

**Mutuelle solidaire : éléments indicatifs de corrigé**

**Dossier 1 – Processus de suivi des sinistres avec tiers**

*Compétences testées*

- Utiliser des outils numériques et des applications dans un contexte professionnel.*
- Identifier les besoins d'évolution du système d'information*
- Identifier les acteurs, les activités et les flux d'informations.*
- Représenter un processus sous forme de schéma de flux et de schéma « événement-résultat ».*
- Améliorer, enrichir un processus en fonction de nouvelles règles de gestion.*

**1. Identifier les acteurs internes et les acteurs externes au processus**

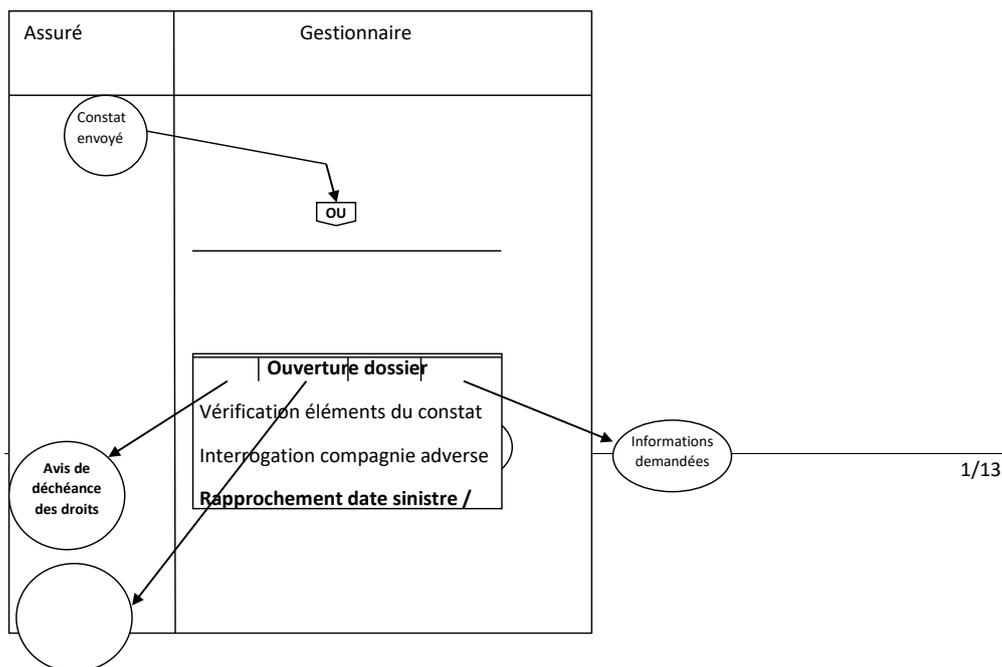
Acteur interne : gestionnaire

Acteurs externes : assuré, expert, garagiste, assureur extérieur

**2. Préciser quelle est la partie du processus oubliée sur le schéma.**

Extrait du document 1 : *Dans le cas où l'accident est trop grave et dépasse les compétences des responsables de l'agence, le dossier est transmis au siège de la compagnie d'assurance qui prendra en charge la suite des opérations.*

**3. Quel est l'impact de cette mesure sur le schéma du processus de gestion des sinistres ? Réaliser sur votre copie la partie du processus concerné.**



#### 4. Quels sont les bénéfices que peuvent en tirer les différents acteurs ?

Assuré :

- Rapidité de la saisie,
- pré-remplissage de ses informations personnelles,
- télétransmission immédiate des informations à son assureur signé électroniquement
- présence de l'application en permanence, la version papier nécessite la présence d'un constat dans le véhicule, un stylo et les informations sur l'assureur
- la confirmation immédiate de la bonne réception du constat

Assureur :

- délai : disponibilité immédiate des informations dans un format numérique
- coût : suppression de la saisie
- qualité : pas d'erreurs de saisie

#### 5. Quelles fonctionnalités disponibles sur les smartphones permettraient d'accroître la qualité des informations transmises ?

La plupart des *smartphones* disposent aujourd'hui d'un appareil photo et d'un système de géolocalisation. La combinaison des deux permettra de géolocaliser des photos transmises avec le e-constat et d'offrir un élément de preuve plus fort.

