

**GÉNIE LOGICIEL ORIENTÉ OBJET (GLO-2004)  
ANALYSE ET CONCEPTION DES SYSTÈMES ORIENTÉS OBJETS (IFT-2007)**

**Automne 2016**

**Module 4 - Phase de conceptualisation / inception  
et modèle des cas d'utilisation (exemples)**

**Martin.Savoie@ift.ulaval.ca**

**B. ing, Chargé de cours, département  
d'informatique et de génie logiciel**

# Aujourd'hui!

- Question sur le projet?
- Dépôt git?
- Ce qui doit être dans le livrable 1
- Bonne nouvelle 😊😊😊
- Présentation de mon diagramme de cas d'utilisation pour la station service
- L'ordre logique au niveau des cas d'utilisations
- Présentation d'exemple plus complexe (centre hospitalier)
- ...

# Énoncé livrable 1

On vous demande de produire les livrables (artefacts) associés aux deux activités (disciplines) suivantes du Processus Unifié : Modélisation métier (Business Modeling) et Exigences (Requirements). Ces livrables doivent se trouver dans l'état où ils seraient aux termes de la première itération de la phase d'élaboration.

- Vous devez de façon autonome:
  - Vérifier dans le livre
  - Regarder l'atelier 1 du wiki sur l'analyse
- Je ne peux vous dire explicitement ce que doit contenir le livrable 1

# Bonne nouvelle

- JavaFX

JavaFX 2.2 will remain available for Java SE 6 users (Windows only) until [Java SE 6 reaches End-of-Life](#) in February 2013.

---



## **6. Is JavaFX replacing Swing as the new client UI library for Java SE?**

Yes. However, Swing will remain part of the Java SE specification for the foreseeable future, and therefore included in the JRE. While we recommend developers to leverage JavaFX APIs as much as possible when building new applications, it is possible to extend a Swing application with JavaFX, allowing for a smoother transition.

---

## **7. Does JavaFX provide support for audio and video codecs?**

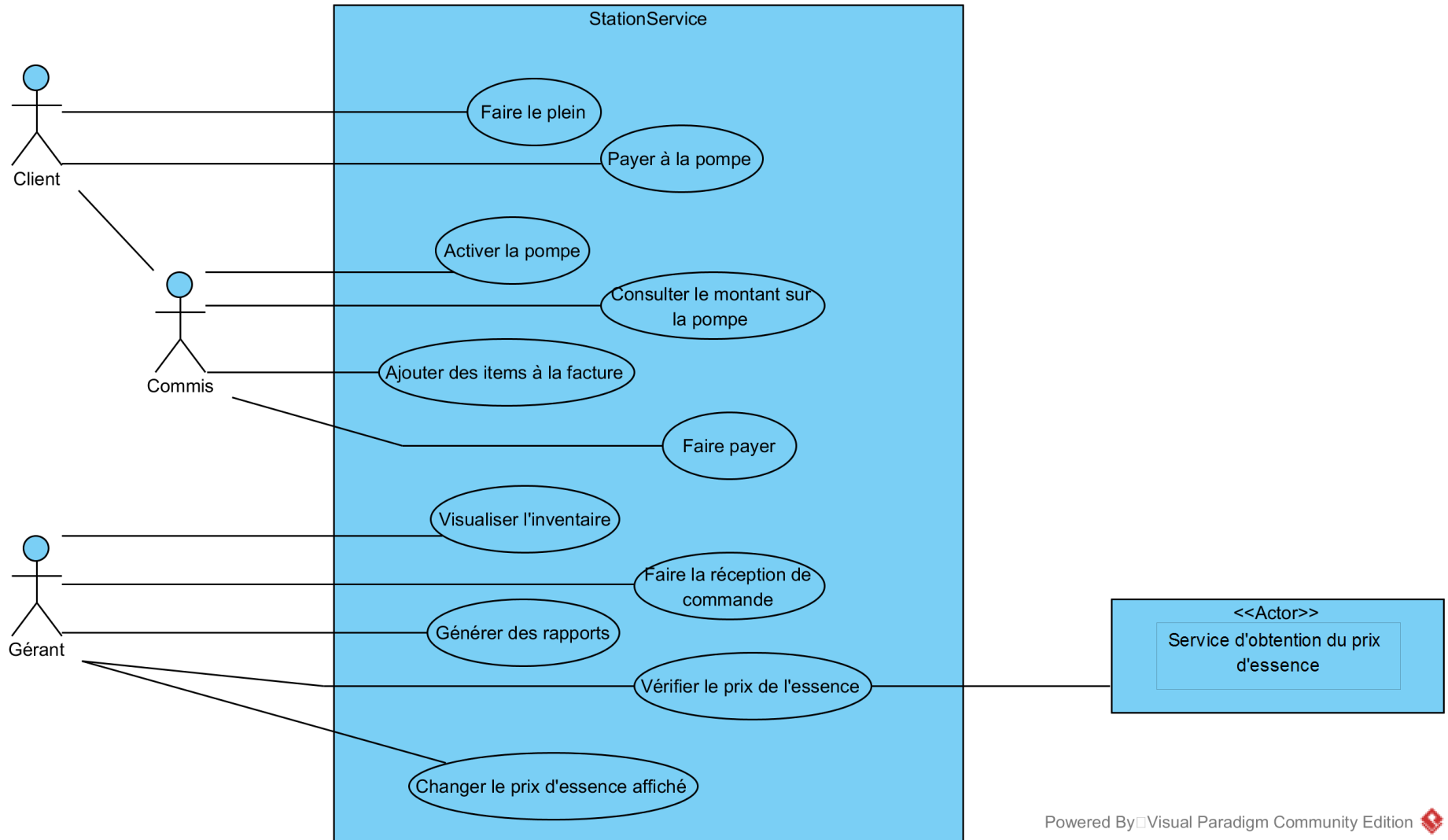
JavaFX provides a common set of APIs that make it easy to include media playback within any JavaFX application. The media formats currently supported are the following:

- Audio: MP3; AIFF containing uncompressed PCM; WAV containing uncompressed PCM; MPEG-4 multimedia container with Advanced Audio Coding (AAC) audio
  - Video: FLV containing VP6 video and MP3 audio; MPEG-4 multimedia container with H.264/AVC (Advanced Video Coding) video compression .
-

# Bonne nouvelle

- Attention!!!
- Rien de JavaFX doit couler dans le domaine
- Séparation clair entre le UI et le domaine
- Explication dans les prochains cours
  - Contrôleur de Larman


# Mon diagramme



# Ordre logique

- Vous devez réfléchir aux cas d'utilisations avant d'en faire la rédaction
  - Déterminer les acteurs
  - Déterminer les buts de ceux-ci
  - Réaliser le diagramme des cas d'utilisations
- Ensuite on rédige les textes des cas d'utilisations

# Exercice - Robo sapiens



Version 1.0

\* A.ROB \*

Sortie 1

Positif

Arrêt

Négatif

Sortie 2


Positif


Arrêt


Négatif

☐ Lier les sorties


☒ Mémoriser

Interrupteur 1: 


Interrupteur 2: 




Exécuter une procédure




Ouvrir




Nouveau



Enregistrer



Quitter



Aide

```
; La procédure « Longe_un_mur » fait ceci
; ■ le robot avance jusqu'à rencontrer un
; obstacle (interrupteur 1)
; ■ il se tasse d'une largeur et recommence
; jusqu'à ce qu'il se retrouve a l'extrémité
; de l'obsacle

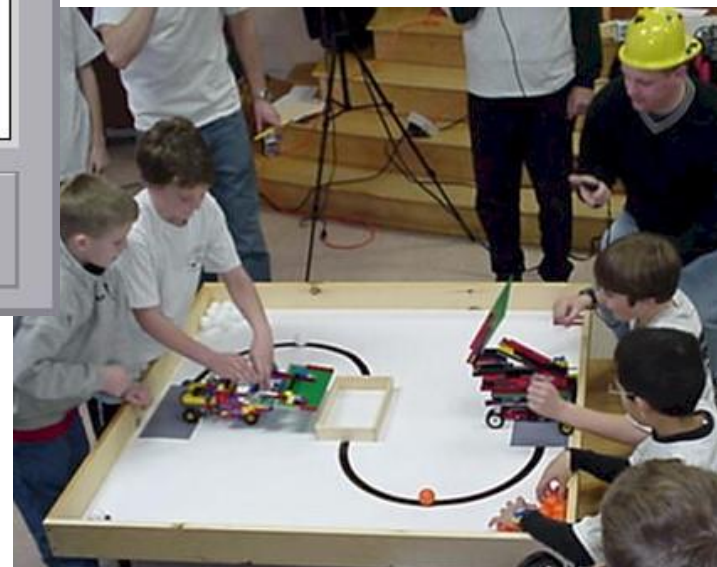
; Ce fichier contient d'autres procédure
; intéressantes (utilisées par Longe_un_mur)
; Avance_Un_Peu, Recule_Un_Peu
; FonceDansObstacle, Avance_D'une_Longueur
; Tasse_D'une_Largeur

[Longe_Un_mur]
FonceDansObstacle
Tant que il actif Fais Tasse_d'une_largeur

[TasseD'uneLargeur]
ReculeUnPeu
Droite90
attends 0,5
AvanceD'uneLongueur
Gauche90
AvanceUnPeu


[ReculeUnPeu]
recule
attends 0,3 sec
arreteetout

[AvanceUnPeu]
Avance
attends 0,4 sec
ArreteTout
```





