

# DIPLÔME DE COMPTABILITÉ ET DE GESTION

## UE 8 – SYSTÈMES D'INFORMATION DE GESTION

**SESSION 2024**

Éléments indicatifs de corrigé

**DOSSIER 1 – GESTION DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA PRÉPRODUCTION D'UN CONTENU**

**Mission 1 : étude du processus.**

1. Expliquer pourquoi, dans le document 2, les flèches entre les événements « Propositions envoyées » d'une part, et « Propositions acceptées » ou « Propositions refusées » d'autre part, sont en pointillés.

- Identifier les acteurs, les activités et les flux d'informations.

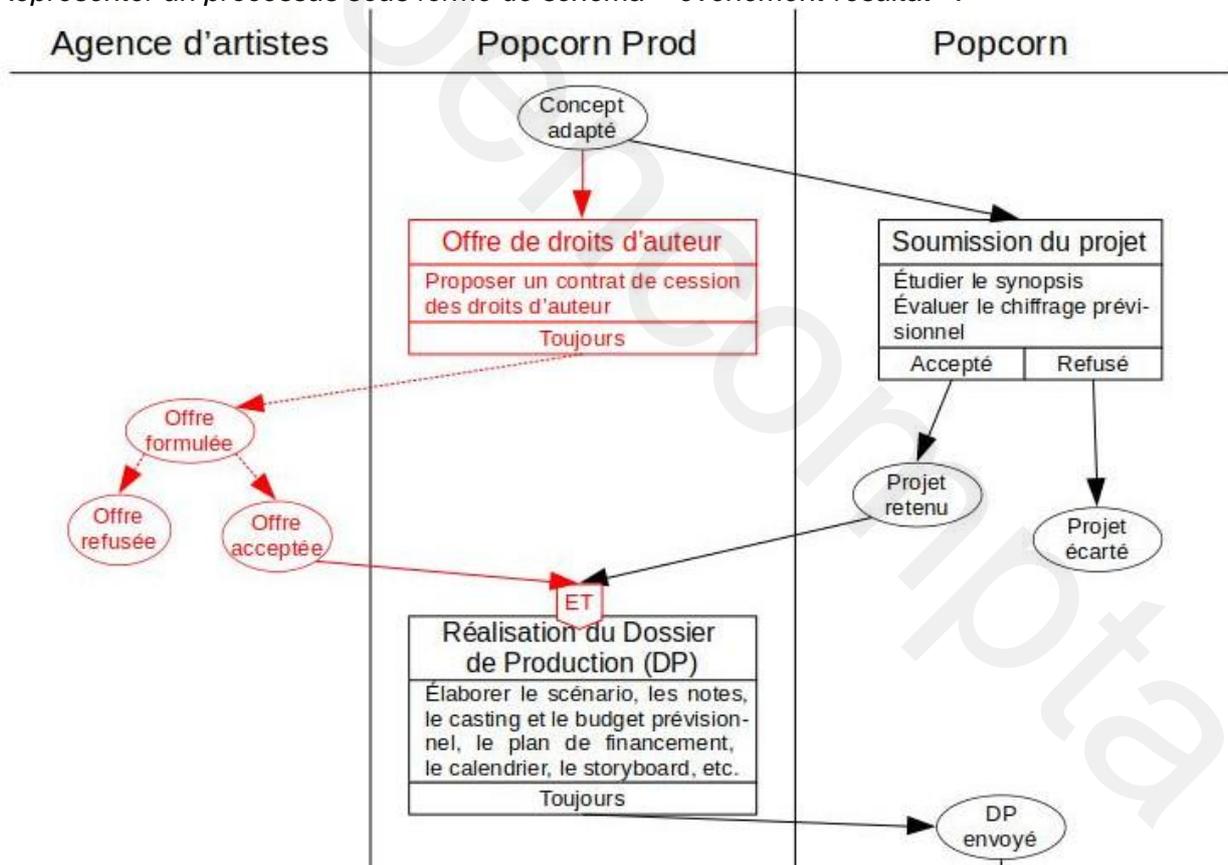
Les opérations propres aux acteurs externes ne sont pas représentées. Les agences d'artistes sont des acteurs externes car elles ne font pas partie de Popcorn Global. Pour pallier l'absence d'opérations, on relie les événements déclencheurs et résultats par une flèche en pointillé. Le pointillé signifie que ce sont des opérations externes.

