

NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Systèmes d'aide à l'apprentissage et au rendement : le dossier personnel d'apprentissage : livre blanc-études sur utilisateurs Fournier, Helene; Molyneaux, Heather

For the publisher's version, please access the DOI link below./ Pour consulter la version de l'éditeur, utilisez le lien DOI ci-dessous.

<https://doi.org/10.4224/40000421>

NRC Publications Archive Record / Notice des Archives des publications du CNRC :
<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=28be652e-4763-4011-a4af-c4d81a456dce>
<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=28be652e-4763-4011-a4af-c4d81a456dce>

Access and use of this website and the material on it are subject to the Terms and Conditions set forth at
<https://nrc-publications.canada.ca/eng/copyright>

READ THESE TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE USING THIS WEBSITE.

L'accès à ce site Web et l'utilisation de son contenu sont assujettis aux conditions présentées dans le site
<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/droits>

LISEZ CES CONDITIONS ATTENTIVEMENT AVANT D'UTILISER CE SITE WEB.

Questions? Contact the NRC Publications Archive team at
PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca. If you wish to email the authors directly, please see the first page of the publication for their contact information.

Vous avez des questions? Nous pouvons vous aider. Pour communiquer directement avec un auteur, consultez la première page de la revue dans laquelle son article a été publié afin de trouver ses coordonnées. Si vous n'arrivez pas à les repérer, communiquez avec nous à PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca.

**Systèmes d'aide à l'apprentissage
et au rendement : le dossier
personnel d'apprentissage**

Livre blanc – Études sur les utilisateurs

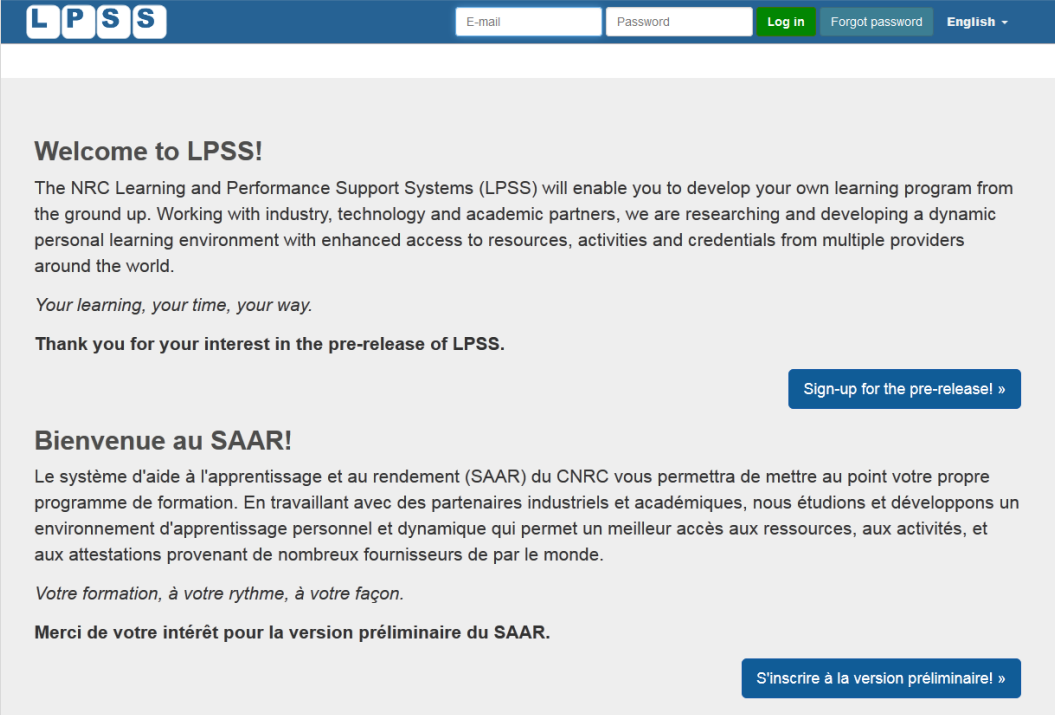
Juin 2015

Auteures : Hélène Fournier, Heather Molyneaux



Introduction

Le SAAR est un système d'aide à l'apprentissage et au rendement élaboré par le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) pour répondre à tous les besoins de perfectionnement et de formation, et finalement, pour le développement et l'amélioration de carrière. Le SAAR mise sur l'enseignement individualisé avec de l'aide adaptée au contexte. Parmi les principaux projets de développement technologique qui s'y rattachent figurent les suivants : réseau et marché des services d'apprentissage; perfectionnement et reconnaissance automatisés des compétences; assistant en apprentissage personnel permettant de voir les formations, de les actualiser et d'y accéder; gestion du dossier d'apprentissage et de formation et des acquis pédagogiques de l'individu durant sa vie. Un autre projet de recherche élargira les ressources du SAAR en vue de mettre des activités et des données reposant sur la simulation à la disposition de groupes en ligne précis, l'objectif étant de créer de nouveaux algorithmes comme des applications de recommandation et d'analyse articulées sur les activités d'apprentissage pratiques. Le programme SAAR du CNRC a pour principal objectif de concevoir, de déployer, de perfectionner et de commercialiser un système électronique qui aidera les gens à rehausser leur performance aux études et au travail.



The screenshot shows the top navigation bar of the LPSS website. It features the LPSS logo on the left, followed by input fields for 'E-mail' and 'Password', a green 'Log in' button, a 'Forgot password' link, and a language selector set to 'English'. Below the navigation bar, the main content area is divided into two sections. The first section, titled 'Welcome to LPSS!', contains a paragraph about the NRC Learning and Performance Support Systems (LPSS) and a blue button labeled 'Sign-up for the pre-release! ». The second section, titled 'Bienvenue au SAAR!', contains a paragraph about the SAAR system and a blue button labeled 'S'inscrire à la version préliminaire! ».

