

E4D : ÉTUDE DE CAS

Durée : 5 heures**Coefficient : 5**

CAS ASDOMI

*Ce sujet comporte 16 pages dont 8 pages d'annexes.
Le candidat est invité à vérifier qu'il est en possession d'un sujet complet.*

Matériels et documents autorisés

Règle à dessiner les symboles informatiques

Lexique SQL sans commentaire ni exemple d'utilisation d'instruction

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé pour cette épreuve.**Liste des annexes**

<i>Annexe 1A :</i>	Avis d'admission
<i>Annexe 1B :</i>	Origine de la demande de prise en charge
<i>Annexe 1C :</i>	Nomenclature des soins infirmiers
<i>Annexe 2 :</i>	Schéma relationnel de la base de données des tournées
<i>Annexe 3A :</i>	Diagramme partiel des classes métier
<i>Annexe 3B :</i>	Description textuelle des classes métier
<i>Annexe 3C :</i>	Description textuelle des classes techniques
<i>Annexe 4A :</i>	Fichier XML produit par l'ASDOMI
<i>Annexe 4B :</i>	Schéma XML de la CPAM

Barème

Dossier 1	Gestion des dossiers patients	27 points
Dossier 2	Suivi des tournées des aides-soignants	18 points
Dossier 3	Outils d'évaluation des prestations	30 points
Dossier 4	Évolution du réseau local	15 points
Dossier 5	Échange de données informatisé - EDI	10 points
Total		100 points

CODE ÉPREUVE : 10NC-ISE4D	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : INFORMATIQUE DE GESTION Option Développeur d'applications
SUJET	ÉPREUVE : ÉTUDE DE CAS	
Coefficient : 5	Code sujet : 10DA05N	Page : 1/18

Présentation du contexte

L'ASDOMI est une association qui gère un service de soins infirmiers à domicile (SSIAD) dans le département de l'Ain. Sa mission est de permettre le maintien à domicile de personnes dépendantes ou âgées.

L'ASDOMI dispose d'une capacité d'accueil de 96 « lits » et reçoit une dotation annuelle globale de la DASS (Direction des Affaires Sanitaires et Sociales) calculée en fonction du nombre de lits (nombre maximal de patients pouvant être pris en charge simultanément).

L'activité de l'ASDOMI est supervisée par la CPAM (Caisse Primaire d'Assurance Maladie) de l'Ain, dite caisse pivot, qui accorde les demandes d'entente préalable pour la prise en charge des soins et effectue des contrôles.

Pour mener à bien sa mission, l'ASDOMI emploie 35 aides-soignants, 3 infirmières coordinatrices, une secrétaire, une comptable et une directrice. Elle peut aussi recourir à des prestataires libéraux (infirmiers, pédicures, etc.) pour des soins spécialisés.

Pour faire face à l'explosion prévue des services à la personne, recentrer les aides-soignants sur leur cœur de métier et répondre aux exigences de qualité définies par la DASS, l'ASDOMI a décidé de refondre son système d'information devenu obsolète et a pour cela fait appel à une société de service et d'ingénierie informatique (SSII).

Vous faites partie de l'équipe de la SSII chargée de cette mission.

L'ASDOMI intervient sur prescription médicale qui fixe la durée de prise en charge. Les patients sont admis en fonction des places disponibles et après évaluation par une infirmière-coordinatrice de leur état de dépendance et de leurs besoins.

Les entrées

Lorsqu'un patient est admis, l'ASDOMI effectue une « entrée » : un dossier est alors ouvert dans lequel on note la date d'entrée, les informations du patient, de l'assuré (*annexe 1A*), le motif d'admission du patient, l'origine de la demande (*annexe 1B*), les coordonnées du médecin prescripteur et du médecin traitant et la date de fin de prise en charge.

Un patient admis peut être lui-même l'assuré, mais ce n'est pas toujours le cas.

Les demandes d'entente préalable

Une fois le dossier ouvert, une demande d'entente préalable est toujours envoyée à la CPAM de l'Ain, même si l'assuré dépend d'une autre caisse, pour obtenir un accord de remboursement des soins. La demande d'entente préalable est considérée comme acceptée si la CPAM ne répond pas dans un délai d'un mois.

Un dossier peut faire l'objet de demandes de renouvellement de l'entente préalable auprès de la CPAM, qui doivent être conservées dans le système d'information de l'ASDOMI.

Pour chaque demande de renouvellement, on enregistre la date de la demande et la nouvelle date de fin de la prise en charge. Pour chaque demande, y compris la demande initiale, la réponse de la caisse doit être mémorisée.

Le plan de soins et la tarification

Tous les soins sont recensés et portent un libellé précis. Durant la prise en charge d'un patient, les soins de base (aide à la toilette, à l'habillage, au repas, etc.) sont assurés par les aides-soignants de l'ASDOMI. D'autres soins infirmiers plus techniques sont assurés par des infirmiers libéraux mandatés par l'ASDOMI.

