

Données analytiques et apprentissages :

Systeme LRS et protocole xAPI pour le suivi des étudiants et l'amélioration constante de la formation

Patrick Plante, Gustavo Adolfo Angulo Mendoza
Frédéric Noiseux et Patrick Archambault

11 octobre 2017



Canadian
Frailty
Network

Réseau canadien
des soins aux
personnes fragilisées



Plan de la présentation

UN

Projet, objectifs et rédaction

DEUX

Analyse de besoins, plateforme et standards

TROIS

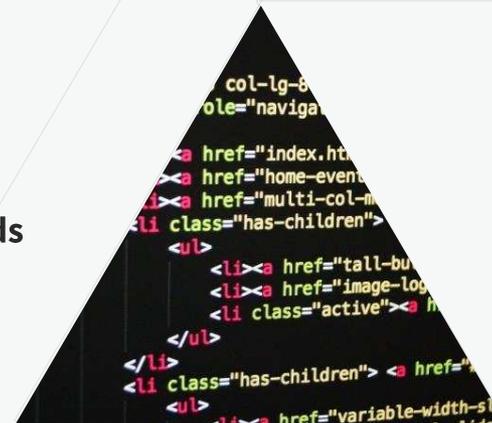
L'architecture technique

QUATRE

Méthodologie et développement

CINQ

Conclusion



Contexte du projet

Plus de 70% des patients âgés gravement malades reçoivent des soins de survie qui ne sont pas conformes à leurs préférences personnelles (Heyland, 2013). La prise de décision partagée (PDP) est une stratégie efficace pour soutenir la prise de décision qui est conforme aux valeurs des patients (Stacey, 2014). **La formation professionnelle en santé et la mise en œuvre des aides à la décision peuvent améliorer l'adoption de la PDP** (Légaré, 2010). Une étape importante dans la mise en œuvre des aides à la décision est de les adapter au contexte local (par exemple, la langue, la culture et le contexte juridique) en engageant les utilisateurs finaux dans le processus (Greenhalgh, 2014).

Nous devons maintenant **former les professionnels de la santé** pour utiliser nos outils d'aide à la décision adaptée au contexte et évaluer l'impact de son utilisation sur la prise de décision basée sur les valeurs.



Objectifs du projet

1

Élaborer un programme de formation sur l'utilisation d'une nouvelle aide à la décision adaptée au contexte.

2

Mettre en œuvre et évaluer l'effet d'un programme de formation sur l'adoption par les professionnels de l'aide à la décision adaptée au contexte.

3

Évaluer l'impact du nouveau programme de formation et de l'aide à la décision sur les prises de décision basées sur les valeurs des patients âgés et des personnes âgées gravement malades sur les soins de survie.

4

Identifier les mécanismes sous-jacents par lesquels les outils adaptés au contexte peuvent être étendu à d'autres endroits au Canada.

Les partenaires

Alameddine, Sarah (CCHIR et Nova Southeastern University)

Archambault, Patrick Michel (Université Laval)

Baillargeon, Lucie (Université Laval)

Bélanger, Emmanuelle (Browns)

Boire-Lavigne, Anne-Marie (Université de Sherbrooke)

Chabot, Christian (Patient partenaire)

Gorman, Todd (CHU de Québec)

Kryworuchko, Jennifer (University of British Columbia)

Légaré, France (Université Laval)

Marcoux, Hubert (Université Laval)

Noiseux, Frédérick (Centre de recherche public SAVIE)

Plaisance, Ariane (Université Laval)

Plante, Patrick (Université TÉLUQ et Centre de recherche public SAVIE)

Rivard, Josée (CISSS-CA)

Sauvé, Louise (Centre de recherche public SAVIE)

Tapp, Diane (Université Laval)

Turgeon, Alexis (Université Laval)

Van de Belt, Tom (Radboud University Medical Center)

Witteman, Holly (Université Laval)



Rédaction du contenu

Ariane Plaisance, Frédérick Noiseux, Annie LeBlanc, France Légaré,
Patrick Plante, Louise Sauvé, Jennifer Kryworuchko, Diane Tapp, Todd Gorman,
Julien Turgeon, Holly Witteman, Hubert Marcoux, Anne-Marie Boire-Lavigne,
Christian Chabot, Paulette Bergeron, Patrick M Archambault.



Conception techno-pédagogique

Patrick Plante (Professeur, Université TÉLUQ et Centre de recherche public SAVIE)
Frédérick Noiseux (Concepteur pédagogique, Centre de recherche public SAVIE)
Gustavo Adolfo Angulo Mendoza (Concepteur pédagogique, Centre de recherche public SAVIE)
Jean-François Paré (Graphiste, Centre de recherche public SAVIE)
Louis Poulette (Programmeur, Centre de recherche public SAVIE)
Pierre-Olivier Dionne (Programmeur, Centre de recherche public SAVIE)



