



**ICT Berufsbildung**  
**Formation professionnelle**  
**Freiburg-Fribourg**



# **Critères d'évaluation**

## **Travail pratique individuel (TPI)**

### **Informaticien-ne CFC Orientations**

- Développement d'applications
- Informatique d'entreprise
- Technique des systèmes

**Valables dès le 01.01.2024 / Version 2.6**

*Avec numéros de critères PkOrg 3*

---

**Partie A: Étendue des compétences professionnelles (20 critères)**

- 6 critères relatifs à l'analyse et au concept
- 7 critères relatifs à la réalisation, aux tests et au résultats du TPI
- 7 critères spécifiques à la tâche demandée par le supérieur professionnel

<b>Question</b>	<b>Gestion de projet et planification</b> Les mandats complexes sont résolus à l'aide d'une méthode de gestion de projets. Pour les travaux pratiques également, il convient d'analyser les relations, de planifier le système cible, de comparer les variantes et d'élaborer un plan d'action.
<b>A1</b>	
Niveau de qualité 3	1. La méthode de gestion de projet choisie est citée dans le rapport. La méthode est appropriée au mandat. 2. La méthode de gestion de projet a été correctement mise en œuvre en pratique durant le TPI. 3. L'utilisation correcte de la méthode de projet est visible dans la documentation. 4. Le mandat du cahier des charges a été analysé de manière approfondie et affiné. Les 4 points sont remplis entièrement
Niveau de qualité 2	Trois des points mentionnés sont accomplis
Niveau de qualité 1	Deux des points mentionnés sont accomplis
Niveau de qualité 0	Uniquement un ou aucun des points mentionnés ne sont accomplis.

<b>Question</b>	<b>Acquisition du savoir</b> Les informations à disposition sont aussi multiples que variées. Le ou la candidat-e peut sélectionner les supports et les canaux d'informations en fonction de la tâche à exécuter, évaluer les informations et les exploiter conformément au but recherché.
<b>A2</b>	
Niveau de qualité 3	1. Le journal de travail, le rapport de projet ou le protocole des discussions avec le supérieur professionnel démontrent clairement l'acquisition de connaissances 2. Sélectionne les sources d'informations alignées aux besoins de ses tâches. 3. Choisit judicieusement les sources d'informations et les utilise (transfert du savoir). 4. Les sources sont clairement référencées et les parties prenantes au projet peuvent facilement reconstruire le processus d'acquisition de connaissances.
Niveau de qualité 2	Trois des critères d'évaluation précités sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des critères d'évaluation précités sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de deux des critères d'évaluation sont remplis.

Question  A3	Calendrier / planification Afin de pouvoir contrôler l'avancement du travail et d'identifier suffisamment tôt des écarts par rapport au calendrier fixé, une comparaison régulière est effectuée entre la situation actuelle et la situation escomptée.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un axe temporel absolu a été défini (Date)</li> <li>2. L'axe temporel est structuré de manière raisonnable (Blocs de 2 ou 4 heures)</li> <li>3. Des activités appropriées ont été formées. Elles couvrent l'entier du travail à réaliser.</li> <li>4. L'ordre de déroulement des tâches est judicieux.</li> <li>5. La répartition du temps des activités est planifiée de manière réaliste.</li> <li>6. La comparaison entre la planification initiale et l'état actuel est transparente et correcte.</li> </ol> <p>Les 6 points sont remplis et correctement décrits</p>
Niveau de qualité 2	Quatre ou cinq des points mentionnés sont remplis
Niveau de qualité 1	Deux ou trois des points mentionnés sont remplis
Niveau de qualité 0	Un seul ou aucun des points mentionnés n'est rempli.

Question  A4	Mise en oeuvre conceptuelle Quels concepts ont été utilisés afin de simplifier la représentation de la tâche respectivement de la solution à réaliser?
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Des concepts ou des modèles ont été utilisés afin simplifier la représentation des tâches à réaliser selon le cahier des charges.</li> <li>2. Des concepts ou des modèles ont été utilisés afin de simplifier la représentation de la solution à réaliser selon le cahier des charges.</li> <li>3. Les sous-systèmes et les interactions y-relatives sont identifiés et documentés.</li> <li>4. Connait bien les interactions entre les parties/sous-systèmes du travail à réaliser.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Trois ou deux points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Un point est rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun point n'est rempli.

<b>Question</b>  <b>A5</b>	<b>Environnement de projet: limites du système / interfaces avec le monde extérieur</b> L'intégration du mandat dans son environnement est documentée.
Niveau de qualité 3	Le candidat connaît les limites de l'environnement de son projet et peut les décrire. Il connaît en détail les différentes interfaces et les a documentées.
Niveau de qualité 2	Le candidat connaît les interfaces mais ne sait que partiellement ce qu'elles engendrent ou elles ne sont que partiellement documentées.
Niveau de qualité 1	Le candidat se représente vaguement l'environnement et ne connaît pas les interfaces ou ne les a quasiment pas documentées.
Niveau de qualité 0	Le candidat ne porte attention qu'à son projet et ne s'inquiète/ne sait pas ce qui se passe dans l'environnement proche du projet ou n'a rien documenté.

<b>Question</b>  <b>A6</b>	<b>Concept de tests</b> De quoi se compose un concept de tests ? Quelles conditions doivent être remplies pour que les résultats des tests soient reproductibles ?
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le concept de tests décrit le système à tester et son environnement.</li> <li>2. Le concept de tests décrit les cas de tests pertinents, y compris les résultats attendus.</li> <li>3. Le concept de tests étaye clairement ce qui n'est pas testé délibérément.</li> <li>4. Le concept de tests décrit l'équipement de test pertinent (matériel, réseau, etc.)</li> <li>5. Le concept de tests décrit la ou les méthodes de tests utilisées.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Quatre points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Trois ou deux points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de deux points sont remplis.

---

**Partie A: Étendue des compétences professionnelles (20 critères)**

<b>Question</b>  <b>A7</b>	<b>Productivité</b> Quelle a été la performance dont le candidat a fait preuve ?
Niveau de qualité 3	1. Le candidat a travaillé de manière très engagée tout au long du TPI et n'a démontré aucun signe d'indifférence. 2. Le candidat ne s'est pas laissé stresser ou a géré les situations stressantes avec brio. 3. Le candidat a démontré un travail orienté vers les objectifs projet. 4. Le candidat a tenu compte des exigences en termes de délais. 5. Le candidat a analysé la tâche au-delà de la simple lecture du cahier des charges et a, le cas échéant, complété les éventuels éléments manquants.
Niveau de qualité 2	Quatre points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Trois ou deux points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de deux points sont remplis.

<b>Question</b>  <b>A8</b>	<b>Autonomie de travail</b> Le candidat se procure les informations nécessaires, recherche et présente les variantes de solutions. Il ou elle répartit son travail et détermine ainsi le bon déroulement de son TPI.
Niveau de qualité 3	1. Sait distinguer l'essentiel du superflu et établir des priorités 2. Il utilise les moyens dont il dispose et arrive à les utiliser de manière autonome pour obtenir les informations nécessaires. Il recherche des variantes de solutions et les démontre. 3. Sait bien organiser le travail et n'a besoin d'aucun soutien injustifié d'autres professionnels. 4. Sait organiser son travail de manière autonome. Les objectifs fixés sont atteints également lorsque des problèmes surviennent.
Niveau de qualité 2	Trois des points mentionnés sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des points sont remplis ou les trois sont en partie remplis.
Niveau de qualité 0	Un ou aucun des points est rempli.

---

**Partie A: Étendue des compétences professionnelles (20 critères)**

<b>Question</b>  <b>A9</b>	<b>Connaissances professionnelles et application adéquate</b> L'expert se distingue du néophyte dans la mesure où ses actions sont guidées par l'application cohérente du savoir acquis en fonction d'une situation donnée. Il ne sait pas seulement ce qu'il fait, mais aussi pourquoi et comment procéder correctement. Un travail efficient exige de bien connaître les méthodes et les produits requis et de maîtriser leur utilisation.
Niveau de qualité 3	Le candidat a démontré tout au long de son travail, qu'il dispose des connaissances professionnelles de base et des connaissances techniques nécessaires à ses tâches et qu'il les applique de façon cohérente dans chaque situation. Le candidat applique avec assurance les compétences nécessaires à l'utilisation des produits mis en oeuvre pour atteindre l'objectif fixé et le fait de manière routinière et sans aucune erreur.
Niveau de qualité 2	Des déclarations incertaines ou imprécises de terminologies ou connaissances professionnelles démontrent des faiblesses. Le candidat n'utilise les connaissances nécessaires aux produits utilisés uniquement au moyen de détours ou de recherches et la mise en oeuvre est parfois fastidieuse et il ne sait pas comment les utiliser.
Niveau de qualité 1	Le candidat élude la question ou fait des déclarations erronées. Il répond par des déclarations basées sur des préjugés irréflectifs ou des opinions personnelles qui démontrent de grandes lacunes au niveau des connaissances professionnelles. Le candidat utilise les produits mis en oeuvre de manière incomplète, incertaine et superficielle. Il n'utilise parfois pas les bons produits qui ne sont pas adaptés pour l'atteinte de l'objectif.
Niveau de qualité 0	Le candidat ne connaît pas les bases techniques nécessaires à la réalisation de son travail ou il ne fait pas le lien avec ce qu'il a appris. Le candidat ne connaît pas les produits mis en oeuvre, ce qui se ressent par une démarche très incertaine. Il ne trouve pas les fonctionnalités demandées ou uniquement après une longue recherche. Il utilise les produits nécessaires de manière erronée ou ne les utilise pas du tout.

<b>Question</b>  <b>A10</b>	<b>Utilisation du jargon / terminologie métier appropriée</b> La terminologie technique (vocabulaire, notions, ...) informatique sert à expliquer des situations ou contenus spécifiques. L'utilisation de termes spécialisés est conforme à leur acception et correcte. Le ou la candidat-e est à même d'expliquer de façon compréhensible les termes techniques et acronymes utilisés.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le candidat utilise systématiquement la terminologie appropriée et usuelle de la profession pour expliquer les situations spécifiques.</li> <li>2. Dans ce cadre, les termes techniques sont utilisés correctement et de manière précise.</li> <li>3. Les termes et acronymes sont utilisés au bon endroit et peuvent être expliqués par le candidat sur demande.</li> <li>4. L'explication des termes techniques est irréprochable.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Trois des points mentionnés sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des points mentionnés sont remplis ou les quatre sont remplis partiellement.
Niveau de qualité 0	Un seul ou aucun des points mentionnés n'est rempli.

Partie A: Étendue des compétences professionnelles (20 critères)

<b>Question</b>  <b>A11</b>	<b>Procédure de travail et méthode professionnelle</b> La bonne procédure de travail et une méthode professionnelle appropriée sont appliquées aux différentes tâches à effectuer.
Niveau de qualité 3	A sélectionné des méthodes et techniques appropriées aux tâches concernées. Ces dernières ont été mises en œuvre correctement et dans leur intégralité.
Niveau de qualité 2	A sélectionné des méthodes et techniques appropriées aux tâches concernées. Ces dernières ont cependant été mises en œuvre de manière incomplète.
Niveau de qualité 1	A sélectionné des méthodes et techniques appropriées aux tâches concernées. Ces dernières ont cependant été mises en œuvre de manière incorrecte.
Niveau de qualité 0	N'a pas choisi de méthodes et techniques de travail ou ces dernières n'étaient pas appropriées.

<b>Question</b>  <b>A12</b>	<b>Organisation des résultats du travail</b> Un classement des documents systématique et bien organisé permet d'exploiter au mieux les résultats du travail (documentation, code source, manuels, etc.). Afin de pouvoir accéder en tout temps aux résultats, le ou la candidat-e organise et sauvegarde ses documents. Une organisation correcte se reflétera ensuite dans la documentation de manière compréhensible.
Niveau de qualité 3	1. Les résultats des travaux (y compris les documents) sont versionnés en fonction de leur niveau de réalisation. 2. Les différentes versions sont disponibles et accessibles à tout moment. 3. Une sauvegarde quotidienne des résultats des travaux est disponible. 4. La restauration des sauvegardes est garantie. 5. Les points 1 à 4 sont décrits de manière compréhensible dans le rapport du TPI.
Niveau de qualité 2	Quatre des points mentionnés sont remplis.
Niveau de qualité 1	Trois des points mentionnés sont remplis.
Niveau de qualité 0	Deux points mentionnés ou moins sont remplis.

Partie A: Étendue des compétences professionnelles (20 critères)

<b>Question</b>  <b>A13</b>	<b>Degré de réalisation du TPI</b> Comment estimez-vous le degré de réalisation du résultat du TPI ?
Niveau de qualité 3	1. Le résultat correspond aux exigences du cahier des charges. 2. Le résultat correspond à ce qu'on peut attendre d'un professionnel du domaine. 3. Tout le potentiel du travail a été effectué dans le temps imparti.
Niveau de qualité 2	Deux des points mentionnés sont remplis.
Niveau de qualité 1	Un des points mentionnés est rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun point n'est rempli.

7 critères du supérieur professionnel

<b>Question</b>  <b>A14-21</b> A choix dans PkOrg	<b>Critères à choix 1-7</b> Selon le choix fait dans le cahier des charges Lors de la soumission du cahier des charges le supérieur professionnel aura choisi les critères spécifiques au projet et les aura indiqués au chapitre 8 – critères d'évaluation. <a href="http://criteres.ict-fr.ch">http://criteres.ict-fr.ch</a> – Partie D :Liste des critères additionnels / à choix organisés par thèmes.
Niveau de qualité 3	Selon la description dans le catalogue de critères
Niveau de qualité 2	Selon la description dans le catalogue de critères
Niveau de qualité 1	Selon la description dans le catalogue de critères
Niveau de qualité 0	Selon la description dans le catalogue de critères



Partie B: Documentation / rapport du TPI (10 critères)

Question	
<b>B1</b>	<b>Résumé du rapport du TPI / version succincte de la doc.</b> Un résumé conceptuel du travail effectué et du résultat obtenu permet aux lecteurs impliqués dans le projet (supérieur, experts) de mieux comprendre le travail fourni. La version succincte ne contient pas de graphiques, mais uniquement du texte.
Niveau de qualité 3	1. Le résumé est destiné à un public professionnel de la branche (langage, style, niveau de détail et termes techniques utilisés) contrairement au Web Summary qui est destiné au grand public. 2. Il contient trois paragraphes : Situation de départ, mise en œuvre, résultats. 3. Le résumé contient pour l'ensemble des points précités que des aspects essentiels. 4. Il n'est pas plus long qu'une page A4 de texte et ne contient pas de graphiques (le Websummary est également disponible en plus et uploadé sur la plateforme de gestion des examens selon les prescriptions du manuel).
Niveau de qualité 2	Trois des points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de deux points sont remplis.

Question	
<b>B2</b>	<b>Tenue du journal de travail</b> Le journal de travail sert à documenter les activités quotidiennes, les problèmes rencontrés ainsi que les éventuels travaux imprévus, aides et heures supplémentaires. Il est clairement structuré et se réfère au planning du projet.
Niveau de qualité 3	1. La présentation est structurée, claire et compréhensible. 2. Toutes les activités planifiées ainsi que les heures supplémentaires et les imprévus sont mentionnés. 3. Les succès et les échecs sont mentionnés. 4. Toute l'assistance requise est mentionnée et justifiée.
Niveau de qualité 2	Trois points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de deux points sont remplis.