Les soins de base font l'objet d'un tarif horaire unique : leur durée estimée, exprimée en minutes, est mémorisée. Les soins infirmiers font l'objet d'une nomenclature générale des actes professionnels de la sécurité sociale (*annexe 1C*) qui permet d'en déterminer le tarif.

À chaque entrée, un plan de soins doit être établi : on décide des soins à effectuer et de leur fréquence hebdomadaire. Le plan de soins servira à la mise en place des interventions du personnel soignant, cette mise en place sortant du cadre de l'étude. À la suite de l'établissement du plan de soins, un avis d'admission (*annexe 1A*) est édité.

Les sorties

À la fin de la prise en charge du patient, l'ASDOMI effectue une « sortie ». La date de sortie et le motif de sortie sont enregistrés et le dossier est alors clos. Chaque motif de sortie possède un code et un libellé.

Les dossiers clos sont conservés dans le système d'information mais ne peuvent faire l'objet d'aucune modification.

1.1	Proposer un schéma entité-association concernant le domaine « gestion des dossiers patients ».
-----	--

Dossier 2 Suivi des tournées des aides-soignants

Document à utiliser : annexe 2

Toutes les semaines, la directrice élabore la tournée des aides-soignants qui interviennent au domicile des patients. Les aides-soignants empruntent un véhicule de l'ASDOMI pour leurs déplacements.

L'association s'est équipée d'un système de télégestion : les aides-soignants sont munis d'un assistant personnel qui leur permet de saisir leurs interventions et de les transférer à leur retour au siège de l'association. Ils disposent pour cela chacun d'un compte utilisateur qui leur permet de mettre à jour les données concernant les interventions réalisées.

Les données sont mémorisées dans une base de données (*annexe 2A*) qui sert au calcul de la paye et à l'élaboration de diverses statistiques.

Le SGBDR fournit des fonctions sur les données de type date et heure (*annexe 2A*).

TRAVAIL À FAIRE	
2.1	Écrire le(s) ordre(s) SQL pour créer la table INTERVENTION et les contraintes d'intégrité qui concernent cette table.
2.2	Écrire les ordres SQL permettant d'autoriser tous les utilisateurs de la base de données à consulter la table INTERVENTION et l'utilisateur d'identifiant RDeltour à faire toute insertion, modification ou suppression de données sur cette même table.
2.3	Écrire les ordres SQL permettant de répondre aux besoins exprimés ci-dessous : a) Quels sont les aides-soignants qui ont travaillé au moins un dimanche au cours du mois d'avril 2010 ? b) Combien de dossiers ont fait l'objet d'au moins une intervention en avril 2010 ?

On souhaite créer une vue nommée *vKilométrage* pour suivre le kilométrage réalisé par chaque véhicule depuis le début de l'année. Le schéma de la vue est le suivant :

vKilométrage (noVéhicule, noImmat, marque, totalKm)

TRAVAIL À FAIRE	
2.4	Écrire en SQL les requêtes pour : a) Créer la vue vKilométrage. b) Afficher le numéro d'immatriculation du(des) véhicule(s) qui a (ont) le plus roulé depuis le début de l'année.

Dossier 3 Outils d'évaluation des prestations

Documents à utiliser : annexes 3A, 3B, 3C

L'ASDOMI reçoit chaque année une dotation globale basée sur un nombre prévu de jours de soins. Afin d'équilibrer son budget et de satisfaire au mieux les demandes d'admission de plus en plus nombreuses, il est demandé à la SSII de développer une application de type « tableau de bord » proposant différents outils d'évaluation des prestations réalisées depuis le début de l'année, notamment en termes de :

- ratio entre les prestations réalisées par des intervenants externes et celles prises en charge par les aides-soignants salariés de l'ASDOMI,
- nombre de jours de soins déjà consommés.

Cette application sera réalisée dans un langage de programmation objet.

Les *annexes 3A et 3B* fournissent une description des classes métier requises pour l'application, notamment :

- La classe *Dossier* permet de conserver les données propres à un dossier ouvert pour un patient, et d'y associer les différentes prestations réalisées en précisant pour chacune la nature, le jour et heure, ainsi que la personne l'ayant pris en charge.
- Les classes *Intervenant* et *IntervenantExterne* permettent de conserver les caractéristiques d'un intervenant et celles, plus spécifiques, d'un intervenant externe à l'ASDOMI.

L'*annexe 3C* fournit la description textuelle des classes techniques utilisées.

<i>Travail à faire</i>	
3.1	Écrire la méthode <i>ajoutePrestation()</i> de la classe <i>Dossier</i> .
3.2	Écrire le constructeur de la classe <i>Prestation</i> , ce dernier ayant la responsabilité d'assurer la navigation bidirectionnelle de l'association entre les classes <i>Prestation</i> et <i>Intervenant</i> .