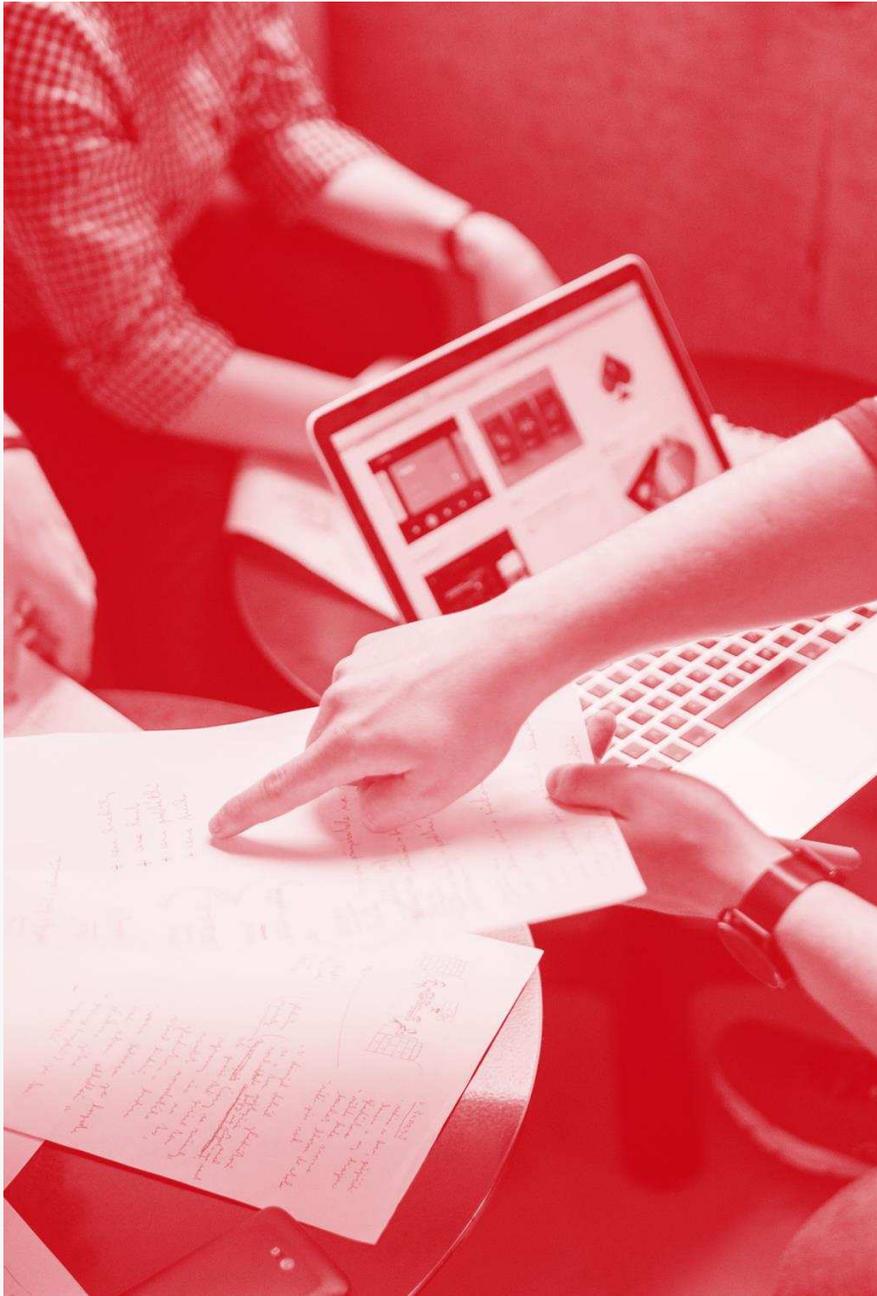
L'objectif de la communication

L'objectif de cette communication est de présenter les résultats d'une démarche d'analyse de besoins qui se concrétise dans des processus de design et de développement qui ont permis de concevoir une formation en ligne intitulée **Formation sur la prise de décision partagée concernant les décisions d'objectifs de soins aux soins intensifs.**



AdeB, plateformes et standards





Analyse de besoins:

auprès des membres de la direction de la recherche

Plusieurs nécessités et exigences ont été identifiées, à savoir :

- temps de développement rapide;
- formation auto-portante;
- progression visible dans le cours;
- enregistrement des résultats et des actions des utilisateurs;
- automatisation de l'inscription;
- préférence pour des technologies libres;
- accréditation avec certificat;
- transportabilité de la plateforme de cours, etc.



Analyse de besoins:

auprès des membres de la direction de la recherche

- Traçage et quantification des actions des étudiants
- Données fines pour l'utilisation des outils de PDP
 - La consultation de l'outil papier (Articulate Storyline).
 - La consultation d'une vidéo de mise en situation.



Plateforme:



Système en ligne qui soutient et accompagne toute personne impliquée dans un processus de conception de cours et/ou d'apprentissage.