Question  B3	Capacité de réflexion La réflexion est la capacité de la personne en formation d'analyser la manière dont elle a exécuté la tâche dans son ensemble et d'identifier les points où elle pourrait s'améliorer. Ces constats sont documentés dans le journal de travail et dans la conclusion.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le rapport contient une réflexion critique du candidat sur l'approche qu'il a suivie et les résultats obtenus.</li> <li>2. Compare les variantes de solutions possibles ou justifie pourquoi il n'y a pas de variantes.</li> <li>3. Tire ses propres conclusions qui reflètent sa réflexion.</li> <li>4. Le mot de la fin/la conclusion comprend un bilan personnel.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Trois des points cités sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des points cités sont remplis ou les quatre points sont partiellement remplis.
Niveau de qualité 0	Un ou aucun des points mentionnés n'est rempli.

Question  B4	Structure Une documentation est compréhensible lorsqu'elle est conçue de manière claire pour un spécialiste extérieur. Les diverses étapes suivent un fil rouge et présentent une structure cohérente.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La documentation est divisée en chapitres en rapport avec les thèmes et les points principaux du projet.</li> <li>2. La documentation est clairement structurée et les titres utilisés contiennent un contenu approprié.</li> <li>3. L'ordre des thèmes traités dans la documentation est bien coordonné.</li> <li>4. La conception des titres, textes et graphiques simplifie la lecture du rapport et ne l'entrave en aucun cas.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Trois des points cités sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des points cités sont remplis ou les quatre points sont partiellement remplis.
Niveau de qualité 0	Un ou aucun des points cités n'est rempli.

Partie B: Documentation / rapport du TPI (10 critères)

Question  B5	Pertinence L'auteur de la documentation va à l'essentiel en fournissant toutes les informations pertinentes sans entrer dans des détails superflus.
Niveau de qualité 3	Le texte du rapport du TPI est conçu de façon optimale et les informations sont concises et les plus pertinentes possibles. Il comprend une suite logique et ne contient pas plus de détails que nécessaire à une exception près si cela est nécessaire à la compréhension d'un thème. Il ne contient pas d'informations superflues de "remplissage".
Niveau de qualité 2	Le texte du rapport contient au maximum pour deux points (sous-chapitres) les faiblesses suivantes : Texte trop long (remplissage) / Texte redondant / texte non pertinent / des informations importantes manquent / des informations nécessaires à comprendre des explications sont manquantes.
Niveau de qualité 1	Le texte du rapport contient les faiblesses suivantes pour trois points au maximum : Texte trop long (remplissage) / Texte redondant / texte non pertinent / des informations importantes manquent / des informations nécessaires à comprendre des explications sont manquantes.
Niveau de qualité 0	Le texte du rapport contient au maximum pour plus de trois points (sous-chapitres) les faiblesses suivantes : Texte trop long (remplissage) / Texte redondant / texte non pertinent / des informations importantes manquent / des informations nécessaires à comprendre des explications sont manquantes.

Question  B6	Respect des prescriptions formelles du rapport du TPI Il s'agit ici d'évaluer le caractère exhaustif de la documentation du point de vue formel, conformément aux prescriptions du chef expert cantonal. Dans les cantons sans version imprimée, le format numérique PDF fait foi pour l'évaluation.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le rapport est séparé en deux parties distinctes soit la partie 1 (chapitres obligatoires conformément au manuel) et partie 2 (documentation de projet). Le code source est annexé le cas échéant.</li> <li>2. La première partie contient : L'organisation du projet, le planning, le journal de travail.</li> <li>3. Le rapport du TPI contient un index à jour (num. page etc.).</li> <li>4. Le rapport contient une liste des sources et références complète et structurée.</li> <li>5. Le rapport du TPI contient une entête et un pied de page sur toutes les pages comprenant la date d'impression et le nom du candidat.</li> <li>6. Le rapport du TPI contient un glossaire trié par ordre alphabétique avec des explications correctes des termes techniques et des abréviations utilisés afin de permettre sa compréhension pour tout un chacun.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Cinq points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Quatre ou trois points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de trois points sont remplis.

<b>Question</b>  <b>B7</b>	<p><b>Expression linguistique et style / orthographe et grammaire</b></p> <p>L'expression écrite est un vecteur essentiel de transmission et de compréhension des informations et des résultats. Lorsqu'ils sont utilisés à bon escient, de manière correcte et en adéquation avec les destinataires (p. ex. département informatique, spécialistes, tierces personnes), les termes techniques constituent une aide précieuse à la communication pour les informaticiens. L'orthographe et la grammaire influent fortement sur la lisibilité et la compréhensibilité du texte. Un travail soigneux et l'utilisation appropriée des dictionnaires et des outils de correction grammaticale permettent d'éviter les fautes d'orthographe.</p>
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le langage utilisé est clair et compréhensible (structure des phrases, ordre des mots utilisés) dans l'entier du rapport du TPI, écrit dans un style fluide avec des phrases complètes et parfaitement formulées.</li> <li>2. Les termes techniques sont utilisés correctement et dans le registre approprié.</li> <li>3. Le rapport du TPI contient peu d'erreur d'orthographe ou de grammaire.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Deux des points mentionnés sont remplis.
Niveau de qualité 1	Un des points mentionnés est rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun point n'est rempli.

<b>Question</b>  <b>B8</b>	<p><b>Présentation</b></p> <p>La documentation est la carte de visite du travail pratique. Sa présentation témoigne de la cohérence et de l'adéquation du travail du ou de la candidat-e.</p>
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La présentation contient une numérotation des pages appropriée.</li> <li>2. Le saut de page est utilisé de manière appropriée ou n'entrave pas le flux de la lecture du rapport.</li> <li>3. Chaque page contient des informations et pas seulement une ligne de texte ou de titre.</li> <li>4. La présentation est appropriée et propre.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Trois points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de deux points sont remplis.

Partie B: Documentation / rapport du TPI (10 critères)

Question  B9	Grafiques, images, diagrammes et tableaux Les graphiques, images, diagrammes et tableaux servent à présenter une matière complexe, à la rendre compréhensible ou à la structurer.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Des graphiques, images, diagrammes ou des tableaux sont utilisés aux endroits adéquats et permettent de mieux se représenter le contenu du rapport du TPI et rendre le texte plus compréhensible.</li> <li>2. Le choix du schéma/de la représentation est approprié dans l'entier du TPI.</li> <li>3. Le contraste est adapté et facile à lire (l'impression A4 est utilisée comme référence).</li> <li>4. Les images sont compréhensibles au niveau du contenu.</li> <li>5. Les illustrations sont pertinentes et représentatives.</li> <li>6. Les illustrations sont expliquées dans une légende ou un texte.</li> <li>7. Les illustrations sont appropriées au contexte.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	6 aspects sont bien remplis.
Niveau de qualité 1	4 aspects sont bien remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 4 aspects sont bien remplis.

Question  B10	Exécution et évaluation des tests A quels résultats et quelles informations l'exécution des tests mène-t-elle ?
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'exécution des tests est basée sur le concept de tests ; ceci est documenté en conséquence (y compris tout écart par rapport au concept).</li> <li>2. Tous les résultats des tests sont correctement et clairement documentés.</li> <li>3. Le protocole de tests contient les informations sur l'heure du test, la personne qui a effectué les tests et toute information pertinente.</li> <li>4. Une conclusion pertinente du résultat du test est faite (par cas de test) et toutes les mesures/recommandations nécessaires sont décrites.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Trois des aspects sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des aspects sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de deux aspects sont remplis.

Partie C: Entretien professionnel et présentation (10 critères)

Question  C1	Présentation : gestion du temps, structure La structure et le contenu de la présentation se limitent aux principaux aspects (tâches, déroulement, résultats) du TPI. Le temps imparti pour la présentation doit être respecté.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La présentation comporte une introduction avec un bref aperçu qui fait le lien avec la suite de la présentation et contient donc une partie centrale ainsi qu'une conclusion comprenant une évaluation critique du travail effectué.</li> <li>2. La présentation fait ressortir les aspects essentiels du résultat du TPI.</li> <li>3. La présentation se concentre sur les aspects pertinents.</li> <li>4. La présentation est faite dans un ordre logique et construite de manière cohérente.</li> <li>5. Le temps de présentation est strictement respecté.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	<p>Trois points des points un à quatre sont remplis et le point cinq a également été rempli.</p> <p>ou</p> <p>Les points un à quatre sont remplis et le temps de présentation n'a pas été dépassé de plus de 2 minutes, ni n'a été terminé 2 minutes avant le temps réglementaire.</p>
Niveau de qualité 1	<p>Deux points des points un à quatre sont remplis et le point cinq a également été rempli.</p> <p>ou</p> <p>Les points un à quatre sont remplis et le temps de présentation n'a pas été dépassé de plus de 4 minutes, ni n'a été terminé 4 minutes avant le temps réglementaire.</p>
Niveau de qualité 0	Aucun des niveaux de qualité 3, 2 ou 1 n'a été atteint.

Question  C2	Présentation: Utilisation de médias, aspects techniques Pour la présentation du projet et la démonstration, des outils techniques sont utilisés seuls ou en combinaison. Le ou la candidat-e doit savoir les utiliser correctement et à bon escient.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilise les moyens techniques appropriés pour appuyer la présentation et la démonstration.</li> <li>2. Utilise correctement les moyens techniques utilisés.</li> <li>3. Le langage et les médias utilisés sont idéalement choisis et se complètent parfaitement.</li> <li>4. Les moyens techniques de présentation ont été testés au préalable, fonctionne sans aucun problème et sont utilisés correctement.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Trois des points mentionnés sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des points mentionnés sont remplis.
Niveau de qualité 0	Un ou aucun des points mentionnés n'est rempli.

Partie C: Entretien professionnel et présentation (10 critères)

Question	Technique de présentation
<b>C3</b>	La présentation se fait dans la langue employée à l'école, conformément aux prescriptions cantonales. Le ou la candidat-e doit formuler des phrases correctes et intelligibles. Les formulations et le langage technique sont en adéquation avec le public cible (spécialistes, experts). Le volume de la voix, la vitesse d'élocution ainsi que la gestuelle sont adaptés au public cible et aux locaux.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les déclarations sont parfaitement formulées.</li> <li>2. Les phrases sont formulées de manière claire, complète et linguistiquement correcte.</li> <li>3. La discussion est claire.</li> <li>4. La gestuelle/les mimiques sont adaptées au public cible.</li> <li>5. Un contact visuel avec l'auditoire a été recherché et maintenu durant toute la présentation.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	Quatre points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Trois points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Deux points ou moins de deux points sont remplis.

Question	Démonstration /présentation du produit réalisé
<b>C4</b>	Le produit réalisé dans le cadre du travail doit être présenté dans l'état dans lequel il se trouvait au moment du délai de remise. Il doit, si possible, être prêt pour la mise en production et fonctionnel. L'auditoire peut ainsi avoir un aperçu du professionnalisme de l'approche. La ligne directrice est de consacrer 10 minutes à la démonstration.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La démonstration met en avant les aspects et fonctions essentiels du travail pratique.</li> <li>2. La démonstration est bien préparée du point point de vue de son contenu et préparée de manière irréprochable.</li> <li>3. La démonstration est compréhensible pour l'auditoire et permet de bien retracer les différentes étapes.</li> <li>4. Le candidat ne perd pas le fil rouge durant la démonstration.</li> </ol>
Niveau de qualité 2	3 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 1	2 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de deux aspects sont remplis.

Entretien professionnel = 6 critères d'évaluation

Pour chaque «question technique», les éléments ci-après sont aussi évalués en sus des paramètres professionnels:

Question	Question des experts 1-6
C5-C10	Le candidat est-il apte à répondre à la question/l'ensemble des experts concernant son travail de manière correcte et suffisamment professionnelle? L'étendue et le degré de finition du produit correspondent au temps investi.
Niveau de qualité 3	Les réponses aux questions traitent de tous les aspects de façon professionnelle et différenciée. Les déclarations faites sont, lorsque nécessaire, étayées par des exemples ou assorties de conclusions logiques. Les réponses sont correctes et reflètent les compétences techniques. Le ou la candidat-e peut aussi fournir des renseignements précis sur des détails. Il ou elle répond avec exactitude aux questions des experts, pose des questions si nécessaire et adopte un comportement correct
Niveau de qualité 2	Les réponses aux questions négligent un ou plusieurs aspects peu importants ou un aspect d'importance cruciale n'est pas suffisamment éclairci. La plupart des déclarations sont illustrées par des exemples ou des conclusions logiques lorsque cela est nécessaire. Le candidat fournit principalement des réponses correctes et peut généralement répondre à des questions détaillées par des renseignements précis.
Niveau de qualité 1	Les réponses aux questions négligent un aspect de grande importance ou des aspects d'importance cruciale ne sont pas suffisamment éclaircis. Un grand nombre de déclarations ne sont pas illustrées par des exemples ou des conclusions logiques lorsque cela est nécessaire. Le candidat fournit souvent des réponses erronées ou imprécises.
Niveau de qualité 0	Le candidat ne peut pas répondre correctement à la question/à l'ensemble de questions concernant son travail d'examen.





**ICT Berufsbildung**  
**Formation professionnelle**  
**Freiburg-Fribourg**



---

Partie D: Liste des critères additionnels / à choix organisés par thèmes



## Critères généraux

Question 124	Cas de test (programmation) Le programme a-t-il été testé avec suffisamment de cas de tests ? Des procédures et méthodes de tests appropriées ont-elles été appliquées ?
Niveau de qualité 3	Une série de cas de tests complète est disponible, ce qui permet de couvrir entièrement l'étendue des demandes de l'utilisateur. Des procédures et méthodes de tests appropriées ont été appliquées.
Niveau de qualité 2	Une série de cas de tests complète avec au maximum 2 cas manquants permettant de couvrir l'étendue des demandes de l'utilisateur est disponible. Des procédures et méthodes de tests appropriées ont été appliquées.
Niveau de qualité 1	Une série de cas de tests incomplète est utilisée, permettant tout de même de couvrir les demandes de l'utilisateur. Des procédures et méthodes de tests appropriées ont été appliquées.
Niveau de qualité 0	Les cas de tests sont inexistants. Aucune procédure et méthode de tests n'est appliquée.

Question 146	Satisfaction utilisateur : GUI, utilisation Le produit est-il "user friendly"?
Niveau de qualité 3	L'interface utilisateur est adaptée au processus/problème concerné se qui la rend très intuitive. Tous les éléments du GUI ont été sélectionnés judicieusement. Les champs paramétrables sont décrits de manière appropriée. Les commandes (Command-Line) sont faciles a retenir. La succession des divers menus, commandes et masques a été développée judicieusement.
Niveau de qualité 2	L'interface utilisateur n'est qu'en partie compréhensive de manière intuitive, parfois uniquement grâce aux explications du manuel (Aide 'online', manuel d'utilisation). Certains points/boutons du menu sont peu clairs ou prêtent à confusion.
Niveau de qualité 1	L'utilisation n'est possible qu'avec l'aide d'un descriptif explicatif. Le processus d'utilisation n'est pas adapté ou de manière à peine évidente. Les paramètres ne sont pas structurés selon des relations/dépendances logiques.
Niveau de qualité 0	Même en utilisant l'aide 'online' ou le descriptif des fonctions l'utilisation est difficilement possible.