LPSS E-mail Password **Log in** Forgot password English ▾

Welcome to LPSS!

The NRC Learning and Performance Support Systems (LPSS) will enable you to develop your own learning program from the ground up. Working with industry, technology and academic partners, we are researching and developing a dynamic personal learning environment with enhanced access to resources, activities and credentials from multiple providers around the world.

Your learning, your time, your way.

Thank you for your interest in the pre-release of LPSS.

[Sign-up for the pre-release! »](#)

Bienvenue au SAAR!

Le système d'aide à l'apprentissage et au rendement (SAAR) du CNRC vous permettra de mettre au point votre propre programme de formation. En travaillant avec des partenaires industriels et académiques, nous étudions et développons un environnement d'apprentissage personnel et dynamique qui permet un meilleur accès aux ressources, aux activités, et aux attestations provenant de nombreux fournisseurs de par le monde.

Votre formation, à votre rythme, à votre façon.

Merci de votre intérêt pour la version préliminaire du SAAR.

[S'inscrire à la version préliminaire! »](#)

Figure 1. Écran d'accueil de la version d'essai du SAAR à www.lpss.me

La [figure 1](#) présente l'écran d'accueil de la version pré-commerciale du SAAR, disponible sur www.lpss.me. En cliquant « S'inscrire », l'utilisateur voit apparaître un formulaire énonçant les conditions associées à l'usage du système. Pour l'instant, l'utilisateur doit remplir puis soumettre le formulaire afin de recevoir par courriel l'identifiant et le mot de passe avec lesquels il se connectera à la plateforme du SAAR.

The screenshot shows the SAAR user dashboard. At the top is a navigation menu with the SAAR logo and links for Ressources, Compétences, Fiche d'apprentissage, À propos, Aide, Paramètres, and Déconnexion. Below the menu is the heading "Mon tableau de bord" with an "aide" link. The main content is divided into two sections: "Ressources récentes suggérées" and "Mon profil de compétence".

Ressources récentes suggérées [aide]

Buttons: Les plus suggérées » | Toutes les ressources »

Ressource	Resource type	Créée
Public-Private Partnerships (PPP): How can PPPs help deliver better services? Public-Private Partnerships (PPP) are one tool that governments can employ to help deliver needed infrastructure services. PPPs are a way of contracting for services, using private sector innovation and expertise, and they often leverage private... [more]	courseera	March 31, 2015 16:23
American Health Policy: The Structure of the American Health Care System (Part I of II) This course will explain the structure of the American health care system and explore the many problems of this complicated system. Part I of II. [more]	courseera	March 31, 2015 16:23
Information and Communication Technology (ICT) Accessibility Learn to address information and Communication Technology (ICT) accessibility in this course covering challenges and strategies for organizations and individuals. Whether corporate, governmental, or nonprofit, this course will enable you to... [more]	courseera	March 31, 2015 16:23
Essentials for English Speeches and Presentations 英语演讲与演示	courseera	March 31, 2015 16:23

Mon profil de compétence [aide]

Button: Ajouter compétence »

Cliquer sur l'icône d'évaluation ci-dessous afin de vous évaluer.

Nombre de ressources suggérées	Compétence	Note d'évaluation
37	Acknowledges the practical limits of a system for problem solving	x
2	Acts with fairness, courtesy and good faith towards clients, colleagues and others	x
12	Analyze a situation in a systematic manner.	x
38	Be familiar with adult learning techniques such as mentoring, coaching, and the sharing of expertise and best practices.	x
10	Communicate to clients those activities that can and cannot be done.	x

Figure 2 : Tableau de bord de la version d'essai du SAAR sur www.lpss.me

La [figure 2](#) montre le tableau de bord de l'utilisateur (« Mon tableau de bord »), c'est-à-dire sa page d'accueil personnelle. À son profil de compétences s'ajoutent des ressources récentes, susceptibles de l'intéresser. Le tableau de bord dresse aussi la liste des compétences auxquelles l'utilisateur s'est intéressé et qu'il a retenues, ainsi que des ressources

recommandées associées à ces compétences. L'utilisateur peut effectuer une auto-évaluation sur autant de compétences qu'il le désire. Pour revenir au tableau de bord, l'utilisateur n'a qu'à cliquer l'icône SAAR ou « accueil » dans le coin supérieur gauche de la page, peu importe l'endroit où il se trouve dans la plateforme. Plusieurs fonctionnalités ont déjà été intégrées au système afin que l'utilisateur puisse ajouter et gérer des sources de documentation comme les sites Web, les comptes Twitter et les fils associés aux cours. S'y ajoutent, entre autres, un calendrier, une boîte à outils SAAR fonctionnant comme un signet, un gestionnaire personnel des activités et des recommandations de lectures.

Ce document présente d'abord les constatations issues d'une revue de la littérature sur les principaux thèmes de recherche dans le domaine des systèmes d'aide à l'apprentissage et au rendement, notamment les fonctions et les tâches associées à l'exploitation d'un tel système, les modes d'utilisation et les types d'apprenants. On insiste particulièrement sur l'usage des dossiers personnels d'apprentissage relatifs à la formation. Il y est aussi question des études auprès des utilisateurs réalisées dans le cadre du projet et dont on s'est servi pour développer la plateforme. La section ci-dessous présente les principales observations effectuées lors du dépouillement de la documentation portant spécifiquement sur les technologies, les produits et les recherches relatifs au dossier personnel d'apprentissage.