ENA

Environnement **N**umérique d'**A**pprentissage

CMS

*Content **M**anagement **S**ystem*

LMS

*Learning **M**anagement **S**ystem*

LCMS

*Learning **C**ontent **M**anagement **S**ystem*

MOOC

***M**assive **O**pen **O**nline **C**ourse*

CLOM

Cours en **L**igne **O**uvert et **M**assif

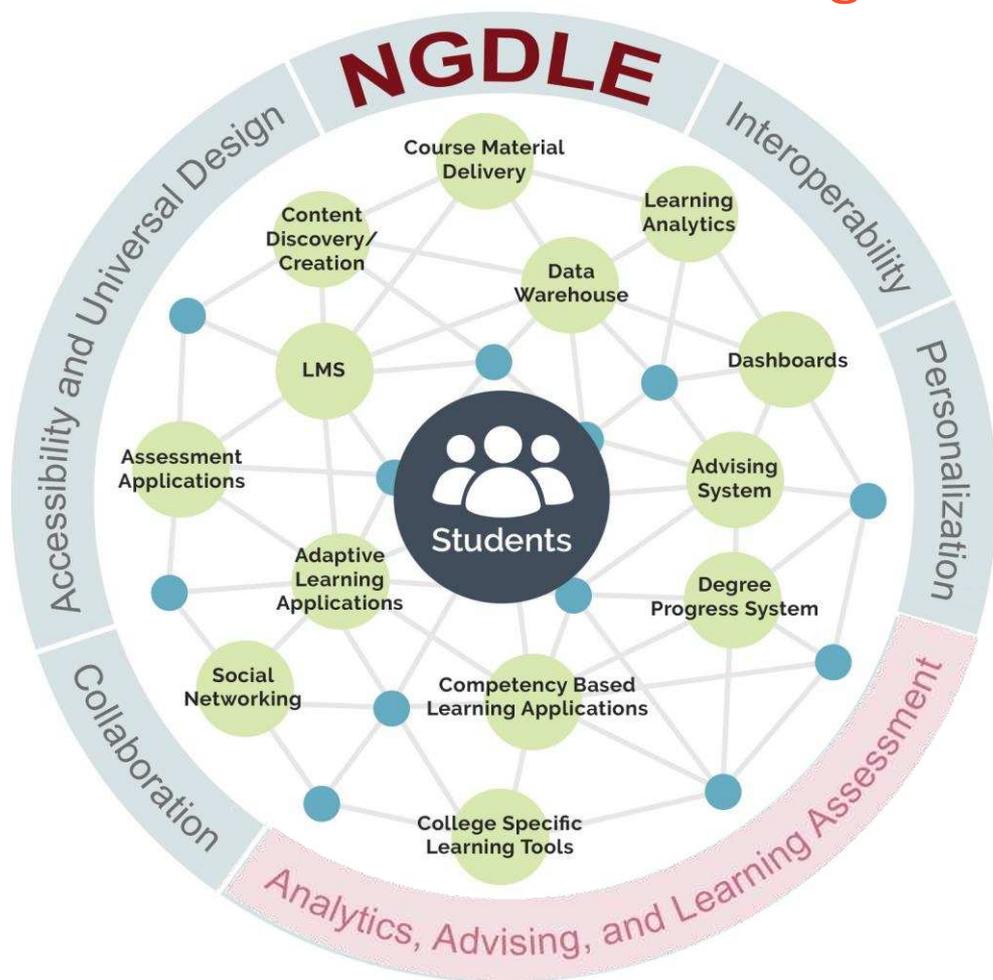
FOAD

Formation **O**uverte et **à** **D**istance



NGDLE

Next Generation Digital Learning Environments



Le NGDLE (Malcolm Brown, Dehoney et Millichap, 2015; Malcom Brown, 2016; Maas, Abel, Suess et O'Brien, 2016) représente un nouvel apport non négligeable à la phase de conception d'une formation puisque c'est à cette étape que l'architecture de l'analytique de données doit être décidée. L'apport est aussi important du côté de la gestion de la formation, puisque les données collectées en temps réel ont un impact sur l'amélioration constante de la formation, bien au-delà de la période « classique » de conception.

Source de l'image : <http://ulta.dl.umn.edu/next-generation-digital-learning-environments-ngdle>

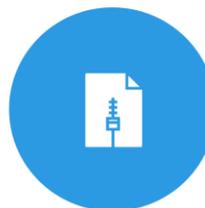
Standards: SCORM

Le SCORM est un standard technique spécialement conçu pour les productions de formation à distance.

Il s'agit de normes de programmations qui sont gérées d'une part par le système-auteur (Articulate par exemple) et l'environnement numérique d'apprentissage.



LMS Independent



Self Contained



Tracking

Shareable
Content
Object
Reference
Model



Source de l'image : <http://www.elearnaustralia.com.au/what-is-scorm.htm>



Standards: SCORM

Le standard SCORM est créé suite à l'ordre exécutif 13111 du président américain Bill Clinton en 1998.

L'objectif étant de trouver comment le gouvernement fédéral peut améliorer l'accès à l'éducation et à la formation par l'entremise des technologies éducatives.

L'ordre est exécuté par la *Task Force on Federal Training Technology*.

Le standard est développé en 2000 par le *Department of Defense* (DoD), et plus spécifiquement du *Advanced Distributed Learning* (ADL) <https://www.adlnet.gov/>



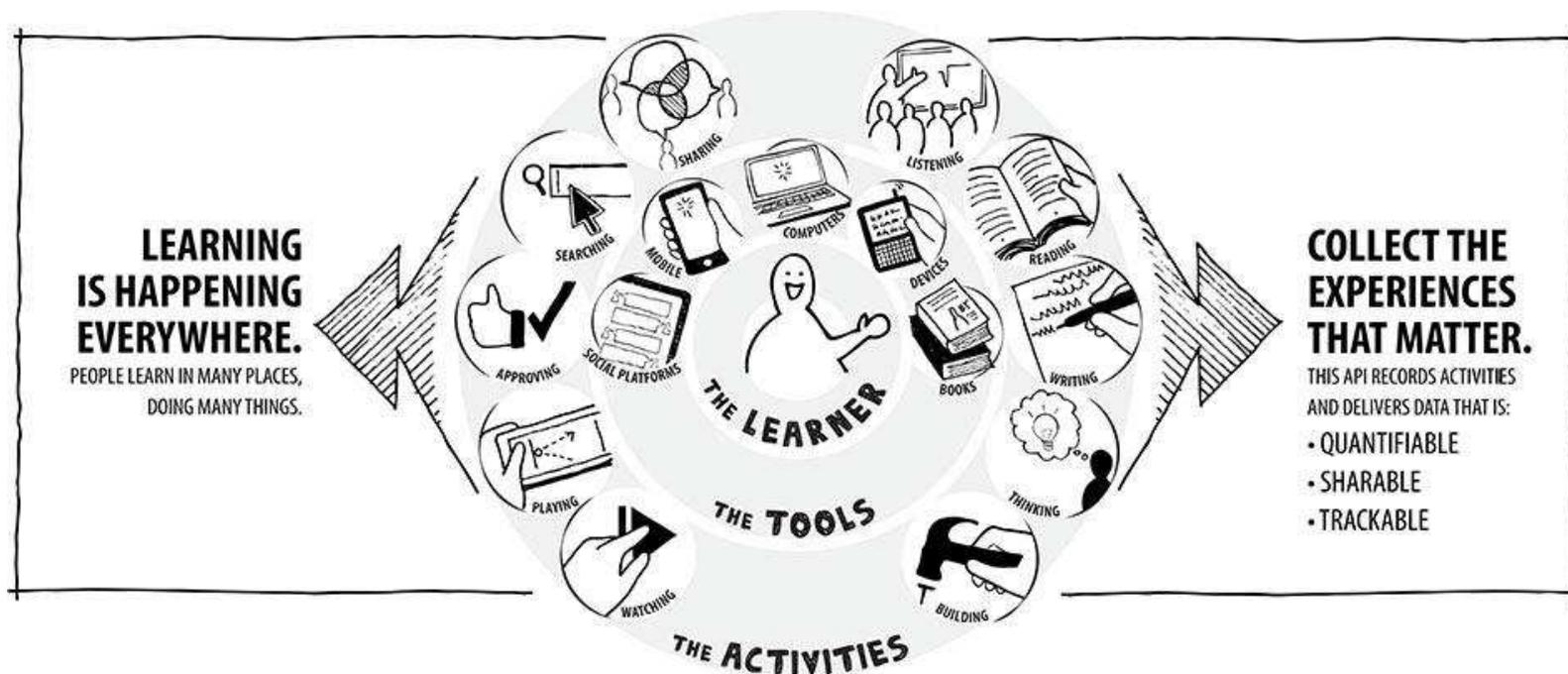
Source : <http://starwars.wikia.com/wiki/RC-1013>