## Critères généraux

<b>Question</b>  <b>204</b>	<b>Protection de l'ordinateur contre les virus</b>  Des mesures appropriées doivent être mises-en-œuvre afin d'empêcher la contamination des systèmes informatiques d'une organisation par des virus et/ou de permettre rapidement leur détection afin de pouvoir réagir avec des contre-mesures appropriées pour empêcher l'apparition de dommages pouvant résulter d'une infection.
Niveau de qualité 3	L'identification des systèmes sensibles devant être inclus a été effectuée. Les mesures techniques et organisationnelles sont planifiées. Le choix ainsi que l'installation d'un programme de protection contre les virus approprié à l'environnement ont été effectués. L'actualisation des signatures anti-virus est configurée et garantie.
Niveau de qualité 2	Quelques éléments de mesures préventives de protection contre les virus sont mis-en-œuvre de manière peu satisfaisante.
Niveau de qualité 1	La plupart des éléments de mesures préventives de protection contre les virus sont mis-en-œuvre de manière peu satisfaisante.
Niveau de qualité 0	Une protection contre les virus ne peut pas être assurée par le système mis en place.

<b>Question</b>  <b>224</b>	<b>Event Log/Journalisation (automatique ou manuel)</b>  Le traitement correct ou incorrect des données est protocolé dans un fichier de log. Afin de permettre une interprétation correcte du log, les données pertinentes doivent être stockées au format approprié et regroupées de manière utile.
Niveau de qualité 3	1. Un concept de journalisation définit les types d'événements, la structure de données et les formats de données des fichiers de journalisation. 2. Le format de données des entrées permet une évaluation automatique. 3. Les éléments sont significatifs et les codes d'erreur sont documentés. 4. Tous les événements pertinents sont enregistrés. 5. Les événements sont associés aux types d'événements qui font sens. 6. Le fichier log/de journal d'un test est disponible et conforme aux exigences du cahier des charges.
Niveau de qualité 2	5 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 1	4 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 4 aspects sont remplis.



## Critères généraux

<b>Question</b>  <b>225</b>	<b>Gestion des versions avec un logiciel d'administration</b> Comment garantit-on que durant la partie technique du travail, aucune version importante de données, programmes ou documents n'est perdue ? [Attention : ce critère demande beaucoup plus que "6 Organisation de la place de travail"]
Niveau de qualité 3	1. Un système de gestion des versions (versioning) est utilisé pour les données, les programmes et les documents. 2. Le système permet d'évaluer l'état de chaque version. 3. Un système de sauvegarde des données, programmes, documents est utilisé. 4. Une restauration de toutes les versions pertinentes y compris les données de test est possible en tout temps durant le TPI. 5. La sauvegarde est effectuée au moins quotidiennement.
Niveau de qualité 2	4 points sont remplis.
Niveau de qualité 1	3 points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 3 points sont remplis.

<b>Question</b>  <b>227</b>	<b>Respect des standards (ou standards d'entreprise)</b> Normes et standards (matériel, logiciel, configuration, méthodes...) en tant qu'assurance qualité. Les normes et standards devant être respectés doivent être spécifiés dans la donnée du problème et avoir une certaine importance (pas de normes triviales). Si aucune norme ou standards ne sont mentionnés dans la donnée du problème, les normes et règles généralement applicables dans le domaine d'examen concerné doivent être appliquées/considérées.
Niveau de qualité 3	Toutes les normes, standards et lignes directrices sont respectés dans l'ensemble. Le candidat connaît et comprend parfaitement le sens profond des normes.
Niveau de qualité 2	Les normes et standards ne sont pas respectés dans quelques rares cas. Le candidat sait où et quelles normes ne sont pas respectées, connaît les conséquences qui en résultent et peut fournir une explication <u>correcte/compréhensible</u> .
Niveau de qualité 1	Plusieurs normes et standards ne sont pas respectés ou une norme liée à la sécurité a été négligée.
Niveau de qualité 0	Les normes et standards ne sont pas connus ou n'ont pas été respectés par le candidat.



## Critères généraux

Question 228	Manuel utilisateur Le manuel utilisateur est-il complet, correct et compréhensible ?
Niveau de qualité 3	1. Le manuel oriente l'utilisateur avec succès pour chaque situation. 2. Le cadre est bien délimité et le manuel est pratique. 3. Le niveau de détail est adapté au public cible. 4. Les instructions sont complètes et ne laissent aucune question ouverte (par ex. « contrôle des données » : à quoi faut-il être attentif ?) 5. Les instructions ne peuvent pas être mal interprétées. 6. Le manuel contient un aperçu/vue d'ensemble permettant la compréhension de certaines étapes/situations/cas d'utilisation particuliers.
Niveau de qualité 2	Le point 1 et au moins 4 autres aspects sont remplis.
Niveau de qualité 1	Le point 1 et au moins 2 autres aspects sont remplis.
Niveau de qualité 0	Le point 1 n'est pas rempli.

Question 229	Evaluation Une évaluation conduit à des décisions retraçables lorsque toutes les informations pertinentes sont consignées et prises en considération. ["Le système" comprend tout ce qui doit être évalué]
Niveau de qualité 3	1. Les exigences concernant le nouveau système sont saisies. 2. Les critères d'évaluation sont choisis judicieusement. 3. Le modèle de pondération est défini avant l'évaluation. 4. Les critères KO et/ou les valeurs limite sont définis. 5. Les capacités non exigées sont identifiées en tant que tel. 6. Les valeurs ont été déterminées consciencieusement. 7. Le choix du système découle à juste titre de l'évaluation effectuée.
Niveau de qualité 2	Six critères sont remplis entièrement et un critère partiellement.
Niveau de qualité 1	Moins de six critères sont remplis correctement, tous les points d'évaluation sont partiellement remplis.
Niveau de qualité 0	Un ou plusieurs points d'évaluation ne sont pas ou en partie remplis.



## Critères généraux

Question	Planification de migration
230	Comme « tout » de de nouveau fonctionner après une migration, énormément de détails doivent être clarifiés et planifiés.
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le système actuel a été analysé</li><li>2. Les nouveaux besoins sont clarifiés</li><li>3. Les données à migrer sont clairement et toutes identifiées</li><li>4. Les éventuelles conversions de données nécessaires sont également clarifiées.</li><li>5. Le processus de migration est défini.</li><li>6. Le « point de non-retour » est défini</li><li>7. Le "scénario de repli" (Rollback) est établi.</li></ol>
Niveau de qualité 2	Au moins 5 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 1	Au moins 3 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 3 aspects sont remplis.

Question	Journal de projet
231	Les informations ayant joué un certain rôle durant le projet sont collectées dans le journal de projet dans l'ordre chronologique de leur apparition. La consignation/le protocole des discussions ainsi que des décisions en résultant sont particulièrement importants.
Niveau de qualité 3	Le journal de projet est complet. Toutes les discussions avec les acteurs du projet sont protocolées et les décisions sont consignées en tant que tel.
Niveau de qualité 2	Ce niveau n'est pas allouable.
Niveau de qualité 1	Des informations sont manquantes dans le journal de projet. Les protocoles des discussions/entretiens ne sont pas complets ou incompréhensibles (utilisation de mots clés au lieu de phrases)
Niveau de qualité 0	Un accord ou une décision manquent dans le journal de projet. Ou: le journal de projet est inexistant (Attention: Ne pas confondre avec le protocole de travail ou journal du TPI).



## Critères généraux

<b>Question</b>  <b>241</b>	<b>Etude de faisabilité</b> L'étude de faisabilité a-t-elle été mise en oeuvre entièrement ?
Niveau de qualité 3	Tous les points de l'étude de faisabilité ont été clarifiés et documentés : a) Faisabilité économique b) Faisabilité technique c) Ressources et disponibilité d) Mise en oeuvre temporelle e) Recommandation
Niveau de qualité 2	4 aspects sont bien remplis
Niveau de qualité 1	3 aspects sont bien remplis
Niveau de qualité 0	Moins de 3 aspects sont bien remplis

<b>Question</b>  <b>245</b>	<b>Libération/acceptation du système</b> La libération du système sur place par le client (interne ou externe) forme la finalisation des travaux de planification (études préliminaires) d'un système pour son installation sur site. Le système sera réexaminé avec le client (interne ou externe), les spécifications acceptées et le système libéré
Niveau de qualité 3	Une date de libération a été convenue avec le client et au besoin les autres personnes concernées. Le système a été préparé pour la libération et les spécifications sont disponibles. Les protocoles prouvent que toutes les fonctions exigées sont intégrées au système. Le client peut stipuler des objections ou des demandes protocolées par un procès-verbal. La libération/acceptation pour installation est confirmée par écrit.
Niveau de qualité 2	Une date de libération a été convenue avec le client. Le système a été préparé pour la libération. Les protocoles sont disponibles mais incomplets ou ne couvrent pas toutes les exigences. Le client peut stipuler des objections ou des demandes. La libération/acceptation est confirmée ou acceptée sous réserve par écrit.
Niveau de qualité 1	Une date de libération a été convenue avec le client. Le système a été préparé pour la libération. Les protocoles sont disponibles mais incomplets ou ne couvrent pas toutes les exigences. Les protocoles ne permettent toutefois pas de conclure que le système est conforme. La libération est confirmée sous réserve par écrit ou doit être refusée.
Niveau de qualité 0	Aucune date de libération n'est convenue ou aucun protocole valable permettant une libération n'est disponible.



## Hardware

<b>Question</b>  <b>185</b>	<b>Détection d'erreurs</b> Une détection d'erreurs professionnelle suppose qu'une procédure systématique de dépistage des erreurs est en place. Remarque : Ce critère ne doit être utilisé que lorsque la donnée du problème comprend expressément la résolution d'un problème !
Niveau de qualité 3	L'erreur est recherchée et identifiée à l'aide d'une procédure systématique de dépistage des erreurs. Les réflexions concernant les différentes étapes ainsi que les résultats sont documentées.
Niveau de qualité 2	La procédure n'est pas toujours systématique. L'erreur est toutefois trouvée et documentée.
Niveau de qualité 1	L'erreur est trouvée par hasard; dépistage d'erreur chaotique.
Niveau de qualité 0	L'erreur n'est pas trouvée.

<b>Question</b>  <b>186</b>	<b>Assemblage correct du PC</b> Le fonctionnement sans problèmes d'un PC nécessite que le choix, le montage ainsi que la configuration des composants sélectionnés soient effectués de manière correcte.
Niveau de qualité 3	Les composants du PC sont choisis, montés et câblés correctement en respectant les recommandations spécifiques du fabricant. Tous les composants sont configurés en tenant compte de l'objectif initial et le PC fonctionne correctement. Les informations du système sont documentées et figurent dans le protocole de remise du système.
Niveau de qualité 2	Le PC fonctionne et un critère au maximum n'est pas rempli.
Niveau de qualité 1	Le PC fonctionne et deux critères au maximum ne sont pas remplis.
Niveau de qualité 0	Le PC ne fonctionne pas et trois critères ou plus ne sont pas remplis.





## Hardware

<b>Question</b>  <b>187</b>	<b>Remplir correctement la liste du matériel à commander.</b> Toutes les pièces nécessaires au PC du client sont-elles spécifiées ?
Niveau de qualité 3	Toutes les pièces sont spécifiées dans la liste de la commande. Tous les composants sont compatibles lorsque cela est nécessaire. La liste est établie de manière structurée (séquence des pièces, logiciels et matériels sont séparés).
Niveau de qualité 2	Toutes les pièces sont spécifiées. Les composants optimaux ne sont pas toujours choisis. La liste n'est pas établie de manière structurée.
Niveau de qualité 1	Toutes les pièces ne sont pas spécifiées.
Niveau de qualité 0	Des composants essentiels ont été oubliés. Ou des composants incompatibles ont été choisis.

<b>Question</b>  <b>188</b>	<b>Installation correcte d'un nouveau composant</b> La fonctionnalité d'un nouveau composant est assurée uniquement, s'il est installé correctement et professionnellement au système actuel et que les utilisateurs y ont été instruits.
Niveau de qualité 3	1. Le système fonctionne parfaitement et sans aucun défaut. 2. Le composant matériel est connecté correctement et selon les instructions spécifiques du fabricant. Par exemple montage mécanique, fixation, connexion électrique, passage des câbles, mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques respectées. 3. Les logiciels nécessaires (pilotes, applications) sont installés et entièrement configurés. 4. Les utilisateurs sont informés de manière appropriée et si nécessaires correctement instruits.
Niveau de qualité 2	L'aspect 1 et 2 aspects supplémentaires sont remplis.
Niveau de qualité 1	L'aspect 1 et 1 aspect supplémentaire sont remplis.
Niveau de qualité 0	L'aspect 1 n'est pas rempli ou à part l'aspect 1 aucun autre aspect n'est rempli.



## Hardware

<b>Question</b>  <b>210</b>	<b>ESD (Electro Static Discharge)</b> Les mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques sont-elles connues et appliquées ?
Niveau de qualité 3	Les mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques sont connues et appliquées correctement. Les conséquences d'un non-respect des mesures peuvent être expliquées.
Niveau de qualité 2	Les mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques sont connues et en moyenne appliquées correctement. Les conséquences d'un non-respect des mesures ne peuvent pas être expliquées.
Niveau de qualité 1	Les mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques sont connues mais pas appliquées.
Niveau de qualité 0	Les mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques sont inconnues.

<b>Question</b>  <b>211</b>	<b>Aspects mécaniques, électriques et thermiques</b> Les appareils sont-ils correctement assemblés et câblés (aspects mécaniques, électriques et thermiques) ?
Niveau de qualité 3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Assemblé et construit de manière mécaniquement stable.</li><li>2. Tous les caches sont montés.</li><li>3. Pas de surchauffe.</li><li>4. Pas de câblage tendu, de coupures, de pincements et fixé lorsque cela est nécessaire.</li><li>5. Pas de surcharge électrique.</li><li>6. Câble de mise à terre connecté (en cas de montage en rack).</li><li>7. Sécurité concernant la tension (Protection contre les contacts accidentels).</li></ol>
Niveau de qualité 2	6 points sont remplis.
Niveau de qualité 1	5 points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 5 aspects sont remplis.



---

**Service Management**

<b>Question</b>  <b>226</b>	<b>Information aux utilisateurs lors de modifications du système</b> Les modifications du système effectuées en arrière-plan nécessitent tout de même d'informer les utilisateurs dans une certaine mesure.
Niveau de qualité 3	1. Tous les utilisateurs concernés ont été informés. 2. L'information est effectuée au bon moment. 3. L'information est compréhensible pour les utilisateurs 4. Les conséquences de ces changements sont clairement identifiées. 5. Les actions requises de la part des utilisateurs sont claires.
Niveau de qualité 2	4 points sont remplis entièrement.
Niveau de qualité 1	3 points sont remplis entièrement.
Niveau de qualité 0	Moins de 3 points sont remplis entièrement.



## Ingénierie de systèmes

Question	Répartition du système de fichiers
180	Le partitionnement / le système de fichier (SF) a-t-il été effectué correctement ? Les standards (STD), respectivement les directives de l'entreprise (DE) ont-ils été respectés ?
Niveau de qualité 3	Les partitions sont distribuées correctement. (STD, DE sont respectés) la configuration du SF est correcte (STD, DE sont respectés, par ex. la journalisation, l'audit, etc). La fiabilité/sécurité du SF est garantie.
Niveau de qualité 2	Les partitions sont en partie distribuées correctement ou la configuration du SF est en partie correcte (STD, DE ne sont pas respectés intégralement, par ex. la journalisation, l'audit, etc). La fiabilité/sécurité du SF n'est qu'en partie garantie.
Niveau de qualité 1	Ce thème a uniquement été abordé lors de la réflexion sur le sujet mais aucune implémentation complète n'est visible dans la solution.
Niveau de qualité 0	Aucune réflexion au sujet du partitionnement / du système de fichier.