Recherche documentaire

Le dépouillement de la documentation devait étayer les efforts de recherche et de développement dans le contexte du programme SAAR. Plusieurs technologies distinctes, mais apparentées, ont été élaborées dans le cadre de quatre projets du programme SAAR (en l'occurrence, le perfectionnement et la reconnaissance automatisés des compétences, le dossier personnel d'apprentissage, le réseau de dépôts de matériel pédagogique et l'assistant d'apprentissage personnel). Ces technologies déboucheront sur une meilleure solution globale en matière d'apprentissage (à savoir, le SAAR). Les simulations réalisées dans le cadre des recherches du programme portent sur l'élaboration de nouveaux algorithmes, par exemple pour la formulation de recommandations et l'analyse à partir d'activités concrètes d'apprentissage.

Les recherches et les travaux de développement sur le SAAR se poursuivent depuis avril 2014. Ils ont commencé par un dépouillement de la documentation existante, cela afin d'éclairer le programme sur les recherches poursuivies dans le domaine des systèmes de gestion des apprentissages et les nouvelles tendances. L'équipe de Gestion du savoir du CNRC a consulté pour cela diverses bases de données universitaires et bibliographiques (*Scopus, IEEE xPlore, ERIC et Business Source Complete*), sélectionnées parce qu'elles offraient un bon panorama des aspects théoriques, scientifiques, techniques, commerciaux et pratiques de la question. Cette phase s'est achevée en juillet 2014.

Plusieurs thèmes ont aiguillé ces recherches, notamment les suivants : sujets principaux (dominants) relatifs aux systèmes d'aide à l'apprentissage et au rendement; sujets émergents – ceux suscitant un intérêt grandissant de la part des chercheurs (cinq dernières années); possibilités ou difficultés et lacunes techniques irrésolues; sujets (p. ex., techniques, outils et technologies) étroitement corrélés à la personnalisation. Ces recherches et l'analyse des résultats ont brossé un tableau général de la situation et fait ressortir les enjeux et les possibilités dans le domaine des systèmes numériques individualisés servant à gérer les apprentissages. Une analyse plus poussée des données sur des sujets précis comme les groupes d'utilisateurs ou les secteurs d'application a mis au jour d'importants domaines et ressources dans lesquels on pourra puiser afin d'accroître l'efficacité des systèmes qui gèrent les apprentissages ou de favoriser une meilleure interaction avec eux, par exemple les fonctionnalités et les tâches relatives à l'exploitation du système, le comportement des utilisateurs et la nature des demandes formulées par l'apprenant.

On a encore plus tenu compte des utilisateurs au moment de concevoir l'architecture et les fonctionnalités des éléments du SAAR. L'usage des dossiers personnels d'apprentissage a notamment fait l'objet d'une deuxième recherche documentaire qui a pris fin en août 2014. Ce second dépouillement a été effectué avec la base de données bibliographiques Scopus (qui regroupe les résumés analytiques et les citations d'articles de périodiques universitaires). Il portait sur la combinaison des mots-clés *personal + learning + user* (personnel, apprentissage, utilisateur) dans le résumé ou le titre de l'article. En tout, 14 citations ont été relevées et la [figure 3](#) illustre les concepts qui revenaient le plus souvent dans la description de l'article. La

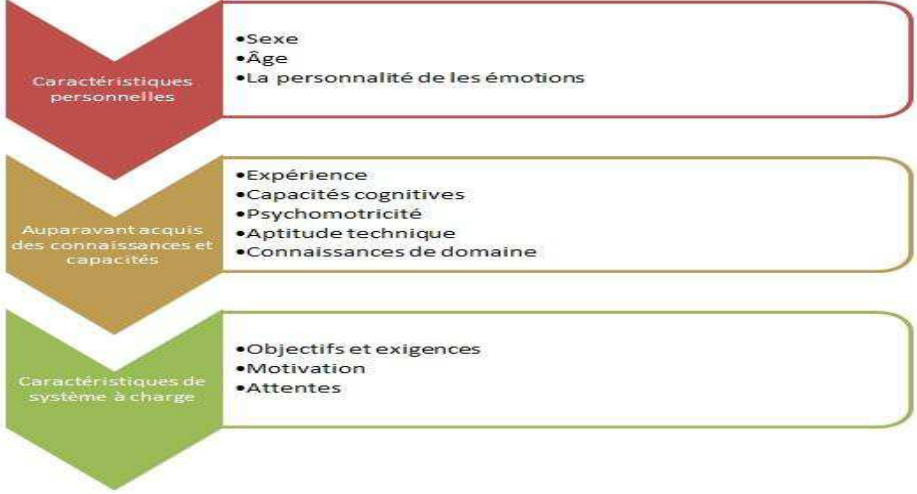
force du corps et la couleur de la police reflètent l'importance du mot ou de la balise (à savoir, plus le mot est grand, plus souvent il revenait dans les articles).



Figure 3. Nuage composé des mots-clés relevés dans la description du texte original

La documentation scientifique révèle les paramètres personnels et les fonctionnalités qui revêtent de l'importance lors de la création d'un système d'apprentissage. La conception d'un système intelligent et évolutif en est un. Le tableau 1 illustre les principaux aspects susceptibles d'exercer une influence sur les objectifs ultimes de l'utilisateur, ses connaissances, ses préférences et son expérience avec les systèmes d'apprentissage intelligents [1][2].

Tableau 1. Facteurs importants devant entrer dans la conception d'un système d'apprentissage



L'analyse des paramètres de l'utilisateur ne peut être dissociée du développement d'un système évolutif. Elle met en relief les fonctionnalités qui ont été employées efficacement dans de nombreux systèmes analogues. Dans la documentation scientifique [1], les préférences de l'utilisateur sur le plan de la navigation reflètent son style cognitif à plusieurs égards : dépendant du champ ou pas, holistique ou sérialiste, auditif ou visuel.

Par exemple, les apprenants dépendants du champ préfèrent que l'on oriente leur navigation alors que ceux qui ne le sont pas privilégient la liberté. Les auditifs et les visuels ne naviguent pas de la même façon non plus. Ainsi, les options d'agrandissement de l'écran pour les apprenants qui possèdent de piètres capacités spatiales ou une bonne reconfiguration d'une interface non évolutive pourraient influencer sur la qualité générale de l'expérience vécue par ceux qui n'ont pas le même style cognitif.