2. Identifier la partie du processus qui n'apparaît pas sur le schéma du document 2, puis représenter cette partie sur l'annexe A (à rendre avec la copie).

- Identifier les acteurs, les activités et les flux d'informations.

Il manque la négociation des droits d'auteur.

- Représenter un processus sous forme de schéma « événement-résultat ».



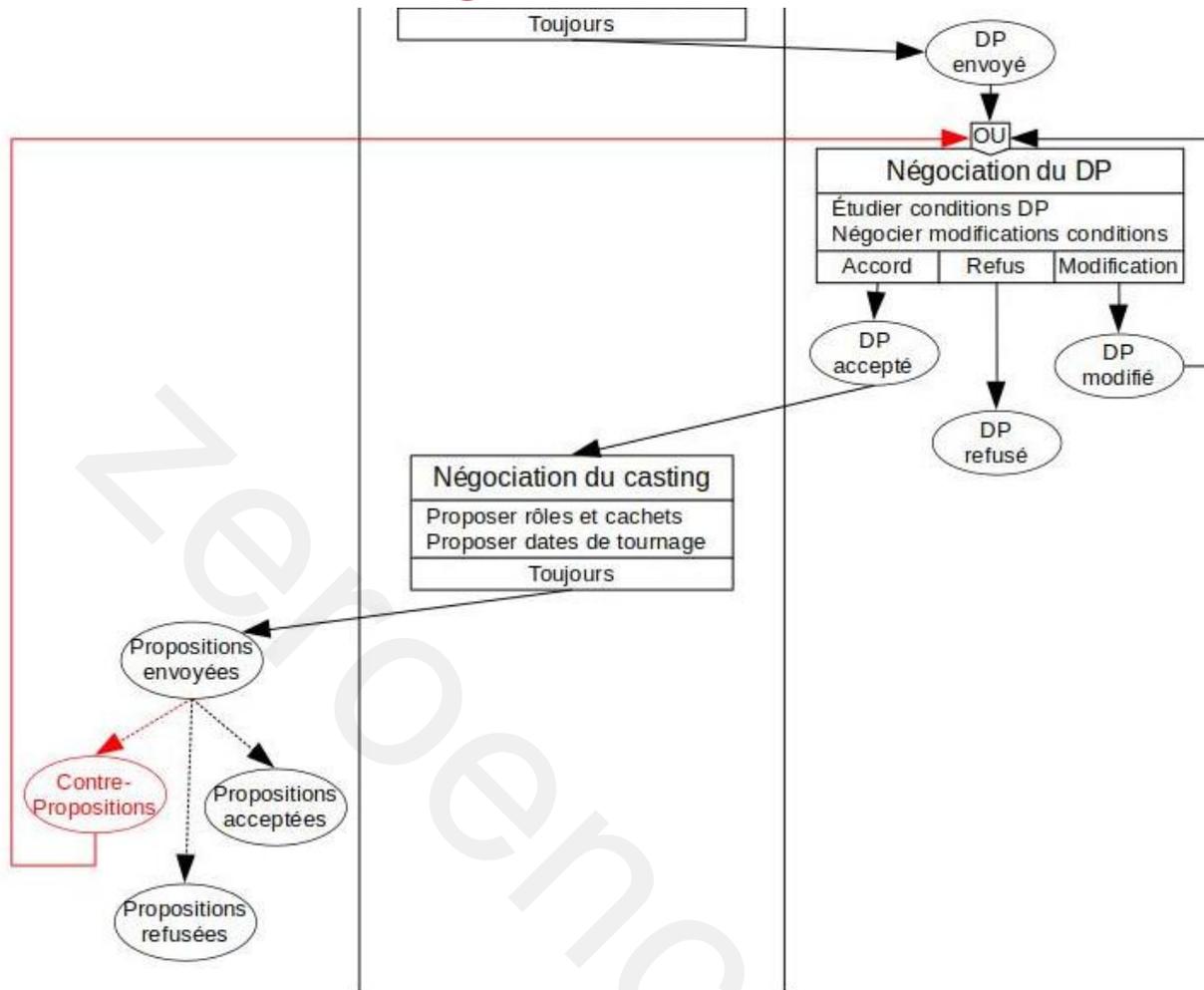
**Mission 2 : évolution du processus.**

3. Rédiger un message destiné au stagiaire lui expliquant quel élément de modélisation ajouter au document 2.

- Améliorer, enrichir un processus en fonction de nouvelles règles de gestion.