Comme dit précédemment, le rapport du nombre global de prestations externes sur le nombre total de prestations constitue un indicateur d'évaluation de l'activité de l'ASDOMI.

<i>Travail à faire</i>	
3.3	Écrire la méthode <i>getNbPrestationsExternes()</i> de la classe <i>Dossier</i> .

Le nombre de jours de soins consommés sur l'ensemble des dossiers permet à la directrice de l'ASDOMI de prévoir ses possibilités de prestations pour les semaines à venir.

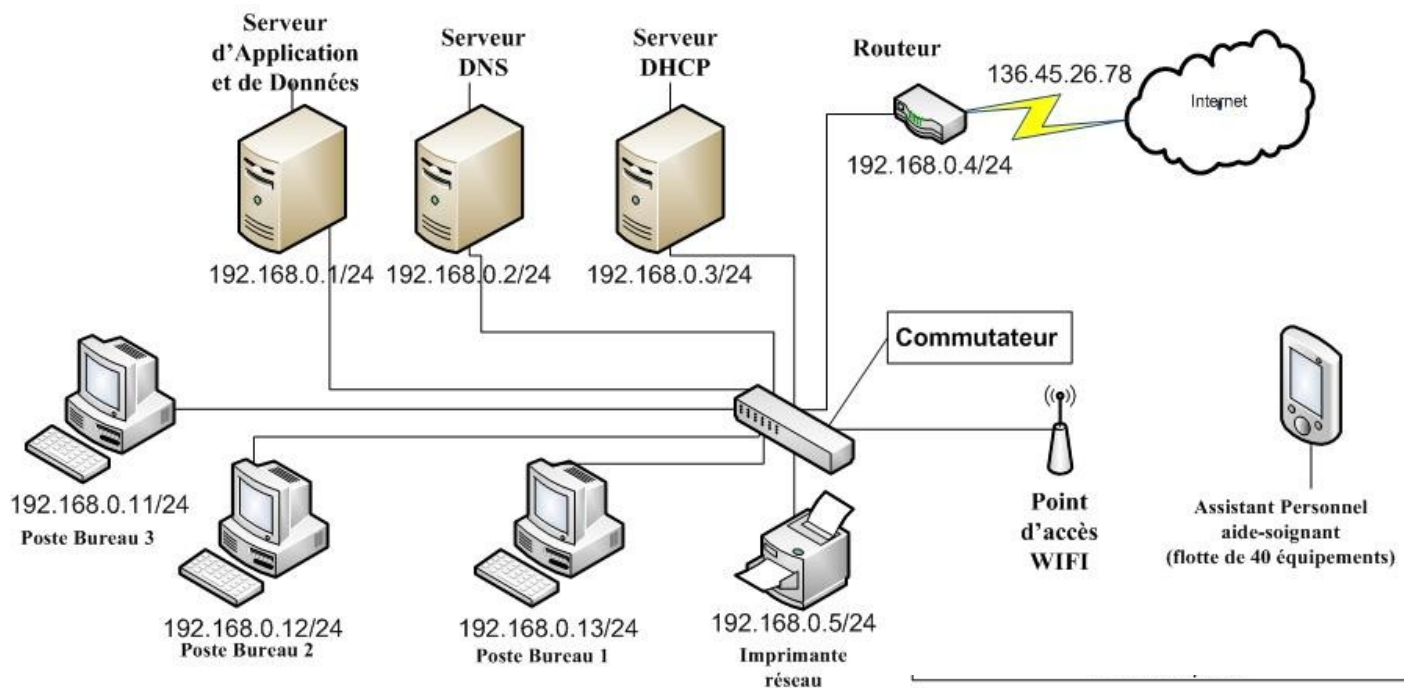
<i>Travail à faire</i>	
3.4	Écrire la méthode <i>compareTo()</i> de la classe <i>Prestation</i> , permettant de comparer une prestation à une autre, en regard de la date de réalisation de cette prestation.
3.5	Écrire la méthode <i>getNbJoursSoins()</i> de la classe <i>Dossier</i> qui retourne le nombre de jours de soins consommés pour le dossier.

Dossier 4 Évolution du réseau local

Documents à utiliser : aucune

Une fois leur tournée terminée, les aides-soignants se rendent dans les locaux de l'association pour transférer les informations de leur assistant personnel vers la base de données. Ces assistants personnels sont munis d'une carte réseau *Wi-Fi* (**Wireless Fidelity** norme 802.11g) et ne disposent d'aucune adresse IP fixe. Une fois connecté au réseau de l'association, l'assistant personnel invoque un service *web* hébergé sur le serveur local pour mettre à jour les informations de la tournée.