Source de l'image : <http://www.elearnaustralia.com.au/what-is-scorm.htm>



Standards: xAPI

xAPI (*Experience API*) permet aux applications de partager des données. Plus précisément, xAPI permet de capturer des données (massives) sur la performance humaine, ainsi que sur le contenu pédagogique associé et le contexte. xAPI permet un suivi dynamique en temps réel des activités de n'importe quelle plateforme ou logiciel, ENA, appareils mobiles, jeu sérieux, etc.



Source de l'image : <https://tincanapi.com/overview/>

Standards: xAPI



SCORM	Tracking of	xAPI
OUI	Completions	OUI
OUI	Timings	OUI
OUI	Pass / Fails	OUI
OUI	Single scores	OUI
NON	Serious games	OUI
NON	Simulations	OUI
NON	Informal learning	OUI
NON	Real-world performance	OUI
NON	Offline learning	OUI
NON	Interactive learning	OUI
NON	Adaptive learning	OUI
NON	Blended learning	OUI
NON	Long-term learning	OUI
NON	Team-based learning	OUI

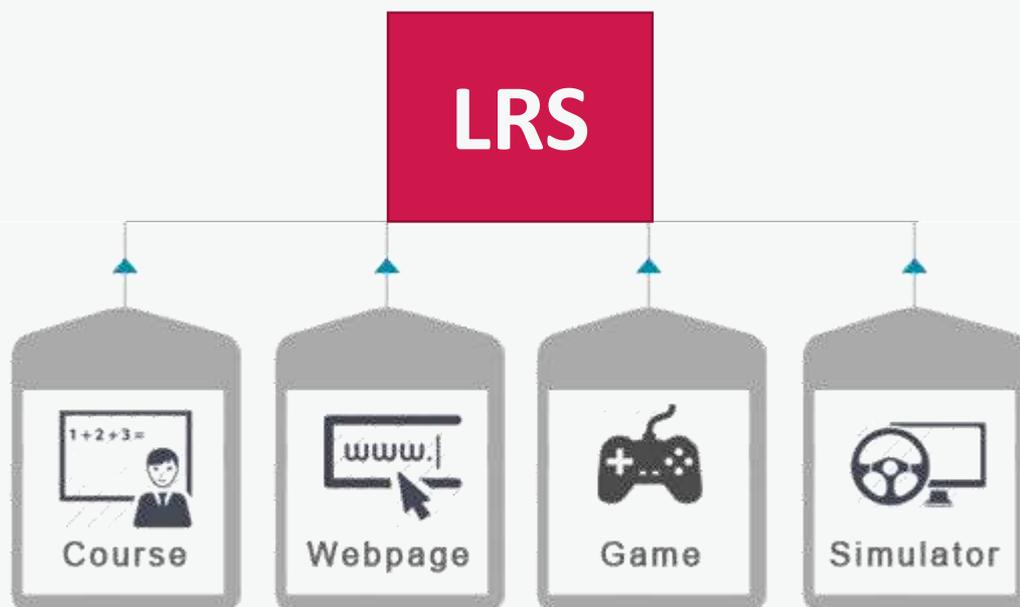
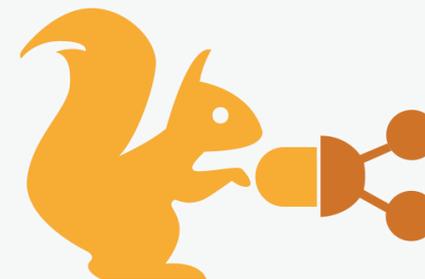


Source du tableau: <https://learninglocker.net/faqs/what-is-tin-can-xapi/>



Standards: LRS

Un *Learning Record Store* (LRS), est une base de données qui stocke et récupère les données produites par le format xAPI.



Adaptation de l'image : <http://www.potenzaglobalsolutions.com/blogs/tin-can-api>

Standards: LRS



Acteur
(Vincent)



Verbe
(Lit)



Objet
(Le texte XYZ)