On évaluera la clarté de l'expression, de l'usage du vocabulaire de MOT.

Ce cas particulier est représenté par un nouvel événement-résultat pour les agences, "Contre-Propositions", résultant de "Propositions envoyées" via une flèche en pointillé, puis déclenchant l'opération 'Négociation du DP' via une flèche pleine reliant la règle de synchronisation 'OU' de l'opération précitée, puisqu'il peut déclencher la négociation d'un DP, au même titre qu'un DP envoyé ou qu'un DP modifié.



## DOSSIER 2 – GESTION DES CONTENUS

### Mission 1 : évaluation de la base de données des contenus.

#### 1. Justifier la présence de l'attribut idSérie dans la clé primaire de la relation SAISON.

- Interpréter un schéma relationnel.

C'est la conséquence d'une identification relative, une saison ne pouvant exister en dehors d'une série dont elle constitue l'une des parties. Une saison existe relativement à une série. Ainsi l'attribut numSaison ne suffit pas à lui seul pour identifier de manière unique une saison. C'est bien la concaténation de numSaison et idSérie qui permet l'identification : 'Saison 1' ne signifie rien, 'Breaking Bad Saison 1' a un sens.

#### 2. Justifier la présence des deux relations FILM et ÉPISODE par rapport à la relation CONTENU. Identifier le concept mis en œuvre.

- Interpréter un schéma relationnel.

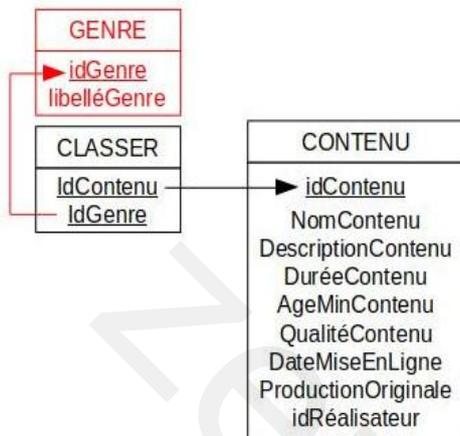
Ce schéma présente les contenus du catalogue. Pour chaque contenu, on conserve son nom, sa description, son âge minimum conseillé, etc.

Certains contenus sont des films, on conserve alors la date de sortie. Certains contenus sont des épisodes (de séries), on conserve le numéro de l'épisode. De plus, chaque épisode fait partie d'une saison (de série) : clé étrangère 'IdSérie, numSaison' en référence à la clé primaire de SAISON.

L'héritage permet de différencier les types de contenu (Film ou Épisode) et pour chacun d'avoir des attributs et des clés primaires et étrangères spécifiques. Un film ne fait pas partie d'une saison, tandis qu'un épisode n'a pas de date de sortie précise.

**3. Vérifier si la relation CLASSER est normalisée. Justifier. Proposer une solution si tel n'est pas le cas.**

- Vérifier les règles du modèle relationnel.



On laissera le candidat évoquer les 3 formes normales.

La relation CLASSER n'est pas en deuxième forme normale. Les attributs doivent être en dépendance fonctionnelle élémentaire et directe de la clé primaire. Or libellé genre n'est pas en D.F. de IdContenu.

Il faut créer une relation GENRE pour traduire la D.F. idGenre → libelléGenre

**4. Indiquer si le modèle actuel prévoit qu'un même contenu ait plusieurs réalisateurs. Justifier.**

- Interpréter un schéma relationnel.