Le schéma du réseau est présenté ci-dessous :



Réseau Informatique ASDOMI

Travail à faire

4.1	<ul style="list-style-type: none">a) Indiquer le serveur avec lequel communique un assistant personnel pour obtenir les informations suivantes : adresse IP, masque de sous-réseau, passerelle par défaut, serveur DNS.b) Justifier le choix de l'utilisation de ce service par l'administrateur pour les assistants personnels.c) Expliquer pourquoi un assistant personnel s'adresse à ce serveur en mode diffusion.
4.2	<ul style="list-style-type: none">a) Proposer une plage d'adresses IP possible dans laquelle un assistant personnel peut obtenir son adresse IP. Justifier la proposition.b) Proposer un exemple de configuration IP – adresse IP, masque de sous-réseau, passerelle par défaut, serveur DNS – pouvant être reçue par un assistant personnel.

L'ASDOMI occupe actuellement le rez-de-chaussée d'une maison. Un câblage de type Ethernet 100Base-TX est installé dans trois bureaux. Une nouvelle salle de réunion est installée au premier étage. Vous êtes chargé(e) par la direction de faire une recherche sur les différentes solutions qui permettraient la connexion depuis cette salle au réseau informatique. Vous étudiez trois possibilités : le *Wi-Fi*, l'Ethernet filaire et le CPL (courant porteur en ligne).

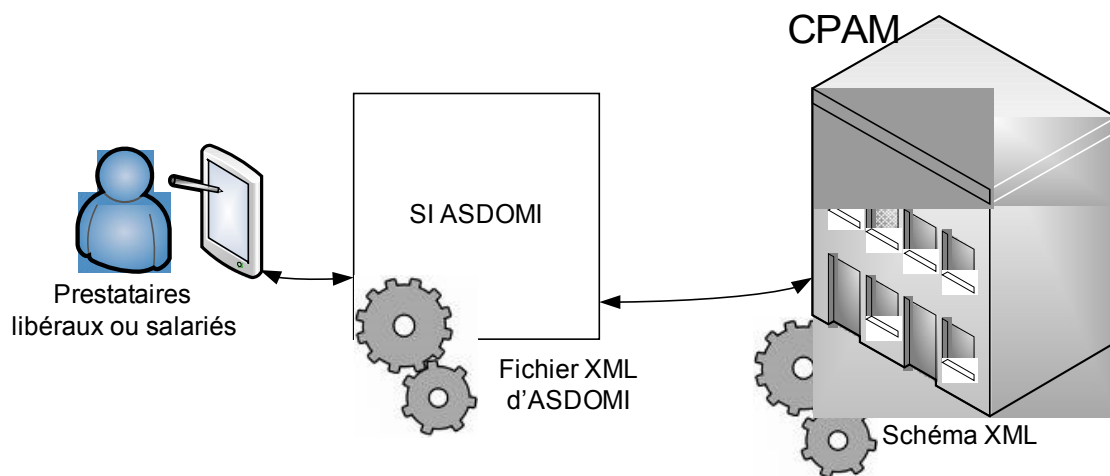
Travail à faire

4.3	Définir, pour chacune des trois technologies citées ci-dessus, les éléments nécessaires pour raccorder les ordinateurs au réseau local.
-----	---

Tous les prestataires, libéraux ou salariés, sont dotés d'assistants personnels pour collecter les données sur les patients (identité, soins pratiqués, etc.) à chaque intervention et restituer les informations relatives aux soins pratiqués notamment selon la nomenclature décrite en *annexe 1C* pour les soins infirmiers.

À ce jour, le transfert vers la CPAM des feuilles de soins papiers permet le versement à l'ASDOMI des sommes payées aux prestataires libéraux pour les soins infirmiers pratiqués.

L'ASDOMI est actuellement en phase de test concernant le projet de télétransmission des données émanant des prestataires libéraux vers la CPAM. Tous les soirs, un fichier XML issu d'une extraction par l'application de gestion des soins de l'ASDOMI sera télétransmis à la CPAM.



Un premier fichier XML (*annexe 4A*) a été produit par l'ASDOMI. La structure attendue des documents XML est définie par le schéma XML de la CPAM (*annexe 4B*).

<i>Travail à faire</i>	
5.1	Repérer sur quels points le fichier XML de l'ASDOMI ne satisfait pas le schéma XML de la CPAM.
5.2	Indiquer sur quel(s) élément(s) du système d'information de l'ASDOMI il faut agir pour rendre valide la télétransmission.

Le nombre d'intervenants s'accroît et conduit à un équipement en assistants personnels conséquent (40 personnes équipées en 2010 avec une croissance prévisionnelle de 10% par an). Cet équipement pèse sur le budget de l'ASDOMI et les problèmes de maintenance se multiplient.

La directrice de l'association envisage de recourir à compter du 1er janvier 2011 à une location de parcs PDA avec contrat de maintenance inclus.

Deux propositions ont retenu son attention :

Proposition 1 : location des PDA pour un montant annuel unitaire de 100 €.

Services inclus :

- Installation de la partie cliente de l'application de télétransmission
- Personnalisation du PDA et tests
- Maintenance sur site dans un délai de 6h ouvrables.