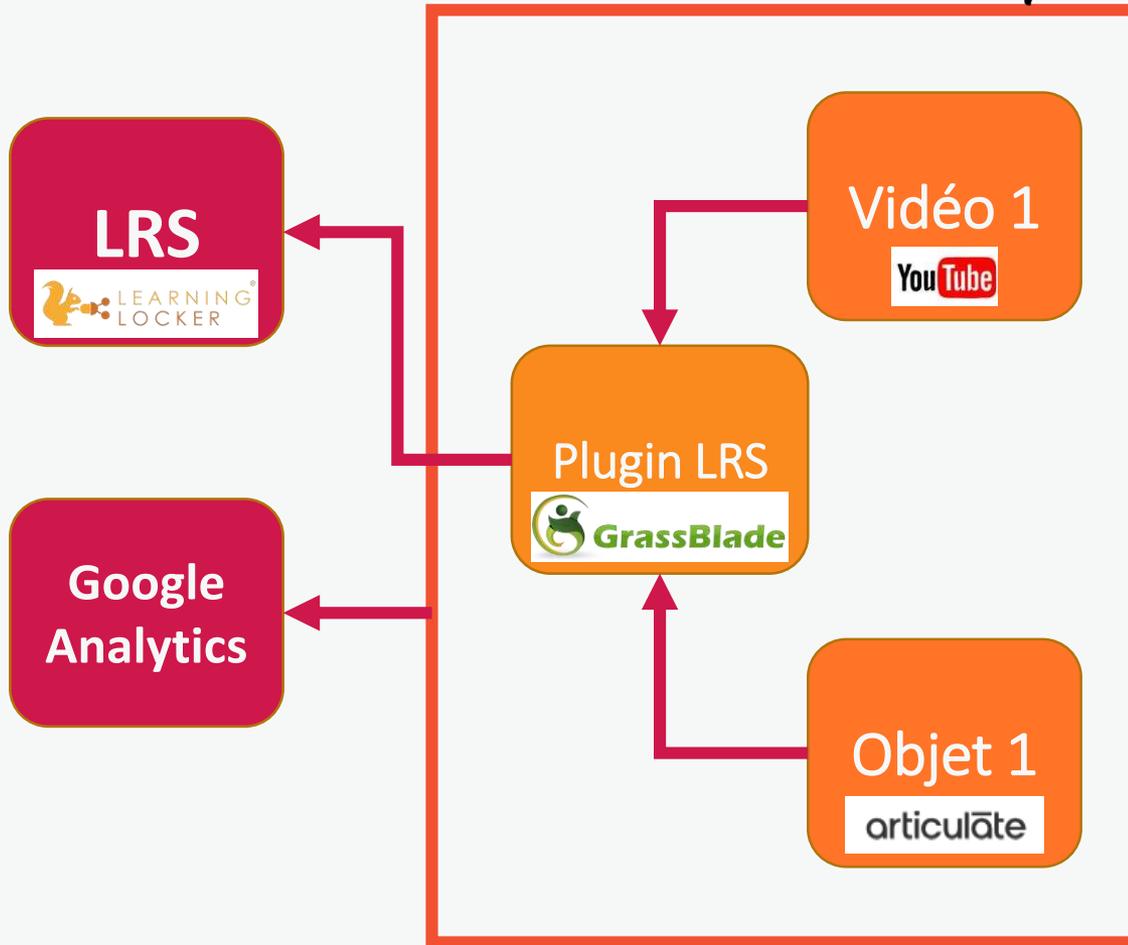


L'architecture technique

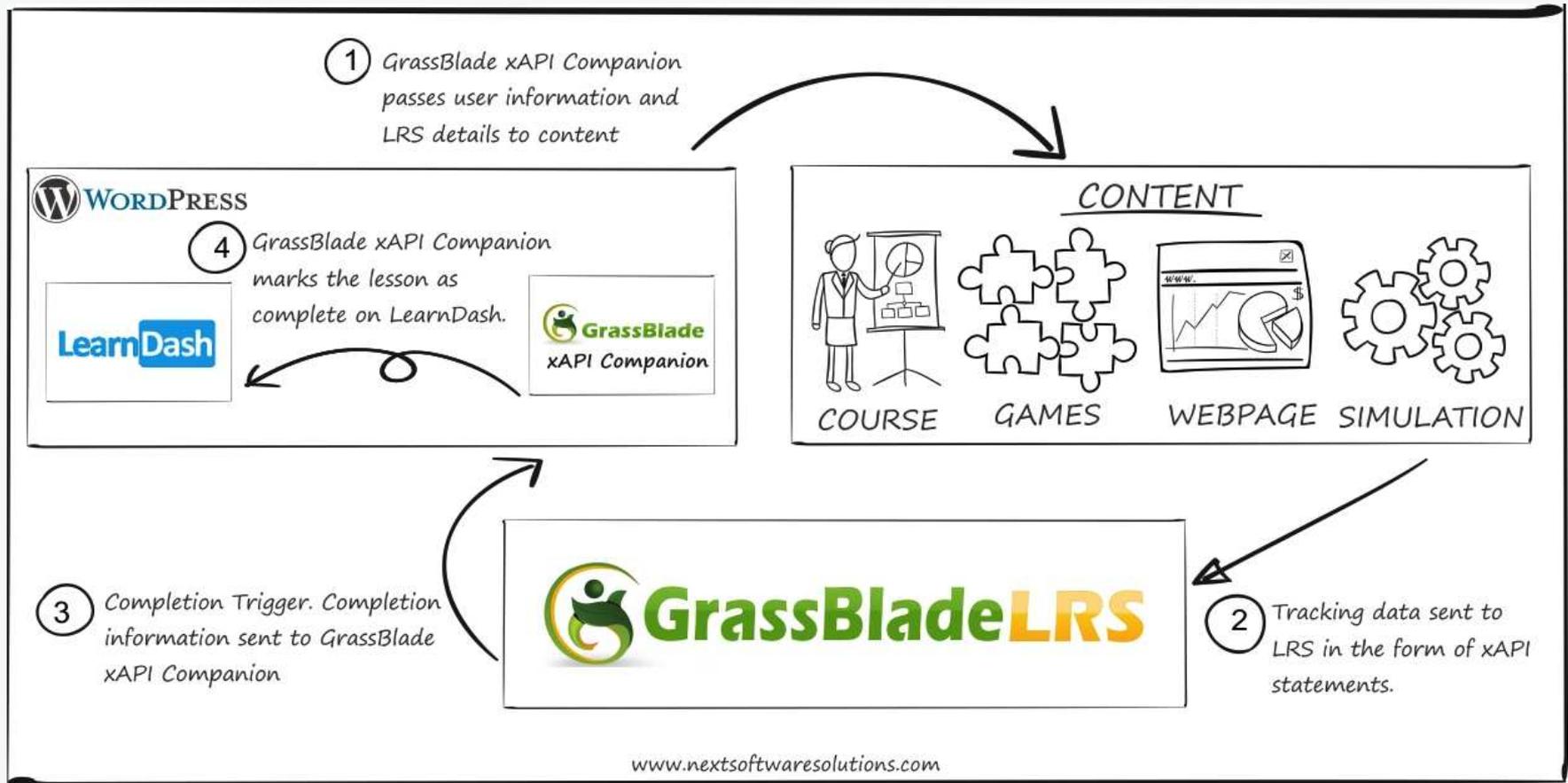


Architecture technique

 WORDPRESS
  LCMS
  Wplms



Architecture technique



Architecture technique

- [Dashboard](#)
- [Reporting](#)
- [Exporting](#)
- [Statements](#)
- Settings
 - [Edit LRS details](#)
 - [Manage clients](#)
 - [Manage users](#)

