

Serveurs d'applications Java

Projet Etudiants

Année universitaire 2019 - 2020

Dan Dimcea (dimcead@fr.ibm.com)

Master 2 MIAGE IF
Université Paris - Dauphine

Objectif pédagogique

- Le projet consiste à vous familiariser au développement Jakarta EE à travers la réalisation d'une application de type client/serveur Web.
- L'objectif est de démontrer la compréhension et le bon usage des technologies et des outils abordés dans le cadre des 9 sessions du cours « Serveurs d'Applications Java ».

Enoncé du projet (1/2)

- Vous devez réaliser le site internet de l'association <à vous de choisir son nom> à but non lucratif, qui permet de mettre en relation les utilisateurs du site pour qu'ils puissent se rendre des services mutuellement. Un très bon exemple de ce type de site est celui de Welp (<https://www.welp.fr/>)
- Les services que les utilisateurs du site peuvent se rendre sont par définition gratuits. Ils ne sont limités que par la charte de bonne conduite du site à laquelle les membres du site doivent consentir et qu'ils doivent respecter.
- Quelques exemples de services : donner un coup de main dans des tâches ménagères ou de bricolage, aider à faire des courses, donner des cours ponctuels de langue, de musique, de cuisine, d'informatique...) prêter des objets ou faire des dons d'objets etc. En revanche, la charte interdit toute activité contraire à la loi telle que la fraude, la prostitution etc.

Enoncé du projet (2/2)

- 3 profils d'utilisateurs :
 - Visiteur du site (utilisateur non inscrit). Les visiteurs ne peuvent qu'accéder à la page d'accueil du site et visualiser les offres de service.
 - Membre du site (utilisateur inscrit auprès du site). Les membres du site ont tous les droits, excepté les droits d'administrer le site.
 - Administrateur/médiateur du site (une ou plusieurs personnes désignées par l'association et insérés dans la base des utilisateurs lors de l'installation de l'application). Les administrateurs ont les mêmes droits que les membres, plus le droit d'administrer le site.
- L'application est composée d'un certain nombre de processus, détaillés dans les pages qui suivent.

Processus

Avant Propos

- Les processus représentent les fonctionnalités de l'application et, dans l'idéal, vous devriez les implémenter intégralement.
- La manière graphique dont vous allez les implémenter, à savoir, l'ergonomie de l'application, l'interface IHM, la charte graphique etc. vous appartient.
- Le paragraphe « Gestion des erreurs » ne présente que les erreurs fonctionnelles, à savoir, les erreurs de saisie, les erreurs de login etc. Vous pouvez en ajouter d'autres si vous le trouvez nécessaire.
 - Les erreurs techniques ne sont pas détaillées dans ce paragraphe mais doivent également être prises en compte par l'application et des messages d'erreur doivent être prévus à ces fins. Les erreurs techniques peuvent être assez variés (bugs, problèmes avec les données dans la base, problème d'accès à la base etc.)

Processus 1 : Création d'un compte (1/2)

- **Précondition** : l'utilisateur ne possède pas de compte.
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur non inscrit de créer un compte et de devenir membre du site.
 - Pour créer son compte, l'utilisateur doit se rendre sur la page de création de compte accessible par un lien dans la page d'accueil du site. Cette page doit demander à l'utilisateur de saisir les informations obligatoires suivantes:
 - son adresse email; l'adresse email joue le rôle d'identifiant des et doit être unique dans le site (une adresse email ne peut être possédée que par un seul utilisateur inscrit),
 - son nom et son prénom,
 - son pseudonyme,
 - son adresse d'habitation,
 - son téléphone,
 - une description personnelle en guise de présentation,
 - Un mot de passe.
 - (Facultatif) Vous pouvez ajouter d'autre informations facultatives, à votre convenance, telles que, la photo de l'utilisateur, l'année de naissance, les langues parlées, son métier actuel, ses préférences artistiques etc.
 - Les administrateurs du site n'ont pas besoin de créer leur compte étant donné que leurs comptes sont précréés en base de données lors de l'installation de l'application.
 - Une fois le compte créé, l'utilisateur peut se loguer sur le site avec son adresse mail et avec son mot de passe (voir le processus de login)

