

## Travail de Bachelor 2015

### Gestion des jeunes du Semestre de Motivation de Monthey



Étudiant : François Steiner

Professeur : Pierre-Yves Guex

Déposé le : 27.07.2015

## Sources des illustrations de la page de titre

<https://www.poinka.com/assets/images/produits/ged/illustration-ville-ged2011.png>

[http://www.archimed.fr/fr/wp-content/uploads/sites/3/2014/04/Elise\\_Illustration.png](http://www.archimed.fr/fr/wp-content/uploads/sites/3/2014/04/Elise_Illustration.png)

## Résumé managérial

Les Semestres de Motivation (SEMO) ont pour objectif de s'occuper des jeunes ayant terminés leur scolarité mais n'ayant pas encore défini leurs envies professionnelles futures. Ces SEMO sont géographiquement situés dans toute la Suisse mais ne sont pas directement liés entre eux. Ceux-ci sont sous la tutelle des Offices Régionaux de Placements (ORP).

L'objectif principal de ce travail est l'implémentation d'un système permettant la gestion des informations des jeunes ainsi que la génération des documents nécessaires à la bonne marche de l'administration pour le SEMO situé à Monthey. Cette partie va permettre de répondre aux besoins croissants en gain de temps et d'efficacité pour permettre aux divers acteurs de se consacrer d'avantage à l'aspect relationnel avec les jeunes.

Pour atteindre cet objectif, un état de l'art a été établi. Celui-ci a permis l'identification des besoins et des solutions que chaque logiciel peut apporter aux besoins du client.

La partie technique de ce projet a été mise en place de manière itérative basée sur la méthodologie Scrum. Lors de cette étape, des besoins et le manque de système d'informations de la part du SEMO se sont fait ressentir.

L'objectif final de ce projet est de fournir au SEMO de Monthey une interface simple, ergonomique et ludique afin que chaque intervenant puisse assimiler et effectuer rapidement les différentes actions nécessaires (Gestion des jeunes, des retards, des absences, des avertissements et des ateliers) ainsi que la génération des documents s'y relatant. Tout ceci ne doit pas nécessiter de connaissances techniques préalables.

Pour réaliser ce projet, SharePoint 365 de Microsoft a été plébiscité car il permet la centralisation de données, la génération de documents à partir des données et la gestion de flux de travail pour une utilisation future. Son prix relativement bas (456 CHF / an) le rend spécialement attrayant pour une association.

*Mots-clés : Travail de Bachelor, Gestion électronique de documents, SharePoint 365, Semestre de Motivation, Centralisation des données.*

## Avant-propos

Actuellement, l'informatisation des documents et la multiplication des moyens de communication au travers d'une société, parallèlement à un manque de standardisation des moyens de transmission peuvent amener à perdre ou à mal transmettre des informations importantes. (Tekleab & Tafalla, 2012)

Divers systèmes permettent la gestion des informations mais ne sont difficilement accessibles à des petites infrastructures (appelé aussi TIC). Ils nécessitent l'intervention d'un ou plusieurs informaticiens à plein temps, chose qui peut s'avérer coûteuse en termes de temps et d'argent. Ce problème amène les petites entreprises à repousser le moment où, pour diverses raisons telles que l'accroissement dû au nombre de nouveaux clients et/ou les limites humaines de gestion, ces entreprises arrivent à bout de souffle.

Dans le cadre de ce travail de Bachelor, une version simplifiée d'un système de gestion d'informations et de documents, permettant le partage et l'automatisation de tâches a été imaginée. Celle-ci a été mise en place de façon à répondre aux besoins du SEMO les plus urgents.

Pour ce faire, il a été établi un état de l'art, dans lequel la création de scénarios ainsi que divers prototypes présentés, puis validés par la direction ont été nécessaires. La principale difficulté a été le logiciel choisi qui posait un problème de génération de documents dans les premières semaines, mais qui, finalement, a pu être résolu.

Une fois ces éléments validés, la mise en place d'un système a été effectuée afin de valider les étapes et les informations nécessaires.

Ce rapport fournit tout ce qui a été analysé et les étapes importantes de la mise en service de la plateforme cloud. Tout a été documenté dans le présent rapport.

## Remerciement

Je tiens à remercier toutes les personnes m'ayant soutenu durant le travail de Bachelor, particulièrement :

M. Pierre-Yves Guex, professeur à la HES-SO, pour m'avoir encadré et suivi durant tout le projet. Un grand merci pour ses idées suggérées et les conseils prodigués.

M. Alain Granger, à la fois mandant du projet et directeur du SEMO de Monthey, pour m'avoir encadré et fourni les informations nécessaires à la réalisation de ce projet.

M. Kim Vocat pour m'avoir mis à disposition son travail de Master HES-SO (Vocat, 2014).

M. Olivier Salamin, Mme Caroline Hoffmann, Mme Samira Bousalah, M. François Steiner (père) et M. Laurent Cereda pour leur participation à la relecture du rapport final.

## Table des matières

Liste des tableaux .....	VII
Liste des figures .....	VIII
Liste des abréviations .....	IX
Introduction .....	1
1.1 Description du travail .....	1
1.2 Contexte du projet .....	2
1.3 Délivrables .....	2
1.4 Scénario d'utilisation actuel .....	3
1.4.1 Gestion des documents et validation d'entrée d'un jeune .....	3
1.4.2 Gestion des informations .....	3
2 État de l'art .....	3
2.1 Analyse sommaire .....	4
2.1.1 Logiciel du SEMO à Fribourg .....	4
2.1.2 M-File .....	4
2.1.3 SharePoint 365 .....	5
2.1.4 Documind Suite .....	5
2.1.5 Alfresco .....	5
2.1.6 Infocob CRM .....	5
2.1.7 Silverpeas .....	6
2.1.8 FileHold .....	6
2.1.9 Nuxeo .....	6
2.2 Analyse détaillée .....	6
2.2.1 Logiciel SEMO Fribourg .....	7
2.2.2 SharePoint 365 .....	7
2.2.3 Alfresco .....	9
2.2.4 Silverpeas .....	10
2.2.5 Nuxeo .....	12
2.2.6 Infocob CRM .....	13
2.3 Synthèse .....	15

---

2.4	Choix du logiciel .....	17
2.4.1	Choix final .....	17
3	Application .....	18
3.1	Environnement & Outils .....	18
3.2	Définition des applications et informations nécessaires.....	19
3.2.1	Définition des applications SharePoint .....	19
3.2.2	Utilisation des données et des types de contenu .....	19
3.2.3	Arborescence des répertoires pour les documents .....	21
3.2.4	Utilisation de modèles de documents.....	21
3.2.5	Utilisation des flux de travail .....	23
3.2.6	Utilisation du calendrier .....	24
3.2.7	Gestion des droits et utilisateurs.....	25
4	Développement de la gestion des élèves.....	26
4.1	Définition des processus .....	26
4.1.1	Création d'élèves (Inscription) .....	26
4.1.2	Arrivée dans la structure d'un nouvel élève .....	27
4.2	Fiche du jeune .....	28
4.3	Gestion des retards.....	30
4.4	Gestion des avertissements.....	32
4.5	Gestion des absences.....	33
4.6	Gestion des ateliers.....	34
4.7	Gestion et génération des documents .....	36
4.8	Gestion des collaborateurs .....	37
4.9	Gestion des droits .....	38
5	Gestion de projet.....	39
5.1	Planification .....	39
5.2	Sprints .....	40
6	Problèmes rencontrés .....	41
6.1	Flux de travail et génération de documents .....	41
6.2	Gestion des check-box sur les documents.....	42
6.3	Apprentissage de SharePoint.....	43

---

7 Améliorations possibles .....	44
7.1 Génération de documents .....	44
7.2 Ergonomie .....	44
7.3 Filtres et affichages personnalisés .....	44
7.4 Flux de travail.....	44
7.5 Rapport .....	44
Conclusion .....	46
Webographie .....	48
Contenu de la clé USB.....	51
Annexe I : Product Backlog .....	52
Annexe II : Sprints .....	57
Annexe III : Donnée de connexion.....	62
Déclaration sur l’honneur.....	63

## Liste des tableaux

Tableau 1 Comparatif des prix des logiciels .....	16
Tableau 2 Définition des autorisations.....	39
Tableau 3 Date et prévision d'heures des sprints .....	40

## Liste des figures

Figure 1 Schéma réseau CRTO .....	1
Figure 2 Logo SharePoint.....	7
Figure 3 Exemple utilisation InfoPath.....	8
Figure 4 Logo Alfresco .....	9
Figure 5 Exemple de Flux de travail Alfresco (jBPM).....	9
Figure 6 Logo Silverpeas .....	10
Figure 7 Récapitulatifs des applications Silverpeas.....	11
Figure 8 Logo Nuxeo .....	12
Figure 9 Langage et script utilisés par Nuxeo.....	13
Figure 10 Logo Infocob solution .....	13
Figure 11 Schéma de fonctionnement d'Infocob .....	14
Figure 12 Graphique des prix .....	16
Figure 13 Exemple type de contenu SharePoint .....	20
Figure 14 Schéma arborescence des répertoires.....	21
Figure 15 Type de contenu des modèles de documents.....	22
Figure 16 Exemple modèle de document.....	22
Figure 17 Exemple de Création de workflows pour la génération de document .....	23
Figure 18 Affichage du calendrier superposé des absences .....	24
Figure 19 Hiérarchie des droits .....	25
Figure 20 Processus d'entretien .....	26
Figure 21 Processus PLASTA et d'attente .....	27
Figure 22 Processus d'arrivée dans la structure.....	27
Figure 23 Affichage liste des jeunes .....	28
Figure 24 Démonstration des filtres possibles sur les données .....	29
Figure 25 Affichage retards, absences et avertissements dans la fiche du jeune .....	30
Figure 26 Exemple édition d'un retard.....	31
Figure 27 Fenêtre d'affichage d'un avertissement.....	32
Figure 28 Création nouvelle page avec WebPart .....	34
Figure 29 Fenêtre d'édition d'un atelier.....	35
Figure 30 Schéma de génération de documents.....	36
Figure 31 Mappage XML sous Word 2013 .....	42

## Liste des abréviations

**API** : *Application Programming Interface* est une interface de programmation qui contient des ensembles normalisés de classes, méthodes ou fonctions permettant d'être appelées depuis d'autres logiciels.