Powered by
 Learning Locker
 Version 1.17.0
 Github Releases

Statements

- Pat Fse *resumed* [mise en situation](#) | 15 hours ago (Thu, Oct 5, 2017 11:38 PM)
- Pat Fse *interacted* [mise en situation](#) | 15 hours ago (Thu, Oct 5, 2017 11:38 PM)
- Pat Fse *suspended* [mise en situation](#) | 15 hours ago (Thu, Oct 5, 2017 11:38 PM)
- Pat Fse *launched* [mise en situation](#) | 15 hours ago (Thu, Oct 5, 2017 11:38 PM)
- Pat Fse *attempted* [mise en situation](#) | 15 hours ago (Thu, Oct 5, 2017 11:38 PM)
- Gustavo Adolfo Angulo Mendoza *experienced* [Page 2-3 FW](#) | 1 day ago (Thu, Oct 5, 2017 11:10 AM)
- Gustavo Adolfo Angulo Mendoza *experienced* [Page 1](#) | 1 day ago (Thu, Oct 5, 2017 11:09 AM)
- Gustavo Adolfo Angulo Mendoza *attempted* [outil_V5](#) | 1 day ago (Thu, Oct 5, 2017 11:09 AM)
- Pat Fse *completed* [mise en situation](#) | 3 days ago (Tue, Oct 3, 2017 9:27 AM)
- Pat Fse *interacted* [mise en situation](#) | 3 days ago (Tue, Oct 3, 2017 9:26 AM)
- Pat Fse *interacted* [mise en situation](#) | 3 days ago (Tue, Oct 3, 2017 9:26 AM)
- Pat Fse *resumed* [mise en situation](#) | 3 days ago (Tue, Oct 3, 2017 9:26 AM)
- Pat Fse *suspended* [mise en situation](#) | 3 days ago (Tue, Oct 3, 2017 9:26 AM)
- Pat Fse *interacted* [mise en situation](#) | 3 days ago (Tue, Oct 3, 2017 9:26 AM)
- Pat Fse *resumed* [mise en situation](#) | 3 days ago (Tue, Oct 3, 2017 9:26 AM)

« 1 2 3 4 5 »



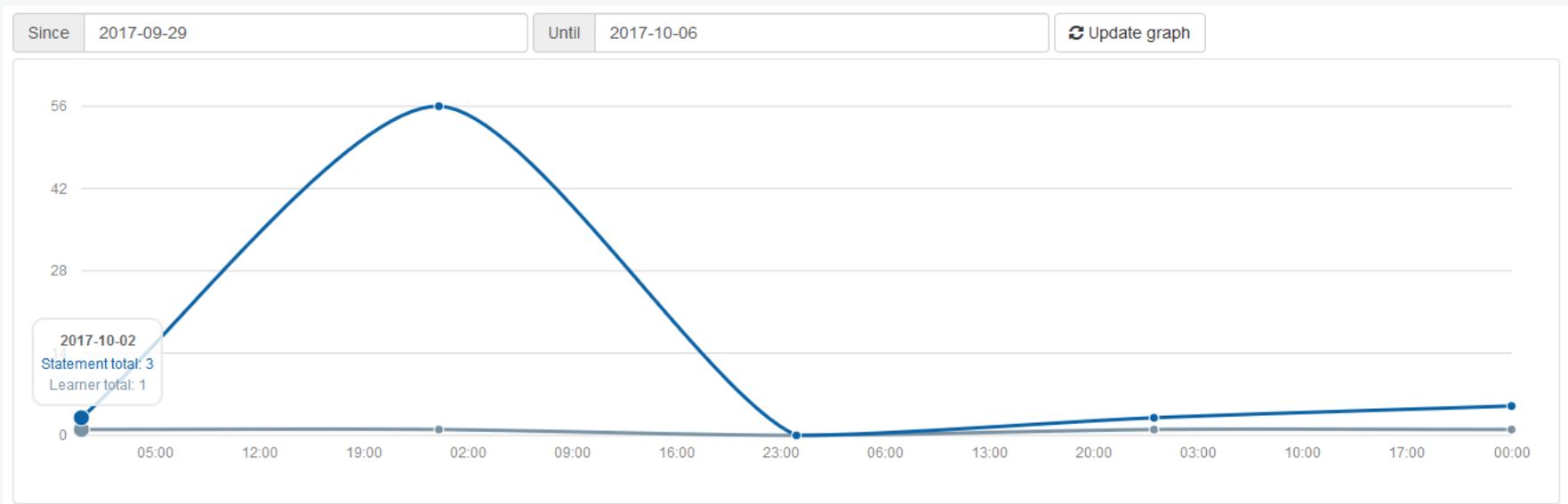
```

{
  "version": "1.0.0",
  "actor": {
    "objectType": "Agent",
    "mbox": "mailto:gangulo@teluq.quebec.ca",
    "name": "Gustavo Adolfo Angulo Mendoza"
  },
  "verb": {
    "id": "http://adlnet.gov/expapi/verbs/experienced"
  },
  "context": {
    "contextActivities": {
      "grouping": [
        {
          "objectType": "Activity",
          "id": "http://6qL8ko8hrUU_course_id"
        }
      ],
      "parent": [
        {
          "objectType": "Activity",
          "id": "http://6qL8ko8hrUU_course_id"
        }
      ]
    },
    "registration": "36fc1ee0-2849-4bb9-b697-71cd4cad1b6e"
  },
  "object": {
    "objectType": "Activity",
    "id": "http://6qL8ko8hrUU_course_id/6mMyQDcgkBs",
    "definition": {
      "description": {
        "und": "Page 2-3 FW"
      },
      "type": "http://adlnet.gov/expapi/activities/module",
      "name": {
        "und": "Page 2-3 FW"
      }
    }
  },
  "id": "b2ebeac3-309f-42e5-92eb-26c9f5d5d4ad",
  "authority": {
    "objectType": "Agent",
    "name": "New Client",
    "mbox": "mailto:hello@learninglocker.net"
  },
  "stored": "2017-10-05T11:10:13.230000-04:00",
  "timestamp": "2017-10-05T11:10:13.230000-04:00"
}