Processus 1 : Création d'un compte (2/2)

- **Gestion des erreurs :**
 - aucune informations fournie par l'utilisateur n'est vérifiée par rapport à son exactitude. En revanche, l'application doit vérifier le format technique des informations saisies, à minima : que le nom et le prénom contiennent uniquement des caractères alpha et que l'adresse et l'email soient bien formatés en tant qu'adresse email et numéro de téléphone. S'il y a des erreurs, le compte ne sera pas créé.
- **Postcondition :** s'il n'y a pas eu des erreurs, le compte est créé.

Processus 2 : Gestion du compte

- **Précondition** : l'utilisateur doit posséder un compte et est logué sur le site.
- **Description** :
 - Permet à un membre du site de gérer son compte et notamment de modifier certaines données du compte, voire, de le supprimer.
 - Pour gérer son compte, le membre du site doit se rendre sur la page de gestion du compte accessible par un lien dans la page d'accueil du site. Celle-ci lui affichera toutes les informations de son compte dans le mode saisie excepté l'adresse email, le pseudonyme et le nom et le prénom qui ne sont pas modifiables. Le membre du site modifie les données qu'il souhaite et valide l'opération.
 - Pour supprimer son compte, le membre doit se rendre sur la même page de gestion du compte et actionner le bouton de suppression du compte qui se trouve également dans la page. Une confirmation de la suppression doit être demandée au membre avant la suppression. La suppression du compte aura pour conséquence la suppression du compte avec toutes les offres/demandes de service du membre ainsi que la notification des membres qui ont des échanges de service en cours avec le membre qui supprime son compte afin de les informer de la .
- **Gestion des erreurs** : l'application doit vérifier le format technique des informations saisies, à minima : que le nom et le prénom contiennent uniquement des caractères alpha et que l'adresse et l'email soient bien formatés en tant qu'adresse email et numéro de téléphone. S'il y a des erreurs, le compte ne sera pas modifié.
- **Postcondition** : s'il n'y a pas d'erreurs, le compte est modifié/supprimé avec tous les services de l'utilisateur.

Processus 3 : Login

- **Précondition** : l'utilisateur possède déjà un compte.
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur de s'authentifier auprès du site. Pour se loguer, l'utilisateur doit saisir son email et son mot de passe. L'application les vérifie et s'ils sont bons, logue l'utilisateur. Si non, on lui refuse le login.
 - On distingue deux types de login : login d'un membre du site et login d'un administrateur du site. La seule différence entre les deux est dans les droits que l'application octroie à l'utilisateur qui se logue. Ce n'est pas à l'utilisateur de préciser s'il se logue en tant que membre ou en tant qu'administrateur du site; c'est l'application elle-même qui le reconnaît et lui associe le profil correspondant.
 - Suite au login avec succès :
 - le nom et le prénom de l'utilisateur apparaît dans la barre de menu de toutes les pages de l'application,
 - un bouton ou un lien avec le libellé « Notifications (N) » apparaît dans la barre de menu de toutes les pages de l'application. N représente le nombre de message que l'utilisateur a reçus de la part de l'application et qu'il n'a pas encore visualisé, Si aucun message en suspend, le libellé « Notifications (0) » est affiché. En cliquant sur le bouton/lien, le nombre N est rafraîchi.
 - un bouton ou un lien sensible avec le libellé « Logout » apparaît dans la barre de menu de toutes les pages de l'application.
- **Gestion des erreurs** :
 - L'application vérifie l'email et le mot de passe de l'utilisateur et envoie une erreur si au moins un des deux n'est pas bon avec le message d'erreur approprié
- **Postcondition** : s'il n'y a pas eu d'erreur, l'utilisateur est logué en tant que membre ou en tant qu'administrateur du site. En cas d'erreur, l'utilisateur n'est pas logué.