Les photos sont un atout important pour l'assureur qui pourra se faire une opinion sur les dommages subis par le véhicule et éviter la mobilisation d'un expert, ce qui représente un coût.

## Dossier 2 – La Gestion des sinistres autos

### Compétences testées

*Interpréter un schéma relationnel.*

*Vérifier les règles du modèle relationnel.*

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

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

*Écrire des requêtes de mise à jour de données.*

- 1. Indiquer comment sont pris en charge dans le modèle relationnel les articles des conditions générales des contrats présentés dans le document 5.**

Pour l'article 4 du contrat : le schéma relationnel proposé a placé une clé étrangère vers `Garage` dans la relation `Sinistre`. Cela signifie donc qu'il y a un seul garagiste nommé par sinistre.

Pour l'article 18 du contrat : le schéma relationnel propose dans la relation `Expertise` une clé étrangère vers le sinistre. Ainsi une expertise correspond à un sinistre, mais un sinistre peut être associé à plusieurs expertises, chacune réalisée par un unique expert (clé étrangère dans la relation `Expertise` vers `Expert`).

- 2. Vérifier que la prise en compte des liens entre les véhicules, les modèles et les marques dans le schéma relationnel est normalisée. Justifier votre réponse.**

Le schéma relationnel n'est pas normalisé car dans la relation `Véhicule`, on a la dépendance fonctionnelle `codeVehicule -> idModèle, refMarque`, alors qu'on a également la dépendance fonctionnelle `idModèle -> refMarque` dans la relation `Modèle`. Le problème qui peut être rencontré serait celui d'une incohérence.

Solution à y apporter : supprimer l'attribut `refMarque` dans la relation `Véhicule`.

- 3. Monsieur Amane Bestaoui, gestionnaire, désire détailler la situation de l'assuré n°3379, Henri Bullant. Établir en SQL les requêtes permettant d'obtenir :**

- a. la liste des sinistres (numéro, date, circonstances) survenus depuis le 01/01/2015 et correspondant à son véhicule immatriculé AH-123-AG,

```
SELECT numSinistre, dateSinistre, circonstances
FROM Sinistre S, Vehicule V, Contrat C
WHERE C.codeVehicule = V.codeVehicule
AND C.refContrat = C.refContrat
AND numAssure = 3379
AND immatriculation ="AH-123-AG" ;
```

- b. la date à laquelle il a signé son plus ancien contrat d'assurance auprès de notre compagnie d'assurance,

```
SELECT MIN (dateSignContrat)
FROM Contrat
WHERE numAssure = 3379;
```

Mis en forme : Anglais (États-Unis)

- c. mise à jour du sinistre numéro 58796312, cet assuré vient de choisir le garage AutoRepar identifié par le numéro 789 dans notre base de données.

```
UPDATE Sinistre
SET numGarage = 789
WHERE numSinistre = 58796312;
```

4. Madame Alice Trude, la directrice du service Sinistres, souhaite une synthèse sur l'activité du service pour l'exercice qui vient de s'écouler. Établir en SQL les requêtes permettant d'obtenir pour 2018 :

- a. le nombre total de sinistres ayant eu lieu en 2018,

```
SELECT COUNT(*)
FROM Sinistre
WHERE YEAR(dateSinistre) = 2018;
```

- b. le tableau suivant :

Matricule du gestionnaire	Nom du gestionnaire	Prénom	Nb contrats signés en 2018
5	Reniout	Augustine	93
9	Fall	Lamine	88
3	Delis	Claire	78
12	Singh	Priya	72
8	Ratalivatoa	Aina	68
...	...	...	...

```
SELECT matriculeGestionnaire AS "Matricule du gestionnaire", nomGestionnaire
AS "Nom du gestionnaire", prenomGestionnaire AS "Prénom", COUNT(*) AS "Nb
contrats signés en 2018"
```

```
FROM Contrat C, Gestionnaire G
```

```
WHERE C.matriculeGestionnaire = G.matriculeGestionnaire
```

```
AND YEAR(dateSignature) = 2018
```

```
GROUP By matriculeGestionnaire, nomGestionnaire, prenomGestionnaire
```

```
ORDER BY COUNT(*) ;
```

- c. les garages de notre base de données auxquels aucune réparation n'a été confiée en 2018.

```

SELECT *
FROM Garage
WHERE numGarage NOT IN (SELECT numGarage FROM Sinistre
                        WHERE YEAR(dateSinistre) = 2018 ) ;

```

5. À partir des documents 6 et 7, complétez le schéma relationnel en annexe A pour prendre en compte ces éléments. (annexe A est à rendre avec la copie).