# Exercice - Robo sapiens



\* A.ROB \*

Sortie 1

Positif  
Arrêt  
Négatif


Sortie 2

Positif  
Arrêt  
Négatif


☐ Lier les sorties


☒ Mémoriser

Interrupteur 1:




Interrupteur 2:







Exécuter une procédure




Ouvrir




Nouveau



Enregistrer



Quitter



Aide

```
; La procédure « Longe_un_mur » fait ceci
; ■ le robot avance jusqu'à rencontrer un
;   obstacle (interrupteur 1)
; ■ il se tasse d'une largeur et recommence
;   jusqu'à ce qu'il se retrouve a l'extrémité
;   de l'obsacle

; Ce fichier contient d'autres procédure
; intéressantes (utilisées par Longe_un_mur)
; Avance_Un_Peu, Recule_Un_Peu
; FonceDansObstacle, Avance_D'une_Longueur
; Tasse_D'une_Largeur

[Longe_Un_mur]
FonceDansObstacle
Tant que il actif Fais Tasse_d'une_largeur

[TasseD'uneLargeur]
ReculerUnPeu
Droite90
attends 0,5
AvanceD'uneLongueur
Gauche90
AvanceUnPeu

[ReculerUnPeu]
recule
attends 0,3 sec
arreteetout

[AvanceUnPeu]
Avance
attends 0,4 sec
ArreteTout
```

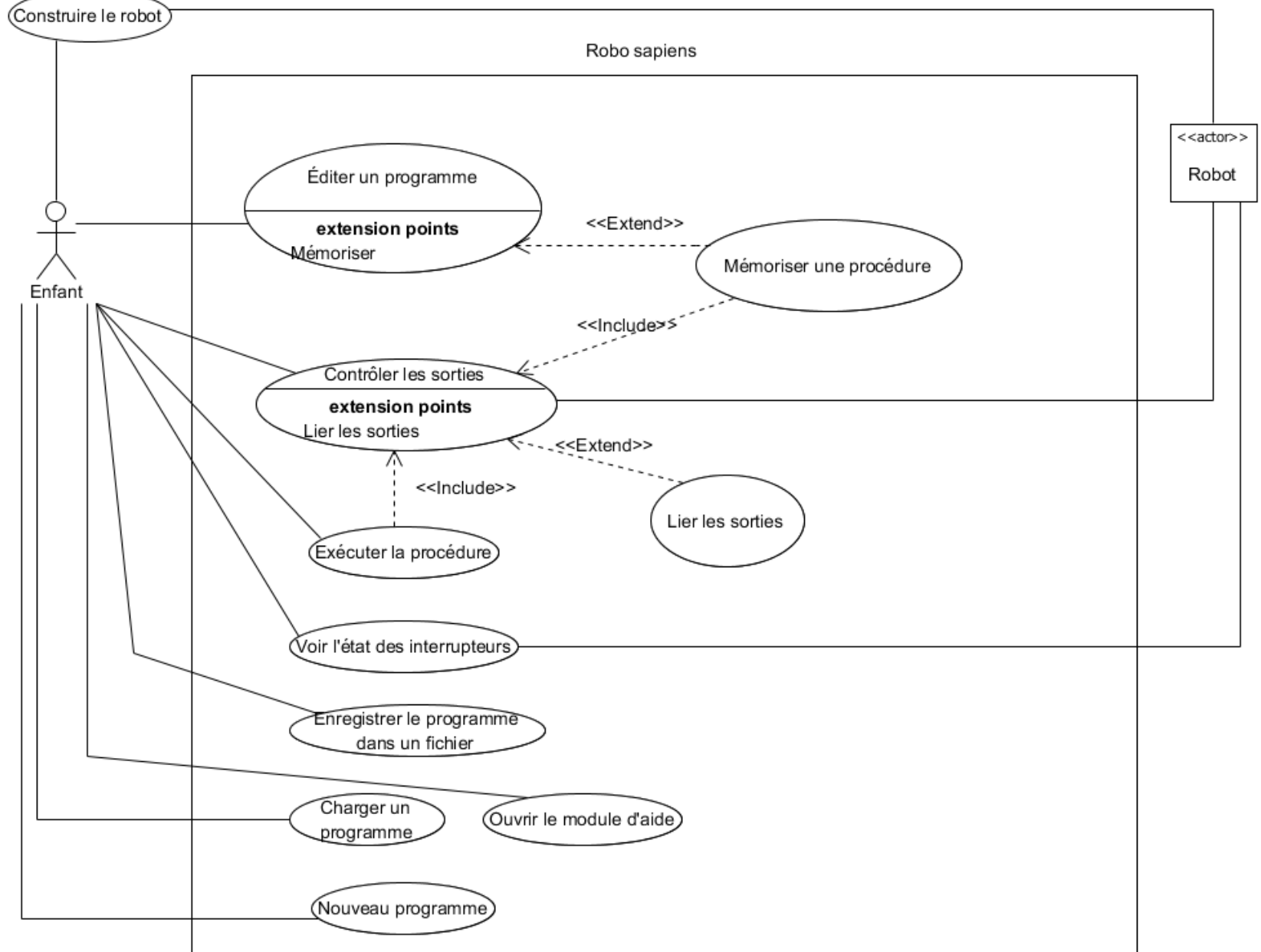
# Exercice - diagramme des cas d'utilisations