Le modèle nous indique : IdContenu → IdRéalisateur

Cela signifie que pour un contenu, on a un réalisateur et un seul. Autrement dit, un contenu n'est réalisé que par une seule personne. Le modèle n'a pas prévu le besoin de Mme Oger.

**Mission 2 : amélioration de l'expérience sur la plateforme.**

**5. Écrire en langage SQL les requêtes permettant d'obtenir les informations suivantes :**

- Écrire des requêtes d'extraction de données en réponse à un besoin d'information.

**a) La liste des contenus (nom, âge minimum, qualité, description) dont la date de mise en ligne date de moins de 3 mois.**

```
SELECT NomContenu, AgeMinContenu, QualitéContenu, DescriptionContenu
FROM CONTENU
WHERE YEAR(CONTENU.DateMiseEnLigne) = YEAR(NOW())
AND MONTH(CONTENU.DateMiseEnLigne) >= MONTH(NOW()) - 3
ou bien avec DATEDIFF()
SELECT NomContenu, AgeMinContenu, QualitéContenu, DescriptionContenu
FROM CONTENU
WHERE DATEDIFF(NOW(), CONTENU.DateMiseEnLigne) <= 90
```

**b) La liste des contenus (identifiant, nom) des années 1990, dont la version anglaise ne dispose pas de sous-titre. Cette liste sera triée par ordre alphabétique des noms de film.**

```
SELECT idContenu, NomContenu
FROM CONTENU, TRADUCTION, LANGUE
WHERE CONTENU.idContenu = TRADUCTION.idContenu
AND TRADUCTION.IdLangue = LANGUE.IdLangue
AND FILM.DateFilm BETWEEN #01/01/1990# AND #31/12/1999#
```

AND libelléLangue = "anglais"  
 AND TRADUCTION.Sous-Titres IS NULL  
 ORDER BY CONTENU.NomContenu ASC

- c) **Le nombre de saisons pour chaque série (identifiant) de production originale, ayant 5 saisons ou plus.**

```
SELECT SAISON.idSérie, COUNT(*),
FROM SAISON, ÉPISODE, CONTENU
WHERE SAISON.idSérie = ÉPISODE.idSérie
AND SAISON.numSaison = ÉPISODE.numSaison
AND ÉPISODE.idContenuÉpisode = CONTENU.idContenu
AND CONTENU.ProductionOriginale = "OUI"
GROUP BY SAISON.idSérie
HAVING COUNT(*) >= 5
```

- d) **Ajouter 1 minute à la durée des contenus déconseillés au moins de 18 ans.**

- Écrire des requêtes de mise à jour de données.

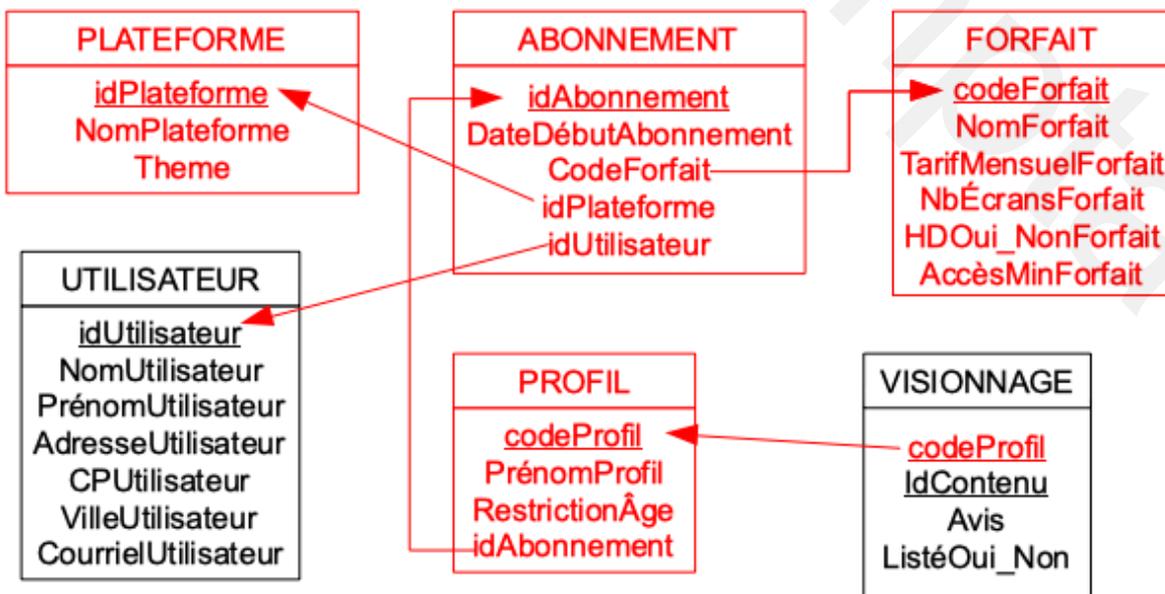
```
UPDATE CONTENU
SET DuréeContenu = DuréeContenu + 1
WHERE AgeMinContenu >= 18
```

