir le DW?

- A) Pour le design graphique
- B) **Car le grain détermine les dimensions et mesures possibles, et on ne peut pas descendre plus bas**
- C) Pour le budget
- D) Ce n'est pas important

Question 38 - 3 points

Qu'est-ce qu'une "mesure additive"?

- A) Une mesure qui ne peut pas être sommée
- B) **Une mesure qui peut être sommée sur toutes les dimensions (ex: chiffre d'affaires)**
- C) Une mesure calculée
- D) Une mesure textuelle

Question 39 - 2 points

Le "stock" est une mesure de quel type?

- A) Additive
- B) **Semi-additive (sommable sur certaines dimensions, pas sur le temps)**
- C) Non-additive
- D) Textuelle

Question 40 - 3 points

Un "ratio" (comme le taux de réussite) est une mesure de quel type?

- A) Additive
- B) Semi-additive
- C) Non-additive (on ne peut pas sommer des pourcentages directement)
- D) Dimensionnelle

3 Partie 3: OLAP et Cubes (Questions 41-55)

Question 41 - 2 points

Que signifie OLAP?

- A) Online Local Analysis Program
- B) Online Analytical Processing
- C) Offline Logical Analysis Protocol
- D) Open Layer Analysis Platform

Question 42 - 2 points

Quelle est la différence principale entre OLTP et OLAP?

- A) OLTP est plus moderne que OLAP
- B) OLTP gère les transactions opérationnelles, OLAP gère les analyses décisionnelles
- C) Il n'y a pas de différence
- D) OLAP est uniquement pour les petites entreprises

Question 43 - 3 points

Dans un cube OLAP, combien de dimensions peut-on avoir?

- A) Maximum 3 (comme un cube géométrique)
- B) Maximum 5
- C) Théoriquement illimitée (le terme "cube" est une métaphore)
- D) Exactement 4

Question 44 - 2 points

L'opération "Pivot" ou "Rotate" dans OLAP permet de:

- A) Supprimer des données
- B) **Intervertir les axes de visualisation pour une nouvelle perspective**
- C) Ajouter de nouvelles mesures
- D) Fusionner deux cubes

Question 45 - 3 points

Quelle est la différence entre Slice et Dice?

- A) Il n'y a aucune différence
- B) **Slice filtre sur UNE dimension, Dice filtre sur PLUSIEURS dimensions simultanément**
- C) Dice filtre sur une dimension, Slice sur plusieurs
- D) Slice ajoute des données, Dice en supprime

Question 46 - 2 points

L'opération "Drill-through" permet de:

- A) Remonter dans la hiérarchie
- B) **Accéder aux données détaillées sous-jacentes (niveau transactionnel)**
- C) Supprimer une dimension
- D) Créer un nouveau cube

Question 47 - 3 points

MOLAP stocke les données sous forme:

- A) Relationnelle uniquement
- B) Fichiers plats
- C) **Multidimensionnelle (structures de cubes précalculés)**
- D) Non structurée

Question 48 - 2 points

L'avantage principal de ROLAP par rapport à MOLAP est:

- A) Performances de requêtes supérieures
- B) Meilleure scalabilité pour très grands volumes de données
- C) Interface plus intuitive
- D) Coût de licence inférieur

Question 49 - 3 points

Dans MDX, la requête "SELECT [Measures].[CA] ON COLUMNS, [Temps].[Année].Members ON ROWS FROM [VentesCube]" affiche:

- A) Le CA total uniquement
- B) Le CA en colonnes et les années en lignes
- C) Les années en colonnes et le CA en lignes
- D) Une erreur de syntaxe

Question 50 - 2 points

Qu'est-ce qu'une "hiérarchie" dans une dimension OLAP?

- A) Un classement des utilisateurs
- B) Les niveaux d'aggrégation possibles (ex: Jour > Mois > Trimestre > Année)
- C) Un type de sécurité
- D) Un format d'export

Question 51 - 3 points

Une "dimension dégénérée" est:

- A) Une dimension corrompue
- B) Une dimension sans table propre, stockée directement dans la table de faits (ex: numéro de facture)
- C) Une dimension supprimée
- D) Une dimension temporelle

Question 52 - 2 points

La "dimension Temps" est présente dans quel pourcentage des Data Warehouses?