Question	Comptes utilisateur/de groupes
182	Configuration des comptes utilisateur/de groupes
Niveau de qualité 3	Tous les utilisateurs/groupes sont configurés correctement (norme d'entreprise + directives respectées). Respect de la Password Policy (ou propre définition correcte). Respect des directives de sécurité (ou propre définition correcte). Lorsque le candidat définit lui-même les points énoncés, une matrice des droits d'accès complète est disponible.
Niveau de qualité 2	Les utilisateurs/groupes sont en partie configurés correctement (norme d'entreprise + directives respectées). Password Policy en partie respectée (ou propre définition correcte). Les directives de sécurité sont en partie respectées (ou propre définition correcte). Lorsque le candidat définit lui-même les points énoncés, une matrice des droits d'accès complète est disponible.
Niveau de qualité 1	La thématique a uniquement été évaluée, aucune implémentation complète dans la solution n'a été mise en œuvre. La matrice des droits d'accès pour les utilisateurs/groupes définis par le candidat est incomplète.
Niveau de qualité 0	Aucune réflexion en ce qui concerne les comptes utilisateurs/de groupes. Aucune réflexion concernant la sécurité n'est disponible.



## Ingénierie de systèmes

<b>Question</b>  <b>197</b>	<b>Installation du poste de travail</b> (pas son propre poste)  La place de travail a-t-elle été organisée en tenant compte des aspects ergonomiques, pratiques et économiques ? Les réglages spécifiques à l'utilisateur ont-ils été pris en compte et documentés ?
Niveau de qualité 3	La place de travail est organisée de manière optimale. Les aspects supplémentaires importants pour l'utilisateur comme par exemple la disposition des éléments, les critères spécifiques à la place de travail, les conditions cadre et les normes en vigueur ont été clarifiés, pris en compte, ou une notice les concernant pour en cas d'erreurs/de support est disponible.
Niveau de qualité 2	La place de travail est organisée correctement et les divers points cités dans la question sont traités. Ceux-ci sont planifiés et documentés sous une forme compréhensible pour l'utilisateur.
Niveau de qualité 1	La place de travail est fonctionnelle. Les réglages spécifiques à l'utilisateur ne sont documentés que partiellement.
Niveau de qualité 0	La place de travail n'est pas organisée de manière fonctionnelle ou n'est carrément pas fonctionnelle.

<b>Question</b>  <b>198</b>	<b>Planification et mise en œuvre d'une migration logicielle</b> Une planification soignée et une mise en œuvre rigoureuse sont cruciales dans le cadre de migrations de logiciels.
Niveau de qualité 3	Une réflexion sur les conséquences de la migration a été effectuée / les profils utilisateurs existants ont été pris en compte / les procédures concernant la distribution des mises à jour sont établies / les tests d'intégration ont été exécutés au préalable / les utilisateurs sont informés / la documentation de maintenance a été adaptée / le protocole de réception est disponible.
Niveau de qualité 2	1 voir au maximum 2 des points susmentionnés sont manquants respectivement décrits de manière superficielle.
Niveau de qualité 1	2 voir au maximum 3 des points susmentionnés sont manquants respectivement décrits de manière superficielle.
Niveau de qualité 0	Des parties essentielles de la planification/de la mise en œuvre de la migration sont manquantes ou décrites de manière superficielle.



## Ingénierie de systèmes

<b>Question</b>  <b>238</b>	<b>Scénario de Rollback dans le cadre d'installation de logiciels.</b> Les scénarios de Rollback dans le cadre d'installation de logiciels sont-ils détaillés et pertinents ? Le moment précis possible pour une restauration est-il clair ? (Point de non-retour = problèmes/erreurs ne provoquent plus un Rollback mais sont résolus dans le nouveau système)
Niveau de qualité 3	1. Les conditions qui conduisent à un Rollback sont clairement définies. 2. Le processus de Rollback est identifié et en place. 3. Le point de non-retour est connu. 4. Le Rollback a été testé.
Niveau de qualité 2	Trois exigences sont remplies.
Niveau de qualité 1	Deux exigences sont remplies.
Niveau de qualité 0	Moins de deux exigences sont remplies.

<b>Question</b>  <b>199</b>	<b>Automatisation de processus au moyen de scripts/macros</b> Les processus des logiciels de bureautique ou d'administration des systèmes doivent être analysés et les étapes pouvant être automatisées au moyen de scripts ou de macros doivent être développées, testées et préparées pour la mise en œuvre opérationnelle.
Niveau de qualité 3	La donnée du problème a été analysée de manière structurée / le script fonctionne sans erreurs / le fonctionnement correct du script a été testé dans un environnement de test / toutes les étapes de la planification sont clairement documentées et compréhensibles.
Niveau de qualité 2	Certaines étapes ne sont réalisées et documentées que de manière superficielle. La fonction de la macro/du script est limitée dans certaines situations (sans que cela soit constaté et/ou documenté).
Niveau de qualité 1	Le fonctionnement n'est pas toujours garanti à 100%, ou l'analyse et/ou la documentation sont insuffisantes.
Niveau de qualité 0	Le fonctionnement de la macro/du script n'est pas garanti ou l'analyse et/ou la documentation contient de grandes lacunes.



## Ingénierie de systèmes

<b>Question</b>  <b>200</b>	<b>Implémentation de systèmes de sauvegarde et de restauration (critères généraux)</b> Créer des concepts de sauvegarde pour les applications, les tester et les libérer, en tenant compte des conditions cadre prédéfinies.
Niveau de qualité 3	1. Conditions techniques : la technologie de sauvegarde (fichier, volume, Snapshot, ...), la capacité requise et la bande passante nécessaire ainsi que les exigences liées à l'application ont été déterminées. 2. Conditions opérationnelles : La périodicité des sauvegardes et leur périmètre, l'assurance de l'intégrité respectivement de la confidentialité des données, la définition de la période de conservation des sauvegardes et éventuellement leur élimination ont été correctement définies. 3. Les sauvegardes correspondent à ce qui a été défini lors de la définition des besoins. 4. Les tests de restauration sont effectués et vérifiés (disponibilité des données).
Niveau de qualité 2	Trois exigences sont remplies.
Niveau de qualité 1	Deux exigences sont remplies.
Niveau de qualité 0	Moins de deux exigences sont remplies.

<b>Question</b>  <b>206</b>	<b>Mise en œuvre d'Active Directory</b> L'Active Directory administre des objets comme les utilisateurs, groupes et les ordinateurs d'un domaine. Les modifications peuvent être effectuées sur chacun des contrôleurs de domaine. Les contrôleurs de domaine répliquent ensuite ces modifications entre eux.
Niveau de qualité 3	La mise en œuvre de l'AD a été projetée en fonction des besoins et documentée. Les services de base comme le DNS et le DHCP sont intégrés en fonction du concept. L'auditing/protocole sont configurés correctement. Le concept de l'AD correspond à l'organisation/entreprise et les politiques, les autorisations d'accès et permissions des fichiers sont définies.
Niveau de qualité 2	1 élément est réalisé et/ou documenté de manière insatisfaisante.
Niveau de qualité 1	2-3 éléments sont réalisés et/ou documentés de manière insatisfaisante.
Niveau de qualité 0	4 éléments ou plus sont réalisés et/ou documentés de manière insatisfaisante.



## Ingénierie de systèmes

<b>Question</b>  <b>213</b>	<b>Personnalisation (Distribution de logiciel)</b> Les paramètres système individuels peuvent-ils être utilisés ? (dans le cas où cela est exigé implicitement ou explicitement dans la donnée du problème)
Niveau de qualité 3	Tous les paramètres individuels sont ajoutés automatiquement à partir d'un script ou une BDD. Tous les paramètres concernés sont spécifiés.
Niveau de qualité 2	Tous les paramètres standards sont ajoutés automatiquement. Les cas spéciaux /exotiques uniquement doivent être ajoutés manuellement. Tous les paramètres sont décrits dans le mode d'emploi ou utilisés par le processus d'installation.
Niveau de qualité 1	Les cas spéciaux ne sont mentionnés nulle part. Les paramètres standard ne sont ajoutés que partiellement de manière automatique.
Niveau de qualité 0	Les paramètres individuels doivent être ajoutés manuellement ou cet aspect n'a pas été pris en compte pour la distribution du logiciel.

<b>Question</b>  <b>214</b>	<b>Choix de la méthode de distribution (Distribution de logiciel)</b> Le choix de la méthode correspond-il aux exigences du client ?
Niveau de qualité 3	Les exigences du client ont toutes été saisies et sont complètement réalisées (tous les points). Les questions d'estimation, de convivialité pour l'utilisateur et le caractère fonctionnel peuvent être justifiés de manière claire et compréhensible.
Niveau de qualité 2	La méthode remplit les exigences principales mais les souhaits supplémentaires ne sont pas réalisés. Les questions d'estimation, de convivialité pour l'utilisateur et le caractère fonctionnel peuvent être justifiés clairement.
Niveau de qualité 1	La méthode ne permet pas de réaliser des exigences essentielles.
Niveau de qualité 0	Le choix de la méthode est effectué par hasard (préjugé). Les avantages et inconvénient en regard des souhaits du client ne sont pas stipulés.





## Ingénierie de systèmes

<b>Question</b>  <b>215</b>	<b>Aspects sécuritaires dans le cadre d'installations logicielles</b> La méthode choisie est-elle appropriée du point de vue de la sécurité ?
Niveau de qualité 3	La méthode est développée consciemment de sorte qu'un degré de sécurité élevé en regard des virus et accès d'utilisateurs non-autorisés soit garanti. Les dangers sont identifiés et les mesures en résultant sont décrites.
Niveau de qualité 2	La méthode permet de garantir un degré de sécurité élevé en regard des virus et des accès d'utilisateurs non-autorisés. Les dangers et mesures ne sont pas tous identifiés et décrits.
Niveau de qualité 1	La méthode n'assure qu'un faible niveau de sécurité contre les virus et les accès d'utilisateurs non-autorisés. Les dangers sont reconnus de façon rudimentaire et des mesures appropriées ne peuvent être décrites qu'en pratique.
Niveau de qualité 0	La sécurité n'a pas été prise en considération.

  

<b>Question</b>  <b>219</b>	<b>Contrôle des virus du courriel (Mail)</b> La principale cause de diffusion de virus et vers s'effectue au travers des e-mails. Une identification le plus tôt possible et une recherche plus efficace de ces nuisibles nécessite différents moyens et méthodes. Comment le canal de diffusion des e-mails (smtp, pop) est-il examiné contre les virus ?
Niveau de qualité 3	Le contrôle antivirus est effectué à plusieurs niveaux. (par ex. par différents antivirus sur le 'Mail relay', le 'Mail server' et le client). Aussi bien les flux d'e-mails entrants que sortants sont contrôlés par l'antivirus. Une mise à jour quotidienne au minimum est garantie à tous les niveaux.
Niveau de qualité 2	Le contrôle antivirus est effectué à plusieurs niveaux. (par ex. par différents antivirus sur le 'Mail relay', le 'Mail server' et le client). Le flux d'emails entrant uniquement est contrôlé par l'antivirus ou l'actualisation n'est pas effectuée de manière journalière à tous les niveaux.
Niveau de qualité 1	Le contrôle antivirus n'est effectué qu'au niveau du client ou uniquement sur le 'Mail server'.
Niveau de qualité 0	Aucun contrôle antivirus n'est effectué.



---

**Ingénierie de systèmes**

<b>Question</b>  <b>239</b>	<b>Scénarios d'alarme</b> Les contacts sont-ils configurés pour bons Hosts/serveurs et services et ce durant les bonnes heures ? Les contacts seront-ils alarmés au travers des médias exigés (e-Mail, SMS etc.) en cas d'incident ?
Niveau de qualité 3	En cas d'incident, les bonnes personnes sont alarmées durant les bonnes heures avec les bons médias. La périodicité de l'envoi des alarmes est ok et l'escalation des pannes non traitées fonctionne parfaitement.
Niveau de qualité 2	En cas d'incident, les bonnes personnes sont alarmées durant les bonnes heures avec les bons médias.
Niveau de qualité 1	En cas d'incident, les bonnes personnes sont alarmées.
Niveau de qualité 0	En cas d'incident, aucun contact n'est alarmé (Système d'alarme pas ou mal configuré).



## Réseau, serveur

<b>Question</b>  <b>173</b>	<b>Analyse d'état du réseau</b> L'analyse d'état du réseau identifie et explique-t-elle clairement et correctement les protocoles utilisés et leurs différences/utilisation ? ('Software protocol stacks' (TCP/IP, Appletalk, IPX/SPX, NetBIOS, SNA, ISOTOP))
Niveau de qualité 3	Analyse d'état : complète et correcte. Ne mélange fondamentalement pas les « Protocol Layer". Différencie correctement : Technologie d'accès (PSTN/ISDN, X.25, FR, ATM, DSL, Cable, POS, SDH), d'infrastructure (Cat.5...7 cuivre, FO (Fibre Optic)/POF (Plastic Optical Fibre) et 'Software protocol stacks' et peut donner des exemples.
Niveau de qualité 2	L'analyse d'état est complète. Les explications/descriptions sont en partie incorrectes.
Niveau de qualité 1	L'analyse d'état contient des erreurs.
Niveau de qualité 0	L'analyse d'état est inexistante ou en grande partie inutilisable.

<b>Question</b>  <b>176</b>	<b>Schéma du réseau (Aspects prioritaires)</b> Un schéma correct du réseau est-il disponible ?
Niveau de qualité 3	Le schéma du réseau contient-il les informations suivantes : 1. Appareils 2. Version du matériel/du micro logiciel (firmware) 3. Interfaces 4. Adressage 5. Localisation/emplacement 6. Accès 7. Interlocuteur 8. Indicateur de performance
Niveau de qualité 2	Les points 6 à 8 sont manquants.
Niveau de qualité 1	Deux points supplémentaires sont manquants.
Niveau de qualité 0	Le schéma n'est pas disponible.



---

Réseau, serveur

<b>Question</b>  <b>234</b>	<b>Schéma du réseau (aspects équivalents)</b> Un schéma du réseau correct est-il disponible ? Contient-il les informations suivantes : 1. Appareils 2. Version de Hardware/Firmware 3. Interfaces 4. Adressage 5. Emplacements 6. Accès 7. Interlocuteur 8. Description de la ligne
Niveau de qualité 3	Tous les points sont remplis.
Niveau de qualité 2	Au moins 6 points sont remplis.
Niveau de qualité 1	Au moins 4 points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 4 points sont remplis.

<b>Question</b>  <b>179</b>	<b>Mise en œuvre et utilisation active de services et protocoles standards</b> Les protocoles et services utilisés (par ex. HTTP, FTP, SMTP, NNTP, POP, IMAP, protocoles P2P, VPN (GRE, IPSec) sont-ils connus, décrits, implémentés correctement et les mesures de sécurité nécessaires sont-elles mises en oeuvre ?
Niveau de qualité 3	Les domaines d'application des services utilisés sont décrits. Les services et protocoles en faisant partie sont implémentés et configurés correctement. Les risques de leur mise en œuvre ont été identifiées, les mesures de sécurité nécessaires ont été mises en œuvre et documentées.
Niveau de qualité 2	Un aspect a été pris en considération ou mis en œuvre de manière insatisfaisante.
Niveau de qualité 1	Plusieurs aspects ont été pris en considération ou mis en œuvre de manière insatisfaisante.
Niveau de qualité 0	La mise en oeuvre des services et protocoles standards engendre des risques qu'il ne faut pas prendre.