Processus 4 : Logout

- **Précondition** : l'utilisateur est déjà logué.
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur de se déconnecter du site. Pour le faire, l'utilisateur clique sur le bouton ou sur le lien sensible « Logout » dans la barre de menu de n'importe laquelle fenêtre de l'application.
 - Les opérations éventuels en cours dans la session utilisateur (par exemple, l'utilisateur a commencé à créer une offre de service mais ne l'a pas finalisé ou l'utilisateur est en train de modifier les informations de son compte pas il ne les à pas finalisé non plus etc.).
 - Une fois déconnecté, l'utilisateur devient un simple visiteur du site avec comme seul droits, l'affichage de la page d'accueil et la visualisation de l'offre de service actuels sur le site (voir le processus « Visualisation de l'offre de service »)
- **Gestion des erreurs** : aucune erreur n'est susceptible d'être levée
- **Postcondition** : l'utilisateur est déconnecté du site et ses actions en cours non finalisées sont supprimées.

Processus 5 : Création d'une offre de service (1/2)

- **Précondition** : l'utilisateur est logué
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur (membre ou administrateur) de créer une offre de service.
 - Pour créer une offre de service, l'utilisateur doit fournir les informations obligatoires suivantes :
 - Le type du service ; c'est une liste avec les choix suivants (éventuellement d'autres à votre convenance):
 - Service à offrir,
 - Objet à prêter,
 - Objet à donner
 - la nature du service; l'utilisateur choisit dans une liste prédéfinie ou saisit lui-même la nature du service si aucun élément de la liste ne correspond à la nature du service,
 - la date ou la période de validité de l'offre; la date et/ou la période doivent être \geq à la date du jour
 - la description courte du service (une phrase); c'est cette description qui apparaît lorsqu'un service est affiché dans une liste de services,
 - la description détaillée du service (généralement, plusieurs phrases),
 - la localisation du service (un ou plusieurs éléments parmi : le département, la commune, l'arrondissement/quartier).
 - (Facultatif) D'autres informations, à votre convenance, pourraient être ajoutées; par exemple, en cas du prêt ou du don d'un objet, l'utilisateur pourrait télécharger une ou plusieurs photos de l'objet.
 - Une référence est attribuée au service créée.
 - Après sa création, le service est dans l'état A_VALIDER et dans cet état il n'est pas disponible ni visible par le processus de visualisation des services (voir le processus 7). Pour qu'il devienne disponible et visible, il faut que l'administrateur du site valide l'offre de service. En revanche, le service apparaît dans l'historique des services offerts/demandés par l'utilisateur (voir le processus 11).
 - Une notification est envoyée à l'administrateur pour lui demander de valider l'offre de service qui vient d'être créée. La notification contient la référence du service et la description courte du service.

Processus 5 : Création d'une offre de service (2/2)

- **Gestion des erreurs** : gérer les erreurs sur les données saisies, par exemple, le format de la date ou de la période de validité du service n'est pas correct ou la date ou la période de validité ont expirées (elles sont antérieures à la date du jour)
- **Postcondition** : s'il n'y a pas d'erreur l'offre de service est créée.