```



Architecture technique





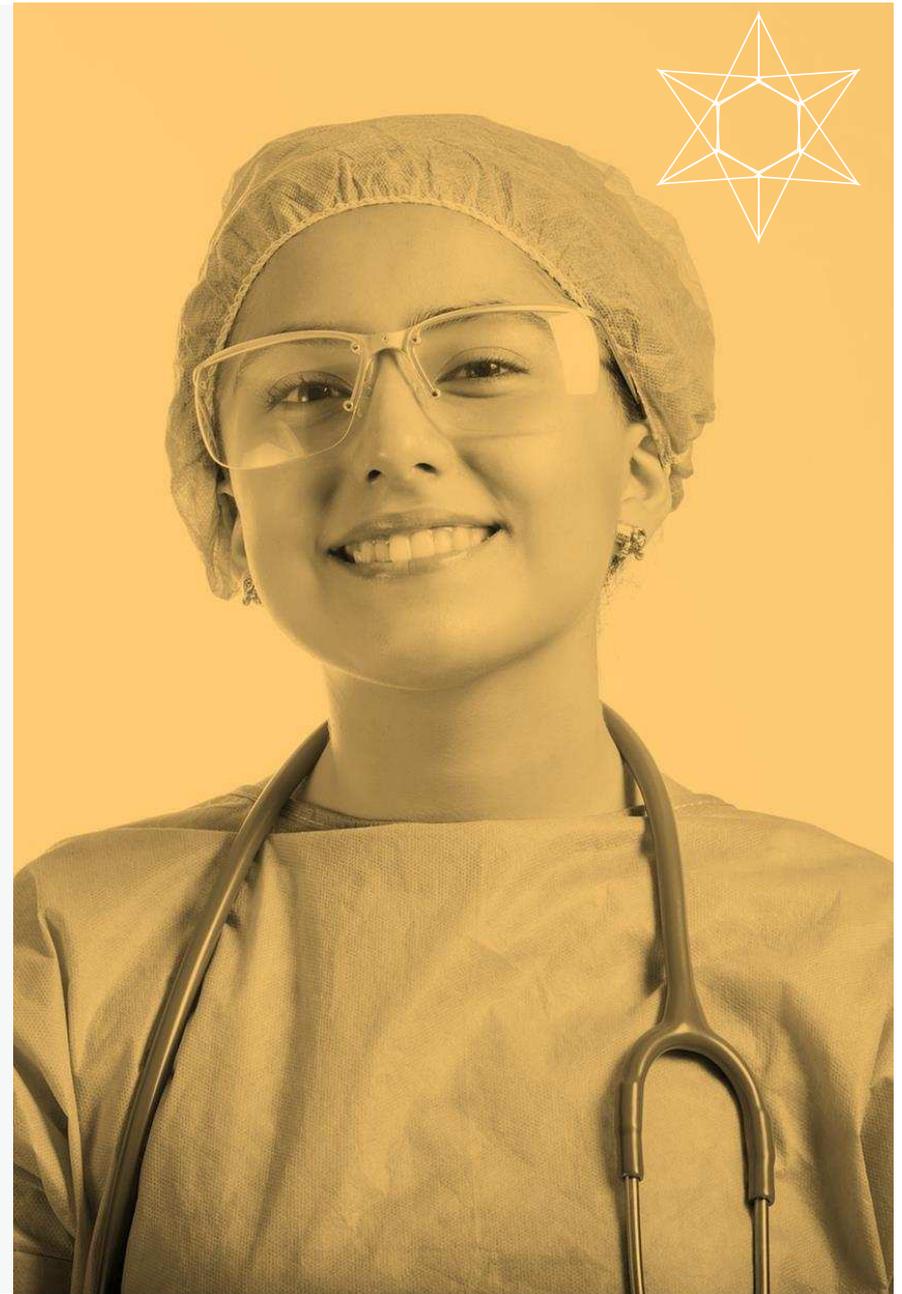
Méthodologie et développement



Méthodologie

Public cible

Cette formation s'adresse aux **médecins** œuvrant aux soins intermédiaires et aux soins intensifs ainsi qu'aux **étudiant(e)s** en stage dans ces deux milieux.



Méthodologie

Le prototypage rapide

Évaluer les besoins et analyser le contenu

Formuler les objectifs

Construction du prototype (Design)

Mettre à l'essai le prototype (Recherche)

Installation et maintenance du système

Temps



Un prototypage rapide (Tripp et Bichelmeyer, 1990) avec plusieurs itérations a permis d'identifier, de tester et d'adopter des solutions techniques adaptées au projet de formation en ligne.

Développement

Le site de formation

[ACCUEIL](#)[RESSOURCES](#)[À PROPOS](#)[FAQ](#)[ACCÈS À LA FORMATION](#)

Prise de décision partagée aux soins intensifs

Décisions concernant les objectifs de soins, la réanimation et la ventilation mécanique invasive



Développement

Le site de formation



[ACCUEIL](#)
[RESSOURCES](#)
[À PROPOS](#)
[FAQ](#)

ACCÈS À LA FORMATION

 5 MINUTES

FORMATEUR

FRÉDÉRIC NOISEUX



100%

La prise de décision partagée

La prise de décision partagée se veut un compromis entre le modèle paternaliste et le modèle autonomiste.