## Réseau, serveur

Question	Réseau / Services
181	Configuration des réseaux et services
Niveau de qualité 3	Les services réseau qui ne sont pas nécessaires sont stoppés respectivement désactivés. Les paramètres propres à une utilisation spécifique sont configurés correctement. Les configurations spécifiques sont complètement et clairement décrites dans un manuel d'exploitation.
Niveau de qualité 2	Les services réseau qui ne sont pas nécessaires sont en partie stoppés respectivement désactivés. Les paramètres propres à une utilisation spécifique sont en partie configurés correctement. Les configurations spécifiques sont décrites dans un manuel d'exploitation.
Niveau de qualité 1	La thématique a uniquement a uniquement étudiée, mais aucune implémentation complète n'est présente dans la solution. Les configurations ne sont pas suffisamment décrites dans le manuel d'exploitation.
Niveau de qualité 0	Aucune réflexion sur les services réseau. Installation par défaut sans explication supplémentaire ou aucune explication n'est disponible.

Question	Installation de paquets logiciels complexes
183	Tous les paquets logiciels nécessaires sont-ils correctement installés ? Le système est-il entièrement fonctionnel et prêt pour être mis en production ? Pour qu'un logiciel soit considéré 'complexe' sa configuration doit nécessiter des connaissances du domaine ou être composé de plusieurs composants à interfacier.
Niveau de qualité 3	Les logiciels/paquets de logiciels nécessaires ont été correctement installés selon les normes et directives de l'entreprise. Le système est entièrement fonctionnel et fonctionne correctement/sans erreur.
Niveau de qualité 2	Les logiciels/paquets de logiciels ont été installés correctement. Les normes et directives de l'entreprise ont été en partie respectées. Le système est fonctionnel et fonctionne correctement/sans erreur.
Niveau de qualité 1	Les logiciels/paquets de logiciels ne sont pas complètement installés. Le système n'est qu'en partie fonctionnel et/ou ne fonctionne pas correctement/sans erreurs.
Niveau de qualité 0	Des logiciels/paquets de logiciels sont manquants et/ou le système n'est pas fonctionnel.



---

**Réseau, serveur**

<b>Question</b>  <b>201</b>	<b>Attribution de droits d'accès au réseau</b>  Les droits tels que les autorisations d'accès au réseau sont utilisés en tant que mesures organisationnelles, permettant de garantir une utilisation sûre et en bonne et due forme de l'IT.
Niveau de qualité 3	L'attribution des droits d'accès garantit qu'aucun administrateur, utilisateur ou utilisateur invité ne puisse accéder à des données confidentielles qui ne leur sont pas destinées. Le concept et la mise en œuvre s'en assurent par un niveau de sécurité élevé. Les mécanismes ont été analysés, documentés et expérimentés.
Niveau de qualité 2	Le concept de sécurité comporte de petits manquements dans l'analyse/la mise en œuvre/la documentation ou encore les tests.
Niveau de qualité 1	Plus d'un élément comporte des manquements.
Niveau de qualité 0	Une menace pour la confidentialité et l'intégrité des données ne peut pas être exclue.

<b>Question</b>  <b>202</b>	<b>Gestion du système et du réseau</b>  Un système de gestion d'un réseau local d'ordinateurs (LAN, VLAN) sert à administrer autant de composants logiciels et matériels que possible de manière centralisée.
Niveau de qualité 3	Une analyse des besoins et une stratégie de gestion des systèmes ont été établies. Les composants à surveiller sont clairement identifiés, et les systèmes qui ne sont pas gérables sont clairement délimités. Les domaines de gestion sont proprement décrits et documentés. Un fonctionnement correct est garanti.
Niveau de qualité 2	Des lacunes peuvent éventuellement conduire à des problèmes au niveau de la sécurité ou, la stratégie de gestion n'est qu'en partie compréhensible. Des éléments particuliers de la stratégie sont lacunaires.
Niveau de qualité 1	Les configurations des composants du système paramétrées dans le système de gestion (par ex. les ordinateurs, routeurs) ne sont pas cohérentes/ne vont pas ensemble. Une utilisation sûre ne peut pas être garantie.
Niveau de qualité 0	Des éléments essentiels de l'analyse respectivement de la stratégie de gestion du système sont manquants. Des lacunes au niveau de fonctions existantes pourraient conduire à des dérangements considérables du système.



## Réseau, serveur

<b>Question</b>  <b>203</b>	<b>Accès à distance</b> Les postes de travail distants comprennent généralement un accès au travers d'internet au moyen d'un tunnel VPN, une connexion ISDN ou d'autres réseaux de communication. De telles connexions engendrent des risques qui doivent être minimisés au moyen de mesures appropriées.
Niveau de qualité 3	Des mesures permettant une communication sûre ont été planifiées, mises en œuvre et leur efficacité a été vérifiée. L'abus de ressources de systèmes IT est empêché de manière efficace, un examen des données protocolées et garanti et des moyens sont mis en œuvre contre l'établissement incontrôlé de connexions.
Niveau de qualité 2	Les différents éléments ne sont qu'en partie mis en œuvre. La compréhension de la planification et des mesures de sécurité sont en partie insuffisantes.
Niveau de qualité 1	Les différents éléments comportent de gros manquements de mise en œuvre. La compréhension de la planification et des mesures de sécurité comprennent de gros manquements.
Niveau de qualité 0	Un grand potentiel de risque d'accès inauthorisé au réseau est malheureusement présent.

<b>Question</b>  <b>205</b>	<b>Serveur Windows</b> Chaque installation de serveur doit être adaptée aux exigences actuelles, surtout dans le domaine de la configuration de la sécurité. Les paramètres doivent être contrôlés et des mesures doivent être prises si nécessaire.
Niveau de qualité 3	Une stratégie de sécurité, des contrôles de sécurité, la libération d'accès aux dossiers, les profils des utilisateurs, les logs, la protection contre l'enregistrement, la protection des comptes administrateurs ainsi que l'installation des patches pour le réseau client-serveur Windows ont été définis et documentés.
Niveau de qualité 2	1 élément est manquant et/ou documenté partiellement.
Niveau de qualité 1	2-3 éléments sont manquants et/ou documentés partiellement.
Niveau de qualité 0	4 éléments ou plus sont manquants et/ou documentés partiellement.



---

Réseau, serveur

<b>Question</b>  <b>220</b>	<b>Contrôle des virus du web</b>  Les virus sont fréquemment transmis par le World Wide Web. Plusieurs moyens et méthodes sont nécessaires afin de les détecter au plus tôt et de manière efficace. Comment le flux de données du Web (http) est-il contrôlé contre les virus ?
Niveau de qualité 3	Le contrôle antivirus se passe à plusieurs niveaux (par ex. avec plusieurs produits antivirus : sur le proxy internet et le client). Les éléments ActiveX et les applets Java sont contrôlés. Le logiciel antivirus reconnaît les 'malicious mobile code' et les bloque. Une actualisation automatique journalière au minimum est garantie.
Niveau de qualité 2	Le contrôle antivirus se passe à un seul niveau (par ex. avec plusieurs produits antivirus : sur le proxy internet ou le client). Les éléments ActiveX et les applets Java sont contrôlés. Le logiciel antivirus reconnaît les 'malicious mobile code' et les bloque. Une actualisation automatique journalière au minimum est garantie.
Niveau de qualité 1	Le contrôle antivirus se passe uniquement au niveau du client et les éléments ActiveX et les applets Java peuvent être contrôlés. L'actualisation n'est pas journalière.
Niveau de qualité 0	Le client a accès à Internet sans aucune protection antivirus.

<b>Question</b>  <b>243</b>	<b>Accès distant VPN</b>  L'accès distant VPN permet d'établir une connexion distante sécurisée pour utiliser les ressources de systèmes distants. Le serveur ainsi que le client doivent tous deux être configurés.
Niveau de qualité 3	1. Le client VPN est entièrement et correctement configuré. 2. L'établissement de la connexion avec le serveur fonctionne parfaitement. 3. L'accès aux ressources distantes demandées fonctionne parfaitement et sans interruptions.
Niveau de qualité 2	Les points 1 et 2 sont remplis
Niveau de qualité 1	Uniquement le point numéro 1 est rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun point n'est rempli.





**Télécommunication, infrastructure réseau**

<b>Question</b>  <b>233</b>	<b>Planification IP et répartition des adresses (réseaux complexes)</b> La planification de la distribution des adresses est-elle adaptée à l'environnement et des sous-réseaux pertinents sont-ils définis ? [Ce critère doit être adapté à la situation concrète (DHCP, VPZ, DMZ, ...)]
Niveau de qualité 3	1. Les champs d'adresses IP sont définis judicieusement (éléments réseau, serveur, postes clients, imprimantes etc.) 2. Les champs d'adresses IP ont été choisis correctement (privé/public ; libres de conflits) 3. Ils permettent des adaptations futures. 4. La répartition concrète d'adresses IP correspond à la planification.
Niveau de qualité 2	3 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 1	2 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 2 aspects sont remplis.

<b>Question</b>  <b>177</b>	<b>Test du réseau au moyen de services</b> L'utilisation de moyens spécifiques est nécessaire pour localiser les points faibles du réseau. Les différents niveaux du réseau ont-ils été examinés par le biais de moyens et méthodes appropriés ?
Niveau de qualité 3	Le fonctionnement des différentes couches de liaison (physique, logique, End-to-End) sont contrôlées grâce à des moyens/services appropriés. Les éventuelles faiblesses ou sources d'erreurs ainsi qu'une solution appropriée peuvent être décrites. Un protocole de test a été réalisé.
Niveau de qualité 2	Des couches de liaison/services particuliers n'ont pas été contrôlées. Les éventuelles faiblesses ou sources d'erreurs ainsi qu'une solution appropriée peuvent être décrites. Un protocole de tests a été réalisé.
Niveau de qualité 1	La communication End-to-End uniquement a été contrôlée. Les éventuelles faiblesses ou sources d'erreurs ne sont pas identifiées ou décrites. Un protocole de tests lacunaires a été réalisé.
Niveau de qualité 0	Aucun contrôle n'a été effectué.

## Télécommunication, infrastructure réseau

<b>Question</b>  <b>212</b>	<b>Câblage des appareils spécifiques</b> Les appareils sont-ils câblés correctement ? (longueur du câble (min, max), type de câble, terminaison, types de connecteurs, mise à la terre, cheminement du câble (par ex. distances prescrites, tracé séparé...) [Critère approprié pour un réseau en production uniquement]
Niveau de qualité 3	Toutes les dispositions/prescriptions d'installation pertinentes sont connues, peuvent être expliquées de manière compréhensible et sont respectées.
Niveau de qualité 2	Les dispositions/prescriptions d'installation sont connues, mais ne peuvent pas être expliquées de manière compréhensible. Elles sont respectées.
Niveau de qualité 1	Les dispositions/prescriptions d'installation sont connues, mais ne sont pas respectées dans tous les cas.
Niveau de qualité 0	Les dispositions/prescriptions d'installation sont inconnues pour le candidat.

<b>Question</b>  <b>152</b>	<b>Accès non autorisé à des réseaux</b> Les accès non autorisés sont-ils identifiés ? Quelles réactions sont adoptées ?
Niveau de qualité 3	Les moyens matériels et logiciels d'identification d'accès non autorisés sont documentés (pour autant qu'ils soient en place). Des actions à entreprendre et les étapes d'escalassions sont définies. Les compétences sont définies et acceptées par les postes concernés.
Niveau de qualité 2	Les moyens matériels et logiciels d'identification d'accès non autorisés existent. Ceux-ci sont documentés de manière rudimentaire ou les actions à entreprendre/les étapes d'escalassions ou encore les compétences ne sont pas définies.
Niveau de qualité 1	Les moyens matériels et logiciels d'identification d'accès non autorisés sont traités de manière rudimentaire. Aucun concept concernant le comportement en cas d'accès non autorisé n'existe ou la mise en œuvre est lacunaire.
Niveau de qualité 0	Les accès non autorisés ne sont pas identifiés. Aucun moyen respectivement processus n'est disponible.



Securité / Firewalls / DMZ

<b>Question</b>  <b>153</b>	<b>Contrôle d'accès</b> Par le biais de quels moyens et méthodes le contrôle d'accès est-il effectué ?
Niveau de qualité 3	Le rôle des utilisateurs est clair et parfaitement documenté. La procédure d'autorisation est définie. Le suivi est garanti.
Niveau de qualité 2	Les rôles, la procédure d'application et d'autorisation sont clairement documentés.
Niveau de qualité 1	Les rôles ou la procédure d'application sont définis et documentés.
Niveau de qualité 0	Le contrôle d'accès n'est pas traité.

<b>Question</b>  <b>155</b>	<b>Tracabilité en cas d'infractions au niveau de l'accès</b> Comment peut-on retracer et identifier l'auteur d'une infraction au niveau des accès ? A l'aide de quels moyens et méthodes les infractions au niveau des accès sont-elles identifiées ?
Niveau de qualité 3	Les moyens matériels et logiciels sont décrits. L'utilisation des méthodes correspondantes est définie. Les Logs utilisés sont évalués et permettent clairement de démontrer qui est l'auteur de l'infraction. Un principe d'escalation est disponible.
Niveau de qualité 2	3 des points précités sont remplis.
Niveau de qualité 1	2 des points précités sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 2 des points précités sont remplis.



Securité / Firewalls / DMZ

<b>Question</b>  <b>157</b>	<b>Configuration du Firewall</b> Comment le firewall a-t-il été configuré ?
Niveau de qualité 3	1. Les éléments à protéger par le firewall sont identifiés. 2. La définition des règles nécessaires en découle. 3. Les règles sont documentées. 4. Des tests ont été effectués afin de vérifier l'efficacité et la pertinence des règles. 5. Les tests sont documentés et il est possible de les reproduire.
Niveau de qualité 2	4 éléments sont remplis.
Niveau de qualité 1	3 éléments sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 3 aspects sont remplis.

<b>Question</b>  <b>208</b>	<b>Exploitation du Firewall</b> Les mesures de sécurité mises en place doivent être réexaminées régulièrement afin de pouvoir garantir qu'elles fonctionnent toujours efficacement.
Niveau de qualité 3	1. Le respect des mesures est correctement planifié et tenu. 2. Le contrôle permettant d'assurer que le firewall ne peut pas être mis en défaut et qu'un accès sécurisé de l'administrateur est en place est garanti. 3. Les activités du Firewall sont protocolées dans un fichier de Logs et peuvent être évaluées si besoin est.
Niveau de qualité 2	2 aspects sont entièrement remplis.
Niveau de qualité 1	1 aspect est entièrement rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun aspect n'est rempli dans son intégralité.



---

**Développement d'applications OO**

<b>Question</b>  <b>159</b>	<b>Analyse du problème (programmation)</b> Le candidat est-il capable d'analyser le problème ?
Niveau de qualité 3	Le problème a été systématiquement et complètement analysé, compris et expliqué clairement.
Niveau de qualité 2	Le problème a été analysé en partie de manière systématique, compris et en expliqué en partie clairement.
Niveau de qualité 1	Le problème n'a pas été suffisamment soigneusement et n'a ainsi pas pu être compris clairement.
Niveau de qualité 0	Le problème n'a pas été analysé et/ou compris.