On pourrait envisager un cadre à partir duquel on concevrait des interfaces intelligentes pour les systèmes de cyberapprentissage au moment d'élaborer un système d'aide à l'apprentissage et au rendement comme le SAAR et ses fonctionnalités. Il faut absolument prendre en compte les paramètres de l'utilisateur pour élaborer les fonctions qui permettront l'adaptation du système, pour faire en sorte que l'expérience personnelle de l'apprentissage aille au-delà de la formule « taille unique » et pour que les caractéristiques de l'individu concourent à prodiguer un enseignement de qualité assorti des mécanismes convenables d'aide au rendement [2].

Les études sur les utilisateurs qui se rapportent à l'espace coopératif d'apprentissage [3] examinent l'enchaînement des ressources pédagogiques, leur partage et leur tri, la visualisation, ainsi que l'archivage des ressources, et les degrés d'ancrage servant à relier ces ressources entre elles, notamment la nécessité de référencer les paragraphes, les phrases, les mots, l'horodatage et les annotations. Des chercheurs [4] ont aussi examiné l'enchaînement des données sur les cours en vue d'autoriser la formulation de recommandations variées aux utilisateurs qui ne possèdent pas le même degré d'instruction.

Tout cela revêt une importance particulière lors de la conception des fonctionnalités du SAAR comme le module qui effectue des recommandations individuelles [5] et la boîte à outils, si l'on

veut garantir un meilleur accès aux ressources, aux activités ainsi qu'aux diplômes et aux attestations dans le contexte d'une plateforme d'apprentissage personnel dynamique. La documentation sur de telles plateformes [6][7][8] met en relief la nécessité d'un jeu commun de normes à partir duquel on personnaliserait le système au moyen des composants existants, des ressources pédagogiques et des interactions découlant du profil de l'apprenant, et créerait des fonctions standard répondant spécifiquement aux besoins et aux préférences de certains groupes. Plusieurs études sur les utilisateurs seront réalisées dans le contexte du programme SAAR. Elles serviront à glaner des données sur l'exploitation du système, son utilité et sa convivialité d'après l'utilisateur, ainsi que sur la satisfaction que ce dernier tire des outils et des fonctionnalités de la plateforme. Enfin, on recueillera de l'information sur les facteurs qui exercent une influence déterminante sur le succès des apprenants qui recourent à un système de gestion de l'apprentissage et à l'approche de l'enseignement hybride [9].

Études sur les utilisateurs du SAAR

Les études sur les utilisateurs recourent à des méthodes à la fois qualitatives et quantitatives pour brosser un tableau général, mais aussi obtenir les données solides nécessaires à une triangulation, donc, qui valideront l'information recueillie [10]. Cette technique s'inscrit dans la méthode agile de collecte des informations et d'établissement des exigences, car il s'agit d'un mécanisme itératif laissant entrevoir la tenue de plusieurs études de nature similaire. Dans le contexte des recherches sur les dossiers personnels d'apprentissage, les études sur les utilisateurs se concentreront sur les utilisateurs du SAAR, leurs souhaits, leurs besoins, leurs motivations, leurs attentes ainsi que les tâches qu'ils doivent effectuer pour procurer l'information destinée à la recherche-développement sur la plateforme. La collecte des données et la précision des exigences concernant l'usage du SAAR, ainsi que les souhaits de l'utilisateur ou du client à l'égard du dossier personnel d'apprentissage seront peaufinés en conséquence. L'équipe de recherche a commencé les études sur les utilisateurs en recourant à un questionnaire pour les utilisateurs du SAAR. On analysera aussi le contenu que ces utilisateurs partagent et gardent sur la plateforme. Les études sur les utilisateurs/clients éventuels s'avèreront capitales également dans le cadre de la méthode de recherche-développement agile – par exemple, on communiquera avec les clients potentiels pour les prier de participer à une étude qui inclura des sondages en ligne et des entrevues.

L'équipe du SAAR a constamment recueilli les commentaires des utilisateurs durant le développement du site LPSS.me. Pour l'instant, les principaux moyens employés pour cela consistent à regrouper les réponses sous forme de courriel envoyées par les utilisateurs qui utilisent le lien feedback@lpss.me du site, ainsi que les commentaires anonymes glanés lors du sondage en ligne. Entre décembre 2014 et mars 2015, 127 invitations ont été lancées aux personnes qui avaient ouvert un compte SAAR (à l'exclusion des employés du CNRC), les priant de participer à un sondage. Le sondage comprenait 21 questions relatives aux particularités du système d'aide à l'apprentissage et au rendement, une question sur les attestations officielles et un champ de saisie simple permettant de fournir des précisions. Au 27 mars 2015, 25 utilisateurs du SAAR avaient répondu au sondage, qui se poursuit. Les commentaires des utilisateurs serviront à guider le développement du SAAR en permanence.

Plusieurs questions du sondage étaient de nature démographique. Dans l'ensemble, les répondants sont des professionnels âgés, bien informés, possédant une instruction supérieure et cumulant maintes années de travail. La [figure 4](#) indique la répartition de ceux qui ont répondu au sondage selon l'âge.