Proposition 2 : adhésion à un service de location de parc de 40 à 60 PDA pour un montant annuel de 2 000 € et location unitaire d'un PDA pour un montant annuel de 60 €.

Services inclus :

- Installation de la partie cliente de l'application de télétransmission
- Personnalisation du PDA et tests
- Maintenance sur site dans un délai de 6h ouvrables.

TRAVAIL À FAIRE	
5.3	Comparer les deux solutions en termes de prestations et de coût pour un parc de 40 unités.
5.4	<ul style="list-style-type: none">a) Indiquer la taille du parc qui conduira à privilégier la proposition 2.b) Indiquer l'année où il sera opportun de choisir la proposition 2.

Annexe 1A : Avis d'admission**AVIS D'ADMISSION****DOSSIER N° 3645**
DATE ENTRÉE : 02/07/2009**IDENTIFICATION DU PATIENT**

Nom et prénom : BIENASSIS Marie
Adresse : 2, rue du docteur Long
01000 Bourg En Bresse
N° de SS : 2 08 11 01 053 012 / 56 Né(e) le : 13/11/1908

Si le patient n'est pas l'assuré, identification de l'assuré(e)

Nom et prénom : LONGWY Marcel
N° de SS : 1 08 09 01 053 020 / 93

CAISSE D'ASSURANCE MALADIE

Nom : MSA – Mutualité Sociale Agricole
Adresse : 15, avenue champ de foire
01000 Bourg En Bresse

Médecin traitant à la date du 02/07/2009 : ASTIER Pierre 1, rue des remparts 01000 Bourg En Bresse**Origine de la demande : La famille, les voisins****Médecin prescripteur : ASTIER Pierre 1, rue des remparts 01000 Bourg En Bresse****Date de demande de prise en charge : 02/07/2009****Date de fin de prise en charge : 02/10/2009****Motif d'admission : Troubles du comportement****PLAN DE SOINS**

Soins de base	Fréq.	Soins infirmiers	Fréq.
Toilette	7	Injection intramusculaire	
Pédiluve		Injection intraveineuse	1
Alimentation		Pansement courant	
Surveillance hydratation	7	Pansement lourd	
Surveillance fonction élimination	7	Séance de soins infirmiers d'une demi-heure	
Change poche urine		Branchement de perfusion	
Soins prévention escarres		Changement de flacon(s) perfusion	
Prise médicaments	7	Arrêt et retrait perfusion	
Éducation de l'entourage	3		
Stimulation	7		
Soutien psychologique	3		

Annexe 1B : Origine de la demande de prise en charge

Code	Libellé
1	La personne elle-même
2	La famille, les voisins
3	Le médecin traitant
...	...

Annexe 1C : Nomenclature des soins infirmiers

Les soins infirmiers sont désignés ici sous le terme d'actes.

Les actes

Chaque acte s'appuie sur une **lettre-clé** et un **coefficient**. Le coefficient est un nombre, qui servira de coefficient multiplicateur de la valeur de la lettre-clé pour obtenir la valeur de l'acte. Pour faire simple : **Valeur de l'acte = (tarif associé à la lettre-clé) x coefficient**.

Les lettres clés

Les lettres-clés sont propres à chaque profession et participent au codage des actes. Pour les infirmiers, on trouve :

Lettre-clé	Libellé	Tarif
AMI	Acte médico-infirmier	3,00 €
AIS	Acte de soins infirmier	2,50 €
DI	Démarche de soins infirmiers	10,00 €

Les tarifs des lettres-clé sont régulièrement renégociés entre les syndicats représentatifs de la profession et l'UNCAM (Union Nationale des Caisses d'Assurance Maladie). Les tarifs ci-dessus sont ceux valables à compter du 1er juillet 2009. *Par souci de simplification, le système d'information conservera uniquement les derniers tarifs en vigueur.*

EXTRAIT de la nomenclature des actes utilisés par le SSIAD

Libellé	Lettre-Clé	Coefficient
Injection intramusculaire	AMI	1
Injection intraveineuse	AMI	2
Pansement courant	AMI	2
Pansement lourd	AMI	4
Séance de soins infirmiers d'une demi-heure	AIS	3
Branchement de perfusion	AIS	4
Changement de flacon(s) perfusion	AIS	2
Arrêt et retrait perfusion	AIS	3

Quelques exemples

Une injection intramusculaire : lettre-clé **AMI** coefficient **1** soit 3,00 €
Une injection intraveineuse : lettre-clé **AMI** coefficient **2** soit 3,00 € x 2 = 6,00 €
Un pansement courant : lettre-clé **AMI** coefficient **2** soit 3,00€ x 2 = 6,00 €
Une séance de soins infirmiers d'1/2h : lettre-clé **AIS** coefficient **3** soit 2,50 € x 3 = 7,50 €

Annexe 2 : Schéma relationnel de la base de données des tournées

DOSSIER (numéro, nom, prénom, ...)
numéro : clé primaire

Relation qui regroupe les informations concernant les dossiers d'admission. Tous les attributs ne sont pas présentés ici.