<b>Question</b>  <b>161</b>	<b>Conception, Design (programmation)</b> Le candidat peut-il présenter un concept du système permettant de représenter convenablement/clairement le problème ?
Niveau de qualité 3	Les sous-systèmes sont choisis convenablement et les interfaces sont correctes. Le système est rendu compréhensible pour une personne tierce/un profane.
Niveau de qualité 2	Le concept du système n'abstrait qu'en partie le système. Le système est grandement rendu compréhensible pour une personne tierce/un profane.
Niveau de qualité 1	Le concept du système pourrait délimiter le problème de manière plus précise. Il est difficile de comprendre le système au moyen de l'esquisse.
Niveau de qualité 0	Il n'existe aucun concept du système (bien que cela ressorte judicieux ou nécessaire).



## Développement d'applications OO

<b>Question</b>  <b>162</b>	<b>Conception - Architecture du logiciel</b> Le concept respecte-t-il les règles d'architecture logicielle actuelles respectivement est-il modularisé/structuré ?
Niveau de qualité 3	Une bonne structure de classe a été choisie. Les classes ont des interfaces légères, bien définies qui sont également documentées (dans le code source ou ailleurs). Les classes sont hébergées logiquement dans les modules.
Niveau de qualité 2	Une bonne structure de classe a été choisie en partie. Les classes sont majoritairement hébergées logiquement dans les modules. La documentation est bonne dans l'ensemble.
Niveau de qualité 1	La structure des classes et la modularisation devraient/pourraient être améliorées. Le problème est représenté de manière inexacte.
Niveau de qualité 0	La modularisation et la structure du système ne sont pas appropriées au problème.

<b>Question</b>  <b>235</b>	<b>Projet avec UML</b> Les Use Cases et les diagrammes d'activités sont-ils représentés correctement d'après UML 2.0?
Niveau de qualité 3	1. Tous les « Use Cases » sont disponibles et représentés correctement. 2. La description des « Use Case » est complète et compréhensible. 3. Le diagramme d'activité est complet et représenté correctement.
Niveau de qualité 2	2 aspects sont bien remplis.
Niveau de qualité 1	Un aspect est bien rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun aspect n'est rempli entièrement.



## Développement d'applications OO

<b>Question</b>  <b>163</b>	<b>Design - Documentation</b> Le design est-il représenté par les bons moyens ?
Niveau de qualité 3	Le système est clairement documenté, la structure des modules et des classes est évidente. Les éventuelles normes ont été respectées. Même lorsque le type de représentation utilisé n'est pas basé sur UML, la documentation est tout de même claire, compréhensible et représentative.
Niveau de qualité 2	Le système est partiellement bien documenté, la structure des modules et des classes est évidente. La majorité des éventuelles normes ont été respectées. La documentation/le graphique est suffisamment représentatif.
Niveau de qualité 1	Le système est difficilement compréhensible au moyen de la documentation fournie. Les moyens utilisés ne sont pas appropriés. La documentation est lacunaire et manque de représentativité.
Niveau de qualité 0	Aucune documentation/description en relation avec le design et la modularisation n'est disponible.

<b>Question</b>  <b>164</b>	<b>Codage : Traitement des erreurs</b> Traitement des erreurs : Les éventuelles erreurs sont-elles identifiées et traitées par le biais de moyens appropriés ?
Niveau de qualité 3	Une stratégie de gestion des erreurs a été introduite. Elle est utilisée de manière cohérente dans l'entier du code source.
Niveau de qualité 2	La gestion des erreurs est lacunaire et/ou les erreurs ne sont pas gérées après leur identification.
Niveau de qualité 1	La gestion des erreurs a souvent été oubliée. On retrouve ici et là du code sans gestion d'erreur (là où cela ressort judicieux ou nécessaire).
Niveau de qualité 0	La gestion des erreurs n'est pas traitée ou de manière rudimentaire.



## Développement d'applications OO

<b>Question</b>  <b>165</b>	<b>Implémentation de solutions (programmation)</b> Le candidat est-il en mesure d'implémenter les solutions proposées ?
Niveau de qualité 3	Le code source répond aux attentes et peut être utilisé sans nul doute/problème. Les outils de développement ont été utilisés correctement.
Niveau de qualité 2	Quelques lacunes ressortent du code. Le résultat doit être retravaillé avant l'exploitation. Les outils de développement ne sont pas toujours utilisés correctement.
Niveau de qualité 1	Des lacunes ressortent clairement du code. Le résultat doit être retravaillé en profondeur avant l'exploitation. Les outils de développement ne sont pas choisis correctement. Ou: le candidat ne comprend pas l'utilité des éléments linguistiques.
Niveau de qualité 0	Le code source est clairement en dessous des attentes et ne peut pas vraiment être utilisé.

<b>Question</b>  <b>166</b>	<b>Style de codage ; Lisibilité du code</b> Le code est-il écrit de manière lisible, bien organisé et la nomenclature est-elle bien choisie ?
Niveau de qualité 3	La nomenclature correspond aux normes ou est simplement bien choisie. La structure du code source est également rendue conforme aux éventuelles directives ou est simplement claire. Une certaine unité ressort dans l'art et la manière dont le code est structuré (c.-à-d. il est écrit partout de la même manière).
Niveau de qualité 2	La nomenclature est ponctuellement choisie de manière maladroite, les normes sont partiellement prises en considération. La structure du code n'est pas uniforme (de sorte que la lisibilité en souffre).
Niveau de qualité 1	La nomenclature est souvent étrange ou imprécise. Le code source manque de structure claire par endroits. Les directives ne sont pas prises en considération.
Niveau de qualité 0	La nomenclature est étrange et imprécise. Le code est difficilement lisible.





## Développement d'applications OO

<b>Question</b>  <b>167</b>	<b>Style de codage - Documentation</b> Le code source est-il documenté ? Le texte aide-t-il à comprendre l'aspect fonctionnel ?
Niveau de qualité 3	Le texte explique ce qui est nécessaire afin de permettre de mieux comprendre la fonction/méthode. Les éventuelles directives sont observées.
Niveau de qualité 2	Les éventuelles directives sont partiellement prises en considération. Le texte n'aide que partiellement à la compréhension.
Niveau de qualité 1	Les éventuelles directives sont clairement transgressées. Le texte n'est que rarement un moyen d'aide à la compréhension.
Niveau de qualité 0	Peu de choses voir rien n'est documenté.

<b>Question</b>  <b>170</b>	<b>Systématique de la découverte de solution/proposition de solution</b> Est-il possible de comprendre pourquoi une solution particulière a été choisie (quels étaient les critères) ?
Niveau de qualité 3	La solution est énoncée correctement. Les qualités et les avantages de la solution proposée peuvent être pris en considération parce qu'elle est comparée avec des solutions alternatives.
Niveau de qualité 2	La solution est en partie énoncée. Les alternatives sont mentionnées.
Niveau de qualité 1	Peu d'informations renseignant pourquoi cette solution a été choisie. N'est pas documenté à l'aide de comparaisons ou d'alternatives.
Niveau de qualité 0	Le choix de la solution n'est pas évident/décrit.



## Développement d'applications OO

<b>Question</b>  <b>194</b>	<b>Plausibilité des saisies de l'utilisateur</b> Les champs de saisie de l'utilisateur sont-elles réexaminées ?
Niveau de qualité 3	Les champs de saisie sont réexaminés. Les champs obligatoires sont clairement marqués. Les champs sont clairs pour l'utilisateur. Plausibilité : Lors d'une erreur de saisie, l'utilisateur est aidé par des indications concrètes et le champ correspondant est activé/mis en évidence.
Niveau de qualité 2	La plausibilité des saisies est effectuée, le Feedback à l'utilisateur est lacunaire/pas clair/insatisfaisant. Les données correctes uniquement sont transmises.
Niveau de qualité 1	La plausibilité des saisies est effectuée, mais en cas d'erreurs ou de champs vides les entrées saisies jusqu'alors sont tout de même transmises.
Niveau de qualité 0	Aucune plausibilité des saisies n'est effectuée.

<b>Question</b>  <b>216</b>	<b>Performance (Application client/serveur)</b> L'aspect fonctionnel du Frontend de la situation réelle (capacité réseau, performance client/serveur, mais également les outils utilisés) est-il raisonnablement adapté ? (utiliser uniquement dans le cas d'un libre choix de la donnée du problème)
Niveau de qualité 3	Le développement de l'aspect fonctionnel du Frontend est basé sur les clarifications au niveau des performances ou des réflexions compréhensibles.
Niveau de qualité 2	L'aspect fonctionnel du Frontend est développé correctement de manière intuitive.
Niveau de qualité 1	La performance pourrait être améliorée de manière significative par une autre approche.
Niveau de qualité 0	Aucune réflexion structurelle n'a été faite au niveau de la performance.



## Développement d'applications OO

<b>Question</b>  <b>249</b>	<b>MVC (Programmation)</b> La séparation des problématiques liées à l'organisation de l'interface graphique est effectuée conformément au Modèle-vue-contrôleur (MVC) et les écarts sont décrits et justifiés.
Niveau de qualité 3	1. M: conforme au niveau du traitement des données de l'interface graphique (GUI) 2. V: représentation cohérente (GUI) 3. C: conformité de la séquence de contrôle et de la validation 4. Les standards d'entreprise respectivement les us sont respectés pour la réalisation. 5. Les interfaces sont clairement identifiables dans le code
Niveau de qualité 2	Quatre exigences sont remplies
Niveau de qualité 1	Trois exigences sont remplies
Niveau de qualité 0	Moins de trois exigences sont remplies

<b>Question</b>  <b>250</b>	<b>Séparation des couches (Application)</b> L'application est-elle correctement divisée en couches
Niveau de qualité 3	1. Y a-t-il une persistance, un service et une couche de présentation clairement séparés par des couches ? 2. Les couches sont bien construites et correctement réparties en modules 3. Séparation de la structure des paquets visible 4. Définition de noms clairs/parlants 5. Les standards d'entreprise sont respectés Les 5 aspects sont remplis
Niveau de qualité 2	4 aspects remplis
Niveau de qualité 1	3 aspects remplis
Niveau de qualité 0	Moins de 3 aspects remplis



---

**Développement d'applications (procédural)**

<b>Question</b>  <b>114</b>	<b>Utilisation de structogrammes</b> Les structogrammes ont-ils été pris en considération lors de l'établissement du code du programme ?
Niveau de qualité 3	Le structogramme représente le déroulement complet du programme. Il est représenté de manière claire, facilement lisible et contient également des commentaires pertinents.
Niveau de qualité 2	Le structogramme ne représente pas le déroulement complet du programme. Des parties insignifiantes sont manquantes. Il est toutefois représenté de manière claire et facilement lisible et contient des commentaires pertinents.
Niveau de qualité 1	Des parties essentielles du déroulement du programme manquent dans le structogramme et/ou il n'est pas représenté de manière claire respectivement ne contient pas de commentaires pertinents.
Niveau de qualité 0	Aucun structogramme n'a été établi.

<b>Question</b>  <b>118</b>	<b>Directives et normes</b> Les directives de programmation ont-elles été observées ?
Niveau de qualité 3	Les directives et les normes de l'entreprise ont été complètement respectées.
Niveau de qualité 2	Le respect des directives et normes a été observé en grande partie.
Niveau de qualité 1	Le respect des normes basiques est observé.
Niveau de qualité 0	Aucune uniformité de normes ou de directives n'est présente.



### Développement d'applications (procédural)

<b>Question</b>  <b>119</b>	<b>Utilité (application)</b> Le travail peut-il être utilisé en production dans l'entreprise ?
Niveau de qualité 3	L'application peut être utilisée telle quelle (sans aucune modification) en production. Aucune concession n'a été faite. Toutes les exigences sont remplies sans aucune lacune.
Niveau de qualité 2	La majorité des parties de l'application peuvent être utilisées en production. Le fonctionnement de base désiré est garanti.
Niveau de qualité 1	Certaines parties peuvent être utilisées. N'est pas utilisable sans effectuer des améliorations.
Niveau de qualité 0	L'application n'est pas acceptable dans l'état.

<b>Question</b>  <b>121</b>	<b>Ergonomie logicielle</b> L'application est-elle conviviale (user friendly) ? L'ergonomie nécessaire à l'utilisateur est-elle implémentée ?
Niveau de qualité 3	Les éléments du GUI sont adaptés à la fonctionnalité, clairement décrits, judicieusement groupés et utilisés.
Niveau de qualité 2	Tous les critères d'évaluation sont réalisés dans l'ensemble (en gros).
Niveau de qualité 1	Chaque critère d'évaluation est uniquement approché ou: 1 à 2 points d'évaluation ne sont pas du tout traités/reconnaissables.
Niveau de qualité 0	La convivialité (user friendly) est insuffisante.



#### Développement d'applications (procédural)

Question 123	Commentaires dans le code source Le code source de l'application a-t-il été suffisamment commenté ?
Niveau de qualité 3	Le code source de l'application est complètement commenté : 1. Fonctions, paramètres, valeurs de retour/restitution, 2. Points importants dans le code source, 3. Autres commentaires supplémentaires/utiles.
Niveau de qualité 2	Le code source de l'application est en grande partie commenté. Un des points cités pourrait être traité plus précisément.
Niveau de qualité 1	Le code source de l'application n'est commenté qu'en partie.
Niveau de qualité 0	Le code source de l'application est insuffisamment commenté.

Question 125	Organisation du programme Le programme a-t-il été structuré intelligemment sans procédures et fonctions et sous-procédures/fonctions redondantes ?
Niveau de qualité 3	Le programme a été structuré intelligemment sans procédures et fonctions et sous-procédures/fonctions redondantes.
Niveau de qualité 2	L'organisation est en grande partie effectuée correctement.
Niveau de qualité 1	Une organisation grossière est existante.
Niveau de qualité 0	Aucune organisation n'existe.



#### Développement d'applications (procédural)

<b>Question</b>  <b>164</b>	<b>Codage : Traitement des erreurs</b> Traitement des erreurs : Les éventuelles erreurs sont-elles identifiées et traitées par le biais de moyens appropriés ?
Niveau de qualité 3	Une stratégie de gestion des erreurs a été introduite. Elle est utilisée de manière cohérente dans l'entier du code source.
Niveau de qualité 2	La gestion des erreurs est lacunaire et/ou les erreurs ne sont pas gérées après leur identification.
Niveau de qualité 1	La gestion des erreurs a souvent été oubliée. On retrouve ici et là du code sans gestion d'erreur (là où cela ressort judicieux ou nécessaire).
Niveau de qualité 0	La gestion des erreurs n'est pas traitée ou de manière rudimentaire.

<b>Question</b>  <b>194</b>	<b>Plausibilité des saisies de l'utilisateur</b> Les champs de saisie de l'utilisateur sont-ils réexaminés ?
Niveau de qualité 3	Les champs de saisie sont réexaminés. Les champs obligatoires sont clairement marqués. Les champs sont clairs pour l'utilisateur. Plausibilité : Lors d'une erreur de saisie, l'utilisateur est aidé par des indications concrètes et le champ correspondant est activé/mis en évidence.
Niveau de qualité 2	La plausibilité des saisies est effectuée, le Feedback à l'utilisateur est lacunaire/pas clair/insatisfaisant. Les données correctes uniquement sont transmises.
Niveau de qualité 1	La plausibilité des saisies est effectuée, mais en cas d'erreurs ou de champs vides les entrées saisies jusqu'alors sont tout de même transmises.
Niveau de qualité 0	Aucune plausibilité des saisies n'est effectuée.