**ASPX** : *Active Server Page Extended* est un type de fichier associé au langage ASP.NET de Microsoft permettant la création de pages web dynamiques.

**Client lourd / léger** : Un client lourd est un logiciel nécessitant des ressources de façons locales (souvent une installation sur une machine), contrairement à un client léger qui est souvent utilisé par une page web dont le traitement des informations se fait à distance sur un serveur.

**CMIS** : *Content Management Interoperability Services* est une standardisation des logiciels ECM. Les standards sont régulés par le consortium OASIS (OASIS, 2015).

**CRTO** : *Centre Régional de Travail et Orientation*, est constitué de 4 piliers : Passerelle, Monac, le SEMO et Valtex Multiservice SA. Leur mission en tant que coopérative de droits privés à but non lucratif est de soutenir l'insertion professionnelle à l'attention des jeunes et adultes.

**ECM** : *Enterprise Content Management* est l'ensemble des applications et systèmes qui contiennent des données non structurées (Rapports, documents, etc.) qui servent à gérer les contenus d'une organisation.

**GED** : *Gestion Électronique des Documents*, désigne des logiciels permettant de gérer des documents électroniques ainsi que des informations au sein d'une société.

**JDBC** : *Java Database Connectivity* est une interface programmable en Java qui permet aux applications Java d'accéder aux sources de données ODBC.

**KPI** : *Key Performance Indicator* est un indicateur utilisé dans le pilotage ou l'analyse marketing (Bathelot, 2015).

**MVEL** : *MVFLEX Expression Language*, est un type de langage hybride dynamique / statique, utilisé par la plateforme JAVA. Son utilisation ressemble aux langages XML.

**OCR** : *Reconnaissance optique de caractères* est un procédé pour récupérer du texte informatisé directement depuis des documents physiques contenant des caractères.

**ODBC** : *Open Database Connectivity* est un petit logiciel tiers (Middleware) qui permet de manipuler différentes bases de données mises à disposition par un SGBD.

**RESTful** : *REpresentational State Transfer* est un style d'architecture principalement utilisé dans le domaine web représentant des non technologies (Ajax, DHTML, Web 2.0). Cela signifie qu'il n'y a pas d'utilisation de Framework, ni de bibliothèque spécifique. Ces non technologies utilisent simplement la version native du langage correspondant (Gerald, 2011).

**SaaS** : Logiciel en tant que Service (*Software As A Service*), est un système qui permet l'externalisation des ressources et des informations (Utilisation dans le nuage (cloud)).

**SEMO** : *Semestre de Motivation* est une mesure d'insertion professionnelle préparant les jeunes sans solution à la sortie de l'école obligatoire ou en rupture d'apprentissage à une formation professionnelle initiale.

**SGBD** : *Système de Gestion de Base de Données*, sont des logiciels destinés à stocker et rendre accessible ses données depuis des bases de données telles que Oracle DB, Microsoft SQL Server, MySQL et d'autres.

**TIC** : *Technologies de l'information et de la communication*. Dans le cadre de ce travail, ce terme caractérise l'ensemble des systèmes basés sur une communication via des plateformes web 2.0.

**VPN** : *Virtual Private Network* permet de créer un lien (tunnel) sécurisé et direct entre des ordinateurs distants.

**WebPart** : C'est un contrôle basé au niveau serveur qui permet de placer des éléments ASP.NET 2.0 à différents endroits sur une page (Humann, 2013).

## Introduction

Cette partie va permettre de contextualiser ce projet et, grâce à différents scénarios, de mieux comprendre les problèmes de gestion actuels au sein du SEMO.

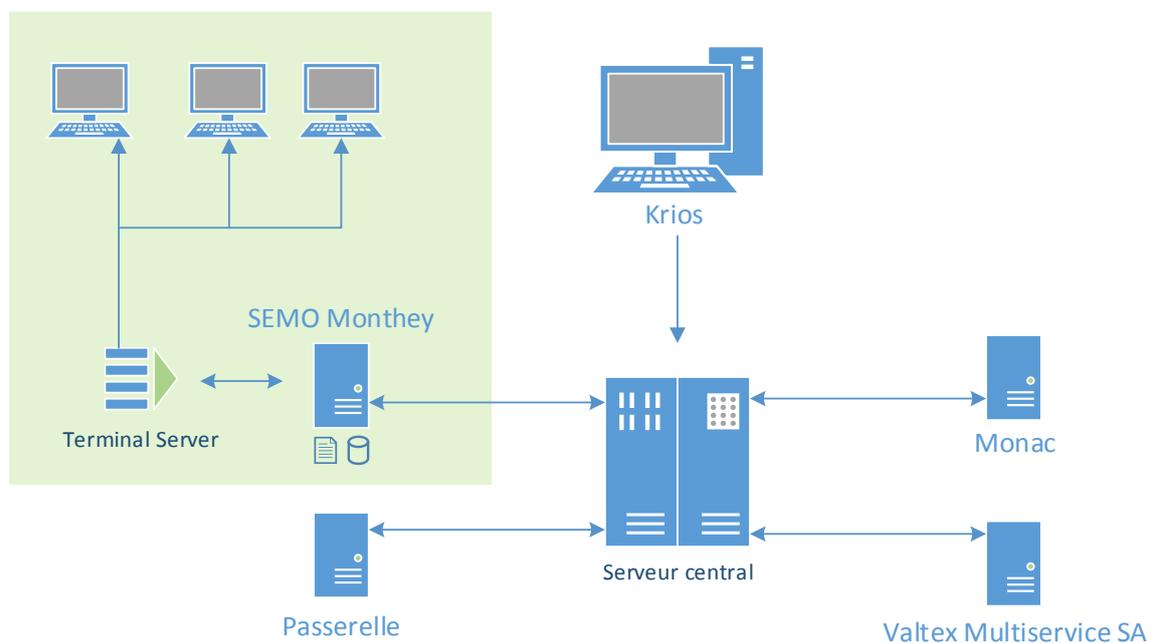
### 1.1 Description du travail

Le SEMO de Monthey désire simplifier leur gestion de l'information des jeunes et des documents y relatif. Afin d'uniformiser les données et d'éviter les erreurs de copies, il est convenu de mettre en place un logiciel de gestion de documents qui puisse maintenir des informations telles que les absences, les retards et les avertissements d'un jeune.

Actuellement, tous les documents sont stockés de manière plus ou moins organisée dans un répertoire sur le réseau et tout le monde peut y faire diverses modifications.

L'infrastructure du SEMO est constituée d'un Terminal Server et d'un serveur de données. Celui-ci est connecté à un serveur central qui est partagé entre quatre institutions (le CRTO) et maintenu par la société Krios basée à Sion. La Figure 1 Schéma réseau CRTO montre l'organisation actuelle du réseau au sein du CRTO.

FIGURE 1 SCHÉMA RÉSEAU CRTO



SOURCE : DONNÉES DE L'AUTEUR

Ce diagramme se concentre sur la partie intéressée (le SEMO). Nous ne rentrerons pas en détail sur les trois autres sociétés.

Le serveur du SEMO étant de petite taille, il est difficile d'y ajouter un système de gestion électronique de documents sans devoir en améliorer les performances au niveau du matériel.

Afin de ne pas surcharger son utilisation, un système de gestion de documents sur le cloud sera mis en place en accord avec le SEMO. Cela donnera aux utilisateurs une facilité de gestion et d'utilisation permettant ainsi un gain de temps non négligeable sur la recherche d'informations.

## 1.2 Contexte du projet

Ce projet<sup>1</sup> est la conclusion d'une formation de trois ans en informatique de gestion à la HES-SO Valais Wallis. Tous les étudiants doivent effectuer un travail de Bachelor sur une durée de treize semaines afin d'obtenir un Bachelor en Informatique de gestion.

Le temps estimé pour réaliser ce travail est de 360 heures. Celui-ci a commencé le 27 avril 2015 et se termine le 27 juillet 2015 à midi (y.c le rendu des documents). La durée de ce projet peut être séparée en deux parties. La première partie à 50%, en parallèle de la formation jusqu'au 27 juin 2015. La deuxième partie s'étend à 100% jusqu'à la date finale.