Une table garantie soit être créée pour répertorier l'ensemble des garanties possibles, elle comprend une clé primaire codeGarantie et un libellé libGarantie. Ces garanties dépendant du type de contrat, il faut créer une table Formule qui possède une clé primaire codeFormule, un libellé libelleFormule et un slogan slogan. Étant donné qu'il existe plusieurs garanties par formule de contrat une table Composition sera créée et les répertoriera, elle contiendra une clé primaire concaténée codeGarantie+codeFormule.

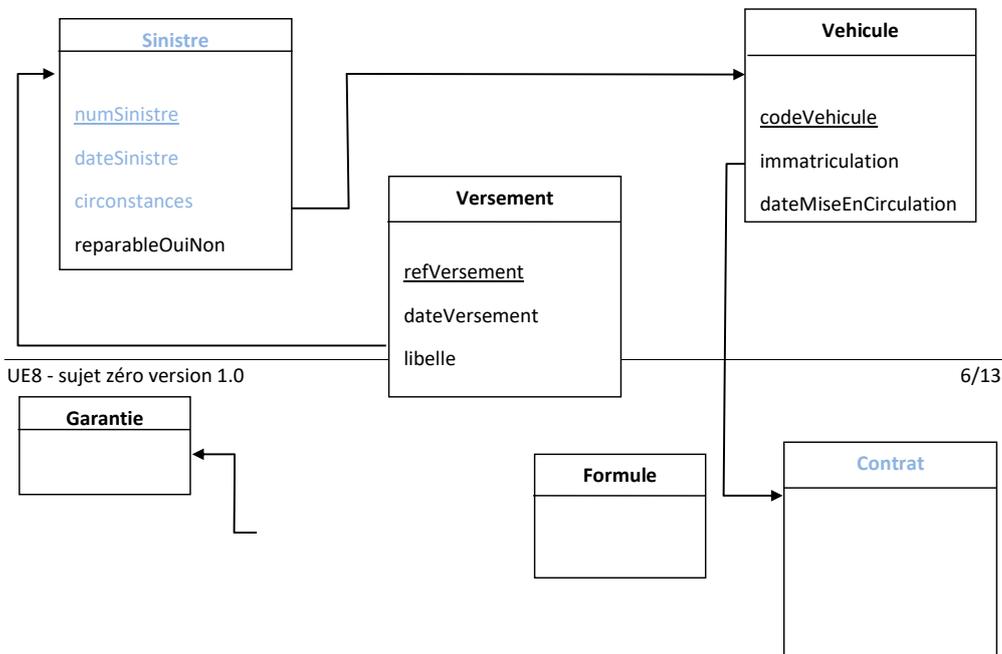
L'assuré choisit la formule de contrat qu'il préfère, la clé étrangère codeFormule doit être enregistrée dans la table Assure. Le schéma corrigé est fourni ci-après.

6. À partir des bordereaux d'indemnisation (document 8), complétez le modèle relationnel de l'annexe A pour qu'il prenne en compte l'indemnisation des sinistres.

Une table versement doit être créé, elle comprend une clé primaire refVersement une date de versement dateVersement un libellé libelle, un montant montant et un mode de règlement modeReglement. Il faut également inscrire une clé étrangère permet d'identifier le sinistre auquel se rapporte ce versement.

Le document 8 fait également référence à des attributs non encore enregistrés : le fait que le véhicule soit réparable ou non reparableOuiNon, la valeur de remboursement à dire d'expert d'un véhicule non réparable VRADE et le montant de la franchise retenue franchiseRetenue. Ces informations ne dépendant que du sinistre en cours, elles doivent figurer dans la table sinistre.