Hyp : on suppose que DuréeContenu est en minutes, mais rester ouvert à une autre comptabilisation.

### Mission 3 : évolution de l'offre de contenus.

6. **Compléter le schéma relationnel de l'annexe B (à rendre avec la copie) pour prendre en compte les données des documents 5 et 6.**

- Adapter un schéma relationnel à un besoin d'évolution d'une base de données.



**Mission n° 1 : élaboration du modèle de calcul.**

**1. Écrire, dans l'annexe C (à rendre avec la copie), les formules des cellules de la feuille « Suivi » du document 7.**

- Automatiser des calculs en écrivant des formules.

- Mettre en place l'ergonomie d'une feuille de calcul.

C9	=SI(ESTVIDE(B9);"";SI(ESTNA(RECHERCHEV(B9;\$Facture.\$B\$3:\$D\$21;2;0)),"Erreur saisie";RECHERCHEV(B9;\$Facture.\$B\$3:\$D\$21;2;0)))  =SI(ESTVIDE(B9);"";SI(ESTNA(RECHERCHEV(B9;Facture;2;0)),"Erreur saisie";RECHERCHEV(B9;Facture;2;0)))
I4	=SOMME.SI(D9:D28;MOIS(C4);H9:H28)  =SOMME.SI(MoisFact ;MOIS(C4);MttNetFact)
M4	=NB.SI.ENS(I9:I28;"<"&C4;K9:K28;">0")  =NB.SI.ENS(I9:I28;"<28/05/2024";K9:K28;">0") =NB.SI.ENS(DateLim;"<"&C4;SomDu;">0")

**Mission n° 2 : audit du modèle de calcul.**

**2. Proposer un diagnostic de cette formule et les éventuelles corrections nécessaires.**

- Contrôler l'adéquation entre le contexte d'un problème de gestion et le modèle créé.

- Mettre en place l'ergonomie d'une feuille de calcul.

$$H9 = G9 * (1 + INDEX(Remise; 2; EQUIV(G9; Seuil; -1)))$$

$$H9 = SIERREUR(G9 * (1 - INDEX(Remise; EQUIV(G9; Seuil; 1); 2)); "")$$

**3. Identifier le problème rencontré au niveau de la plage M9:M28. Proposer une solution pour éviter ce problème.**

- Mettre en place l'ergonomie d'une feuille de calcul.

On constate qu'en M20 une date postérieure à la date d'aujourd'hui a été saisie. Il faut encadrer la saisie des dates de sorte qu'une date ne puisse être supérieure à la date d'aujourd'hui présente en C4.

Deux possibilités :

- Validité des données : si la date dépasse aujourd'hui, un message d'erreur s'affiche.

- Formatage conditionnel : si la date dépasse aujourd'hui, la cellule prend une mise en page particulière.

**Mission n° 3 : représentation graphique.**

**4. Évaluer la pertinence du type de graphique choisi au regard de l'objectif de présentation. Recommander un type de graphique mieux adapté, si nécessaire.**

- Produire des tableaux ou des graphiques de synthèse des données pertinents.

Le type de graphique en histogramme est utile pour comparer l'évolution de différentes variables et remarquer leurs écarts. Pour représenter les proportions d'un ensemble à un moment donné, le diagramme en secteur (communément appelé "camembert" ou "pie chart" en anglais) est plus approprié.