L'attribution de ce travail s'est déroulée en deux étapes. Dans un premier temps, une liste de sujets a été dévoilée aux étudiants afin que ceux-ci soumettent leurs préférences. Par la suite, chaque étudiant a été affecté à un travail selon leurs choix définis.

Ce sujet a été mon premier choix lors de la sélection et correspond ainsi pleinement à mes attentes. Ce projet me permet de développer mes connaissances au niveau de la méthodologie Scrum (Agile), de pouvoir développer mes compétences dans la gestion de processus, d'apprendre une nouvelle technologie et d'avoir un contact avec le monde professionnel dans le cadre de mes études.

L'objectif final est de pouvoir fournir un prototype au SEMO de Monthey sur la gestion des élèves et des documents. Il doit être utilisable par des utilisateurs peu coutumiers des outils informatiques.

## 1.3 Délivrables

Ce travail est composé de deux parties :

- Le rapport final
- Les modèles de documents et de formulaire InfoPath

Le rapport au format PDF ainsi que les diverses annexes sont ajoutés à une clé USB ci-jointe.

---

<sup>1</sup> COMME CONVENU AVEC M. PIERRE-YVES GUEX, CE DOCUMENT EST RÉDIGÉ AVEC UN INTERLIGNE DE 1.2 AU LIEU DE 1.5 (NORME APA) POUR DES RAISONS DE LISIBILITÉ.

L'accès à la plateforme pouvant se faire uniquement via internet, les données de connexions sont ajoutées dans Annexe III : Donnée de connexion.

## 1.4 Scénario d'utilisation actuel

Afin de mieux comprendre l'objectif de ce projet, les scénarios suivants permettent de mieux comprendre les problèmes et les solutions à apporter.

Les scénarios suivants ont été validés par le directeur du SEMO, M. Alain Granger. Seuls les noms sont fictifs.

### 1.4.1 Gestion des documents et validation d'entrée d'un jeune

Vincent, 32 ans, travaille à la direction du SEMO. Il s'occupe de récolter les différents documents nécessaires à l'inscription de chaque jeune. Ces documents sont ensuite envoyés au secrétariat pour l'archivage. Une fois que le jeune a passé ses 2 semaines probatoires, une décision est rendue. Si l'élève peut continuer, un contrat est alors rédigé et un référent lui est attribué.

### 1.4.2 Gestion des informations

Patricia, 28 ans, est référente de plusieurs jeunes au sein du SEMO. Elle reçoit régulièrement de nouveaux jeunes qui lui sont attribués, en alternance avec les élèves sortant du système du SEMO. Patricia va donc attribuer l'élève à un atelier, à divers événements et groupes. Toutes les six semaines, l'atelier change et donc, des rapports lui sont transmis par un responsable atelier. À la fin des six mois, elle va établir un rapport sur le travail effectué par le jeune dans les divers ateliers. De plus, elle doit effectuer des rapports (PV) sur les réunions hebdomadaires avec chaque étudiant.

## 2 État de l'art

Actuellement, il existe un nombre conséquent de systèmes permettant d'effectuer de la GED. Ces logiciels peuvent être divisés en deux différentes catégories.

La première catégorie comprend les logiciels spécialisés. Ces derniers sont principalement adaptés aux besoins des départements comptables ou de cabinets d'avocat par exemple. Ceux-ci n'amènent aucune valeur car ce sont des logiciels très rigides, fonctionnant autour de réglementations, lois ou contraintes que le SEMO n'a pas à suivre car il n'est pas dans un domaine contraignant et ne souhaite pas faire de la comptabilité sur ce système. De plus, leurs spécificités rendent leurs prix prohibitif.

La seconde catégorie se rapproche des besoins du SEMO en étant ouverte et multitâches. Ces logiciels fournissent différentes applications à l'intérieur même de leurs systèmes. Ceux-

ci permettent donc d'être modulables et de s'adapter aux changements d'environnement informatique dans lequel ils opèrent.

Dans l'établissement du travail à fournir et des besoins du client, une liste des différents logiciels suivant le principe de la deuxième catégorie a été établi, ceci afin de permettre la comparaison des différentes fonctionnalités et leur facilité d'utilisation.

L'objectif de ce chapitre n'est pas d'avoir une liste exhaustive de toutes les plateformes, mais de sélectionner celles qui répondent le mieux aux besoins du SEMO puis d'analyser leurs forces et faiblesses. Cette étape permettra d'éviter des erreurs lors de la mise en place et de la conception de cette plateforme. Ceci permettra de fournir un système efficace et facilement modifiable par la suite grâce à la prise en compte des évolutions futures possibles.

Dans le cadre de cette recherche et de la sélection des logiciels à analyser, il a été défini que les points suivants sont des critères importants à prendre en considération :

- Gestion des informations
- Génération de documents à partir de modèles
- Gestion d'un processus
- Utilisation SaaS
- Prix
- Évolutivité

## 2.1 Analyse sommaire

Dans cette partie, nous allons analyser de manière succincte les différents systèmes afin de trier ceux qui nous seraient pertinents. Il y a lieu de souligner que cette liste n'a pas pour but d'être exhaustive.

### 2.1.1 Logiciel du SEMO à Fribourg

Durant la phase d'analyse, un rendez-vous a été pris avec le SEMO de Fribourg. Celui-ci utilise un système déjà opérationnel développé par un informaticien en interne. Le développement dudit logiciel a nécessité environ deux ans et demi de programmation. Il répond à la majorité des besoins du projet mais exige des droits d'utilisation payants.

### 2.1.2 M-File

M-File est un logiciel professionnel très répandu dans les grandes entreprises. Il permet la génération de documents Office et PDF. Toutes les informations sont stockées dans sa base de données ou extraites d'autres sources de données (Excel, SQL, RSS, etc.). Les éléments peuvent être exécutés par différents flux de processus personnalisables. Différentes versions du logiciel sont disponibles selon le prix de la licence (SaaS, locale). Une version d'évaluation

est théoriquement disponible mais, l'entreprise n'ayant jamais répondu aux différentes demandes (e-mails et téléphones), il n'a pas été possible de tester le logiciel (MotiveSys, 2015).

### 2.1.3 SharePoint 365

SharePoint 365 de Microsoft fournit une interface personnalisable en SaaS. Il permet de gérer des données, calendriers (liés à Outlook), flux de travail, documents, recherches et tâches. Ces éléments s'installent selon les besoins. Toutes les informations peuvent être liées ensemble en créant des « types de contenu » pouvant être partagés entre les applications. Tout le site est directement optimisé pour une utilisation PC et Smartphone. Une partie de la maintenance du système peut se faire via l'interface web et l'autre partie par SharePoint Designer (gratuit). Les deux systèmes sont complémentaires. Une version d'essai est disponible (Microsoft SharePoint, 2015).

### 2.1.4 Documind Suite

Ce logiciel est disponible en trois versions nommées : Starter, Master ou Solution. La version la plus proche des besoins est la version « Master ». Ce logiciel permet la dématérialisation de documents, des flux de processus et des recherches. Cependant, aucune nouvelle version n'est disponible depuis 2013 et il n'y a pas de version d'évaluation disponible (Novadys, 2013).

### 2.1.5 Alfresco

Ce logiciel est un des leaders du marché des logiciels GED professionnels. Il permet une certaine configuration du système mais reste limité sur la personnalisation de l'interface. Il permet la gestion de données et de documents, la création de flux de travail, de calendriers et la création de tâches pour les utilisateurs. Il est disponible en versions cloud et locale tout en fournissant diverses options (Entreprise, Départemental, Community). Il permet également de se connecter à différentes bases de données (SharePoint, différentes SGBD). Toutes les informations peuvent être partagées car toutes les données peuvent être liées entre-elles durant la phase de modélisation. Sa gestion peut être faite par une application ou par une interface web. Une version d'évaluation est disponible sur demande (Alfresco, 2015).

### 2.1.6 Infocob CRM

Infocob CRM est un logiciel ne contenant que peu d'applications natives. Il se compose principalement en sélectionnant différents modules selon les besoins. Il est actuellement décliné en différentes variantes. Des packs de configurations contiennent des modules spécifiques (marketing, direction) adaptés aux besoins définis par Infocob. Il permet d'effectuer de la GED, gestion d'information, des flux de travail et la synchronisation d'agendas. Il permet une synchronisation des données avec une source externe (SAP,

SharePoint, diverses SGBD), une version d'évaluation est disponible sur demande (Infocob Solution, 2015).

### 2.1.7 Silverpeas

Silverpeas est un logiciel fonctionnant en mode SaaS. Une partie du code est disponible en open source afin de pouvoir créer des applications de façon native au système, sans avoir à passer par un système de gestion de modules. Il permet la gestion de calendriers, d'e-mail, de GED, de galeries d'images, flux de travail, flux RSS et de la gestion de contenus qui s'ajoutent à l'application de façon modulaire et la connexion à divers SGBD. Il possède une communauté active et leur service client est efficace (réponse dans les 24H). Les applications disponibles ne communiquent que difficilement entre-elles car certaines restent indépendantes. Il est possible de contourner ce problème en créant des flux de travail copiant les données d'un module à un autre. Une version d'évaluation est disponible en sélectionnant les modules souhaités (Oosphère, 2015).