Processus 6 : Création d'une demande de service (1/2)

- **Précondition** : l'utilisateur est logué
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur (membre ou administrateur) de créer une demande de service.
 - Pour créer une demande de service, l'utilisateur doit fournir les informations obligatoires suivantes :
 - Le type du service ; c'est une liste avec les choix suivants (éventuellement d'autres à votre convenance):
 - Service demandé,
 - Objet à louer,
 - Objet à obtenir
 - la nature du service; l'utilisateur choisit dans une liste prédéfinie ou saisit lui-même la nature du service si aucun élément de la liste ne correspond à la nature du service qu'il demande,
 - la date ou la période de validité de la demande; la date et/ou la période doivent être \geq à la date du jour
 - la description courte du service (une phrase); c'est cette description qui apparaît lorsqu'un service est affiché dans une liste de services,
 - la description détaillée du service,
 - la localisation du service (un ou plusieurs éléments parmi : le département, la commune, l'arrondissement/quartier).
 - Une référence est attribuée au service créée.
 - Après la création de la demande de service, celui-ci est dans l'état A_VALIDER et dans cet état il n'est pas disponible ni visible par le processus de visualisation des services demandés voir le processus 7). Pour qu'il devienne disponible et visible, il faut que l'administrateur du site valide la demande de service. En revanche, le service apparaît dans l'historique des services offerts/demandés par l'utilisateur (voir le processus 11).
 - Une notification est envoyée à l'administrateur pour lui demander de valider la demande de service, qui vient d'être créée. La notification contient la référence du service et la description courte du service.

Processus 6 : Création d'une demande de service (2/2)

- **Gestion des erreurs** : gérer les erreurs sur les données saisies, par exemple, le format de la date ou de la période de validité du service n'est pas correct ou la date ou la période de validité ont expirées (elles sont antérieures à la date du jour)
- **Postcondition** : s'il n'y a pas d'erreur la demande de service est créée.

Processus 7 : Visualisation des offres de services (1/2)

- **Précondition :** Aucune
- **Description :**
 - Permet aux utilisateurs logués et aux visiteurs anonymes (non logués) de visualiser toutes les offres et les demandes de service qui se trouvent dans l'état VALIDE. Ils peuvent aussi visualiser un sous-ensemble de services en les filtrant à l'aide des critères de recherche.
 - Les offres et les demandes de services qui se trouvent dans les états A_VALIDER, EN_COURS, FINALISE et OBSOLETE ne sont pas visualisées.
 - L'utilisateur entame la recherche en renseignant un ou plusieurs critères de recherche parmi les suivants :
 - la référence du service,
 - le type de service,
 - la nature du service,
 - le pseudonyme de l'utilisateur qui offre ou demande le service,
 - la date ou la période de temps pendant laquelle le service est valide,
 - la ville ou le quartier (l'arrondissement dans le cas de Paris) où le service est offert ou demandé,
 - une chaîne de caractères faisant partie de la description courte ou longue du service,

Processus 7 : Visualisation des offres de services (2/2)

- Le résultat de la recherche est visualisé sous forme de tableau où chaque service offert ou demandé est présenté avec les informations suivantes :
 - la référence du service,
 - le type de service,
 - la nature du service,
 - la description courte du service,
- Lorsque l'utilisateur sélectionne un service, les informations suivantes du service sont affichées :
 - la référence du service,
 - le type de service,
 - la nature du service,
 - le pseudonyme de l'utilisateur qui offre ou demande le service,
 - la date ou la période de validité du service,
 - la ville ou le quartier (l'arrondissement dans le cas de Paris) où le service est offert ou demandé,
 - la description courte du service,
 - la description détaillée du service,
 - un bouton permettant à l'utilisateur de répondre au service, en fonction de la nature de ce dernier, soit qu'il accepte l'offre de service soit qu'il propose son service à une demande de service
 - **Précision** : Le nom/prénom, l'adresse d'habitation, l'adresses email et le numéros de téléphone de l'utilisateur qui a créé le service ne sont pas affichés.
- **Gestion des erreurs** : gérer les erreurs sur les critères de recherche, par exemple, le format de la date ou de la période de validité du service n'est pas correct ou la date ou la période de validité ont expirées (elles sont antérieures à la date du jour)
- **Postcondition** : les services qui correspondent aux critères de recherche sont affichés. Le résultat peut être une liste vide si aucun service n'est trouvé.