**Schéma relationnel**



### Dossier 3 : Simulateur pour le calcul des primes

#### Compétences testées

- Automatiser des calculs en écrivant des formules.
- Mettre en place l'ergonomie d'une feuille de calcul.
- Produire des tableaux ou des graphiques de synthèse des données pertinents.
- Sécuriser le classeur, la feuille de calcul.
- Interpréter un programme répondant à un problème de gestion.
- Rédiger ou compléter le code d'une fonction ou d'une procédure.

#### Partie 1 : calcul de la cotisation annuelle

Une pondération est appliquée en fonction de l'âge du véhicule en E12.

1. Proposer sur votre copie les formules inscrites dans les cellules E9, E15 et E16.

E9	<pre>=SI (DATE (ANNEE (B3) ; MOIS (B10) ; JOUR (B10) ) &gt; B3 ; ANNEE (B3) - ANNEE (B10) - 1 ; ANNEE (B3) - ANNEE (B10) )</pre> <p>Ou</p> <pre>=DATEDIF (B10 ; B3 ; "y")</pre> <p>Ou</p> <pre>=ARRONDI ((B3 - B10) / 365, 25 ; 0) approximation peu précise</pre>
E15	<pre>=-SIERREUR (RECHERCHEV (E9 ; param!\$E\$11 : \$F\$21 ; 2 ; VRAI) * E14 ; "")</pre>
E16	<pre>=SOMME (E14 : E15) * RECHERCHEV (E6 ; param!B4 : C7 ; 2 ; FAUX)</pre>

2. Préciser pour chacune des suggestions proposées par le contrôleur de gestion qu'elles sont les solutions à mettre en œuvre au niveau de chaque saisie ainsi que pour protéger les calculs de la feuille devis.

Suggestion	Solution
Pour la saisie de la marque le nombre étant limité une suggestion pourrait être proposée par l'application.	Une liste déroulante restreinte aux valeurs d'une table sans autorisation d'ajout empêche une erreur de saisie
Il arrive qu'on se trompe lors de la saisie d'une plaque d'immatriculation, j'aimerais en être averti pas un message.	Une instruction conditionnelle qui manipule les sous-ensemble de caractères vérifie qu'ils sont du type attendu : <pre>=SI (ET (ESTTEXTE (GAUCHE (B9 ; 2) ) ; ESTNUM (STXT (B9 ; 4 ; 3) ) ; ESTTEXTE (DROITE (B9 ; 2) ) ) ; "" ; "Erreur")</pre>

Pour la date, il faudrait empêcher la saisie d'une date postérieure à la date du jour.	On utilise une fonctionnalité du logiciel qui par la validation des données n'autorise qu'une donnée de type date comprise entre le 15 avril 2009 et la date du jour (AUJOURDHUI())
Enfin pour le Bonus malus tout le monde ne sait pas qu'il faut saisir une valeur comprise entre 50 et 350 %.	On utilise une fonctionnalité du logiciel qui par la validation des données n'autorise que les valeurs numériques comprises entre 0.5 et 3. On peut ajouter : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un message lors de la saisie pour rappeler l'étendue des valeurs autorisées</li> <li>• Un message d'alerte pour signifier le refus d'une valeur non valide</li> </ul>

Pour protéger les calculs de la feuille des modifications non désirées, on choisira de protéger la ou les feuilles de calcul du classeur puis on affinera les droits pour autoriser ou interdire certaines actions.

**3. Écrire la formule de calcul en B6 de la feuille de calcul tableauDeBord qui calcule la somme des surprimes du contrat Initial pour l'année 2016.**

`=SOMME.SI(etatDesPrimes!$C$6:$C$377;A6;etatDesPrimes!H$6:H$377)`

Ou

`=SOMME.SI.ENS(etatDesPrimes!H$6:H$377;etatDesPrimes!$C$6:$C$377;A6)`

**4. Identifier les erreurs de conception rencontrées sur le graphique.**

Un graphique chronologique doit être présenté dans un ordre croissant des années

L'échelle des ordonnées laisse à penser qu'il existe une chute très importante du CA, une échelle plus étendue ne présente pas cet inconvénient

Il manque des libellés pour les axes, un titre, une légende

## Partie 2 : prise en charge de la surprime des jeunes conducteurs

5. Précisez l'utilité des paramètres définis lors de l'appel de la fonction surprime et donner les valeurs qui lui seront transmises dans le cas de la cellule J6.