### 2.1.8 FileHold

FileHold est un logiciel disponible en SaaS ou local. La version SaaS fonctionne par package standard auquel il est possible d'ajouter différentes options selon les besoins. Il permet la gestion des informations, la génération et scannage de documents, de l'OCR, d'e-mail et de flux de processus. Ce système n'est cependant disponible qu'en anglais ou espagnol. Une version d'évaluation est disponible sur inscription (FileHold Systems Inc, 2015).

### 2.1.9 Nuxeo

Nuxeo est une plateforme disponible en local ou cloud sur laquelle viennent se greffer différentes applications. Leurs solutions GED proposent les options de flux de travail, d'archivage et de stockage de documents. Cependant, la majorité des applications sont à développer / implémenter soi-même. De plus, la génération de documents n'est pas fournie et doit être implémentée à partir d'un code source existant. Une version d'évaluation est disponible sur inscription (Nuxeo, 2015).

## 2.2 Analyse détaillée

Après la prise d'informations générales sur les divers logiciels, il est important de détailler les logiciels les plus pertinents et les plus susceptibles d'être utile dans ce projet.

Tous les émetteurs de logiciel n'ayant pas répondu favorablement aux différentes demandes de tests de leurs produits en version d'essai, seuls certains d'entre eux feront l'objet d'une analyse détaillée.

### 2.2.1 Logiciel SEMO Fribourg

Lors de la visite des bureaux du SEMO à Fribourg, une démonstration a été faite par M. Curtenaz, directeur du SEMO de Fribourg. Il a présenté les diverses possibilités de leur système. Le logiciel couvre la quasi-totalité des besoins émis par le SEMO de Monthey.

Il comprend la génération de documents déjà standard aux SEMO, la gestion des jeunes, les flux de travail, l'utilisation de mails et permet la recherche dans les documents générés.

Ce logiciel a été développé entièrement par un informaticien, collaborateur au sein du SEMO de Fribourg sur une durée de deux ans et demi. L'application développée en C# se connecte à un serveur à distance via un serveur VPN qui sert uniquement au stockage des données. L'application se trouve sur un serveur en local, sur lequel peut se connecter chaque collaborateur au moyen d'un identifiant de connexion.

### 2.2.2 SharePoint 365

#### Caractéristique technique

- Propriétaire : Microsoft Corps
- URL : <https://products.office.com/fr-fr/sharepoint>
- Fonctionnalités : GED, Calendrier, Flux de travail, Gestion des mails, Génération, Travail collaboratif, Synchronisation, cloud
- Prix : Version « Association » 1.90 CHF / Utilisateurs / mois
- Stockage : 1To



#### Fonctionnalités pertinentes

SharePoint utilise divers modules (Calendrier, liste personnalisée, tâche etc.) et son utilisation est similaire aux produits de la suite Office de Microsoft. Toutes les fonctionnalités nécessaires au SEMO sont proposées.

Le stockage des documents peut être synchronisé directement via OneDrive Entreprise de Microsoft sur son poste de travail. Chaque compte utilisateur est un compte Office et les informations du compte sont directement utilisables dans le système.

L'utilisation du moteur de recherche Bing est aussi directement incluse afin d'effectuer les recherches dans les documents.

SharePoint permet l'utilisation de « Type de contenu » fonctionnant comme des tables dans une base de données SGBD. Ceci permet la réutilisation des champs d'information dans n'importe quelle application SharePoint (lié au site).

La gestion des flux de travail permet la génération de documents aux moments / activités désirés. Ceux-ci se configurent comme une liste d'actions successives via le logiciel SharePoint Designer. La gestion de l'historique des informations et des documents fait aussi partie intégrante du système.

## Personnalisation

La création de sites permet un affichage personnalisé (couleur et emplacement des contenus). De plus, il est possible de développer ses propres pages HTML / ASP via Visual Studio.

Chaque module permet d'afficher de manière personnalisée les données (filtre ou affichage standard) pour un groupe d'utilisateurs ou un utilisateur unique.

Les formulaires (Ajout, suppression, édition et agendas) sont personnalisables et configurables via le logiciel InfoPath fourni avec la suite Microsoft Office 365 professionnelle.

FIGURE 3 EXEMPLE UTILISATION INFOPATH

Le jeune au SEMO			
<b>Entrée au SEMO</b>			
Groupe:	<input type="text"/>	Date d'entrée au SEMO:	<input type="text"/>
Statut:	<input type="text"/>	Date d'entrée décision ORP:	<input type="text"/>
Réfèrent actuel:	<input type="text"/>		
<b>1er Passage</b>			
Date :	<input type="text"/>	Passage 1:	<input type="text"/>
<b>2ème Passage</b>			
Date :	<input type="text"/>	Passage 2:	<input type="text"/>
<b>Fin du SEMO</b>			
Date fin de SEMO:	<input type="text"/>		
Date de fin selon décision ORP:	<input type="text"/>		

SOURCE : DONNÉES DE L'AUTEUR

## Technologies

SharePoint 365 permet de déployer son système en évitant un maximum de code, grâce à l'utilisation de composites tels que Power Pivot (pour de la Business Intelligence), InfoPath, Visio ainsi que des modules internes de gestion mobile, de contenus ou de flux de travail. Ces composites sont standardisés au format CMIS (Microsoft TechCenter, 2015).

La partie administration du site est optimisée pour le navigateur Internet Explorer et, pour certaines fonctionnalités il est nécessaire d'utiliser SharePoint Designer pour la gestion des flux et les affichages personnalisés. Si l'utilisation du système est rendue possible avec les navigateurs Chrome et Firefox, ils offrent cependant moins d'interactions qu'Internet Explorer.

Finalement, il est à noter que tout abonnement conclu en Europe garantit le stockage des données sur des serveurs Microsoft dans l'espace européens.

### 2.2.3 Alfresco<sup>2</sup>

#### Caractéristique technique

- Propriétaire : Alfresco Software
- URL : <http://www.alfresco.com/fr>
- Fonctionnalités : GED, Travail collaboratif, Processus métier, Synchronisation, Cloud, Flux de travail
- Prix : Version « In the cloud » : 516€ / ans (y-c 5 utilisateurs) + 96€ / Utilisateur sup.
- Stockage : 25Go



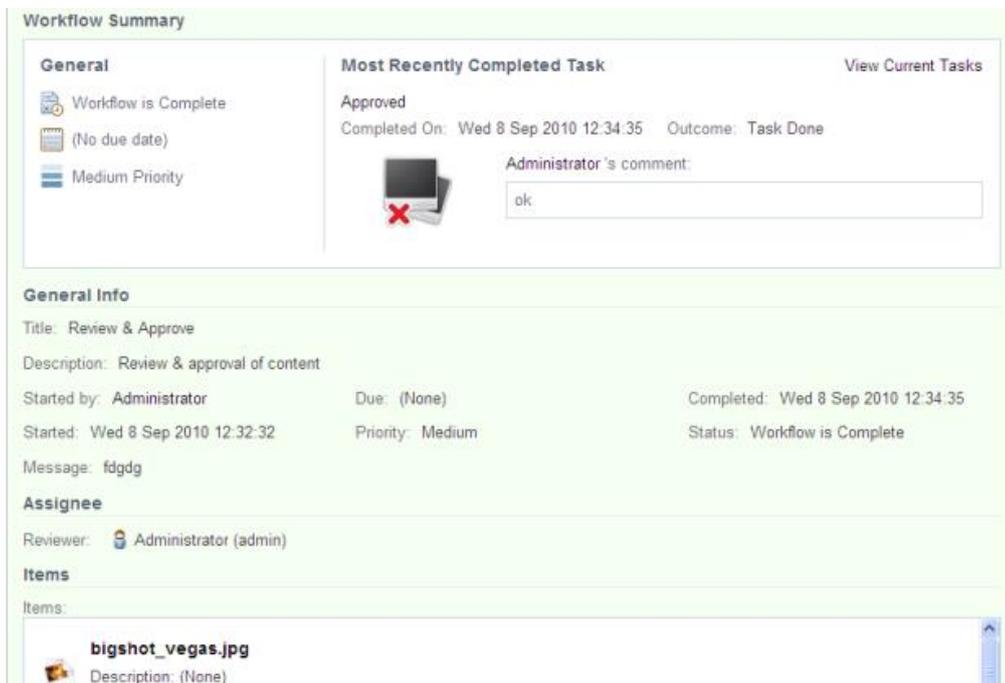
SOURCE : (ALFRESCO, 2015)

#### Fonctionnalités pertinentes

Alfresco est une des références au niveau des logiciels de gestion GED. Il permet l'intégration d'une multitude de systèmes de données et toutes les fonctions nécessaires au SEMO sont présentes.

Le système de modèle de données permet l'intégration de données triées par type (par ex. élève ou collaborateur) directement dans des documents et ce sans nécessité de passer par

FIGURE 5 EXEMPLE DE FLUX DE TRAVAIL ALFRESCO (JBPM)



SOURCE : (ALFRESCO SOFTWARE, 2015, P. 21)

<sup>2</sup> LES INFORMATIONS TARIFAIRES ET TECHNIQUES ONT ÉTÉ OBTENUES APRÈS CONTACT TÉLÉPHONIQUE AVEC Mlle SELIM BEDRANI, RESPONSABLE MARKETING LE 15.05.2015

un flux de travail. Le suivi des versions des documents et des informations fait partie intégrante du système.