SALARIE (matricule, nom, prénom, ...)
matricule : clé primaire

Relation qui regroupe les informations concernant les membres du personnel. Tous les attributs ne sont pas présentés ici.

VEHICULE (numéro, noImmat, marque, catégorie, dateAcquisition)
numéro : clé primaire

Relation qui regroupe les informations concernant les véhicules du SSIAD.

INTERVENTION (dateIntervention, heureDébut, matriculeSalarié, duréeIntervention, nbKm, noDossier, noVéhicule)

dateIntervention, heureDébut, matriculeSalarié : clé primaire

matriculeSalarié : clé étrangère en référence à matricule de SALARIE

noDossier : clé étrangère en référence à numéro de DOSSIER

noVéhicule : clé étrangère en référence à numéro de VEHICULE

Relation qui regroupe les informations concernant les tournées.

Les colonnes heureDébut, duréeIntervention représentent respectivement l'heure de début et la durée en minutes de l'intervention au domicile d'un patient. La colonne heureDébut est de type TIME qui correspond au format 'hh:mm:ss'.

La colonne nbKm représente le nombre de kilomètres parcourus par l'aide-soignant pour se rendre au domicile du patient.

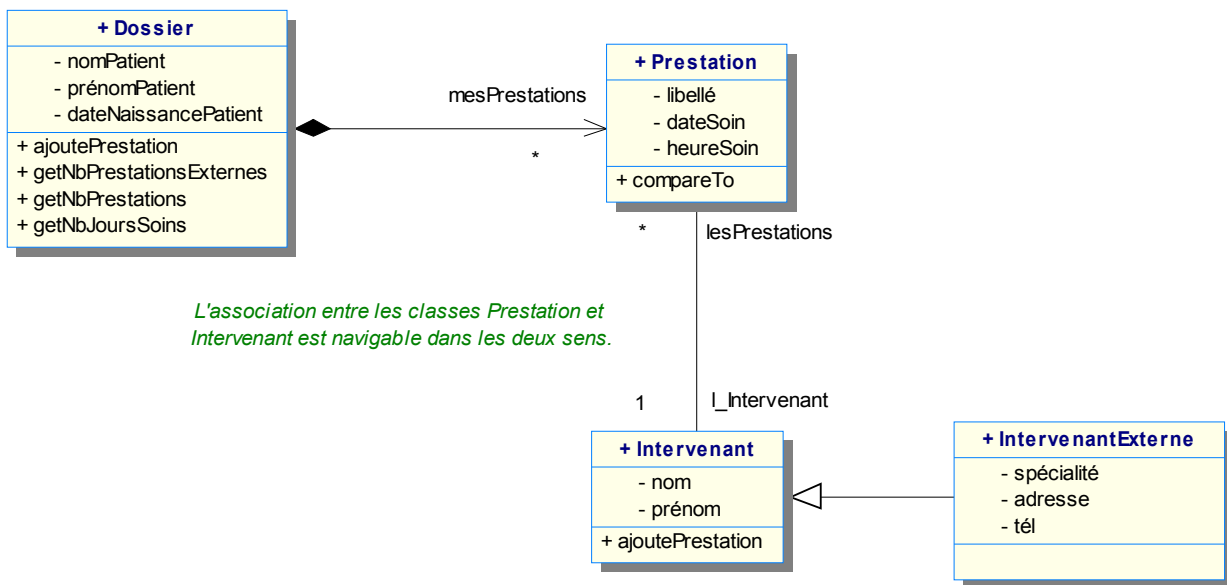
Toutes les clés étrangères sont des entiers.

Le SGBDR utilisé propose différentes fonctions de conversion et de manipulation sur les dates et heures :

- La fonction month(uneDate) retourne la valeur entière du numéro de mois, de 1 à 12, de la date *uneDate*.
Exemple : month("25/05/2010") renvoie la valeur 5.
- La fonction year(uneDate) retourne la valeur entière de l'année de la date *uneDate*.
Exemple : year("25/05/2010") renvoie la valeur 2010.
- La fonction weekDay(uneDate) retourne la valeur entière du numéro de jour dans la semaine de la date *uneDate* : 0 pour dimanche, 1 pour lundi, ..., 6 pour samedi.
Exemple : weekDay("18/01/2010") renvoie la valeur 1, le 18 janvier 2010 étant un lundi.
- La fonction getDate() renvoie la date du jour de type DATE qui correspond au format "jj/mm/aaaa".

Exemple : getDate() renvoie "12/05/2010".

Annexe 3A : Diagramme partiel des classes métier



Commentaires :

Accessibilité :

Symbole – (moins) : membre privé

Symbole + (plus) : membre public

Remarque : Les constructeurs, accesseurs et paramètres des méthodes ne sont pas présentés sur ce diagramme.