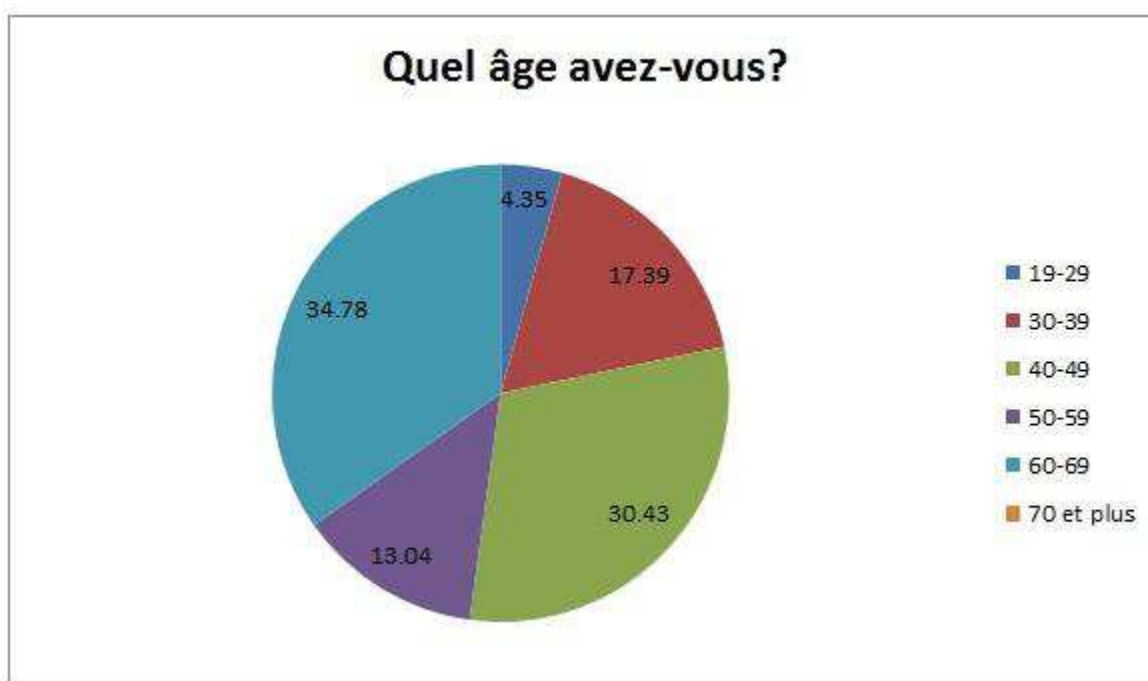


Figure 4. Âge des personnes qui ont répondu au sondage sur le SAAR

Le groupe principal (34,78 %) se situe dans la plage des 60-69 ans (4,35 % avaient 19-29 ans; 17,39 %, 30-39 ans; 30,43 %, 40-49 ans et 13,04 %, 50-59 ans). Les femmes composaient 21,74 % de l'échantillon, alors que 78,26 % des répondants étaient de sexe masculin. Dans l'ensemble, 13,04 % des répondants détenaient un diplôme d'études postsecondaires et 86,65 %, un diplôme universitaire (3 répondants ont indiqué qu'ils possédaient un doctorat). Par ailleurs, 4,35 % des répondants cumulaient trois à cinq années d'expérience professionnelle, 34,78 % avaient travaillé de 11 à 20 ans, et 60,87 %, au-delà de 20 années (23 répondants). La majorité des répondants (60,87 %) avaient un emploi extérieur à plein temps, mais quelques-uns ont signalé travailler à la fois chez eux et en dehors – enseignement à distance, travail de pigiste, etc. Plusieurs se sont présentés comme des étudiants.

Les autres questions avaient pour but d'évaluer dans quelle mesure l'utilisateur de LPSS.me connaissait les outils d'aide à l'apprentissage et au rendement. La plupart des répondants (58,33 %) s'étaient déjà servis d'outils de ce genre et possédaient quelques connaissances ou avaient une certaine expérience de diverses ressources disponibles en ligne, par exemple : parcourir, chercher et consulter des ressources en ligne (100 %); publier, partager et gérer ses ressources pédagogiques (96,96 %); administrer un système d'apprentissage en ligne pour d'autres (96,96 %); se fixer un objectif d'apprentissage personnel en ligne (92,71 %); recourir à un outil en ligne pour évaluer ses connaissances (96,96 %); se servir d'un outil en ligne pour ajouter des ressources pédagogiques qui seront automatiquement récoltées (92,71 %).

Les questions avaient pour la plupart été posées en vue de dresser la liste des exigences des utilisateurs concernant le site LPSS.me, mais aussi pour que ceux-ci puissent formuler leurs commentaires sur leur expérience initiale. Quand on leur demande ce qu'ils aimeraient qu'un système de gestion des apprentissages et du rendement (comme le SAAR) fasse pour eux, les répondants déclarent rechercher un système capable de discerner les lacunes dans leurs compétences et de faire ressortir ce qu'ils aimeraient apprendre, peu importe le moment ou le lieu. Le système devrait aussi les mettre en contact avec d'autres apprenants. Voir le tableau 2.

Tableau 2. Ce qu'un SAAR devrait faire, selon les répondants du sondage

J'aimerais trouver une façon pour communiquer avec des gens ayant des intérêts communs.

J'aimerais déterminer ce qui me manque au niveau des compétences pour décrocher un emploi (p. ex., gestionnaire) et suivre un cheminement structuré qui me permettrait de pallier ces lacunes.

Il serait bien de pouvoir apprendre n'importe quand, et non à un moment précis.

J'aimerais pouvoir me mettre en contact avec d'autres personnes qui désirent acquérir des compétences similaires. Créer un environnement virtuel de partage et d'apprentissage qui serait à la fois transparent, accessible, personnel, convivial et invitant.

Une question portait spécifiquement sur les attestations obtenues au terme des cours suivis en ligne, cela dans le cadre du travail sur le dossier personnel d'apprentissage. Elle se lisait comme suit : « Avez-vous déjà reçu une des attestations officielles que voici après avoir suivi un cours en ligne? » La [figure 5](#) présente les tendances tirées des réponses de 25 personnes, dont 23 se rapportant directement à la question qui précède. Il est important de noter que 60 % des répondants avaient reçu un certificat numérique officiel (titre de compétence électronique, c.-à-d., badge ouvert). Cette option revêt de l'importance pour les utilisateurs des SAAR, car elle leur permet d'afficher et de gérer les attestations numériques de nature variée (attestation officielle, relevé à titre d'information, énoncé des réalisations).