Alfresco permet de se connecter à tout type de données (SharePoint, Oracle ou autre SGBD) et de les importer dans le système.

La gestion des flux de travail fonctionne suivant le modèle BPM. Le logiciel contient un éditeur intégré jBPM afin de personnaliser les actions (voir Figure 5 Exemple de Flux de travail Alfresco (jBPM)).

Les e-mails peuvent aussi être gérés grâce aux connexions SMTP et archivés dans le système.

### Personnalisation

L'interface est partiellement personnalisable et permet le développement d'applications qui s'intègrent directement dans le système en HTML de façon responsive. Alfresco fonctionne par système de collection de sites.

Un utilisateur peut directement créer une « barre de favoris » personnelle afin d'organiser son interface avec des liens directs sur les pages auxquelles il accède le plus régulièrement.

### Technologies

Alfresco a été développé en JavaEE et utilise le moteur jBPM pour la gestion des workflows.

Alfresco permet l'utilisation d'applications Java, PHP, .NET. Ceci peut se faire via les web scripts API RESTful en suivant les standards CMIS.

Les données stockées sur le cloud sont hébergées entre l'Angleterre et la France.

## 2.2.4 Silverpeas

### Caractéristique technique

- Propriétaire : Groupe Oosphère
- URL : <http://www.silverpeas.com>
- Fonctionnalités : GED, Groupware, collaboratif, communication, connecteur
- Prix : Version plate-forme collaborative et sociale (cloud) : 1800€ / ans
- Stockage : 25Go

FIGURE 6 LOGO SILVERPEAS



SOURCE : (OOSPHERE, 2015)

## Fonctionnalités pertinentes

Silverpeas permet la gestion de différentes applications prêtes à l'emploi pouvant être choisies comme montré à la Figure 7 Récapitulatifs des applications Silverpeas.

Ce logiciel est récent sur le marché. Une partie de son code source est disponible via l'utilisation de Git afin de permettre le développement d'applications de façon native dans le système sans l'utilisation de module de gestion de contenu externe. Sa communauté est très active, principalement sur leur forum dédié.

Même si la liste des fonctionnalités est conséquente, encore peu d'interactions entre celles-ci sont disponibles.

FIGURE 7 RÉCAPITULATIFS DES APPLICATIONS SILVERPEAS

GED	 GED	 Taxonomie	 Email	 Galerie
Groupware	 Almanach	 Contacts	 Tâches	
Recueil d'opinion	 Quiz	 Enquête	 Vote	
Outils collaboratifs	 Gestion de projet	 Réservation de ressources	 Forum	 Formulaire en ligne
KM	 Annuaire d'Experts	 Base de connaissance	 Wiki	 Blog
Outils de communication	 News	 Newsletter	 Web page	 Petites annonces
Connecteurs	 My DB	 JDBC	 Hyperlink	 Feed

SOURCE : (OOSPHERE, 2015)

Malgré ces manquements, la convivialité de gestion est agréable. Il est possible de se connecter facilement à différentes sources de données via le connecteur JDBC de Java.

La gestion de flux de travail s'effectue sous forme de tâches successives pouvant s'exécuter selon un événement défini (p. ex création d'un contact) ou de manière manuelle.

Il est aussi possible de récupérer les e-mails depuis un compte IMAP ou POP3 afin d'avoir une centralisation des données envoyées et reçues à des fins d'archivage par exemple.

## Personnalisation

L'interface du système est entièrement configurable depuis n'importe quel éditeur HTML disponible. Travaillant par espace de projet, il permet d'affecter un utilisateur selon son projet en cours ou département.

## Technologies

Silverpeas est développé entièrement en Java et utilise le connecteur JDBC afin d'exécuter des requêtes sur les données distantes. Il permet aussi d'agréger des données RSS provenant de différents flux.

Le système intègre différents plug-ins à tous les niveaux (« Lucene » du projet apache Jakarta, « Spinfire » pour la visualisation 3D et d'autres) (OOSphère, 2013).

### 2.2.5 Nuxeo

#### Caractéristique technique

- Propriétaire : Nuxeo
- URL : <http://www.nuxeo.com>
- Fonctionnalités : GED, travail collaboratif, connecteur, multiplateforme, cloud
- Prix : Version Silver : 47'000 \$ / ans
- Stockage : Inconnu



#### Fonctionnalités pertinentes

Nuxeo est une plateforme de développement sur laquelle différents systèmes / modules peuvent venir s'y installer. La plateforme « Document Management » contient un système de GED qui permet la gestion des versions et un travail collaboratif sur les documents, y compris une utilisation mobile (tablette ou smartphone).

L'option de recherche se fait sur l'ensemble des documents grâce aux métadonnées. La gestion des flux de processus se fait grâce à l'éditeur graphique propriétaire de Nuxeo.

La gestion des modèles de documents fonctionne pour différents types (suite Office, PDF, OpenOffice, TXT et CSV). Nuxeo permet aussi de définir des modèles d'e-mail afin de les envoyer avec le compte de l'utilisateur.

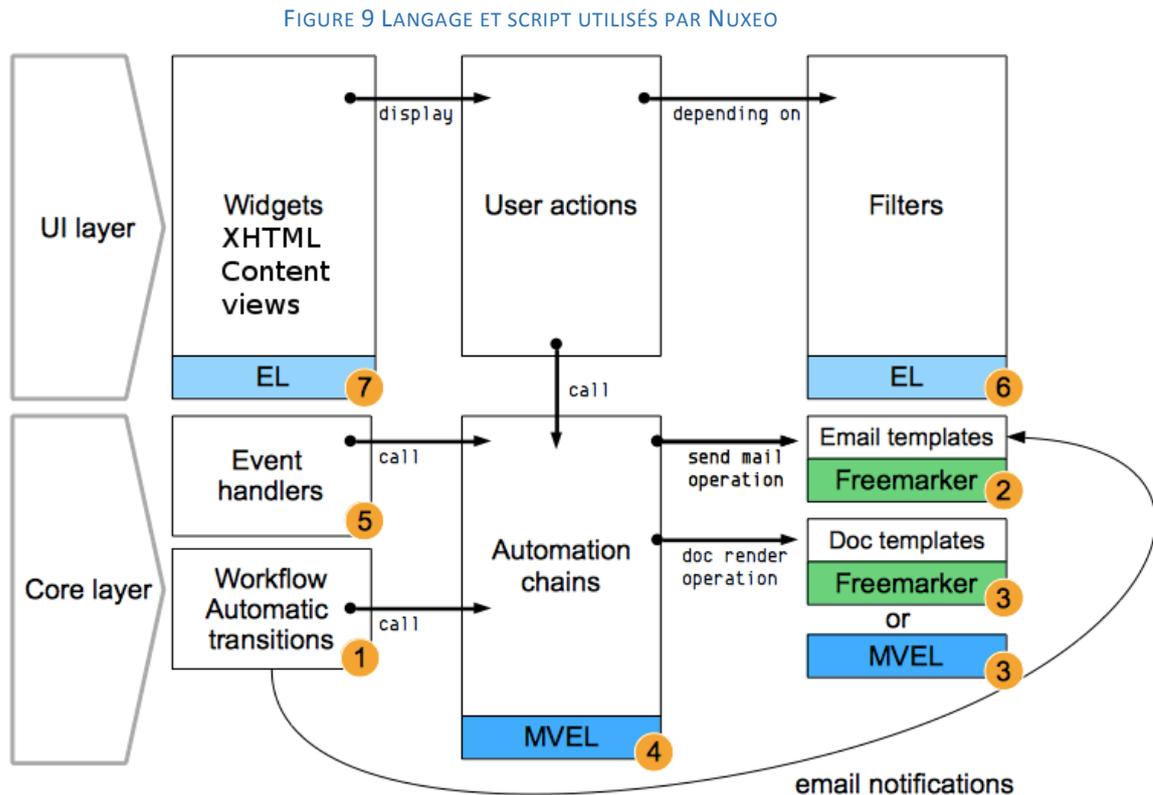
## Personnalisation

Nuxeo permet la création de pages HTML responsives directement depuis son interface d'administration. Chaque projet étant indépendant, il peut être copié ou complètement différencié par rapport aux autres.

## Technologies

Nuxeo utilise différents systèmes de langage et de script détaillés dans la Figure 9 Langage et script utilisés par Nuxeo.

On peut constater l'utilisation de différents langages tels que les chaînes d'opérations MVEL, l'utilisation des expressions EL pour les workflows / filtres, ainsi que l'utilisation de FreeMarker pour la gestion de documents et des e-mails.