- A) Environ 50%
- B) Environ 75%
- C) Quasiment 100% (dimension universelle pour l'historisation)
- D) Moins de 25%

Question 53 - 3 points

Une "table de faits sans faits" (factless fact table) sert à:

- A) Rien, c'est une erreur de conception
- B) Capturer des événements ou relations (ex: présence étudiant-cours sans mesure numérique)
- C) Stocker uniquement les dimensions
- D) Tester le système

Question 54 - 2 points

Qu'est-ce qu'un "aggregat" dans un cube OLAP?

- A) Une erreur de calcul
- B) Des données précalculées à différents niveaux de la hiérarchie pour accélérer les requêtes
- C) Un type de dimension
- D) Un format d'export

Question 55 - 3 points

Le "drill-across" permet de:

- A) Naviguer dans une hiérarchie
- B) Combiner des données de plusieurs cubes/datamarts via des dimensions conformes
- C) Supprimer des données
- D) Exporter vers Excel

4 Partie 4: KPI et Tableaux de Bord (Questions 56-70)

Question 56 - 2 points

Un KPI doit être "SMART". Que signifie le "A" dans SMART?

- A) Automatique
- B) Atteignable (Achievable) ou Actionnable
- C) Annuel
- D) Analytique

Question 57 - 2 points

Quelle est la différence entre un indicateur et un KPI?

- A) Il n'y a pas de différence
- B) Un KPI est un indicateur CLE, directement lié aux objectifs stratégiques
- C) Un indicateur est toujours numérique, pas un KPI
- D) Un KPI est toujours graphique

Question 58 - 3 points

Un "vanity metric" (indicateur de vanité) est:

- A) Un KPI très important
- B) Un indicateur qui paraît impressionnant mais n'est pas actionnable (ex: nombre de likes)
- C) Un indicateur secret
- D) Un indicateur de beauté

Question 59 - 2 points

Un bon tableau de bord doit contenir:

- A) Le maximum d'indicateurs possibles (50+)
- B) Un nombre limité de KPI essentiels (5-10 maximum) avec visualisations adaptées
- C) Uniquement du texte explicatif
- D) Aucun graphique

Question 60 - 3 points

Pour visualiser l'évolution d'un KPI dans le temps, quel graphique est le plus adapté?

- A) Camembert (pie chart)
- B) Graphique en lignes ou en barres chronologiques
- C) Nuage de points aléatoire
- D) Tableau de chiffres uniquement

Question 61 - 2 points

Pour comparer des proportions (parts de marché), quel graphique est adapté?

- A) Graphique en lignes
- B) Camembert ou graphique en barres empilées 100%
- C) Histogramme
- D) Nuage de points

Question 62 - 3 points

Qu'est-ce qu'un "seuil d'alerte" dans un tableau de bord?

- A) Une décoration visuelle
- B) Une valeur limite qui déclenche une notification quand le KPI la dépasse
- C) Le maximum technique du système
- D) Un mot de passe

Question 63 - 2 points

Un tableau de bord "stratégique" s'adresse principalement à:

- A) Tous les employés sans distinction
- B) Les techniciens informatiques
- C) La direction générale pour le pilotage global
- D) Les clients externes

Question 64 - 3 points

Un tableau de bord "opérationnel" se caractérise par:

- A) Des données annuelles uniquement
- B) Des données détaillées, fréquence élevée (quotidienne), oriente action immédiate
- C) Uniquement des graphiques stratégiques
- D) Aucune donnée numérique

Question 65 - 2 points

Le "Net Promoter Score" (NPS) mesure:

- A) Le chiffre d'affaires
- B) Le nombre d'employés
- C) La propension des clients à recommander l'entreprise (fidélité/satisfaction)
- D) Le stock disponible

Question 66 - 3 points

La "data storytelling" dans un tableau de bord consiste à:

- A) Inventer des données
- B) Présenter les données sous forme narrative pour faciliter la compréhension et l'action
- C) Cacher les mauvais résultats
- D) Utiliser uniquement du texte sans graphiques

Question 67 - 2 points

Le principe "overview first, zoom and filter, then details on demand" (Shneiderman) s'applique à:

- A) La sécurité informatique
- B) La conception de tableaux de bord interactifs
- C) Le recrutement
- D) La comptabilité

Question 68 - 3 points

Pour un tableau de bord mobile, quelle contrainte est primordiale?