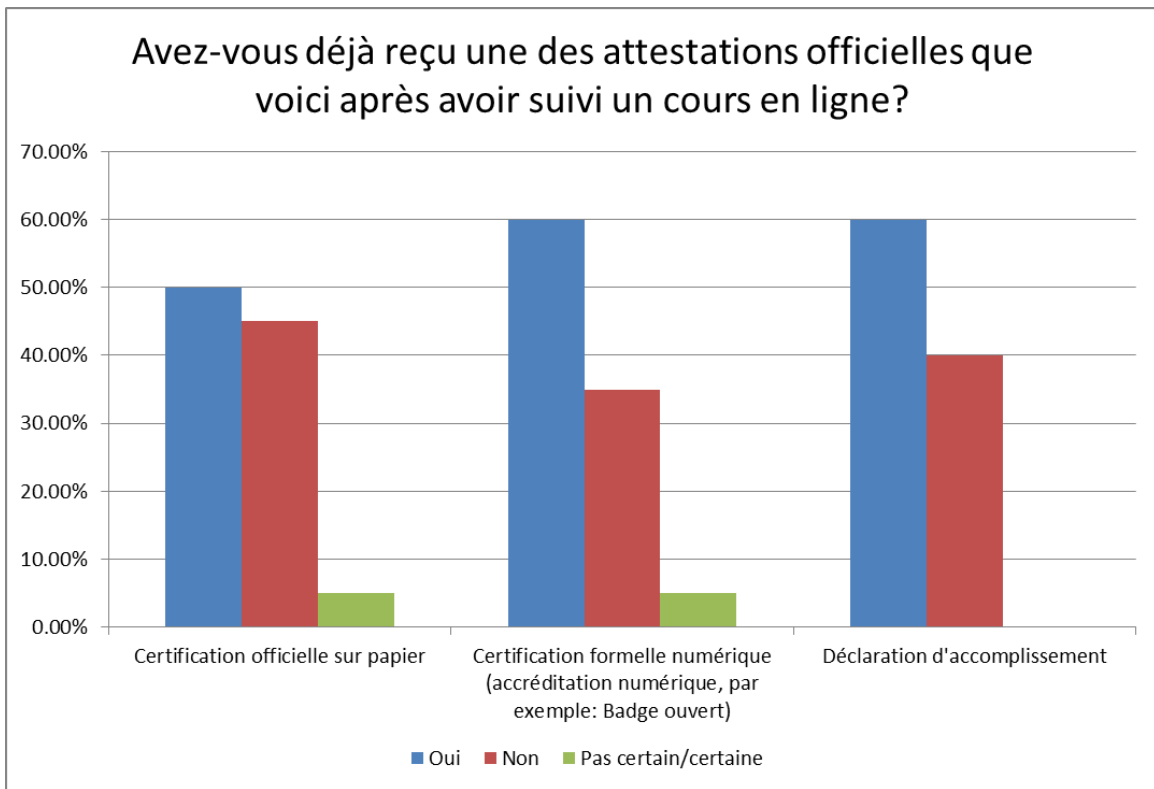


Figure 5. Attestations officielles obtenues après avoir suivi un cours en ligne

L'utilisateur a été prié d'en dire plus et pouvait fournir des précisions sur les attestations officielles qu'il a obtenues grâce à une case de saisie. Le [tableau 3](#) donne un aperçu de l'expérience vécue par ces personnes, tout en dégagant certains problèmes et difficultés.

Tableau 3. Expérience vécue avec les attestations officielles

Attestation interne de cours suivi dans une université en ligne. Badges Wikipédia pour les cours dans le domaine des REL.

Certificats à l'ancienne en technologie, Microsoft, etc. Quelques badges ouverts plus modernes, mais seulement pour tester le concept.

Ils sont vite désuets.

Une des préoccupations concernant l'apprentissage en ligne, à mon avis, est qu'il n'existe aucune garantie de qualité comme celle qui accompagne les cours dispensés dans les établissements d'enseignement supérieur. Bien sûr, j'ai terminé le cours en ligne ouvert et massif Carpe Diem, mais tout le monde ignore de quoi il s'agit. Pourtant, les résultats obtenus par les étudiants dans les cours magistraux traditionnels sont souvent aussi nébuleux, et en réussir un ne signifie pas qu'on maîtrise la matière ou qu'on est capable de l'appliquer.

Cours d'instructeur en apprentissage réparti du MDN, cours de conception de matériel cyberpédagogique du MDN, cours d'animateur en ligne de Full Circle Associates; badge du cours en ligne Carpe Diem de Gilly Salmon

[...] qu'est-ce que l'organisation met sur son site de cyberapprentissage? du bon matériel, dans certains cas; alors on obtient un certificat et une attestation numérique comme PALMS ou ROLE. De telles organisations offrent ce genre de choses. Reconnaissance... hum; il vaudrait peut-être mieux lier l'apprentissage aux résultats, à ce qu'on essaie de faire avec la matière... résultats, impasses, etc.

J'ai essentiellement terminé ma M. Ed. en ligne. Achever ces cours m'a permis d'obtenir une augmentation de salaire

[...] un Ph. D. et j'enseigne également, donc ma priorité est d'apprendre, et cela uniquement.

L'information recueillie grâce au sondage a été saisie et ajoutée à la plateforme de gestion du projet et de suivi des problèmes, sous « commentaires des utilisateurs ». Elle fera partie des activités confiées aux programmeurs.

Usage du dossier personnel d'apprentissage

En février 2015, on a aussi recueilli des informations par échange de courriels avec deux professionnels figurant parmi les partenaires et collaborateurs d'un autre projet du programme SAAR, portant lui sur les badges ouverts et les attestations électroniques.