Annexe 3B : Description textuelle des classes métier

Classe Dossier

Attributs privés :

nomPatient : Chaîne

prénomPatient : Chaîne

dateNaissancePatient : Date

mesPrestations : Collection de Prestation // cette collection est initialement dans un ordre quelconque

Méthodes publiques :

Dossier (unNomPatient : Chaîne, unPrénomPatient : Chaîne, uneDateNaissancePatient : Date)

// constructeur de la classe Dossier

Procédure ajoutePrestation (unLibellé : Chaîne, uneDate : Date, uneHeure : Heure, unIntervenant : Intervenant)

// permet d'ajouter une prestation au dossier

Fonction getNbPrestationsExternes () : Entier

// Retourne le nombre de prestations externes réalisées pour le dossier

Fonction getNbPrestations () : Entier

// Retourne le nombre de prestations réalisées pour le dossier

Fonction getNbJoursSoins () : Entier

// Retourne le nombre de jours de soins comptabilisés pour le dossier. Il ne s'agit pas ici de déterminer

// le nombre de prestations attachées à un dossier, mais le nombre de jours pour lesquels au moins

// une prestation a été réalisée.

// Ainsi, un dossier avec 7 prestations, les 3 premières ayant eu lieu le 10 août 2008, les 4 dernières

// le 11 août 2008, retournera la valeur 2 sur appel de la méthode getNbJoursSoins().

FinClasse

Classe Prestation

Attributs privés :

libellé : Chaîne
dateSoin : Date
heureSoin : Heure
l_Intervenant : Intervenant

Méthodes publiques :

**Prestation (unLibellé : Chaîne, uneDate : Date, uneHeure : Heure,
unIntervenant : Intervenant) // constructeur de la classe Prestation**

Fonction compareTo (unePrestation : Prestation) : Entier

*// Fonction permettant de comparer 2 prestations, la prestation courante et le paramètre unePrestation,
// la comparaison porte ici sur la date de la prestation.*

// retourne 0 si la date de la prestation courante est égale à la date de la prestation unePrestation

// retourne 1 si la date de la prestation courante est postérieure à la date de la prestation unePrestation

// retourne -1 si la date de la prestation courante est antérieure à la date de la prestation unePrestation

Fonction getDateSoin () : Date

// accesseur sur l'attribut dateSoin

Fonction getHeureSoin () : Heure

// accesseur sur l'attribut heureSoin

Fonction getL_Intervenant () : Intervenant

// accesseur sur l'attribut l_Intervenant

FinClasse

Remarque : Le constructeur s'utilise de la manière suivante :

laPrest : Prestation

laPrest ← new Prestation(<arguments du constructeur>)

Classe Intervenant

Attributs privés :

nom : Chaîne
prénom : Chaîne
lesPrestations : Collection de Prestation

Méthodes publiques :

Intervenant (unNom : Chaîne, unPrénom : Chaîne) // constructeur de la classe Intervenant

Fonction getNom () : Chaîne *// accesseur sur l'attribut nom*

Fonction getPrénom () : Chaîne *// accesseur sur l'attribut prénom*

Procédure ajoutePrestation (unePrestation : Prestation)

// ajoute unePrestation dans la collection lesPrestations

FinClasse

Classe IntervenantExterne : hérite de Intervenant

Attributs privés :

spécialité : Chaîne *// Spécialité, tel que Infirmier, Kinésithérapeute, Pédicure, etc.*
adresse : Chaîne
tél : Chaîne

Méthodes publiques

**IntervenantExterne (unNom : Chaîne, unPrénom : Chaîne, uneSpécialité : Chaîne, uneAdresse :
Chaîne, unTél : Chaîne) // constructeur de la classe IntervenantExterne**

Fonction getSpécialité () : Chaîne *// accesseur sur l'attribut spécialité*

Fonction getAdresse () : Chaîne *// accesseur sur l'attribut adresse*

Fonction getTél () : Chaîne *// accesseur sur l'attribut tél*

Annexe 3C : Description textuelle des classes techniques

Classe Collection de <nom de la classe>

Méthodes publiques

Fonction cardinal () : Entier

// Renvoie le nombre d'objets de la collection

Fonction obtenirObjet (unIndex : Entier) : Objet de la classe

// Retourne l'objet d'index unIndex, le premier objet de la collection a pour index 1

Procédure ajouter (unObjet : Objet de la classe)

// Ajoute un objet à la collection

Procédure trier ()

// Trie la collection en se référant à la fonction compareTo de la classe des éléments.