Processus 8 : Proposition de service

- **Précondition** : l'utilisateur est déjà logué.
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur A de proposer son service à un utilisateur B qui a émis une demande de service sur le site.
 - Pour le faire, l'utilisateur A doit d'abord passer par le processus de visualisation des services demandés (voir le processus 7). Il sélectionne la demande de service pour laquelle il veut proposer son service et actionne un contrôle graphique prévu à ces fins (bouton, lien, item dans un menu etc.). L'application lui demande confirmation après quoi elle lui demande aussi de saisir un message personnel obligatoire qui sera transmis par une notification à l'utilisateur B. Dans la même notification, l'application transmettra également les autres informations de l'utilisateur A (son nom/prénom, pseudonyme, sa description, son adresse email et son numéro de téléphone). La notification représente le moyen par lequel l'application met en contact le demandeur et le fournisseur de service.
 - Une notification est envoyée également à l'utilisateur A avec toutes les informations sur l'utilisateur B pour qu'ils puissent entrer en contact.
 - La demande de service passe dans l'état EN_COURS et ne peut plus être acceptée par un autre utilisateur ni visualisée par une recherche (voir le processus 7). L'application considère que son rôle de mise en contact des deux utilisateurs s'arrête là et que c'est maintenant aux utilisateurs eux-mêmes de concrétiser leur collaboration.
- **Gestion des erreurs** : gérer le fait qu'au moment où l'utilisateur A clique sur le contrôle graphique pour proposer son service, le service a pu être déjà passé dans l'état EN_COURS par un autre utilisateur.
- **Postcondition** : les deux utilisateurs sont mis en contact par le biais des notifications et la demande de service est dans l'état EN_COURS.

Processus 9 : Acceptation d'une offre de service

- **Précondition** : l'utilisateur est déjà logué.
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur A d'accepter un service proposé par l'utilisateur B.
 - Pour le faire, l'utilisateur A doit d'abord passer par le processus de visualisation des services offerts (voir le processus 7). Il sélectionne l'offre de service qui l'intéresse et actionne le contrôle graphique prévu à ces fins (bouton, lien, item dans un menu etc.). L'application lui demande confirmation après quoi elle lui demande aussi de saisir un message personnel obligatoire qui sera transmis par une notification à l'utilisateur B. Dans la même notification, l'application transmettra également les autres informations de l'utilisateur A (son nom/prénom, pseudonyme, sa description, son adresse email et son numéro de téléphone). La notification représente le moyen par lequel l'application met en contact le demandeur et le fournisseur de service.
 - Une notification est envoyée également à l'utilisateur A lui-même avec toutes les informations sur l'utilisateur B pour qu'ils puissent entrer en contact.
 - L'offre de service passe dans l'état EN_COURS et ne peut plus être acceptée par un autre utilisateur ni visualisée par une recherche (voir le processus 7). L'application considère que son rôle de mise en contact des deux utilisateurs s'arrête là et que c'est maintenant aux utilisateurs eux-mêmes de concrétiser leur collaboration.
- **Gestion des erreurs** : gérer le fait qu'au moment où l'utilisateur A clique sur le contrôle graphique pour proposer son service, le service a pu être déjà passé dans l'état EN_COURS par un autre utilisateur.
- **Postcondition** : les deux utilisateurs sont mis en contact par le biais des notifications et la demande de service est dans l'état EN_COURS.