Une fonction est un contrat qui renvoie une valeur après avoir exécuté un travail sur des valeurs reçues en entrée.

La fonction =surPrime (\$D6; \$G6; J\$5; \$H6) utilise les paramètres suivants

Paramètre	Description	Valeur
\$D6	Montant de la prime de base avant calcul de la surprime	500
\$G6	Participation à une formation anticipée	0
J\$5\$	Année pour laquelle on calcule la surPrime	2018
1\$H6	Année de l'ouverture du contrat	2018

6. Pour un contrat ouvert en 2018, une prime de base de 1 000 € et la pratique d'un apprentissage anticipé (ou conduite accompagnée) quel sera le montant de la surprime à payer en 2018 ?

D'après les règles du code des assurances on se situe au cours de la première année et les taux à appliquer pour les conducteurs novices est de 50 %, le montant de la surprime est donc de 1000 € + 1000 € \* 50 % = 1 500 €

7. À quel besoin répond la première instruction conditionnelle écrite dans le code VBA de la fonction surprime ? Illustrer votre réponse à l'aide d'un exemple tiré du document 16.

L'instruction conditionnelle :

```
dureeContrat = anCalcul - anOuvContr
```

```
If dureeContrat < 0 Then
```

```
    surprime = 0
```

```
Else
```

```
End If
```

permet dans sa première partie de s'assurer que les valeurs fournies à la fonction sont compatibles avec le traitement à effectuer, car on ne calcule pas de surprime les années qui précèdent l'ouverture du contrat.

Dans sa seconde partie elle traite tous les autres cas.

Par exemple, il n'y a pas de valeur en J9 car dans cette colonne on calcule la surprime de 2018 et le contrat figurant sur cette ligne a été signé en 2019.

**8. Rédigez la partie du code qui prend en charge une dureeContrat de 1 (1 an).**

```
Case 1
  If nbSinistres = 0 Then
    tauxSurprime = 0.5
  Else
    tauxSurprime = 1
  End If
```

#### **Dossier 4 : Échange de données dématérialisées entre les agences et le siège**

*Compétences testées*

Utiliser les services réseaux présents dans l'espace numérique de travail.

Se connecter au réseau de manière fiable.

Justifier les enjeux de la transition numérique d'une organisation

Analyser les différents formats d'échange de documents et apprécier leur interopérabilité.

Caractériser et apprécier une procédure d'échange de données informatisées.

Justifier le recours à la signature électronique et au certificat numérique.

**1. Par quel moyen l'assuré se connecte-t-il de manière sécurisée au site internet de l'agence de Mutuelle Solidaire ?**

Chaque client-assuré de Mutuelle Solidaire se connecte via un identifiant qui lui permet d'être reconnu comme faisant partie des assurés de la compagnie et un mot de passe permettant de prouver qu'il est bien la personne qu'il prétend être avec son identifiant.

## 2. La déclaration de perte d'emploi utilise un serveur WEB. Quel est le rôle du serveur WEB ?

Ces pages web sont généralement écrites en HTML enrichies par des feuilles de style pour la mise en forme, des scripts exécutés sur le serveur (PHP ou ASP) qui réalisent des traitements et des scripts côté clients qui gèrent les interactions avec l'utilisateur. Le dialogue entre le serveur web et le navigateur utilise le protocole http.

## 3. Citer les avantages que Mutuelle Solidaire peut retirer de la mise en place de ces échanges informatisés.

Les avantages correspondants concernent :

- Baisse des coûts de gestion (comptabilisation automatique sans ressaisie, pas de coût d'envoi, faible coût d'archivage, gestion plus rapide des relances, des échéances ...)
- Accélération des traitements administratifs des primes, contrats et sinistres
- Amélioration de la fiabilité des processus

## 4. Quelles sont les contraintes qui s'imposent à Mutuelle Solidaire pour mettre en place ces échanges de fichiers informatisés ?