## Robo sapiens

- En exercice

# Solution Robo sapiens (Hiver 2015)

Visual Paradigm Standard Edition (Université Laval)



# Exemple du centre hospitalier

- Le centre hospitalier souhaite se doter d'un système d'information permettant de simplifier les opérations traditionnelles de manipulation des dossiers des patients et ainsi, permettre au personnel de partager l'information concernant ces derniers.
- Grace à ce système, la réceptionniste peut consulter le dossier afin d'y retracer le numéro de la chambre où est hospitalisé le patient, alors que le médecin et les professionnels soignants accèdent aux données d'ordre médical de celui-ci.
- Voyons comment est utilisé le système informatisé, nommé SysGDP, dans les différentes phases de l'hospitalisation du patient dans le contexte d'une consultation en chirurgie.

# Inscription

- Lorsque le patient se présente au CHS, la préposée à l'accueil lui demande sa carte d'assurance maladie.
- Elle insère celle-ci dans un lecteur magnétique et SysGDP établit une liaison avec le système de validation de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ).
- Lors de cette session de vérification, il peut y avoir rejet dû à un numéro de carte erroné ou à une date de renouvellement expirée.
- Si c'est le cas, SysGDP interrompt le processus et affiche un avis à cet effet. La préposée à l'accueil invite alors le patient à compléter et à expédier une demande pour une nouvelle carte à la RAMQ.

# Inscription

- Dans le cas où les informations seraient validées par la RAMQ, et que le patient serait déjà inscrit dans le système, SysGDP affiche le contenu du dossier soit : le numéro de dossier, le nom, l'adresse, le numéro de téléphone et les autres informations de base sur le patient.
- La préposée révisé le contenu avec le patient et y apporte des corrections si nécessaire.
- Dans le cas où le dossier ne serait pas retransmis, le système SysGDP en crée un nouveau. Le dossier du patient servira pour le suivi des traitements.

# Inscription

- Une fois cette opération complétée, le système imprime deux étiquettes à code barre.
- Une d'elles est apposée par la préposée à l'endos de la carte RAMQ avant que celle-ci ne soit remise au patient.
- La seconde étiquette est collée sur une chemise cartonnée qui contiendra éventuellement les diverses informations faisant partie du dossier du patient.
- La préposée invite alors le patient à se rendre au service d'évaluation ou elle acheminera par la suite la chemise cartonnée.

# Évaluation

- L'infirmière qui reçoit le patient au service d'évaluation demande à ce dernier de lui fournir la prescription que lui a donnée son médecin traitant.
- Elle fixe à la chemise cartonnée la prescription.
- Elle passe au lecteur optique l'étiquette apposée à la chemise, permettant ainsi au système SysGDP d'identifier le patient.
- L'infirmière fait alors la saisie des renseignements contenus sur la prescription et elle informe le patient qu'il sera vu par un médecin. Ces renseignements sont enregistrés au dossier.



# Évaluation

- Le médecin consulte à l'écran les données inscrites par l'infirmière, en vérifie la correspondance avec la prescription et consulte, au besoin, les données antérieures inscrites concernant le patient. Le médecin confirme et enregistre le diagnostic. Le médecin discute du traitement (pharmacologique ou chirurgical) avec le patient. Dans le cas d'un traitement chirurgical, le médecin réserve ensuite la date de chirurgie, à l'aide du numéro du dossier du patient, en inscrivant les conditions particulières de la chirurgie à réaliser. SysGDP assigne automatiquement une chambre et la plage horaire où aura lieu la chirurgie. Dans le cas d'un traitement pharmacologique, le médecin émet une nouvelle prescription qu'il remet au patient. À la fin de la consultation, le médecin lance l'impression d'un document sur lequel sont imprimés soit les détails de la chirurgie, comme la date, l'heure et les recommandations d'usage, ou les recommandations de prises de médicament. Ce document est remis au patient à sa sortie.

