

## *Épreuve E41 : bonnes pratiques en matière d'intégration du processus support « P7 - FIABILISATION DE L'INFORMATION ET SYSTÈME D'INFORMATION COMPTABLE (SIC) »*

### **1 Rappel sur les intentions du référentiel**

- En BTS CG, il n'y a pas "d'informatique", mais un processus 7 - fiabilisation de l'information et du système d'information comptable- qui se met au service des autres processus de gestion.
- Les activités P7 sont donc systématiquement rattachées à des processus/activités métier, dans des situations professionnelles.
- Une raison d'être du P7, c'est de rendre possible le dialogue entre le comptable et l'informaticien, donc les enseignants doivent eu aussi jouer ce jeu-là.
- Un document du séminaire de 2014 (ExplicitationActivites\_P7.docx) présent sur le site Crcf, a explicité la place et les activités du processus P7, et en a délimité et précisé les contours : [voir ici](#)

*Extraits :*

*« L'usage du langage de manipulation de données en SQL sera donc exploré à partir d'un schéma relationnel des données sans excès de technicité mais bien pour répondre à une évaluation utile à la construction d'indicateurs de gestion présents dans des tableaux de bord. Les critères d'extraction sont bien ici la préoccupation du comptable. »*

*« La représentation du modèle de données sous-jacent aux applications de gestion (PGI et autres) se fera en mettant en évidence les concepts de base (canons) du modèle relationnel (clé primaire, clé étrangère et leurs références, attribut, relation).*

*La représentation pourra se faire classiquement sous forme littérale, mais également sous forme graphique. »*

#### **1.1 Rappel du contenu de l'épreuve E41**

*« L'unité E4.1 est validée par le contrôle de l'acquisition des compétences du référentiel, relevant des processus P1, P2, P3, P4 et P7 à l'exception des activités A.1.1, A1.7, A.2.1 et A.2.8, A.3.1, A.4.1, A.4.4 et des composantes d'activité A.3.2.5.et A3.3.8. »*

#### **1.2 Rappel : évaluation**

P7 est évalué par E41, mais aussi et surtout par E42 et E5, et E6 (pour la description des processus organisationnels et des systèmes d'information comptables).

#### **1.3 En conséquence : quelques conseils de bonne pratique pour le questionnement dans les sujets E41...**

**A. / Toutes les activités du P7 sont susceptibles d'être présentes dans les questions d'un sujet E41**

- 7.1 - recherche d'informations :

« Mise en œuvre des méthodes de recherche d'information » avec les requêtes d'interrogation des bases de données bien sûr, mais pas seulement :

- ne pas négliger « l'interprétation et la structuration des données selon le modèle relationnel »,
- **ne pas écarter** les aspects « caractérisation du SI », « interprétation des processus » -même si ce dernier est très présent dans E6. Seule la veille pourrait être écartée, car elle fait l'objet d'une évaluation spécifique au travers de E6.

- 7.2 - Gérer les informations de l'organisation :

- Le « contrôle de la fiabilité des informations » se fera essentiellement par l'interprétation, l'analyse ou la construction d'algorithmes ou de modèles tableur, en relation avec des problèmes d'automatisation de procédures.
- **ne pas écarter** les questions relatives au « maintien de la fiabilité et la sécurité des informations », notamment par l'analyse des ressources et outils en œuvre dans un processus du cas étudié (ressources, hôtes, réseaux, passerelle, droits d'accès, etc.), ainsi que les questions relatives à la « structuration des données ».

- 7.3. Contribuer à la qualité du système d'information :

- l'interprétation et l'utilisation d'un schéma de processus pour traiter des opérations des domaines P1 à P4 est privilégiée. La construction d'une description et l'analyse de processus est privilégiée dans E6, mais rien n'empêche d'aborder l'analyse d'efficacité -organisationnelle, technique, informationnelle- d'un processus, ou l'analyse des dysfonctionnements dans la sécurité du SI (7.3.3).
- Les questions relatives à l'évolution d'un SI (7.3.2) sont réservées à E42, E5 et E6, car elles sont très dépendantes des outils (PGI) utilisés par les candidats.

**B. / La représentation des modèles de bases de données, l'écriture des requêtes et les résultats attendus nécessitent une certaine harmonisation**

De façon récurrente, les sujets E41 font l'objet de remarques et les corrections sont rendues délicates par les interprétations, à propos de contenus obligatoires ou non, de représentations obligatoires ou non, d'expression des requêtes soi-disant normées...