Les deux partenaires (ici mutuelle Solidaire et l'Agence) doivent convenir d'utiliser la même norme pour réaliser les échanges informatisés. Les partenaires doivent ensuite surmonter des contraintes techniques en matière de transmission des données, d'archivage des fichiers échangés et de sécurisation des transferts.

Dans ce dernier cas le recourt à la signature électronique est recommandé.

## 5. Pour quelle(s) raison(s) le langage xml est-il devenu un standard d'échange de documents ?

Le langage XML est adapté quand de nombreuses données vont être échangées entre des systèmes différents.

Il faut donc que les données soient structurées, sans mise en forme, dans un format léger pour que les transferts soient rapides, lisible par tous, portable, universel...

L'exploitation de données par les différents acteurs est donc simplifiée. XML est un langage ouvert, normalisé, il constitue une alternative aux fichiers plats.

## 6. À la lecture du code xml déjà écrit en annexe B, indiquer le rôle technique joué par la balise <perteEmploi>.

Cette balise constitue la balise racine, elle correspond au début de l'arborescence du fichier. Tous les autres éléments sont imbriqués dans cette balise racine.

## 7. Compléter le code xml fourni en annexe B pour qu'il corresponde au modèle de la déclaration de perte d'emploi.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<perteEmploi>
  <numPerteEmploi> PE55486 </numPerteEmploi>
  <dateDeclarationPerteEmploi> 2019.01.17 </dateDeclarationPerteEmploi>
  <assure >
```

[...]

</assure>

<situationProfessionnelle>

<nomEmployeur> AMADEUS </nomEmployeur>

<adresseEmployeur> 25 rue de la falaise </adresseEmployeur>

<cpEmployeur> 06000 </cpEmployeur>

<villeEmployeur> Nice </villeEmployeur>

<Profession> designeuse industrielle </profession>

[...]

</perteEmploi>

Seules les parties mentionnées en gras sont à rajouter.

## 8. Repérer les informations de la déclaration de perte d'emploi permettant d'assurer la traçabilité des opérations.

La traçabilité au sein d'un Système d'Information sera la capacité à suivre ou à reconstruire un historique fidèle des événements qui se sont déroulés au sein de ce système.

Les traces seront structurées de manière à conserver les informations suivantes :

- Qui (utilisateur humain ou module technique)
- Quand (la date et l'heure de l'événement)
- Quoi (l'événement qui s'est déroulé et les éléments de contexte indispensables à l'interprétation ultérieure de la trace).

Réponse à la question Qui ?

- le numéro de l'assuré permet d'obtenir l'utilisateur à l'origine de l'opération (balise <numAssure>)
- le numéro de l'agence permet d'identifier l'agence à l'origine du transfert de la déclaration (balise <numAgence>)
- pour améliorer la traçabilité, il faudrait connaître le matricule du gestionnaire responsable du transfert.

Réponse à la question Quand ?

- la balise <dateDeclarationPerteEmploi> permet de connaître la date à laquelle l'assuré a déclaré son opération
- la balise <dateObtentionPieces> permet de connaître la date à laquelle l'agence a reçu les pièces justificatives de la perte d'emploi.
- la balise <dateTransfert> permet de connaître la date à laquelle l'agence a réalisé le transfert des informations au siège social.

Réponse à la question Quoi ?

il faut faire référence à la pièce qui est à l'origine de l'opération, la déclaration envoyée par l'assuré (balise <numPerteEmploi>), les documents obtenus dans le cadre de cette opération (les balises <contratTravail>, <lettreLicenciement>, <indemnisationPertEmploi> <decompteAllocation>, < bulletinSalaire1>, < bulletinSalaire2>, < bulletinSalaire3> remplissent ce rôle).

## 9. Les échanges entre le siège social et les agences utilisent une signature électronique, indiquer les fonctionnalités attendues d'une signature électronique ?

La signature électronique revêt une valeur légale et permet d'authentifier un engagement au même titre que la signature manuscrite d'un document papier. Elle permet d'assurer le lien entre la personne signataire et le document juridique attaché (facture, contrat) à cette signature.

On dit qu'elle a la même force probante que l'écrit papier. Elle permet d'assurer aussi l'intégrité du document.