# Compilation

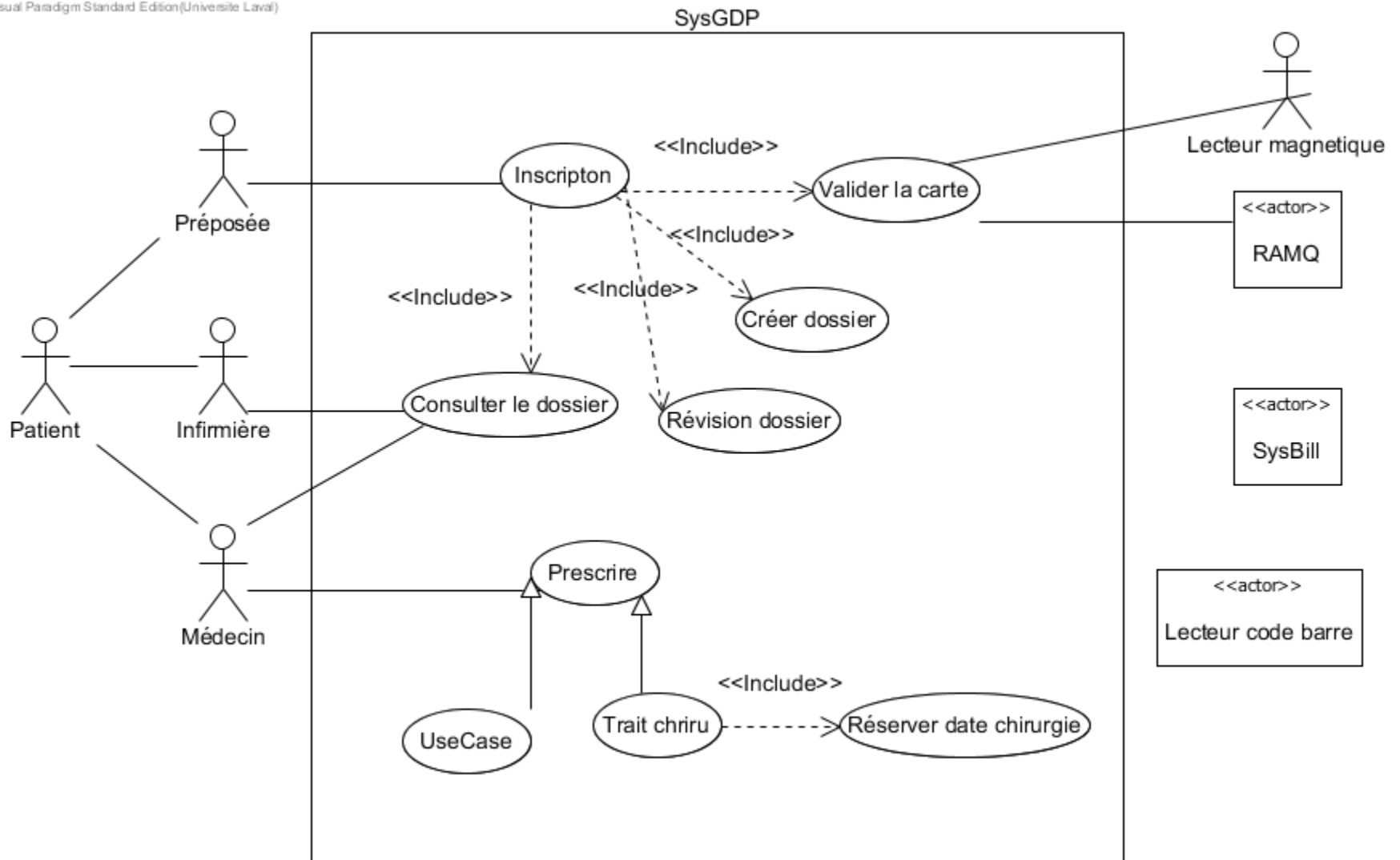
- Une fois par semaine, le logiciel SysBill est lancé automatiquement.
- Le logiciel permet de récupérer tous les numéros de carte d'assurance maladie enregistrés au cours de la dernière semaine, de compiler le nombre d'actes posés par le médecin, d'établir le montant de sa rémunération et de facturer la RAMQ.