Ces personnes ont été priées de décrire comment elles utilisaient leur dossier personnel d'apprentissage. Le [tableau 4](#) résume les informations extraites des courriels.

Tableau 4. Réponses des professionnels concernant l'usage de leur dossier personnel d'apprentissage

Pour l'instant, j'utilise Savvyfolio.net, un système de cyberportefeuille reposant sur Mahara qu'héberge mon entreprise et auquel adhèrent de nombreuses institutions. Je m'en sers tous les jours comme vitrine pour afficher les badges ouverts que j'ai amassés, comme journal d'apprentissage et comme portefeuille de connaissances, bref pour illustrer mon savoir dans des domaines particuliers.

Je m'intéresse aussi à l'Open Badge Passport, une plateforme de stockage et de partage des badges ouverts que les créateurs d'Open Badge Factory rendront bientôt publique comme source ouverte. Il s'agit en quelque sorte d'un passeport ou d'un microportefeuille de compétences destiné à ceux qui récoltent des badges ou montent un dossier personnel d'apprentissage.

Une répondante mentionnait que les mécanismes existants ne permettent pas un suivi adéquat des certificats et des titres officiels à son lieu de travail. Le [tableau 5](#) expose sa réponse détaillée et une suggestion sur la manière dont le SAAR pourrait améliorer ces procédés.

Tableau 5. Suivi des attestations et des titres officiels

Voici un exemple tiré de la fonction publique qui illustre bien l'inefficacité du suivi des attestations et des titres officiels.

Pour l'instant, nous complétons un document Word baptisé « passeport d'apprentissage ». Un tableau énumère les formations, leur coût, les dates, et ainsi de suite. Chaque fois que l'on ajoute un cours ou change quoi que ce soit, il faut reprendre le document, le modifier, obtenir la signature du patron... Rien de moins efficace. Vérifier si la formation a bien été suivie n'est pas très courant – on surveille les coûts, mais rien ne dit que la matière a été assimilée.

Vient ensuite l'entente de gestion du rendement (EGR). Un endroit sur le formulaire permet d'indiquer la formation ou le perfectionnement. Les employés peu performants préparent un plan d'action et le personnel talentueux, un plan de compétences. Il n'y a aucune coordination entre ce que les différents services utilisent, par exemple le passeport et l'EGR (qui a été remaniée en 2015). À vous de décider quel formulaire remplir, en reprenant l'information.

Ensuite, les RH reçoivent les statistiques générales – qui a rempli le passeport et l'EGR, puis rappellent les secrétaires adjointes pour leur signaler que x % des passeports/EGR sont « complets » – c'est-à-dire ont été remplis et signés..., mais personne ne s'assure que les cours ont été suivis ou pas, etc. Le crochet qui l'indiquerait se trouve dans peoplesoft. Un module de peoplesoft vérifie si la formation a été suivie, mais nous ne l'avons pas.

J'ai ajouté mes attestations et mes titres de compétences au passeport, et l'on m'a remboursé les frais. Les employés doivent se battre pour prouver qu'ils s'en servent. Apparemment, on prête encore moins attention aux titres de compétences, et les capacités pour les obtenir, les noter, les suivre et les gérer font encore plus défaut.

Dans une telle situation, comment un SAAR pourrait-il m'aider à gérer les mécanismes

inefficaces relatifs aux attestations? Au strict minimum, en avertissant mon patron qu'il doit signer quand j'ai terminé la formation afin qu'elle soit reconnue dans l'entente de gestion du rendement et qu'on m'en rembourse le coût.

Études sur les utilisateurs centrées sur la clientèle

Les projets axés sur la clientèle mis en œuvre dans le cadre du programme SAAR prévoient des sondages incluant des entrevues avec les utilisateurs potentiels de la plateforme et du dossier personnel d'apprentissage, notamment sur la consultation, la gestion, le stockage et l'obtention des attestations et des reconnaissances dans le contexte d'un dossier des apprentissages individuel qui suivrait l'apprenant toute sa vie.

On recueillera des renseignements de base des clients et des utilisateurs en leur posant les questions que voici :

- Avez-vous déjà suivi un cours ou une formation en ligne pour des raisons personnelles ou professionnelles? Si c'est le cas, veuillez en donner une description.
- Si la personne qui suivait cette formation a obtenu une attestation quelconque, veuillez la décrire.

Conclusion

La conception, le déploiement et le perfectionnement des éléments d'un SAAR forment un processus qu'on documentera en permanence par des tours d'horizon, la revue de la littérature, des études sur les utilisateurs et les commentaires formulés par ces derniers dans leurs courriels, lors de sondages et dans des entrevues ciblées. Parallèlement, on analysera les données sur l'usage de la plateforme par l'apprenant pour faire ressortir les tendances individuelles qui feront de l'apprentissage un succès et renseigneront les chercheurs sur les différents aspects des systèmes d'apprentissage sociaux, évolutifs et personnalisés. Ce travail s'inscrit dans la méthode agile qui mise sur le perfectionnement de la plateforme et la multiplication des outils et fonctionnalités proposés à l'apprenant, afin qu'il poursuive plus facilement une instruction formelle et informelle tout au long de sa vie.

Pour l'instant, les fonctions de base du dossier personnel d'apprentissage comprennent la recherche et l'affichage des activités d'apprentissage saisies, dont on peut se servir par la suite pour établir le cheminement idéal, pour découvrir des ressources pédagogiques ainsi que pour gérer les aptitudes et les compétences à perfectionner durant la vie. Le dossier personnel d'apprentissage définira la manière dont les activités d'apprentissage de l'utilisateur sont présentées, saisies et exploitées de façon utile; les données associées à ces activités comprennent les notes, les résultats d'examen, les indicateurs de rendement et le reste, dans un milieu d'apprentissage et de travail réparti.