SOURCE : (CHAUVIN & VACHETTE, 2014)

### 2.2.6 Infocob CRM<sup>3</sup>

#### Caractéristique technique

- Propriétaire : INFOCOB Solutions
- URL : <http://www.infocob.com/>
- Fonctionnalités : CRM, GED, travail collaboratif, connecteur, multiplateforme, hébergé
- Prix : Hébergé chez Infocob : 98 € / utilisateur
- Stockage : 50Go

FIGURE 10 LOGO INFOCOB SOLUTION



SOURCE : (ESPACE NUMÉRIQUE ENTREPRISES, 2015)

<sup>3</sup> LES INFORMATIONS TARIFAIRE ET TECHNIQUE ONT ÉTÉ OBTENUES APRÈS ENTRETIEN TÉLÉPHONIQUE AVEC M. NICOLAS MERAND, RESPONSABLE VENTE EN SUISSE LE 21/05/2015

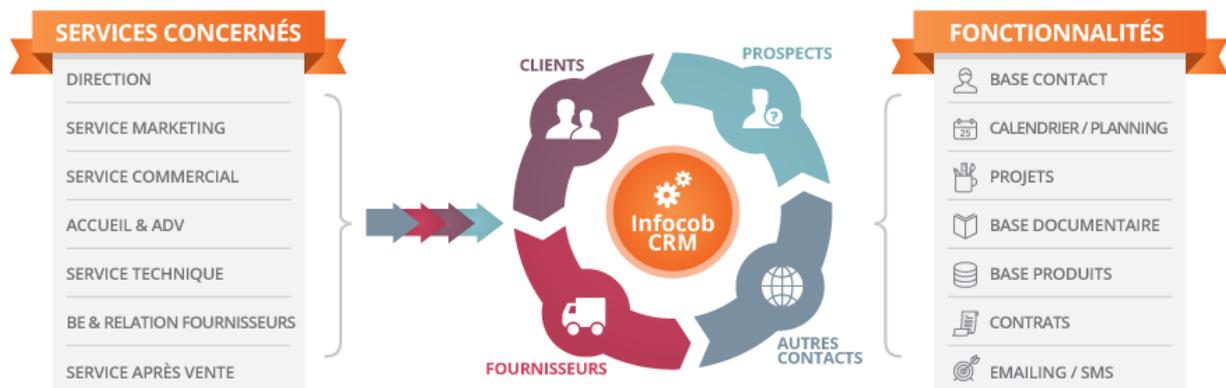
## Fonctionnalité pertinente

Infocob est un logiciel orienté CRM. Celui-ci permet la gestion complète des informations de tous types. Une fois installé, des modules peuvent être ajoutés afin de spécifier et/ou améliorer les besoins au cas par cas. Le module de base contient la génération de document Word et PDF pour un contact. De plus, le module de gestion GED permet d'y insérer des modèles pour la génération et la gestion de documents Office, e-pub, PDF ou image.

La recherche de documents ou de contacts sont des options déjà intégrées dans le module de CRM. Les flux de travail sont intégrés dans un autre module appelé « Gestion d'activité ».

Il est aussi possible d'utiliser la plateforme en utilisant des configurations préalablement programmées du système. Infocob propose des solutions par domaine d'activité déjà prédéfinies afin de faciliter la mise en œuvre.

FIGURE 11 SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT D'INFOCOB



SOURCE : (INFOCOB SOLUTION, 2015)

## Personnalisation

La personnalisation du système est complexe et coûteuse à mettre en œuvre. Infocob tient à ce que toutes les modifications faites soient supervisées par un chef de projet ou un développeur formé par leurs soins. Cependant, tout est modulable et modifiable au vu du travail à faire au niveau de la programmation.

Les frais liés à la formation sont de 100€ de l'heure. Des journées de formation sont proposées. Celles-ci ont lieu en France pour approximativement 900€ les 3 jours.

## Technologies

L'intégralité du logiciel et de ses modules sont développés en Delphi. Des connaissances en langage de programmation Delphi sont donc requises pour la personnalisation. Il est possible de se connecter à divers SGBD ainsi qu'à des flux RSS.

## 2.3 Synthèse

Après avoir analysé les différents logiciels et les solutions disponibles sur le marché, la marche à suivre pour la suite du travail semble plus claire.

Dans certains logiciels présentés, la gestion des informations n'est pas forcément chose intégrée ou utilisée de manière native. En effet, la plupart des systèmes GED sont orientés uniquement sur les documents, permettant peu ou pas de gestion d'une base de données complète de type CRM.

Si la gestion de modèle de documents est présente dans tous les logiciels analysés, tous ne la propose pas de manière similaire. Certains sont plus orientés de façon à stocker les documents à des fins d'archivage ou de sauvegarde alors que d'autres sont plus orientés sur la génération de nouveaux documents basés sur des données présentes dans le système.

Chaque logiciel utilise son propre modèle de processus qu'il soit basé sur des systèmes externes (jBPM par exemple) ou faisant partie intégrante du système. Les deux solutions ont leurs avantages et inconvénients en sachant que l'utilisation d'un système externe peut nécessiter plus de maintenance ou difficultés d'intégration en cas de problème.

L'utilisation du cloud SaaS fait partie intégrante des principaux systèmes GED actuels. La plupart des logiciels possèdent une version d'administration locale puis une interface web pour une utilisation décentralisée par les utilisateurs du système et la configuration des interfaces. Le stockage des données varie entre 1To et 25Go et les tarifs sont facturés chaque Gigaoctet supplémentaire. Les tarifs par Gigaoctet supplémentaire ne sont fournis sur aucun site.

Le tarif de ses logiciels varie grandement entre chaque version et entre chaque éditeur. Nous pouvons classer ces différences en fonction des marchés et quantités visées. Le Tableau 1 Comparatif des prix des logiciels nous montre les différences tarifaires entre les versions.

Le nombre de 20 utilisateurs a été choisis car suites à la première interview avec la direction du SEMO, le directeur M. Alain Granger à signalé qu'environ 20 personnes devraient utiliser le système régulièrement.

TABLEAU 1 COMPARATIF DES PRIX DES LOGICIELS

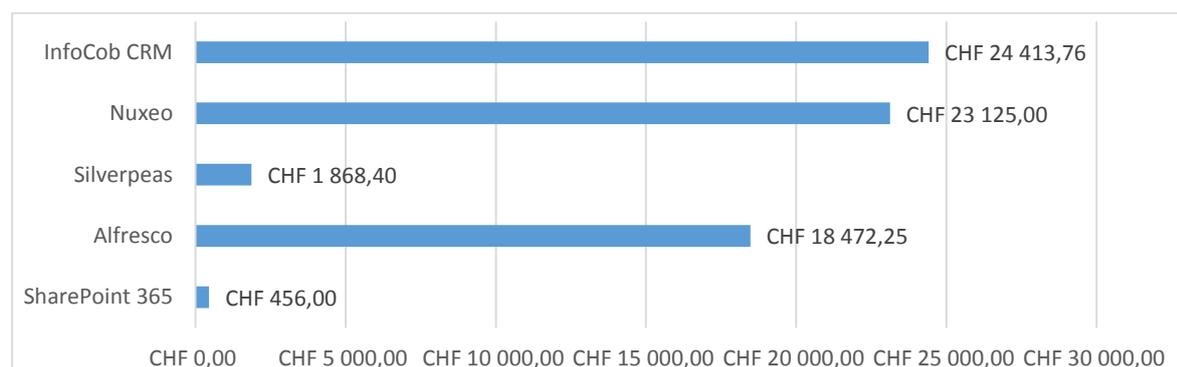
	SharePoint 365	Alfresco	Silverpeas	Nuxeo	InfoCob CRM
Prix / utilisateurs / mois	CHF 1,90 <sup>A</sup>	€ 96 <sup>B</sup>	\$ 0,00	\$ 0,00	€ 98 <sup>F</sup>
Tarif unique / ans	0	€ 516 <sup>B</sup>	\$ 1 800,00 <sup>D</sup>	€ 25 000,00 <sup>E</sup>	0
Nombre d'utilisateurs	20	15 <sup>BC</sup>	20	20	20
Prix total / année	<b>CHF 456,00</b>	<b>CHF 18 472,25</b>	<b>CHF 1 868,40</b>	<b>CHF 25 950,00</b>	<b>CHF 24 413,76</b>

SOURCE : TABLEAU DE L'AUTEUR PROVENANT DE SOURCES MULTIPLES

- A - Microsoft Corps (2015), Offres et prix Office 365 pour les associations  
 B - Selim Bedrani (Communication personnelle par e-mail, 15 Mai 2015)  
 C - Le système inclus 5 utilisateurs dans le tarif unique  
 D - Silverpeas (2015), Louez votre plate-forme collaborative et sociale (cloud)  
 E - Nuxeo (2015), Tarifs Nuxeo Online Services  
 F - Nicolas Merand (Communication personnelle par téléphone, 21 Mai 2015)

On constate clairement une très grande différence de prix selon la solution.

FIGURE 12 GRAPHIQUE DES PRIX



SOURCE : TABLEAU DE L'AUTEUR PROVENANT DES SOURCES DU TABLEAU 1 COMPARATIF DES PRIX DES LOGICIELS

Les prix totaux sont convertis en francs suisses. Le taux de conversion a été pris sur [www.xe.ch](http://www.xe.ch), le 29.06.2015 à 22H03 UTC.