#### Développement d'applications (procédural)

<b>Question</b>  <b>216</b>	<b>Performance (Application client/serveur)</b> L'aspect fonctionnel du Frontend de la situation réelle (capacité réseau, performance client/serveur, mais également les outils utilisés) est-il raisonnablement adapté ? (dans le cas d'un libre choix dans la donnée du problème)
Niveau de qualité 3	Le développement de l'aspect fonctionnel du Frontend est basé sur les clarifications au niveau des performances ou des réflexions compréhensibles.
Niveau de qualité 2	L'aspect fonctionnel du Frontend est développé correctement de manière intuitive.
Niveau de qualité 1	La performance pourrait être améliorée de manière significative par une autre approche.
Niveau de qualité 0	Aucune réflexion structurelle n'a été faite au niveau de la performance.

<b>Question</b>  <b>251</b>	<b>Modification de données via l'interface utilisateur (application multi-utilisateur)</b> L'intégrité des données doit être assurée dans le cadre des systèmes partagés par de nombreux utilisateurs. L'application est-elle construite de manière à ce que plusieurs utilisateurs puissent afficher les mêmes données et effectuer des transactions ?
Niveau de qualité 3	1. Les transactions couvrent tous les éléments de données pertinents (visibles et invisibles dans l'interface utilisateur) 2. Une logique est définie et configurée/implémentée dans le cadre de mises-à-jour simultanées. 3. L'utilisateur est systématiquement informé lorsque ses données ne sont plus à jour, respectivement il ne peut plus effectuer les commandes Insert/Update/Delete dans ce cas.
Niveau de qualité 2	2 éléments sont bien remplis.
Niveau de qualité 1	1 élément est bien rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun élément n'est rempli.





#### Développement d'applications (procédural)

<b>Question</b>  <b>252</b>	<b>Intégration de processus dans un planificateur de batch</b> Le planificateur de batch régit les dépendances et les conditions dans un environnement donné avec plusieurs applications différentes et peut lancer des processus selon des paramètres. Les notifications, les dépendances et les paramètres sont-ils correctement implémentés ?
Niveau de qualité 3	1. Le calendrier d'exécution (Schedule) et les conditions de démarrage sont définies. 2. Les destinataires des notifications et des processus d'escalade sont organisés par groupes. 3. La notification doit contenir des paramètres significatifs qui permettent une recherche d'erreur facilitée.
Niveau de qualité 2	2 éléments sont bien remplis.
Niveau de qualité 1	1 élément est bien rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun élément n'est rempli.

<b>Question</b>  <b>253</b>	<b>Exception Handling (programme de batch)</b> Le programme doit être capable de fonctionner sans supervision et de réagir aux situations potentielles selon des processus prédéfinis. Toutes les fonctions nécessaires sont-elles mises en œuvre ?
Niveau de qualité 3	1. Dans le cas d'une panne, le programme effectue les actions définies conformément à la spécification (Rollback complet, passer l'erreur, stocker les données jusqu'à la survenance de l'erreur, etc.). 2. En cas d'erreur, le programme écrit les données dans le fichier de journal de manière à permettre une analyse de la situation qui a conduit à l'interruption. 3. Le fichier de journal est conservé même en cas d'annulation de l'exécution du programme. 4. Le programme délivre un état défini à la fin d'un traitement (message, fichier, valeur de retour)
Niveau de qualité 2	3 éléments sont bien remplis.
Niveau de qualité 1	2 éléments sont bien remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 2 éléments sont remplis.



## Automatisation de processus

<b>Question</b>  <b>143</b>	<b>Compréhension de processus</b> Le candidat a-t-il compris le processus à automatiser ? Il peut s'agir de processus techniques ou organisationnels (machines/appareils ou succession de tâches).
Niveau de qualité 3	Le candidat peut expliquer de manière claire, compréhensible et détaillée le processus à automatiser ou le représenter de manière graphique. Il connaît parfaitement les facteurs d'influence et leurs conséquences.
Niveau de qualité 2	Le candidat peut expliquer le processus à automatiser dans les grandes lignes. Il est également capable de désigner les variantes les plus importantes de la succession des tâches/du processus.
Niveau de qualité 1	Le candidat explique le processus de manière lacunaire ou certains détails sont faux. Il a de la peine ou ne voit que difficilement les liens entre les tâches/processus.
Niveau de qualité 0	Le candidat a de la peine à expliquer le processus correctement ou ne la vraisemblablement pas compris.

<b>Question</b>  <b>144</b>	<b>Délimitation du système, interfaces (technique)</b> Le candidat peut-il délimiter le système et désigner entièrement les interfaces ?
Niveau de qualité 3	Le candidat peut démontrer quelles sont les limites du système et les interfaces (par ex. flux de données, protocoles, paramètres, matériel, ..) complètement et de manière compréhensible.
Niveau de qualité 2	Le candidat perçoit globalement le système. Il est capable de se représenter les parties sur lesquelles il doit travailler.
Niveau de qualité 1	Le candidat ne désigne les interfaces que de manière lacunaire ou vague. L'environnement lui est à peine familier.
Niveau de qualité 0	Le candidat n'a aucune idée des limites de son travail/produit dans le système global/complet.



## Automatisation de processus

<b>Question</b>  <b>147</b>	<b>Paramétrage, réutilisabilité, effort d'adaptation</b> Le programme est-il écrit de telle sorte que l'on puisse l'utiliser en entier ou en partie dans d'autres environnements ou à d'autres usages ?
Niveau de qualité 3	Toutes les dimensions sont prévues en tant que paramètres ou variables, même si elles sont définies dans le code lui-même. Les fonctions utilisées à plusieurs reprises sont programmées en tant que procédures. Des adaptations sont possibles sans grand effort et de manière centralisée. L'influence des paramètres est facilement compréhensible.
Niveau de qualité 2	Une grande partie des exigences est réalisée.
Niveau de qualité 1	L'adaptation à une nouvelle situation est possible mais nécessite un grand effort d'adaptation, parce les paramètres sont dispersés dans le code ou/et qu'aucune répartition appropriée en tant que procédures n'a été entreprise.
Niveau de qualité 0	Les dimensions du système sont « hard coded » dans le programme. Code redondant au lieu de procédures.

<b>Question</b>  <b>148</b>	<b>Robustesse, tests de plausibilité, interception des erreurs de saisie</b> Verhindert das Programm Fehlfunktionen und Abstürze durch fehlerhafte Eingaben des Benutzers oder des Prozesses?
Niveau de qualité 3	Le programme empêche-t-il les erreurs fonctionnelles et les crashes dus à des saisies erronées des utilisateurs ou des processus ?
Niveau de qualité 2	Les dimensions de saisie les plus délicates sont contrôlées. Les valeurs supplémentaires devant encore être contrôlées ont toutes été documentées par le candidat et il est à même d'expliquer ce qui se passe en cas de saisie erronée.
Niveau de qualité 1	Un minimum de dimensions de saisies est contrôlé. Le candidat n'a pratiquement pas documenté les valeurs supplémentaires devant encore être examinées et n'est pas capable d'expliquer de manière suffisamment claire ce qui se passe en cas de saisie erronée.
Niveau de qualité 0	Le programme peut crasher lorsque des saisies erronées sont effectuées (par ex. des valeurs numériques trop élevées, lettres au lieu de nombres, Strings trop longs, ...). Le candidat n'a pas conscience du problème ou très peu.



#### Automatisation de processus

<b>Question</b>  <b>150</b>	<b>Interfaces matérielles/dimensionnement, sécurité, dérangements, normes</b>  Est utilisable, lorsque des appareils externes sont reliés et que les interfaces imposent des exigences particulières. Dans le cadre de ports COM et USB, les questions se réduisent au côté fonctionnel et l'utilisation des pilotes/drivers (API).  Des appareils externes/périphériques ont-ils été connectés ?
Niveau de qualité 3	Le candidat décrit les propriétés de l'interface utilisée autant que cela soit nécessaire pour une utilisation correcte : fonction, propriétés électriques, timing, pilote, etc. Il désigne les spécifications, normes, prescriptions de sécurité et les observe (niveau de signal, limites de charge, protection/blindage, protection contre les décharges électrostatiques, ...)
Niveau de qualité 2	Le candidat est capable d'expliquer l'interface dans une certaine mesure, a porté attention aux dimensions critiques et a au moins respecté les prescriptions de sécurité.
Niveau de qualité 1	Le candidat a de la peine à expliquer/décrire l'interface.
Niveau de qualité 0	Le candidat ne connaît ni la fonction ni les spécifications de l'interface. Il relie des appareils externes/périphériques sans prendre connaissance des normes et sans observer les prescriptions de sécurité.



Internet / Intranet

Question 190	Design du GUI (Mise au point d'un "masque" /écran/site internet) Les bases de la conception du design sont-elles respectées ?
Niveau de qualité 3	1. Structure habituelle de base du design (Taille de police, couleur) 2. Clairement documenté / ergonomique (disposition des champs et surfaces de distribution). 3. Valeurs par défaut judicieuses, champs remplis préalablement là où cela est possible, l'utilisateur ne doit pas saisir de données redondantes. Les 3 points sont bien ou très bien réalisés.
Niveau de qualité 2	Deux points sont bien ou très bien réalisés ou trois points sont largement réalisés.
Niveau de qualité 1	Un point est bien ou très bien réalisé ou deux points sont largement réalisés.
Niveau de qualité 0	Le GUI est inutilisable.

Question 192	Critères de sécurité IT L'élaboration de critères de sécurité informatiques et leurs mesures correspondantes sont nécessaires pour permettre une utilisation des données ainsi qu'un traitement de l'information sécurisés.
Niveau de qualité 3	Le concept de sécurité est établi pour les situations de danger respectives. Des mesures adéquates ont été élaborées et mises en œuvre pour tous les critères de sécurité.
Niveau de qualité 2	Le concept de sécurité est établi pour les situations de danger respectives. Les mesures adéquates n'ont pas été élaborées et mises en œuvre pour deux critères de sécurité au maximum.
Niveau de qualité 1	Un concept de sécurité général a été élaboré et mis en œuvre et/ou les critères de sécurité correspondants ne sont en majorité pas suffisamment bien élaborés et mis en œuvre.
Niveau de qualité 0	La sécurité n'a pas été prise en considération.



Internet / Intranet

<b>Question</b>  <b>193</b>	<b>Design du GUI</b> (Focus sur la convivialité de toute l'application)  L'application est-elle conviviale ?
Niveau de qualité 3	1. Séquence correcte des masques (l'application représente correctement le processus/flux de travail). 2. Le design est constant (les mêmes éléments à la même place) 3. L'utilisateur peut-il revenir en arrière en cas de saisies erronées (ou est-il clair pour l'utilisateur pourquoi la saisie n'est pas possible) ? Les trois points sont remplis !
Niveau de qualité 2	2 points sont remplis.
Niveau de qualité 1	1 point est rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun point n'est rempli.

<b>Question</b>  <b>194</b>	<b>Plausibilité des saisies de l'utilisateur</b> Les champs de saisie de l'utilisateur sont-ils réexaminés ?
Niveau de qualité 3	Les champs de saisie sont réexaminés. Les champs obligatoires sont clairement marqués. Les champs sont clairs pour l'utilisateur. Plausibilité : Lors d'une erreur de saisie, l'utilisateur est aidé par des indications concrètes et le champ correspondant est activé/mis en évidence.
Niveau de qualité 2	La plausibilité des saisies est effectuée, le Feedback à l'utilisateur est lacunaire/pas clair/insatisfaisant. Les données correctes uniquement sont transmises.
Niveau de qualité 1	La plausibilité des saisies est effectuée, mais en cas d'erreurs ou de champs vides les entrées saisies jusqu'alors sont tout de même transmises.
Niveau de qualité 0	Aucune plausibilité des saisies n'est effectuée.



Internet / Intranet

<b>Question</b>  <b>196</b>	<b>Illustration de l'état réel/cible du Workflow</b> L'état actuel/réel (si disponible) a-t-il été évalué/recueilli ? L'état cible/planifié a-t-il été représenté ?
Niveau de qualité 3	L'état actuel et cible sont recueillis et illustrés. L'état potentiel du Workflow cible est précisé.
Niveau de qualité 2	L'état cible est précisé. L'état potentiel principal est décrit.
Niveau de qualité 1	L'état potentiel principal est décrit. Les états actuel et cible du Workflow ne sont pas précisés.
Niveau de qualité 0	L'état potentiel du Workflow n'est pas précisé.

<b>Question</b>  <b>207</b>	<b>Stratégie de sécurité (serveur web)</b> Les serveurs WWW sont une cible très attractive pour les Hackers, car une attaque réussie leur fournit souvent une très grosse publicité. C'est pourquoi une grande importance doit être accordée à leur protection.
Niveau de qualité 3	La personne étant autorisée à configurer et effectuer les maintenances logicielles est définie. Les mesures à observer et comment les mettre en œuvre, les contrôles d'intégrité, l'analyse des fichiers de logs et les restrictions au niveau de la configuration sur le serveur sont clairement et proprement définis.
Niveau de qualité 2	1 élément est mis en œuvre et/ou pris en compte de manière lacunaire.
Niveau de qualité 1	2-3 éléments sont mis en œuvre et/ou pris en compte de manière lacunaire.
Niveau de qualité 0	La stratégie de sécurité dans son ensemble est mise en œuvre ou prise en compte de manière lacunaire.



Internet / Intranet

<b>Question</b>  <b>232</b>	<b>Programmation web professionnelle</b> Une programmation professionnelle se distingue par une multitude de propriétés. On peut parler de programmation professionnelle uniquement lorsque tous les critères sont remplis de manière optimale.
Niveau de qualité 3	1. Design clair/sobre du programme 2. Contrôle de session 3. Code lisible (noms de fonctions et de variables, structure). 4. Commentaires pertinents 5. Utilisation correcte des éléments linguistiques 6. Entretien/maintenance au moyen de paramètres judicieux
Niveau de qualité 2	5 points sont remplis.
Niveau de qualité 1	4 points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 4 aspects sont remplis.

<b>Question</b>  <b>236</b>	<b>Multilinguisme (Application Web)</b> L'application web est-elle présentée avec une logique multilingue et de manière conséquente ?
Niveau de qualité 3	- L'application web est conçue multilingue. - Les informations sont mise en oeuvre complètement dans une langue. - Une deuxième langue est mise en oeuvre de façon exemplaire. - Les traductions ne sont pas codées "en dur"/"hard coded" - La langue du GUI peut être commutée. - Des caractères spéciaux peuvent être utilisés.
Niveau de qualité 2	- Une langue est implémentée complètement. - Au moins trois des points du niveau de qualité 3 sont réalisés.
Niveau de qualité 1	- Une langue est implémentée complètement. - Au moins deux des points du niveau de qualité 3 sont réalisés.
Niveau de qualité 0	Le niveau de qualité 1 n'est pas atteint.