La tentation est forte de s'attarder sur le langage et sa technique, oubliant en cela les objectifs initiaux d'apprentissage. Cela peut même parfois amener à des erreurs didactiques...

On se référera utilement à ce propos à un article du Réseau Certa ;

« L'enseignement du modèle relationnel et des SGBD en première STG » (Alain Van Sante et Michel Auguste), <https://www.reseaucerta.org/content/l%E2%80%99enseignement-du-mod%C3%A8le-relationnel-et-des-sgbd-en-premi%C3%A8re-stg> certes daté mais montrant bien les écueils auxquels nous confronte l'enseignement du modèle relationnel et du SQL.

Nous proposerons d'aborder cette harmonisation sous la forme d'une FAQ.

**a) Existe-t-il une représentation normée et obligatoire du modèle relationnel ?**

Si le SQL et le modèle relationnel sont effectivement normés<sup>1</sup>, la contrainte que l'on doit s'imposer dans le cadre du BTS CG est de **représenter de façon cohérente et explicite les éléments fondamentaux des bases de données su SI** : relations/tables, attributs/champs, clés primaires et étrangères.

On rappellera utilement que « *La représentation pourra se faire classiquement sous forme littérale, mais également sous forme graphique* »

**Les bonnes pratiques en ce domaine pourraient être les suivantes et adoptées dans les énoncés des sujets :**

1. Quelle que soit la présentation choisie par l'auteur, elle est agrémentée d'une **légende** explicitant la représentation et le nommage des tables, des clés primaires et étrangères.
2. La représentation littérale des tables se fait en **lettres majuscules**, en **s'interdisant les espaces** au profit des caractères « \_ » ou « - » :  
Exemple : *LIGNE\_COMMANDE (...)*, ou *LIGNE-COMMANDE (...)*
3. La représentation littérale des champs se fait, toujours sans espace, en évitant les abréviations non significatives
  - en mode « CamelCase »<sup>2</sup>, par exemple : *RefProduit, NomClient*, (plutôt que *Ref-Pdt, ou Rpd*, etc.)
  - ou avec les caractères « \_ » : *Ref\_Produit, Nom\_Client*
4. La représentation littérale des clés primaires se fait
  - soit -modalité privilégiée- par *TABLE(at1, at2, at3...)* avec une indication « *clé primaire : at1* »
  - soit par le soulignement de la clé *TABLE(at1, at2, at3...)*
  - cas des **clés concaténées** :  
*TABLE(at1, at2, at3...) « clé primaire : at1+at2 »*  
ou *TABLE(at1\_at2, at3...)*

---

<sup>1</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Structured\\_Query\\_Language](https://fr.wikipedia.org/wiki/Structured_Query_Language) ,  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Forme\\_normale\\_\(bases\\_de\\_donn%C3%A9es\\_relationnelles\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Forme_normale_(bases_de_donn%C3%A9es_relationnelles))

<sup>2</sup> [https://linuxfr.org/users/goeb/journaux/camelcase-ou-lowercase\\_with\\_underscore](https://linuxfr.org/users/goeb/journaux/camelcase-ou-lowercase_with_underscore) ,  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Camel\\_case](https://fr.wikipedia.org/wiki/Camel_case)

## 5. La représentation littérale des clés étrangère se fait

- soit par l'indication « clé étrangère : champ1 en relation avec champ2 de la table XXX » :

*PRODUIT (RefProd, Design, )    COMMANDE (NumCom, RefProduit)  
Clé primaire : RefProd            Clé Primaire : NumCom  
Clé étrangère : RefProduit en référence à  
RefProd [de la table PRODUIT]<sup>3</sup>*

Soit avec un # précédant l'attribut/champ : PRODUIT(#RefProduit), uniquement si cela permet bien la compréhension de la liaison sémantique entre tables<sup>4</sup>. Cette formulation sera privilégiée dans les énoncés de sujets d'étude de cas.

*PRODUIT (RefProd, Design, )    COMMANDE (NumCom, #RefProduit)*

- cas des **clés concaténées** : dans la plupart des cas de clés concaténées, chaque attribut de la clé pris individuellement est clé étrangère par rapport à une autre table.