Le modèle paternaliste



Le modèle paternaliste est le modèle traditionnel qui remonte au serment d'Hippocrate qui est en quelque sorte le premier code de déontologie médicale. Ce modèle situe le médecin dans le rôle de gardien du patient : il informe son patient du diagnostic, du pronostic et du traitement qu'il a choisi pour lui. Le patient, quant à lui, consent aux traitements. Ce modèle repose sur le principe éthique de la bienfaisance qui considère que le médecin est le mieux placé pour apprécier ce qui serait bien pour son patient.

Mais en amont de la bienfaisance se trouve le médecin qui se fait le juge savant de ce qui mérite d'être fait. Malheureusement, cela peut signifier d'ignorer l'opinion du patient ou de limiter ses droits ou de prendre des décisions de manière unilatérale pour les personnes qui viennent à lui (16). Il s'agit d'une conception étroite de la bienfaisance qui ne correspond plus à ce que l'on entend aujourd'hui par bienfaisance. Toutefois, un point positif du modèle paternaliste est qu'il y est attendu du médecin qu'il ait une considération pour l'impact de ses actions sur la société, un sens du bien commun.

Dans le modèle autonomiste, le médecin propose les différentes options avec leurs avantages et leurs inconvénients et le patient prend seul la décision (21). Ce modèle a gagné en popularité dans les années 1980 dans la foulée de la création des

INTRODUCTION : LE CONTEXTE DE LA PROBLÉMATIQUE DES DISCUSSIONS DE NIVEAUX DE SOINS

+

MODULE 1 : LA PRISE DE DÉCISION PARTAGÉE

-

LA PRISE DE DÉCISION PARTAGÉE

✓

MODULE 2 : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION SUR LES NIVEAUX DE SOINS AUX SOINS INTENSIFS

+

MODULE 3 : LA RENCONTRE EN QUATRE ÉTAPES

+

MISE EN SITUATION

+

QUESTIONNAIRE

+

CONCLUSION

+

PAGE NUMÉRO 29



**Canadian
Frailty
Network**

**Réseau canadien
des soins aux
personnes fragilisées**

Centre intégré
de santé et de services
sociaux de Chaudière-
Appalaches
Québec

UNIVERSITÉ
TÉLUQ

UNIVERSITÉ
LAVAL



P. PLANTE, G. A. ANGULO MENDOZA,
F. NOISEUX et P. ARCHAMBAULT

Développement

Le site de formation



Lien vers l'outil papier.



PATRICK

L'outil papier en détails

Vous pouvez ici parcourir l'ensemble de l'outil papier accompagné d'informations complémentaire pour chacune des pages de contenu.

Menu

Intervention #1
La réanimation cardiorespiratoire

La réanimation cardiorespiratoire est un ensemble d'interventions réalisées pour tenter de ressusciter une personne dont le cœur a cessé de battre.



Quand la réanimation cardiorespiratoire est pratiquée à l'hôpital :

1. La circulation sanguine est maintenue en exerçant un massage cardiaque,
2. Un tube est inséré dans la bouche pour faciliter la respiration (intubation et ventilation mécanique invasive),
3. Des chocs électriques (défibrillation) peuvent être utilisés,
4. des médicaments sont administrés.

PAGE 6 : Intervention #1 FERMER

La réanimation cardiorespiratoire

Cette section décrit l'ensemble des interventions qui sont utilisées lorsque la réanimation cardiorespiratoire est pratiquée à l'hôpital.

MODULE 2 : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION SUR LES NIVEAUX DE SOINS AUX SOINS INTENSIFS

- NOS OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION SUR LES NIVEAUX DE SOINS AUX SOINS INTENSIFS
- 2.1 L'OUTIL PAPIER D'AIDE À LA DÉCISION
- 2.2 LE CALCULATEUR GO-FAR
- 2.3 LA VIDÉO INFORMATIVE

MODULE 3 : LA RENCONTRE EN QUATRE ÉTAPES

MISE EN SITUATION

QUESTIONNAIRE

CONCLUSION

REVENIR À LA FORMATION



Développement

Le site de formation

jour, souffre de diabète, hypertension et MPOC modéré. Elle est admise pour une pneumonie grave. Le médecin spécialiste ayant admis la patiente a eu une brève discussion avec elle à propos de son niveau de soins. Elle lui a demandé si elle voulait un niveau de soins 1. La patiente a répondu positivement au médecin en disant qu'elle voulait les meilleurs soins possibles. Le médecin a par la suite admis la patiente en cochant le niveau de soins 1 sur la feuille de niveau d'intervention médicale.

En arrivant aux soins intensifs, vous rencontrez la patiente pour l'admission et vous vous posez la question à savoir si la patiente a bien compris la discussion qu'elle a eue avec le médecin spécialiste à l'urgence.

Après avoir pris connaissance de son dossier médical et des formulaires de NIM antérieurs, vous réalisez qu'il n'avait jamais eu de discussions documentées dans le dossier.

Donc, vous vous présentez à elle pour entamer la discussion à propos de son niveau de soins.



<input checked="" type="checkbox"/> MISE EN SITUATION	
QUESTIONNAIRE	+
CONCLUSION	+

[REVENIR À LA FORMATION](#)



La Conclusion



Constats

1

Malgré les communautés d'utilisateurs des logiciels libres, il faut être appuyé par un informaticien.

2

Le LRS est libre, mais assez simple comparativement à la version payante.

3

Potentiel important : redonner la compilation des données d'utilisation aux étudiants avec l'objectif de leur permettre d'améliorer leur méthode d'apprentissage.

4

Tests avec des participants à venir.



MERCI

Patrick Plante, Gustavo Adolfo Angulo Mendoza
Frédéric Noiseux et Patrick Archambault