# Identification des cas d'utilisation

- En exercice

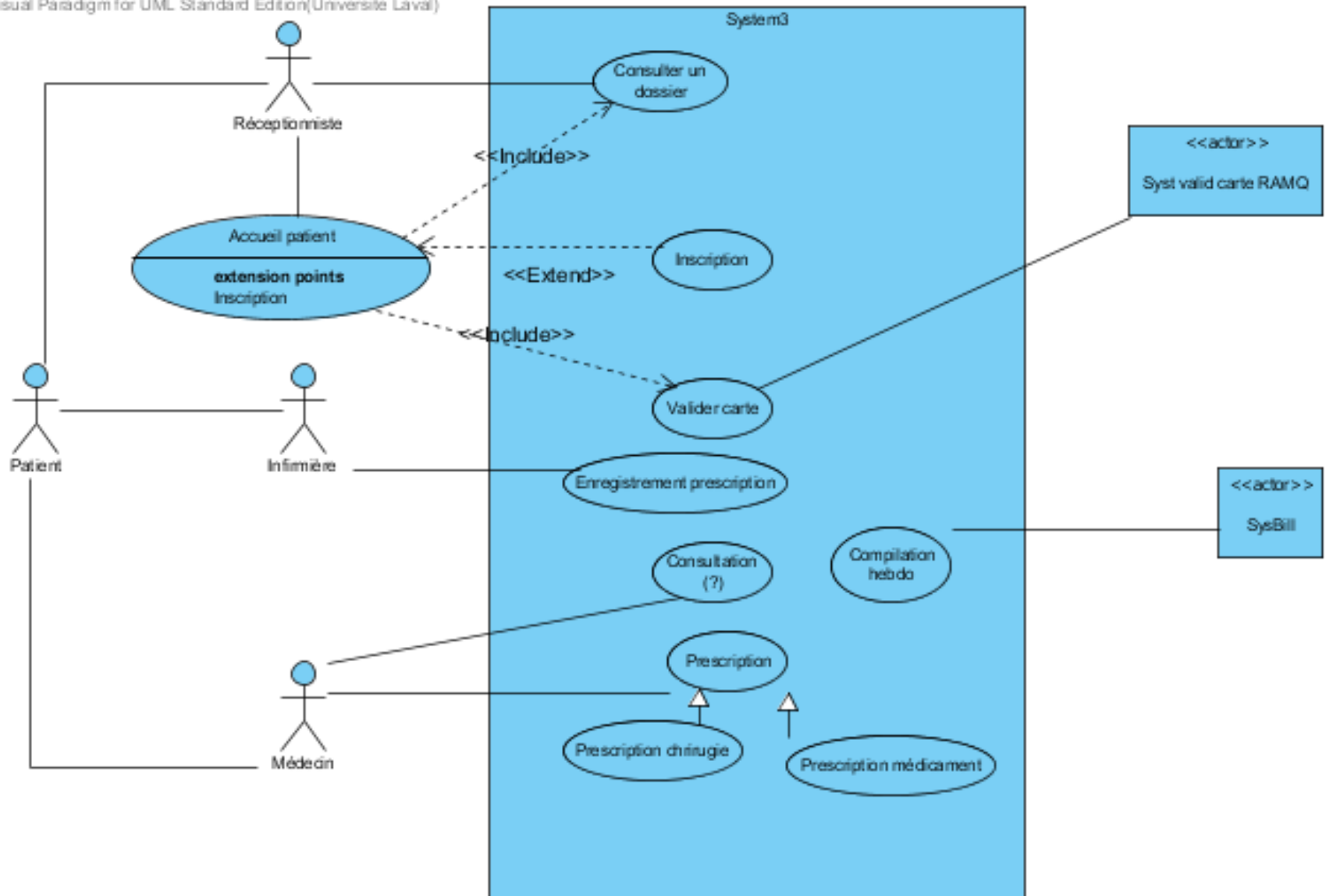
# Solution de la classe – Hiver 2015

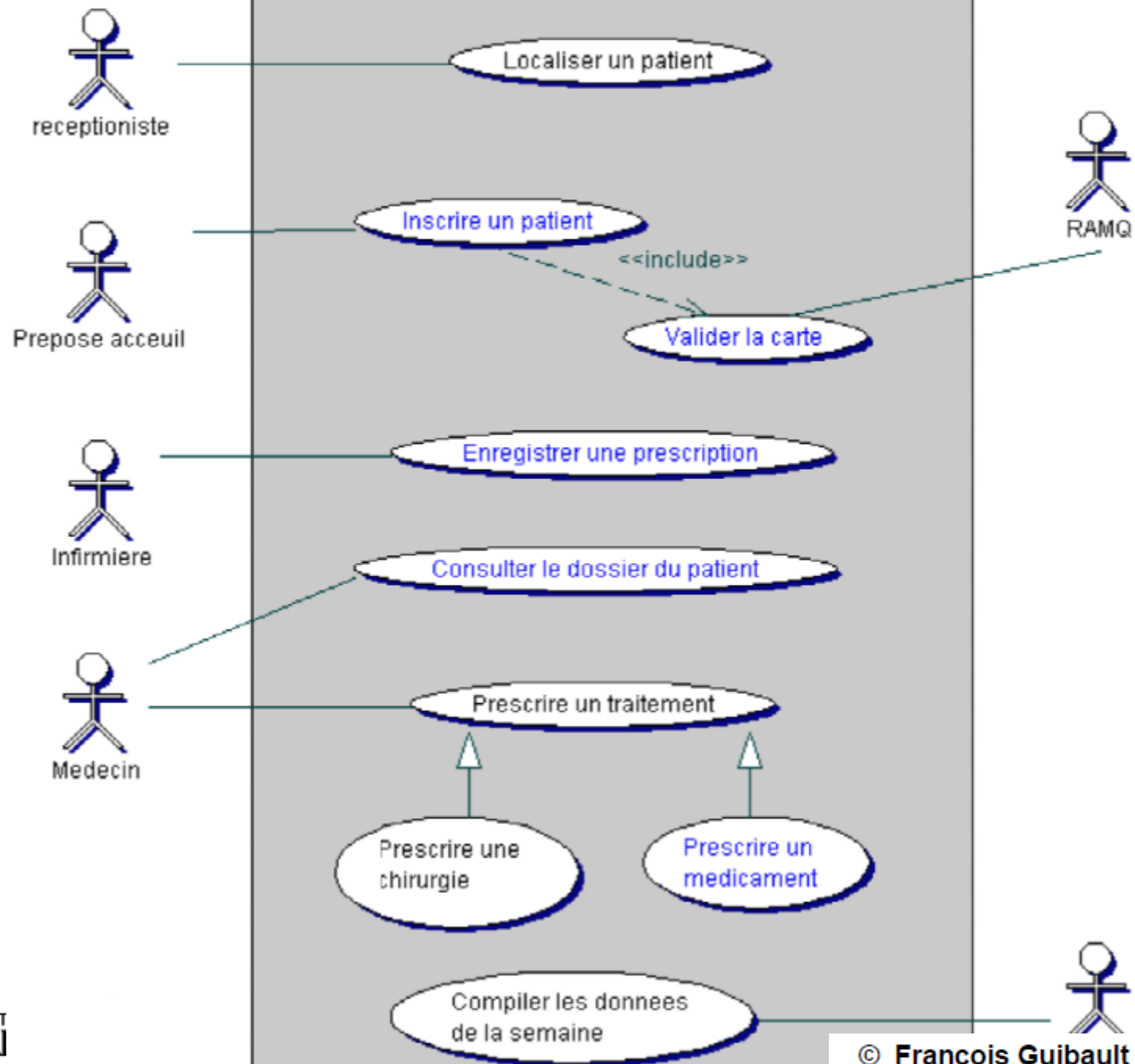
Visual Paradigm Standard Edition (Université Laval)



# Solution de la classe – Automne 2013

Visual Paradigm for UML Standard Edition (Université Laval)





# Rédaction des cas d'utilisation

- En exercice

Cas d'utilisation :	Inscrire un patient.
Système :	SysGDP
Acteur(s) :	Préposé.
Parties prenantes et intérêts :	Préposé : Admettre un patient au centre hospitalier.
Préconditions :	Le patient possède une carte de la RAMQ.
Garanties en cas de succès :	L'inscription du patient est sauvegardée dans le système.
Scénario principal :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le préposé passe la carte de la RAMQ dans le lecteur magnétique.</li> <li>2. (La carte est validée, voir use case « Valider la carte »).</li> <li>3. SysGDP identifie le patient par la carte.</li> <li>4. SysGDP affiche le contenu du dossier du patient.</li> <li>5. Le préposé révise et corrige les informations avec le patient.</li> <li>6. Le système sauvegarde les informations mises à jour.</li> </ol>