**Mission n° 4 : alerte et archivage des facturations.**

**5. Compléter, dans l'annexe D (à rendre avec la copie), la macro intitulée AlerteCreance() pour bénéficier de sa fonctionnalité.**

- Rédiger ou compléter le code d'une fonction ou d'une procédure.

A	i = 9
B	If (date_lim < date_jour) And (sommes_dues > 0) Then
C	i = i + 1
D	i > 28

Sub AlerteCreance()

'Déclaration de Variables

Dim date\_jour, date\_lim As Date

Dim sommes\_dues As Double

Dim i As Integer

'récupérer date du jour C4 et formater en Date

date\_jour = Range("C4").Value

'initialiser la boucle

**i = 9**

Do

'récupérer la date limite et les sommes dues de la ligne

date\_lim = Cells(i, 9).Value

sommes\_dues = Cells(i, 11).Value

'en cas de créance avérée, surligner en rouge la cellule de courrier de relance

**If (date\_lim < date\_jour) And (sommes\_dues > 0) Then**

Cells(i, 12).Interior.ColorIndex = 1

End If

'passer à la ligne suivante

**i = i + 1**

**Loop Until** (IsEmpty(Cells(i, 2))) Or IsEmpty(Cells(i, 2))) Or (i > 28))

End Sub

**6. Expliquer le rôle de chaque étape (n°1 à 4) figurant dans le programme de la macro Archivage() du document 12.**

- Interpréter un programme répondant à un problème de gestion.

Étape 1 : Boucle de contrôle des lignes de factures

On passe au travers de chaque ligne dédiée aux factures (de la ligne 9 à la ligne 28, l'une après l'autre).

Étape 2 : Mémorisation des factures réglées

Si les sommes dues sont nulles alors on copie la ligne de facture (de la colonne B à la colonne M).

Étape 3 : Transfert de la facture sur la première ligne vide disponible d'Archives

On accède à la page archives, on cherche la première ligne vide et on y colle la ligne copiée sur Suivi.

Étape 4 : effacement de la ligne sur la « feuille suivi »

On retourne sur Suivi et on vide la ligne qui a été collée sur Archives.

Ce programme permet d'identifier les lignes des factures réglées et de les transférer sur la feuille Archives.

**DOSSIER 4 – ARCHITECTURE ET SÉCURITÉ DE L'APPLICATION POPCORN**

**Mission n° 1 : audit technique et analyse des besoins.**

**1. Identifier les éléments de la composante technologique du système d'information décrit dans le document 13.**

- Localiser les ressources.
- Repérer les composantes du système d'information et leur rôle.

Composante technologique : Ordinateur personnel, smartphone, tablette, serveur web, serveur d'authentification, serveur applicatif popcorn, base de données des contenus, équipements d'interconnexion (câblage, routeur, switch).

**2. Caractériser l'architecture présentée dans le document 14. Justifier votre réponse.**

On parle d'architecture client-serveur "n-tier" car :

- La couche de présentation est assurée par l'ordinateur personnel, ou le smartphone, ou la tablette.
- La couche de traitement est assurée par le serveur web, le serveur d'authentification, le serveur applicatif popcorn.
- La couche de données est assurée par la base de données de contenu.

En conséquence, il y a davantage d'équipements que de couches (en raison des serveurs de traitement), donc elle est supérieure à une "3-tier".

**3. Indiquer les besoins d'évolution de l'architecture actuelle.**

- Identifier les besoins d'évolution du système d'information.
- Collaborer à un diagnostic du système d'information.

La plupart des besoins émanent des difficultés d'accès aux serveurs. Besoin de démultiplier les serveurs pour augmenter le nombre d'accès simultanés, de décentraliser les serveurs pour satisfaire des accès dispersés géographiquement, d'offrir un meilleur temps de traitement et des capacités de calcul supérieures. Besoin de serveurs plus volumineux, adaptés au format vidéo, et d'équipements d'interconnexion et de télécommunications plus puissants. Besoin de serveurs et de réseaux sécurisés. Besoin de rajeunir les interfaces.