- A) Utiliser beaucoup de couleurs
- B) Adapter la visualisation à un petit écran (KPI essentiels, design responsive)
- C) Ajouter le maximum d'informations
- D) Utiliser uniquement du texte

Question 69 - 2 points

Le "temps de rafraîchissement" d'un tableau de bord dépend de:

- A) Uniquement du budget
- B) Du besoin métier (temps réel pour trading, mensuel pour reporting RH)
- C) Uniquement de la technologie disponible
- D) Du nombre d'utilisateurs

Question 70 - 3 points

Un "sparkline" dans un tableau de bord est:

- A) Un type de base de données
- B) Un mini-graphique intégré dans une cellule pour montrer une tendance rapidement
- C) Un effet visuel décoratif
- D) Un type de KPI

5 Partie 5: Outils et Mise en Oeuvre (Questions 71-80)

Question 71 - 2 points

Power BI est édité par:

- A) Oracle
- B) SAP
- C) Microsoft
- D) IBM

Question 72 - 2 points

Tableau Software a été racheté par:

- A) Microsoft
- B) Google
- C) **Salesforce**
- D) Amazon

Question 73 - 3 points

Quelle solution BI open source est basée sur la suite Pentaho?

- A) Power BI
- B) Tableau
- C) **Pentaho Data Integration (Kettle), Pentaho Report Designer, Schema Workbench**
- D) QlikView

Question 74 - 2 points

Talend est principalement connu pour:

- A) Les tableaux de bord
- B) **Les outils ETL/ELT et intégration de données**
- C) Les bases de données
- D) Les réseaux sociaux

Question 75 - 3 points

Dans le Gartner Magic Quadrant, le quadrant "Leaders" indique:

- A) Les solutions les moins chères
- B) Les solutions les plus anciennes
- C) **Les solutions avec la meilleure vision et capacité d'exécution**
- D) Les solutions open source uniquement

Question 76 - 2 points

DAX (Data Analysis Expressions) est le langage de:

- A) Tableau
- B) Power BI et Excel Power Pivot
- C) QlikView
- D) SAP

Question 77 - 3 points

La "gouvernance des données" dans un projet BI inclut:

- A) Uniquement la sécurité technique
- B) Qualité, sécurité, conformité, rôles/Responsabilités, cycle de vie des données
- C) Uniquement le budget
- D) Uniquement les outils utilisés

Question 78 - 2 points

Le "Master Data Management" (MDM) concerne:

- A) La formation des utilisateurs
- B) La gestion des données de référence (clients, produits) pour assurer cohérence
- C) La sauvegarde des données
- D) Les performances du serveur

Question 79 - 3 points

Un "Data Lake" diffère d'un Data Warehouse car:

- A) Il est plus petit
- B) Il ne contient que des données structurées
- C) Il stocke des données brutes (structurées et non structurées) sans schéma prédefini
- D) Il est uniquement sur le cloud

Question 80 - 2 points

La "self-service BI" permet:

- A) Aux informaticiens de travailler seuls
- B) **Aux utilisateurs métier de créer leurs propres analyses sans dépendre de l'IT**
- C) De supprimer le département informatique
- D) D'automatiser complètement les décisions

Corrige - Reponses

Grille de Reponses

Partie 1 (1-20)	Partie 2 (21-40)	Partie 3 (41-55)	Partie 4 (56-70)
1. C	21. B	41. B	56. B
2. B	22. C	42. B	57. B
3. C	23. C		58. B
4. C	24. C	43. C	59. B
5. B	25. B	44. B	60. B
6. B	26. C	45. B	61. B
7. C	27. B		62. B
8. C	28. C	46. B	63. B
9. C	29. B	47. C	64. B
10. B	30. B	48. B	65. B
11. B	31. B		66. B
12. B	32. B	49. B	67. B
13. B	33. B	50. B	68. B
14. C	34. B		69. B
15. B	35. B	51. B	70. B
16. B	36. C	52. C	Partie 5 (71-80)
17. C	37. B	53. B	71. C
18. C	38. B	54. B	72. C
19. B	39. B		73. C
20. B	40. C	55. B	74. B
			75. C
			76. B
			77. B
			78. B
			79. C
			80. B