Scénarios alternatifs :	<p>Ligne2 : Le dossier du patient n'existe pas (c'est un nouveau patient au CHS). SysGDP doit alors créer un nouveau dossier. Le préposé remplit les informations demandées avec le patient. SysGDP imprime deux étiquettes à code barre (une sera apposée sur le dossier physique du patient et une sur sa carte d'assurancemaladie). Le processus se poursuit ensuite normalement.</p>



Cas d'utilisation :	Valider la carte.
Système :	SysGDP
Acteur(s) :	RAMQ.
Parties prenantes et intérêts :	Préposé : Vérifier que la carte d'assurance-maladie du patient est valide auprès de la RAMQ.
Préconditions :	Le patient possède une carte de la RAMQ.
Garanties en cas de succès :	SysGDP connaît la validité de la carte.
Scénario principal :	<p>1. Le préposé passe la carte de la RAMQ dans le lecteur magnétique.</p> <p>2. SysGDP établit un contact avec le système de validation de la RAMQ.</p> <p>3. Le système de validation de la RAMQ informe SysGDP de la validité de la carte.</p>
Scénarios alternatifs :	Ligne3 : La carte du patient est expirée ou le numéro de la carte est invalide. SysGDP indique l'erreur. Le préposé invite alors le patient à remplir une demande de renouvellement de sa carte.