Processus 10 : Notification des utilisateurs (1/2)

- **Précondition :** L'utilisateur possède un compte
- **Description :**
 - Il s'agit d'un processus technique (sans intervention de la part des utilisateurs) qui permet à l'application de notifier (d'envoyer un message à) un utilisateur abonné (membre ou administrateur). L'utilisateur peut consulter ses messages de notification directement sur le site (voir le processus 12).
 - Plusieurs événements déclenchent des notifications et chacun génère une ou deux notifications :
 - *L'utilisateur B a proposé son service à l'utilisateur A qui avait auparavant émis une demande de service (voir le processus 8) :*
 - Une notification est envoyée à l'utilisateur A qui a émis la demande pour l'informer de la proposition de l'utilisateur B. Le message de notification contient la référence de la demande de service, le message personnel de l'utilisateur B, ainsi que les informations sur l'utilisateur B : nom/prénom, pseudonyme, email, téléphone, adresse, description personnelle.
 - Une notification est envoyée à l'utilisateur B avec la référence du service de même que les informations sur l'utilisateur A : nom/prénom, pseudonyme, email, téléphone, adresse, description personnelle
 - *L'utilisateur B accepte l'offre de service de l'utilisateur A (voir le processus 9) :*
 - Une notification est envoyée à l'utilisateur A qui a émis l'offre de service pour l'informer de la proposition de l'utilisateur B. Le message de notification contient la référence de l'offre de service, le message personnel de l'utilisateur B, ainsi que les informations sur l'utilisateur B : nom/prénom, pseudonyme, email, téléphone, adresse, description personnelle.
 - Notification envoyée à l'utilisateur B avec la référence du service de même que les informations sur l'utilisateur A : nom/prénom, pseudonyme, email, téléphone, adresse, description personnelle
 - *L'administrateur valide une offre ou une demande de service créée par l'utilisateur A (voir le processus 13) :*
 - Une notification est envoyée à l'utilisateur A pour l'informer que son service est validé. Le message de notification contient le texte standard de validation et la référence du service validé.
 - *L'administrateur supprime une offre ou une demande de service créée par l'utilisateur A mais pas encore validée (voir le processus 13) :*
 - Une notification est envoyée à l'utilisateur A pour l'informer que son service est validé. Le message de notification contient un message standard de validation et la référence du service validé.

Processus 10 : Notification des utilisateurs (2/2)

- *L'utilisateur crée une offre de service (voir le processus 5) :*
 - Une notification est envoyée à l'administrateur pour l'informer qu'une offre de service vient d'être créée et qu'il devrait la valider ou supprimer. Le message de notification contient la référence du service et la description courte du service.
- *L'utilisateur crée une demande de service (voir le processus 6) :*
 - Une notification est envoyée à l'administrateur pour l'informer qu'une demande de service vient d'être créée et qu'il devrait la valider ou supprimer. Le message de notification contient la référence du service et la description courte du service.
- La notification est envoyée indépendamment du fait que l'utilisateur destinataire soit logué ou pas au moment de l'envoi. Il la verra lorsqu'il se loguera la prochaine fois, d'abord sous forme de bouton ou lien dans la barre de menu avec le libellé « Notifications (N) » (N représente le nombre de notifications que l'utilisateur a reçu et qu'il n'a pas encore visualisés), et ensuite en visualisant les notifications (voir le processus 12). Si l'utilisateur est logué au moment de l'envoi de la notification, il ne sera pas averti en temps réel de la notification qui vient de lui être envoyée.
- Pour vérifier de temps en temps s'il a reçu de nouvelles notifications, l'utilisateur peut rafraichir l'indicateur du nombre de notifications pas encore visualisées en cliquant sur le bouton/liens, et, évidemment, en visualisant les notification (voir le processus 12)
- **Gestion des erreurs** : aucune erreur n'est susceptible d'être levée
- **Postcondition** : les notifications sont envoyées.