- Taux de conversion Euro : 1€ = 1.038 CHF (XE, 2015)
- Taux de conversion Dollar : \$1 = 0.925 CHF (XE, 2015)

## 2.4 Choix du logiciel

Le logiciel du SEMO de Fribourg est exactement ce dont le SEMO de Monthey aurait besoin. Cependant, le manque de coordination entre les SEMO fait ressortir un problème de communication et de partage des ressources disponibles. En effet, aucune information ni envie de partager ce logiciel entre les deux SEMO n'ont été formulées. Celui-ci est donc ignoré en raison du manque de collaboration entre ces deux institutions.

SharePoint est le second logiciel qui tire son épingle du jeu. En effet, ce système développé par Microsoft a l'avantage d'être utilisé à grande échelle et donc d'être accessible financièrement. De plus, le prix préférentiel pour les associations (une version normale coûte 5 CHF par utilisateur, comparé à 1.90 CHF pour une association) est appréciable.

Ses fonctionnalités correspondent aux divers besoins du client sans pour autant les rendre complexes ou difficiles à mettre en œuvre. La maintenance, une fois le système intégré, sera facilitée et exécutable en interne pour de petites modifications. De plus, son espace de stockage est conséquent (1To).

Silverpeas est aussi une solution intéressante au niveau du tarif. Cependant, il comprend certaines limitations au niveau de son utilisation et présente une certaine complexité de mise en œuvre. Ce dernier nécessiterait l'intervention régulière d'une personne maîtrisant le système ainsi qu'une implémentation initiale importante.

Alfresco, Infocob et Nuxeo sont trois logiciels très performants munis de modules complets et permettant de pousser la gestion GED très loin. Cependant, leurs tarifs élevés les rendent trop onéreux pour l'utilisation du SEMO.

### 2.4.1 Choix final

Suite à l'analyse des différents systèmes, SharePoint 365 a été plébiscité. Des tests supplémentaires plus poussés ont été effectués pour confirmer ses possibilités :

- Ajout d'éléments de données (données basiques et champs déjà présents par défaut)
- Organisation des répertoires
- Ajout des applications nécessaires
- Lien entre les applications
- Génération de documents manuelle et automatique
- Synchronisation avec les données locales (OneDrive Entreprise)

Du point de vue du SEMO de Monthey, cette solution correspond entièrement aux besoins pour les raisons suivantes :

- La gestion du site est facilitée et la création de modèles liés aux données contenues dans la base de données est extrêmement pratique et intuitive.
- Aucune installation en local n'est nécessaire. Un simple compte suffit à pouvoir travailler sur le système.
- Le support de Microsoft a su répondre rapidement et efficacement à diverses demandes d'informations (techniques et commerciales).
- Le prix est abordable au vu des fonctionnalités fournies par le système.
- L'évolution des versions de SharePoint et la pérennité de ce système sont garanties par Microsoft qui reste une entreprise forte, renommée et établie.

Après avoir effectué une maquette et démontré les solutions envisageables, la validation finale de la part de l'administrateur du SEMO, M. Alain Granger, a été confirmée.

## 3 Application

Cette partie explique quelles sont les étapes d'apprentissage ainsi que la préparation du système afin de pouvoir commencer l'implémentation du système avec toutes les cartes en mains.

### 3.1 Environnement & Outils

Dans le cadre de l'élaboration et de la mise en place de ce système, nous allons utiliser l'interface cloud de SharePoint 365 afin de créer et préparer les modules nécessaires. Ensuite, chaque module sera configuré avec le programme SharePoint Designer 2013 depuis une machine locale.

Il est possible de modifier les pages contenant les informations de deux manières. La première est l'utilisation de code source C# directement dans les pages ASPX. Cette manière est complexe à mettre en œuvre et elle demande un apprentissage poussé de SharePoint.

La deuxième manière, aussi efficace mais plus rapide, est l'utilisation de l'éditeur d'éléments et la configuration de manière graphique proposée par l'interface web d'administration.

La deuxième option sera utilisée tant que les limites ne seront pas atteintes au niveau des possibilités d'édition et de personnalisation. Par exemple si le SEMO désire se connecter à des logiciels particuliers utilisant une base de données SGBD ou l'ajout de script personnalisé lors de l'exécution d'une page, alors la limite sera atteinte et le développement d'une page ou d'une application spécifique devra être faite.

Tous les formulaires de saisies seront modélisés directement avec InfoPath 2013 avant d'être publiés sur le site.

Le compte SharePoint qui sera utilisé pour le développement a été fourni par M. Pierre-Yves Guex afin d'éviter l'utilisation d'une version d'évaluation de 1 à 3 mois maximum fournie par Microsoft.

## 3.2 Définition des applications et informations nécessaires

Cette partie concerne les points spécifiques à SharePoint en fonction des applications qui seront implémentées et de l'optimisation de la mise en place du système.

### 3.2.1 Définition des applications SharePoint

Chaque site peut être composé d'une ou plusieurs applications aux fonctionnalités différentes. Ces applications peuvent ensuite être disposées de plusieurs manières sur de nouvelles pages grâce à l'utilisation de WebPart.

Voici une liste des principales applications qui seront utilisées :

- **Bibliothèque de documents** : Permet de stocker, organiser, synchroniser et partager des documents.
- **Liste personnalisée** : Permet de créer des colonnes personnalisées afin d'y ajouter des éléments / données.
- **Flux de travail** : Permet d'exécuter des tâches manuelles ou automatiques. L'action automatique peut être définie de différentes manières (création d'une nouvelle entrée dans une liste, d'un nouveau document, etc.).
- **Calendrier** : Permet d'afficher des informations par date dans un calendrier. Ces calendriers peuvent se synchroniser avec un compte Outlook.

### 3.2.2 Utilisation des données et des types de contenu

Les informations entre les applications sont standardisées grâce à des colonnes contenant les informations (voir Figure 13 Exemple type de contenu SharePoint). Ces colonnes peuvent être classifiées mais sont indépendantes des « types de contenu » car la même colonne peut être utilisée plusieurs fois dans différents « type de contenu ». Les données sont stockées directement dans le module. Les modules utilisent les « types de contenu » pour le type d'entrée d'informations (texte, date, donnée externe etc.) mais pas à titre de colonne comme dans une base de donnée SGBD.

FIGURE 13 EXEMPLE TYPE DE CONTENU SHAREPOINT

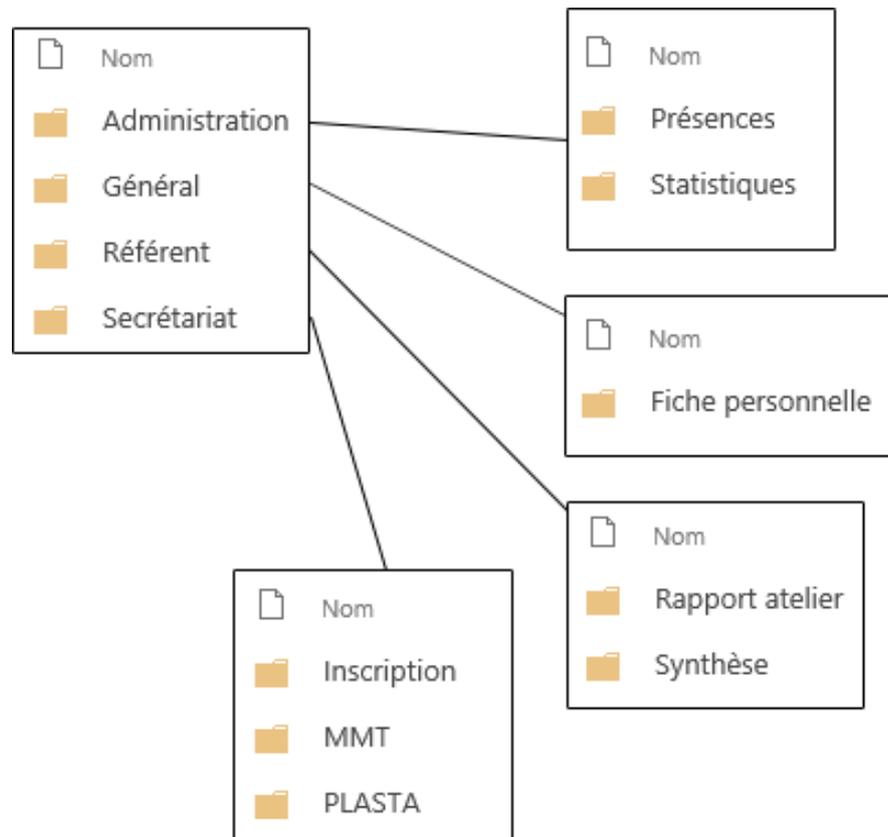
<b>Nom :</b>	TypeElevés	
<b>Description :</b>		
<b>Parent :</b>	Document	
<b>Groupe :</b>	Types de contenu personnalisés	
Paramètres		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <a href="#">Nom, description et groupe</a></li> <li>▫ <a href="#">Paramètres avancés</a></li> <li>▫ <a href="#">Paramètres du flux de travail</a></li> <li>▫ <a href="#">Supprimer ce type de contenu de site</a></li> <li>▫ <a href="#">Paramètres de la stratégie de gestion des informations</a></li> <li>▫ <a href="#">Paramètres du panneau Informations sur le document</a></li> </ul>		
Colonnes		
Nom	Type	État
Nom	Fichier	Obligatoire
<a href="#">Titre</a>	Une seule ligne de texte	Facultatif
<a href="#">DocBody</a>	Plusieurs lignes de texte	Facultatif
<a href="#">NomEleve</a>	Une seule ligne de texte	Facultatif
<a href="#">PrenomEleve</a>	Une seule ligne de texte	Facultatif

SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

### 3.2.3 Arborescence des répertoires pour les documents

L'arborescence des répertoires est primordiale afin d'avoir une organisation pérenne des informations. Il est possible de créer un nombre quasi illimité de répertoires et sous-répertoires pour la classification d'éléments comme démontré à la Figure 14 Schéma arborescence des répertoires.