Cas d'utilisation :	Enregistrer une prescription.
Système :	SysGDP
Acteur(s) :	Infirmière.
Parties prenantes et intérêts :	Infirmière : Inscrire au dossier la prescription du médecin traitant (médecin qui a référé le patient au CHS).
Préconditions :	Le patient possède un dossier au CHS.
Garanties en cas de succès :	La prescription est sauvegardée dans le dossier du patient.
Scénario principal :	<div>1. L'infirmière passe l'étiquette du dossier au lecteur optique du système.</div> <div>2. SysGDP identifie le patient.</div> <div>3. SysGDP affiche les informations relatives au dossier du patient.</div> <div>4. L'infirmière entre la prescription du médecin traitant.</div> <div>5. Le système sauvegarde les informations.</div>
Scénarios alternatifs :	Ligne2 : Le patient n'est pas reconnu (dossier inexistant). Le processus s'interrompt et SysGDP indique une erreur.

Cas d'utilisation :	Consulter le dossier du patient.
Système :	SysGDP
Acteur(s) :	Médecin.
Parties prenantes et intérêts :	Médecin: Prendre connaissance de la prescription du médecin traitant et d'informations antérieures relatives au dossier médical du patient.
Préconditions :	Le patient possède un dossier au CHS.
Garanties en cas de succès :	Aucune.
Scénario principal :	<p>1. Le médecin passe l'étiquette au lecteur optique de la carte.</p> <p>2. SysGDP identifie le patient.</p> <p>3. SysGDP affiche les informations relatives au dossier du patient.</p> <p>4. Le médecin navigue à travers les informations contenues dans le dossier.</p>
Scénarios alternatifs :	Ligne2 : Le patient n'est pas reconnu (dossier inexistant). Le processus s'interrompt et SysGDP indique une erreur.

Cas d'utilisation :	Prescrire un médicament.
Système :	SysGDP
Acteur(s) :	Médecin.
Parties prenantes et intérêts :	Médecin: Enregistrer le traitement pharmacologique requis au dossier du patient.
Préconditions :	Le patient possède un dossier au CHS.
Garanties en cas de succès :	Le traitement est sauvegardé dans le dossier du patient.
Scénario principal :	<p>1. Le médecin passe l'étiquette du dossier au lecteur optique du système.</p> <p>2. SysGDP identifie le patient.</p> <p>3. SysGDP affiche les informations relatives au dossier du patient.</p> <p>4. Le médecin enregistre son diagnostic.</p> <p>5. Le diagnostic est sauvegardé.</p> <p>6. Le médecin enregistre la prescription.</p> <p>7. La prescription est sauvegardée.</p> <p>8. Le médecin lance l'impression.</p> <p>9. Un document explicatif contenant les recommandations d'usage pour le médicament est imprimé par SysGDP et remis au patient.</p>
Scénarios alternatifs :	<p>Ligne2 : Le patient n'est pas reconnu (dossier inexistant). Le processus s'interrompt et SysGDP indique une erreur.</p> <p>Ligne 9 : SysGDP ne reconnaît pas le médicament prescrit (par exemple, un nouveau médicament qui ne figure pas encore dans le système), impossible d'imprimer le document. Indiquer une erreur.</p>

Cas d'utilisation :	Prescrire une chirurgie.
Système :	SysGDP
Acteur(s) :	Médecin.
Parties prenantes et intérêts :	Médecin: Enregistrer le traitement chirurgical au dossier du patient et réserver la plage horaire de la chirurgie.
Préconditions :	Le patient possède un dossier au CHS.
Garanties en cas de succès :	Le traitement est sauvegardé dans le dossier du patient et la salle de chirurgie est réservée.
Scénario principal :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le médecin passe l'étiquette du dossier au lecteur optique du système.</li> <li>2. SysGDP identifie le patient.</li> <li>3. SysGDP affiche les informations relatives au dossier du patient.</li> <li>4. Le médecin enregistre son diagnostic.</li> <li>5. Le diagnostic est sauvegardé.</li> <li>6. Le médecin enregistre tous les détails de la chirurgie, incluant la date de celle-ci.</li> <li>7. Le système alloue une plage horaire pour la chirurgie et réserve une chambre au patient pour la durée de l'hospitalisation.</li> <li>8. Le médecin lance l'impression.</li> <li>9. Un document explicatif contenant les recommandations d'usage à suivre pour la chirurgie est imprimé par SysGDP et remis au patient.</li> </ol>

# À faire cette semaine

- Lecture des chapitres
  - En **anglais**: 4 à 7, 30
  - En **français**: 4 à 7, 24.3 à 24.8
- Comprendre la relation entre les concepts suivants:
  - Diagramme de cas d'utilisation
  - Cas d'utilisation / Texte de cas d'utilisation
  - Scenario / Use case instance
  - Acteur
  - Extend, include, généralisation / héritage
- Exemples clinique médicale et Robo sapiens
- Projet de session