*TABLE(at1, at2, at3...),            avec TABLE-1(at1, ...), TABLE-2(at2, ...),  
clé primaire : at1+at2  
Clés étrangères : at1 en référence à at1 de TABLE-1, et at2 en référence à  
at2 de TABLE-2*

ou *TABLE(#at1, #at2, at3...)*

apparemment *plus pratique mais pas utilisable dans tous les cas de figure...*<sup>5</sup>. Cette formulation sera privilégiée dans les énoncés de sujets d'étude de cas.

### **b) Doit-on représenter la totalité des tables et liens du modèles sous-jacent au SIC, ou doit-on se limiter aux éléments strictement utiles aux requêtes demandées ?**

Il n'y a pas obligation, dans la rédaction d'un sujet de BTS, de fournir uniquement les informations nécessaires à la réponse, l'étudiant devant être capable de se repérer dans un ensemble documentaire en faisant le choix des informations pertinentes. D'autre part, le modèle relationnel réduit à deux tables pourrait être encore plus déroutant.

### **c) Access (ou MySQL, ou SQL Server, etc.) est-il le logiciel de référence pour apprendre les bases de données ?**

Il n'y a pas de raison de considérer Access comme outil privilégié. En effet, aucun outil n'est préconisé, hormis le PGI, car la logique du Processus 7 est de faire comprendre le Système d'information Comptable et de Gestion (SICG) au travers du modèle relationnel et du questionnement en SQL souvent sous-jacent aux PGI.

---

<sup>3</sup> On notera que [de la table PRODUIT] devient facultatif puisque les deux champs qui lient les tables ne portent pas le même nom... En effet la clé étrangère n'est pas un « champ de même nom que la clé primaire », mais un champ « qui contient les mêmes valeurs » !...

<sup>4</sup> On trouvera des exemples de modèles relationnel dans l'article précité du Certa qui montrent que parfois cette représentation rend impossible la compréhension des liaisons...

<sup>5</sup> Cf. document du Certa précité.

*Si l'on utilise Access, ou MySql, ou SQL server ou un autre moteur de BDD, c'est pour in fine, amener les étudiants à formuler des requêtes directement sur leur PGI, pour en extraire des données utiles à des traitements de gestion.*

**d) Faut-il obligatoirement : un # pour encadrer les dates ? un \* (caractère joker) pour remplacer les groupes de caractère et un ? pour remplacer un caractère unique ? un « ; » à la fin de la requête ?**

- L'écriture des **dates** est variable selon les moteurs de bases de données (par exemple en MySql ou SQL Server on n'utilise pas le # mais ', de plus le format d'écriture est différent (AAA-MM-JJ).
- Le ";" en SQL marque la fin d'une instruction. Elle est théoriquement obligatoire, mais n'est réellement utile que lorsque plusieurs requêtes sont enchaînées au sein d'un programme ou de l'affichage d'une page web avec requête via php par exemple. L'écriture en MySql, ou SQL server, accepte tout à fait l'écriture sans « ;". Mettre les « ;" à l'intérieur d'une sous requête en MySql renvoie par exemple une erreur ...

Au-delà du # ou du « ; » **la priorité en BTS CG n'est pas l'importance accordée à la syntaxe, mais plutôt au repérage des composantes pour un critère de sélection :**

- **quel attribut ? quel opérateur ? quelle valeur de critère,**
- **et quelle est la pertinence de ce critère dans le contexte.**

**De même, lorsque plusieurs critères sont nécessaires, on observera comment ils sont associés par les ET et les OU, en accordant de l'importance à a place des parenthèses.**

**e) Doit-on utiliser uniquement le WHERE pour les jointures ?**

Le WHERE est le mode de jointure le plus facile d'accès à nos étudiants, et répond très bien à la majeure partie des requêtes demandées en E41.

Cependant, la norme SQL 92 a introduit les jointures avec la clause JOIN, et notamment INNER JOIN , jointure entière, équivalente à WHERE, que l'on peut tout à fait lui substituer.

**f) Peut-on envisager les jointures « gauche » ou « droite » ?**

La clause WHERE ne permet pas d'établir les jointures gauches ou droites.

Mais SQL 92 introduit LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL JOIN,... pour lesquelles le **niveau de technicité** est peut-être trop élevé pour des BTS CG.

Si on est peut-être amené à les étudier pour les besoins de situations professionnelles en cours de formation, elles peuvent peut-être rester dans les évaluations de CCF E42 et E5.

**g) Peut-on envisager les requêtes imbriquées (sous requêtes) ?**

Le référentiel explique clairement dans les limites de la compétence 7.3.1, que « Les sous-requêtes sont exclues ».