Internet / Intranet

<b>Question</b>  <b>237</b>	<b>Analyse de sécurité (Application Web)</b> L'application Web doit garantir qu'elle résiste à des méthodes d'attaques populaires comme des injections JavaScript ou des injections SQL.
Niveau de qualité 3	1. Une analyse approfondie de la sécurité a été effectuée 2. Les mesures nécessaires ont été prises 3. Les mesures correspondent au « State of the Art » / bonnes pratiques. 4. Au moins trois types différents d'injections classiques sont bloqués avec succès et sont documentés.
Niveau de qualité 2	Trois exigences sont remplies.
Niveau de qualité 1	Deux exigences sont remplies.
Niveau de qualité 0	Moins de deux exigences sont remplies.

<b>Question</b>  <b>254</b>	<b>Responsive Web Design</b> Les applications web doivent s'adapter aux différents dispositifs d'affichage (ordinateur, portable, tablette, smartphone, ...) et s'adapter pour une expérience utilisateur optimale. Le Frontend mis en place est-il implémenté de manière responsive et répond-t-il aux spécifications définies ?
Niveau de qualité 3	1. Un Design « responsive » est décrit et implémenté de manière cohérente. 2. Les « breakpoints » sont définis 3. Les éléments d'interaction et de contrôle sont adaptés à la résolution de l'appareil cible. 4. Les fonctions de zoom sont désactivées lorsque cela est pertinent et les saisies de textes adaptées en fonction du dispositif de saisie/de l'appareil cible. 5. Le « Frontend » peut fonctionner de manière continue avec un écran tactile. 6. Tous les éléments graphiques possèdent un texte alternatif. 7. Les périphériques qui ne sont pas supportés reçoivent des messages d'erreurs complets et appropriés.
Niveau de qualité 2	Les exigences 1 et 2 ainsi que quatre autres exigences sont remplies.
Niveau de qualité 1	Les exigences 1 et 2 ainsi que deux autres exigences sont remplies.
Niveau de qualité 0	Le niveau de qualité 1 n'est pas atteint.



## Bases de données

<b>Question</b>  <b>128</b>	<b>Identification des entités nécessaires conformément à la donnée du problème</b> Un ERM (entity-relationship model) permettant de représenter la donnée du problème en vue de la comprendre facilement est-il disponible ?
Niveau de qualité 3	1. Le contenu de l'ERM est complet, 2. la notation est correcte, 3. il est clairement organisé 4. et les noms des entités 5. et les rôles sont valables/pertinents.
Niveau de qualité 2	4 points sont remplis.
Niveau de qualité 1	3 points sont remplis.
Niveau de qualité 0	Moins de 3 points sont bien remplis.

<b>Question</b>  <b>129</b>	<b>Dissolution des relations non hiérarchiques</b> Toutes les relations non hiérarchiques (transformations) sont-elles effectuées correctement ?
Niveau de qualité 3	Toutes les transformations sont correctes et cohérentes.
Niveau de qualité 2	Les transformations nécessaires sont en majorité correctes.
Niveau de qualité 1	La transformation n'a été mise en œuvre qu'en partie.
Niveau de qualité 0	La transformation est erronée.



## Bases de données

<b>Question</b>  <b>130</b>	<b>L'ERM est transféré dans un modèle de données correct et logique</b>  Toutes les entités existantes de l'ERM transformé ont-elles été transférées dans une table et les clés primaires et étrangères nécessaires ainsi qu'une liste d'attributs complète sont-elles définies ?
Niveau de qualité 3	Toutes les transformations sont correctes et cohérentes.
Niveau de qualité 2	Les transformations nécessaires sont en majorité correctes.
Niveau de qualité 1	La transformation n'a été mise en œuvre qu'en partie.
Niveau de qualité 0	La transformation est erronée.

<b>Question</b>  <b>131</b>	<b>Mise en œuvre du processus de normalisation (1ère FN, 2ème FN, 3ème FN)</b>  Le processus de normalisation a-t-il été mise en œuvre et vérifié sur le modèle de la base de données et celui-ci remplit-il les exigences 1FN, 2FN et 3FN ?
Niveau de qualité 3	Toutes les exigences sont remplies et la base de données se trouve dans la 3FN.
Niveau de qualité 2	Les exigences de la 2FN sont correctement réalisées, toutefois les exigences en matière de 3FN sont transposées de manière peu satisfaisante et incomplète.
Niveau de qualité 1	Les exigences de la 2FN ainsi que de la 3FN sont mises en œuvre de manière lacunaire et incomplète.
Niveau de qualité 0	La base de données comporte une redondance et ne ne trouve pas en 3FN.



## Bases de données

<b>Question</b> <b>132</b>	<b>Mise en œuvre, implémentation correcte (BDD)</b> Des scripts SQL ont-ils été correctement créés pour la création de toutes les tables ? Les attributs ont-ils été définis aux formats adéquats ?
Niveau de qualité 3	Des scripts SQL complets et corrects sont disponibles pour toutes les tables.
Niveau de qualité 2	Toutes les tables sont entièrement définies, mais ne remplissent cependant pas toutes les exigences.
Niveau de qualité 1	Les tables ne sont pas entièrement définies et ne remplissent pas toutes les exigences.
Niveau de qualité 0	L'implémentation physique est lacunaire et en partie incorrecte.

<b>Question</b> <b>133</b>	<b>Exploitation de SQL et de l'intégrité référentielle</b> Les solutions de base de données sont actuellement fréquemment réalisées sur la base de SQL.
Niveau de qualité 3	1. La maintenance des données remplit les exigences d'exploitation en matière de stabilité et de continuité. 2. L'intégrité référentielle est garantie. 3. Des stratégies d'accès optimales sont appliquées.
Niveau de qualité 2	2 aspects sont remplis.
Niveau de qualité 1	1 aspect est rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun aspect n'est rempli.



## Bases de données

<b>Question</b>  <b>135</b>	<b>Documentation des bases de données, tables, etc.</b> La base de données est suffisamment documentée, c-à-d. que les fonctions, les transactions, les définitions des tables, les relations et stratégies d'accès sont décrites.
Niveau de qualité 3	Toutes les exigences sont entièrement remplies.
Niveau de qualité 2	Les exigences sont en grande partie remplies.
Niveau de qualité 1	Les exigences ne sont qu'en partie remplies.
Niveau de qualité 0	La documentation est insuffisante et ne remplit pas les exigences définies.

  

<b>Question</b>  <b>240</b>	<b>Sécurité de base de données</b> Les contrôles d'accès ont-ils été mis en oeuvre conformément aux exigences ?
Niveau de qualité 3	Les contrôles d'accès ont été mis en oeuvre, les utilisateurs disposent d'autorisations claires. Les rôles d'administrateurs sont définis pour l'administration des utilisateurs. Tous les champs supplémentaires nécessaires au suivi de l'utilisateur (par ex téléphone ou E-Mail) sont disponibles et peuvent également être adaptés par l'utilisateur.
Niveau de qualité 2	Les contrôles d'accès ont été mis en oeuvre, les utilisateurs disposent d'autorisations claires. Les rôles d'administrateurs sont définis pour l'administration des utilisateurs. Tous les champs supplémentaires nécessaires au suivi de l'utilisateur (par ex téléphone ou E-Mail) sont disponibles.
Niveau de qualité 1	Les contrôles d'accès ont été mis en oeuvre.
Niveau de qualité 0	Les contrôles d'accès n'ont pas été réalisés.



## Bases de données

<b>Question</b>  <b>247</b>	<b>OR Mapper comme librairie</b> L'OR Mapper a-t-il été configuré et utilisé correctement (hiérarchies d'héritage, Mapping d'objets valeur (Lists, Sets, Maps), Mapping d'objets métier (relations 1:1-, 1:n, n:n)?
Niveau de qualité 3	1. Les configurations OR Mapper internes à l'entreprise ont été utilisées correctement. 2. Les hiérarchies d'héritage sont mappées correctement. 3. Les objets valeur sont mappés correctement. 4. Les objets métier sont mappés correctement. Tous les quatre points sont bien ou très bien remplis.
Niveau de qualité 2	Uniquement trois points sont bien ou très bien remplis.
Niveau de qualité 1	Uniquement deux points sont bien ou très bien remplis.
Niveau de qualité 0	Un ou aucun point n'est rempli, le Mapping n'est donc pas utilisable.

  

<b>Question</b>  <b>248</b>	<b>Implémentation d'un OR Mapper par le candidat</b> L'OR Mapper est-il correctement implémenté et les prescriptions respectées (résoudre les relations uniquement et ce sans API)? Est-ce qu'une bonne architecture, extensible et réutilisable a été implémentée ? Une API permettant de charger, enregistrer, supprimer des objets métier a-t-elle été implémentée ? Le pilote de base de données peut-il être configuré ? Un „Caching“ ainsi qu'un „Sessionhandling“ ont-ils été implémentés?
Niveau de qualité 3	1. Toutes les exigences ont été implémentées (ex. Mapping des hiérarchies d'héritage, objets valeur, objets métier (1:1, 1:n, n:n) ). 2. Une bonne architecture, extensible et réutilisable a été implémentée. 3. Une API permettant de charger, enregistrer, supprimer des objets métier a été implémentée. 4. Une Caching et un Session handling ont été implémentés. Tous les quatre points sont bien ou très bien remplis.
Niveau de qualité 2	Uniquement trois points sont bien ou très bien remplis.
Niveau de qualité 1	Uniquement deux points sont bien ou très bien remplis.
Niveau de qualité 0	Un ou aucun point n'est rempli, le Mapper n'est donc pas utilisable.



**Application procédurale, Automatisation Office**

<b>Question</b>  <b>136</b>	<b>Mandat, exigences (Workflow)</b> Le candidat a-t-il pris soin de vérifier le mandat et les exigences avec le donneur d'ordre ? Les a-t-il compris et peut-il les décrire de façon précise ?
Niveau de qualité 3	Le candidat a pleinement et complètement compris le mandat et peut bien le décrire. Il peut également répondre précisément aux questions.
Niveau de qualité 2	Le candidat a majoritairement bien compris le mandat. Il répond de façon précise à la plupart des questions.
Niveau de qualité 1	Le candidat n'a pas bien compris le mandat. Il ne répond qu'en partie correctement aux questions.
Niveau de qualité 0	Le candidat n'a pas compris le mandat.

<b>Question</b>  <b>137</b>	<b>Workflow existant, intégration et interfaces</b> Le candidat est-il en mesure d'expliquer le Workflow existant y compris dans certains cas les intégrations organisationnelles et les interfaces système pertinentes.
Niveau de qualité 3	Le candidat a complètement compris le Workflow et peut l'expliquer de manière compréhensible. Il peut également répondre aux questions concernant les interfaces et l'intégration organisationnelle de manière compétente et sans lacunes. Il utilise les termes techniques corrects.
Niveau de qualité 2	Le candidat a assez bien compris le Workflow, peut l'expliquer dans les grandes lignes mais pas en détail. Il répond correctement à la majorité des questions. Il utilise majoritairement des termes techniques corrects.
Niveau de qualité 1	Le candidat n'a pas compris le Workflow correctement et ne peut pas l'expliquer sans faire ressortir des lacunes. Il ne répond qu'en partie correctement aux questions ou pas du tout.
Niveau de qualité 0	Le candidat n'a pas compris le mandat ou ne peut pas expliquer le Workflow.



**Application procédurale, Automatisation Office**

<b>Question</b>  <b>139</b>	<b>Réalisation des fonctions</b> Toutes les fonctions exigées sont-elles réalisées ?
Niveau de qualité 3	Toutes les fonctions sont complètes, correctement implémentées et parfaitement utilisables. Toutes les saisies de données erronées de l'utilisateur sont interceptées en particulier celles qui doivent être échangées avec les interfaces.
Niveau de qualité 2	La majorité des fonctions sont correctement implémentées et utilisables. La majorité des saisies sont interceptées en particulier celles qui doivent être échangées avec les interfaces.
Niveau de qualité 1	Le produit n'est qu'en partie fonctionnel. Les fonctions essentielles ne sont pas correctement implémentées ou utilisables. Une grande partie des saisies de données erronées ne sont pas interceptées.
Niveau de qualité 0	Le produit ne peut pas fonctionner dans l'état.

<b>Question</b>  <b>140</b>	<b>Documentation (Workflow-Application)</b> Les documents suivants sont-ils disponibles : Code du programme, diagramme de flux/processus, liste des rôles comprenant les autorisations, formulaire du Workflow (GUI), description d'interface (si pertinent)?
Niveau de qualité 3	Tout est disponible, utilisable, complet et correct.
Niveau de qualité 2	La majorité est disponible et utilisable, en partie complet et principalement correct.
Niveau de qualité 1	Certaines parties uniquement sont disponibles ou beaucoup de choses ne sont quasiment pas utilisables ou beaucoup d'éléments ne sont pas complet ou uniquement en partie corrects.
Niveau de qualité 0	La documentation est quasi inexistante ou la forme et la plénitude de la documentation sont simplement insuffisantes.





**Application procédurale, Automatisation Office**

<b>Question</b>  <b>242</b>	<b>Diagramme d'état</b> Le candidat a compris le processus de "Workflow" et tous les états et transitions d'états possibles sont décrits
Niveau de qualité 3	Tous les états et les transitions d'états possibles sont décrits correctement du point de vue du contenu ainsi que formellement
Niveau de qualité 2	Tous les états sont décrits correctement. Toutefois les transitions d'états ne sont pas toutes décrites correctement
Niveau de qualité 1	Tous les états ne sont pas représentés. En conséquence, des transitions d'états manquent également
Niveau de qualité 0	Le diagramme d'état est inutilisable (rudimentaire, états incorrects, transitions incorrectes)

<b>Question</b>  <b>110</b>	<b>GUI (Masques de saisie, structure des menus, orientation de l'utilisateur)</b> Le GUI correspond-il aux possibilités allouées par le paquet standard et aux dispositions de l'entreprise ?
Niveau de qualité 3	1. Les masques de saisie sont clairs. 2. La structure des menus est ergonomique (peu/pas trop d'étapes). 3. L'orientation de l'utilisateur correspond aux processus de travail de l'entreprise.
Niveau de qualité 2	Deux des critères d'évaluation sont remplis.
Niveau de qualité 1	Un des critères d'évaluation est rempli.
Niveau de qualité 0	Aucun critère d'évaluation n'est rempli.



**Adaptation de SAP, Baan, Peoplesoft**

<b>Question</b>	<b>Rapport</b>
<b>111</b>	Le contenu et la structure logique du rapport correspondent-ils à la donnée du problème ? L'organisation graphique est-elle claire et plaisante ?
Niveau de qualité 3	1. Le contenu est correct. 2. La structure logique (coupures de groupes (layout breaks), champs calculés, etc.) est facilement reconnaissable. 3. L'organisation graphique est claire et interpelle positivement. 4. L'écriture est bien lisible. 5. En-tête et pied de page, date, numéros de pages. etc. sont présents.
Niveau de qualité 2	Trois des critères d'évaluation sont remplis.
Niveau de qualité 1	Deux des critères d'évaluation sont remplis.
Niveau de qualité 0	Un ou aucun critère n'est rempli.

<b>Question</b>	<b>Structure des données</b>
<b>112</b>	Les bonnes structures de données et données élémentaires (Modèle de données, Queryset, structure de rapport, Result Set) ont-elles été utilisées pour la donnée du problème ?
Niveau de qualité 3	Le nombre minimal de tables nécessaires et de données élémentaires ont été utilisées.
Niveau de qualité 2	Trop de tables ont été utilisées, mais les bonnes données élémentaires ont été utilisées.
Niveau de qualité 1	De mauvaises tables et/ou données élémentaires ont été utilisées.
Niveau de qualité 0	Les structures de données choisies ne correspondent pas à la donnée du problème.