Plusieurs obstacles devront être surmontés. Il faudra notamment coordonner la conception et le développement des éléments d'un système complexe ainsi que les technologies de base pour aboutir à une puissante plateforme répartie d'apprentissage et de travail. Tout au long des recherches sur le SAAR et du développement de la plateforme, on devrait rassembler des jeux de données importants sur les interactions entre l'utilisateur et le système, et à partir de ces jeux on pourra extraire des renseignements précieux sur les comportements et les styles d'apprentissage. Les questions de déontologie et de protection des renseignements personnels, de même que les problèmes de confiance associés au suivi et à l'exploitation des données personnelles [12] seront au cœur des améliorations apportées au système et des projets de recherche. Au nombre des publications régulières, des livres blancs renseigneront

sur l'évolution des travaux de recherche et de développement dans le domaine des SAAR, en fournissant des précisions sur les outils et les fonctionnalités disponibles.

Le CNRC

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) est la principale organisation de recherche et de technologie (ORT) de l'État canadien. Grâce à leur expérience, leurs connaissances et les installations dont elles disposent, les équipes du CNRC élaborent des solutions scientifiques et techniques pour le compte de ses clients de l'administration publique et de l'industrie.

Plus précisément, le CNRC peut :

- résoudre les problèmes techniques les plus ardues;
- enclencher l'innovation technologique et susciter de nouvelles idées;
- accélérer la commercialisation d'un produit;
- rendre des choix technologiques plus certains;
- réduire les coûts et accroître les revenus de sa clientèle.

Le CNRC fournit des services de chercheurs et de technologues qui connaissent bien l'industrie – un savoir spécialisé, utile et accessible auquel se combinent l'impartialité, de vastes réseaux et une philosophie commerciale centralisée sur le client. La clientèle du CNRC a accès à des installations spécialisées ou de recherche et d'essai uniques ainsi qu'à un arsenal de technologies, de procédés et de systèmes issus de multiples secteurs et pouvant être adaptés pour satisfaire des besoins précis.

Pour plus d'information, veuillez communiquer avec :

Pierre Charron

Courriel : pierre.charron@nrc-cnrc.gc.ca

Téléphone : 613-990-0336

Clic : Systèmes d'aide à l'apprentissage et au rendement <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/collaboration/saar.html>

Bibliographie

- [1] Granić, A. et Nakić, J. (2007). *Designing intelligent interfaces for e-Learning systems: The role of user individual characteristics. Lecture Notes in Computer Science*. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-38149029053&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgaIW6Ho7g%3a17>
- [2] Granić, A. et Nakić, J. (2010). *Enhancing the learning experience: Preliminary framework for user individual differences. Lecture Notes in Computer Science*. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-78649959854&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgaIW6Ho7g%3a25>
- [3] Höver, K.M., Hartle, M., Rößling, G. et Mühlhäuser, M. (2011). *Evaluating how students would use a collaborative linked learning space ITiCSE 11 – Actes de la 16th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science*. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-79960292690&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgaIW6Ho7g%3a33>
- [4] He, L., Wu, C., Wu, J., Xie, M., Huang, L. et Ye, G. (2013) *Linked course data-based user personal knowledge recommendation engine. Journal of Computational Information Systems*. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84876032110&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgaIW6Ho7g%3a49>
- [5] Takano, K. et Li, K.F. (2011). *Modelling user behaviour on page content and layout in recommender systems. Studies in Computational Intelligence*. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-80455158398&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgaIW6Ho7g%3a65>

- [6] Gkatzidou V., Green, S. et Pearson, E. (2010). *From a Personal Learning Environment to an Adaptable Personal Learning Environment : Meeting the Needs and Preferences of Disabled Learners*. IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies ; ICALT Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-78049282883&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgalW6Ho7g%3a41>
- [7] García-Peñalvo, F.J., González, M.C., Alier, M. et Colomo-Palacios, R. (2014). *A case study for measuring informal learning in PLEs*. International Journal of Emerging Technologies in Learning. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84900407893&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgalW6Ho7g%3a1>
- [8] Ebner, M., Mannens, E., Taraghi, B., Van de Walle, R., Softic, S. et De Vocht, L. (2013). *Monitoring learning activities in PLE using semantic modelling of learner behaviour* International Conference on Human Factors in Computing and Informatics; SouthCHI 2013. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84879875492&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgalW6Ho7g%3a57>
- [9] Al-Busaidi, K.A. (2012). *Learners Perspective on Critical Factors to LMS Success in Blended Learning : An Empirical Investigation*. Communications of the Association for Information Systems, 30, 11-34. Récupéré en ligne de <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=543a9c25-d554-4ec2-a981-57259c189cdb%40sessionmgr115&vid=0&hid=114&bdata=JnNpdGU9ZW5vc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=bth&AN=86652930>

- [10] Banwell, L. et Coulson, G. (2004). *Users and user study methodology: the Jubilee project*. IR Information Research, 9 (2). Récupéré en ligne de <http://www.informationr.net/ir/9-2/paper167.html>
- [11] Cristea, A.I., Hendrix, M., Stewart, C., Awan, M.S. et Shi, L. (2013) *Towards understanding learning behavior patterns in social adaptive personalized e-learning systems*. Actes de la 19th Americas Conference on Information Systems. AMCIS 2013 - Hyperconnected World: Anything, Anywhere, Anytime. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84893305648&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgaIW6Ho7g%3a73>
- [12] George, S. et May, M. (2011). *Using students tracking data in E-learning : Are we always aware of security and privacy concerns 2011*. IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks: ICCSN 2011. Récupéré en ligne de <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-80053140171&origin=inward&txGid=7329B6CC02792E6049E9DF18E9651CC1.aXczxbyuHHiXgaIW6Ho7g%3a81>