Processus 11 : Gestion des services d'un utilisateur

- **Précondition** : l'utilisateur est déjà logué.
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur de gérer les offres et les demandes de service qu'il a créées sur le site.
 - Les services sont affichés avec leur description courte et aussi avec une information qui indique s'il s'agit d'une offre ou une demande de service et si le service est dans l'état A_VALIDER, VALIDE, EN_COURS, FINALISE ou OBSOLETE.
 - Lorsque l'utilisateur sélectionne un service, celui-ci est visualisé avec tous ses détails
 - Pour les services qui sont dans l'état A_VALIDER ou VALIDE, en plus de pouvoir visualiser le détail du service, l'utilisateur peut effectuer aussi les actions suivantes :
 - Modifier certaines informations du service et valider les modifications. Avant d'accepter les modifications, l'application doit demander à l'utilisateur de confirmer la modification,
 - Supprimer le service. Avant d'accepter la suppression du service, l'application doit demander à l'utilisateur de confirmer la suppression.
- **Gestion des erreurs** : gérer les erreurs de saisie en cas de modifications du service
- **Postcondition** : les services ne sont pas changés ou, selon l'action de l'utilisateur, un ou plusieurs services ont été modifiés ou supprimés

Processus 12 : Visualisation des notifications

- **Précondition** : l'utilisateur (membre ou administrateur) est logué.
- **Description** :
 - Permet à un utilisateur d'afficher la liste de toutes ses notifications récentes (qu'il n'a pas encore vues) et anciennes (qu'il a déjà vues), triées par date d'envoi. L'utilisateur peut aussi afficher le contenu d'une notification, récente ou ancienne, en la sélectionnant dans la liste.
 - Les notifications récentes représentent les notifications que l'utilisateur avait reçues depuis la dernière fois qu'il avait visualisé ses notifications.
 - La liste (ou le tableau) des notifications doit clairement distinguer les notifications récentes des anciennes notifications.
 - Une fois les nouvelles notifications affichées dans la liste/tableau, elles sont considérées comme vues, que l'utilisateur ait affiché leur contenu ou non. La prochaine fois que l'utilisateur visualisera les notifications elle apparaîtront comme des notifications anciennes.
- **Gestion des erreurs** : aucune erreur n'est susceptible d'être levée
- **Postcondition** : les notifications sont affichées; une liste vide si l'utilisateur n'a aucune notification.

Processus 13 : Validation des offres et des demandes de service

- **Précondition** : l'utilisateur est logué et il possède le profil administrateur.
- **Description** :
 - Permet à un administrateur de valider ou d'annuler les nouvelles offres et demandes de service.
 - Pour cela, l'administrateur visualise toutes les offres et les demandes de service dans l'état A_VALIDER. Il sélectionne chacun des services pour visualiser son contenu et décide ensuite de valider ou de supprimer le service.
 - Si le service est validé, il passe dans l'état VALIDE.
 - En cas de suppression d'un service (généralement à cause de l'incompatibilité du service avec la charte éthique ou la charte de bonne conduite du site), l'administrateur doit saisir un commentaire obligatoire pour justifier sa décision de suppression.
 - Dans les deux cas, une notification est envoyée à l'utilisateur à l'origine du service pour l'informer de la validation ou de la suppression du service. Le message de notification en cas de suppression du service contiendra la référence du service et le message justificatif de l'administrateur.
- **Gestion des erreurs** : aucune erreur n'est susceptible d'être levée
- **Postcondition** : le service est validé ou supprimé et en cas de suppression, une notification est envoyé

Processus 14 : Vérification de l'obsolescence du service

- **Précondition** : l'application est démarrée.
- **Description** :
 - Il s'agit d'un processus automatique (sans intervention de la part des utilisateurs) qui se déclenche tous les jours à minuit et qui permet à l'application d'identifier toutes les offres et les demandes de service qui sont obsolètes.
 - Une offre ou une demande de service est considérée comme obsolète lorsque la date ou la période de validité du service sont antérieures à la date du jour.
 - Les services obsolètes sont passés dans l'état OBSOLETE et ils n'apparaissent plus dans la visualisation des services (voir le processus 7). En revanche les utilisateurs qui ont créé ces services pourront toujours les voir (voir le processus 11).
- **Gestion des erreurs** : aucune erreur n'est susceptible d'être levée
- **Postcondition** : les offres et les demandes de service obsolètes sont passées dans l'état OBSOLETE.