**4. Présenter les avantages et inconvénients de recourir à une solution d'informatique en nuage.**

Cloud computing = solution d'externalisation

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bénéficier de compétences absentes en interne : volume, débit, serveur dédié vidéo, sécurisation, capacité de calcul.</li> <li>- Se recentrer sur le cœur de métier : production et curation de contenus.</li> <li>- gérer contractuellement le niveau de qualité de service.</li> <li>- fixer un coût.</li> <li>- flexibilité : pouvoir moduler le volume de stockage et les emplacements géographiques des serveurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dépendance envers l'hébergeur.</li> <li>- perte de maîtrise : les contenus sont un élément-clé du modèle d'affaires de Popcorn.</li> <li>- difficultés en cas de conflit et de fin de contrat.</li> <li>- asymétrie d'information : surfacturation, service dégradé.</li> </ul>

**Mission n° 2 : conformité et fiabilité de la production des données.****5. Évaluer la conformité au RGPD du projet de madame Oger et de la solution proposée par madame Coffin.**

- Vérifier la mise en œuvre des principaux textes réglementaires sur l'utilisation et la conservation des données.

Le projet de Mme Oger : non-conforme au RGPD car il cède des Données à Caractère Personnel (DCP) nécessaires à l'activité de Popcorn, à des entités tierces ne les ayant pas recueillies elles-mêmes – et n'ayant pas demandé le consentement des utilisateurs.

Solution de Mme Coffin : pour rappel, le droit à l'information et à l'accès consiste pour un utilisateur à savoir s'il figure dans un fichier et quelles DCP y sont conservées. Le serveur d'authentification contenant des DCP, les utilisateurs peuvent faire valoir leur droit à l'information et à l'accès pour ce serveur. Puisqu'il s'applique à toutes les organisations qui traitent les données personnelles de résidents européens, le RGPD concerne même un serveur d'authentification hors de l'UE (au Royaume-Uni par exemple) si les utilisateurs sont ressortissants de l'UE. Par conséquent, les utilisateurs pourront toujours faire valoir leur droit et la solution de Mme Coffin n'est pas valable.

**6. Proposer des mesures garantissant la confidentialité des données du serveur d'authentification.**

- Identifier les mesures de protection à mettre en place.

Mettre en place des pare-feux luttant contre les risques d'intrusion. Chiffrer les échanges entre le serveur web et le serveur d'authentification (cryptographie), voire établir un réseau privé virtuel (VPN) combinant tunnelisation et cryptographie. Limiter les profils ayant des droits d'accès au serveur d'authentification (contrôleur de domaine).

Accepter aussi dans une moindre mesure : Localiser le serveur dans un réseau local virtuel (VLAN) – mais se pose le problème de l'interconnexion serveur web/serveur d'authentification. Installer des antivirus et mettre à jour les logiciels.

**Mission n° 3 : sécurisation de la gestion des comptes et des abonnements.****7. Rédiger un texte de 5 lignes aux utilisateurs présentant les règles à respecter pour éviter d'être victime d'un phishing.**

- Appliquer les procédures de sécurité.

- Prendre en compte la dimension humaine dans la gestion des risques.

Le phishing exploite des erreurs humaines, il s'agit donc de former et de sensibiliser les utilisateurs. D'où une attention particulière à la rédaction du candidat.

Tout d'abord, signaler que Popcorn ne demandera jamais des données d'authentification à ses utilisateurs par mail, voire ne fera pas figurer de lien sortant (URL) sur les mails envoyés à ses clients. En cas de lien sortant, vérifier si l'URL se termine bien en popcorn.com. En général, ne pas cliquer sur les liens sortants.

Vérifier l'adresse mail de l'expéditeur : est-ce que le nom de domaine (après le @) est bien popcorn.com ?

Être attentif aux erreurs d'orthographe et aux visuels mal encodés.

Effectuer des recherches sur les moteurs pour s'informer sur d'éventuelles campagnes de phishing en cours.

*apprenez efficacement*

# FICHES



Des fiches **pour réviser**  
efficacement

🎯 Conforme au programme 🛠️ Économisez du temps