FinClasse

Pour instancier une collection :

uneCollection : Collection de <classe>

uneCollection ← new Collection() de <classe>

Pour parcourir par itération les éléments d'un objet Collection

Pour chaque <objet> dans <collection> faire

// instructions avec <objet>

FinPour

Classe Date

Méthodes publiques

Fonction jour () : Entier *// renvoie la valeur entière correspondant au jour du mois*

Fonction mois () : Entier *// renvoie la valeur entière correspondant au numéro du mois (1 à 12)*

Fonction année () : Entier *// renvoie la valeur entière correspondant à l'année*

Fonction estEgale (uneDate : Date) : Booléen

// renvoie true si la date courante est égale au paramètre uneDate, false sinon

Fonction estSupérieure (uneDate : Date) : Booléen

// renvoie true si la date courante est supérieure au paramètre uneDate, false sinon

Fonction estInférieure (uneDate : Date) : Booléen

// renvoie true si la date courante est inférieure au paramètre uneDate, false sinon

FinClasse

Classe Heure

Méthodes publiques

Fonction heure () : Entier *// renvoie la valeur entière correspondant au nombre d'heures (0 à 23)*

Fonction minute () : Entier *// renvoie la valeur entière correspondant au nombre de minutes (0 à 59)*

Fonction seconde () : Entier *// renvoie la valeur entière correspondant au nombre de secondes (0 à 59)*

FinClasse

Classe Objet *//toute classe dérive implicitement de la super classe Objet*

Méthodes publiques

Fonction getType () : Chaîne

// retourne dans une chaîne de caractères le nom de classe de l'objet courant

// par exemple

// Dossier unDossier ← new Dossier()

// unDossier.getType() retournera la chaîne de caractères " Dossier "

FinClasse

Annexe 4A : Fichier XML produit par l'ASDOMI

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<listeSoins xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:noNamespaceSchemaLocation="feuilleSoins.xsd">
  <!-- précise que les règles de structure régissant ce document se situent dans le fichier
  feuilleSoins.xsd -->
  <patient>
    <noSS>1561134453675</noSS>
    <identite>
      <nom>Geardeau</nom>
      <prenom>Jean-François</prenom>
    </identite>
    <dateEntentePrealable>2009-08-05</dateEntentePrealable>
    <numIdentPraticien>01103413200124101</numIdentPraticien>
    <nomPraticien>Labarthe</nomPraticien>
    <acte>
      <code>AIS-3</code>
      <date>2009-08-16</date>
    </acte>
    <acte>
      <code>AMI-2</code>
      <date>2009-08-17</date>
    </acte>
  </patient>
  <patient>
    <noSS>2081101053012</noSS>
    <identite>
      <nom>Bienassis</nom>
      <prenom>Marie</prenom>
    </identite>
    <dateEntentePrealable>2009-07-02</dateEntentePrealable>
    <numIdentPraticien>01105920900124101</numIdentPraticien>
    <nomPraticien>Astier</nomPraticien>
    <acte>
      <code>AMI-2</code>
      <date>2009-08-16</date>
    </acte>
  </patient>
</listeSoins>
```

Annexe 4B : Schéma XML de la CPAM

Un schéma XML fournit un ensemble de règles qui définissent la structure, les éléments du contenu et la sémantique de documents XML. Un schéma XML est lui-même un document XML qui définit les règles d'autres documents XML.

Le fichier feuilleSoins.xsd contient le schéma XML des documents XML des feuilles de soins.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <!-- l'élément "listeSoins" constitue l'élément racine -->
  <xs:element name="listeSoins">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <!-- le contenu de l'élément "listeSoins" est de type complexe : il est lui-même composé de
        sous-éléments qui devront figurer dans l'ordre fourni ci-dessous -->
        <xs:element ref="patient" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
        <!-- en l'absence des attributs minOccurs et maxOccurs qui précisent respectivement le
        nombre d'apparitions minimum et maximum du sous-élément, le sous-élément devra apparaître
        une et une seule fois -->
        <!-- il faut se référer à la description de l'élément "patient" pour connaître la structure
        de son contenu -->
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:element name="patient">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="noSS"/>
        <xs:element ref="nom"/>
        <xs:element ref="prenom"/>
        <xs:element ref="dateEntentePrealable"/>
        <xs:element ref="numIdentPraticien"/>
        <xs:element ref="nomPraticien"/>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="acte"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <!-- l'élément "acte" doit apparaître une ou plusieurs fois, sa structure est définie plus
  loin -->
  <xs:element name="acte">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="dateActe"/>
        <xs:element ref="codeActe"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:element name="noSS" type="xs:string"/>
  <!-- le contenu de l'élément "numSS" est de type simple, son type de données est chaîne -->
  <xs:element name="nom" type="xs:string"/>
  <xs:element name="prenom" type="xs:string"/>
  <xs:element name="dateEntentePrealable" type="xs:date"/>
  <xs:element name="numIdentPraticien" type="xs:string"/>
  <xs:element name="nomPraticien" type="xs:string"/>
  <xs:element name="dateActe" type="xs:date"/>
  <xs:element name="codeActe" type="xs:string"/>
</xs:schema>
```