FIGURE 14 SCHÉMA ARBORESCENCE DES RÉPERTOIRES



SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Il est possible d'affecter des rôles et des autorisations spécifiques à chaque dossier afin de limiter l'accès à certaines informations selon l'utilisateur connecté.

Une convention doit être définie afin de permettre une bonne arborescence et pouvoir retrouver facilement les informations.

### 3.2.4 Utilisation de modèles de documents

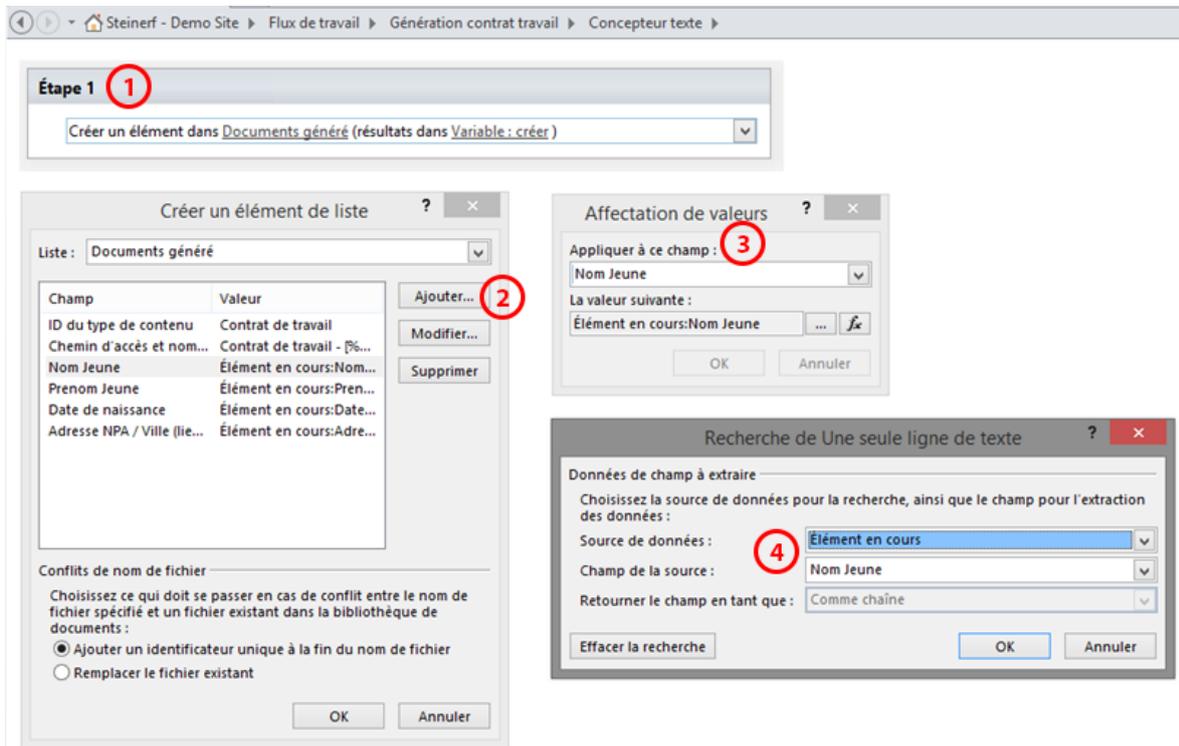
Pour pouvoir insérer les champs comme démontré dans la Figure 16 Exemple modèle de document, la librairie dans laquelle sera placée le document sous SharePoint doit connaître le « type de contenu » afin qu'il sache sur quel modèle de document se baser ainsi que les informations qu'il devra recevoir du flux de travail (voir Figure 15 Type de contenu des modèles de documents).



### 3.2.5 Utilisation des flux de travail

Ces flux sont obligatoires dans le cadre de la génération de documents et du traitement automatique ou manuel des informations afin de lier l'élément de donnée et les références (voir Figure 17 Exemple de Création de workflows pour la génération de document).

FIGURE 17 EXEMPLE DE CRÉATION DE WORKFLOWS POUR LA GÉNÉRATION DE DOCUMENT



SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT DESIGNER 2013)

① A cette étape, le workflow s'exécutera lorsqu'il sera appelé car il ne nécessite pas d'élément déclencheur. Cette étape est une action de création d'un élément (de document dans ce cas).

② Cet écran représente la partie principale où sont affectées les données aux propriétés définies dans le document. Les deux premières lignes définissent les informations suivantes :

**ID du type de contenu** – fait référence aux « types de contenu » utilisés dans le modèle du document.

**Chemin d'accès et nom** – permet de spécifier le nom du fichier qui sera généré. Il peut être inscrit manuellement et/ou va permettre d'y insérer des valeurs dynamiques selon les champs.

③ Pour lier un champ du document à l'élément choisi pour la génération, il faut sélectionner la colonne sous « Appliquer à ce champ » correspondant à la colonne du type de contenu défini au numéro deux.

④ Cette étape correspond au champ « La valeur suivante » du champ à l'étape trois. Comme la génération de documents s'exécute depuis une liste, le flux va récupérer les valeurs sélectionnées nommées « Elément en cours » sur l'interface SharePoint et les affecter aux champs définis dans les éléments de liste au point trois.

Une autre utilisation possible des flux de travail est la gestion du flux documentaire par la possibilité de gérer la validation de ceux-ci une fois un document généré. Ce système fonctionne d'une manière similaire à celle présentée à la Figure 17 Exemple de Création de workflows pour la génération de document. D'autres options permettant la gestion d'action peuvent obliger un groupe d'utilisateurs à devoir valider le document avant que celui-ci ne soit disponible dans la liste des documents.

### 3.2.6 Utilisation du calendrier

Sous SharePoint, un calendrier peut être généré de différentes manières.

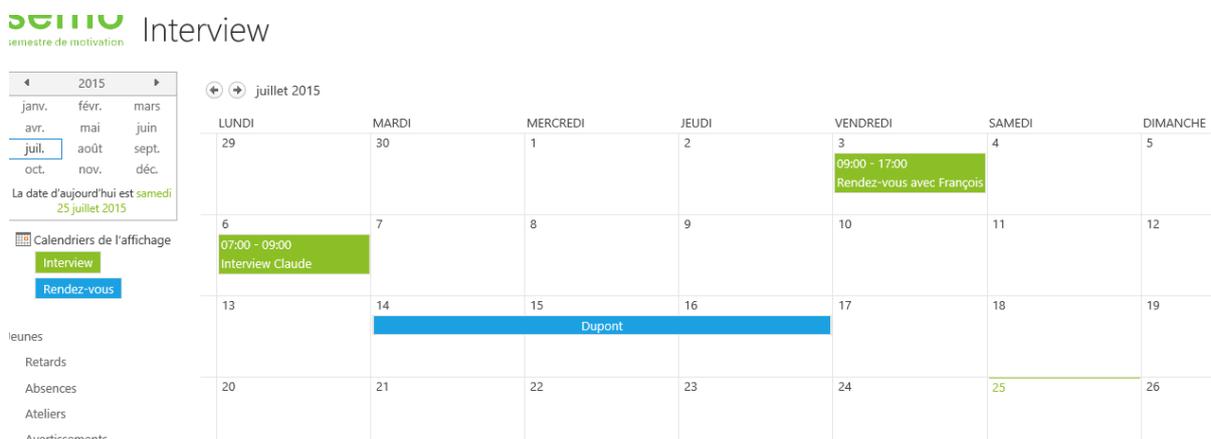
La première consiste en la création d'un calendrier via l'application. Ce type de calendrier est utile en cas de gestion et planification des collaborateurs et des utilisateurs disposant d'un compte utilisateur sur le site SharePoint.

L'autre possibilité est la création d'affichages du calendrier à partir d'une liste personnalisée. Pour ce faire, il suffit de créer une liste contenant des dates. Ces dernières pourront par la suite être affichées dans un calendrier.

Il est possible de créer plusieurs calendriers dans un même affichage pour afficher des informations différentes selon les besoins ou les superposer pour avoir un affichage global des informations (Ferrell, s.d.).

La Figure 18 Affichage du calendrier superposé des absences, contient plusieurs calendriers superposés à la fois selon le type et définis par une couleur différente selon les informations.

FIGURE 18 AFFICHAGE DU CALENDRIER SUPERPOSÉ DES ABSENCES



SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

### 3.2.7 Gestion des droits et utilisateurs

Sous SharePoint 365, les droits sont disposés en quatre niveaux principaux. Chaque site (même un seul) fait partie d'une collection de sites. (Voir Figure 19 Hiérarchie des droits)

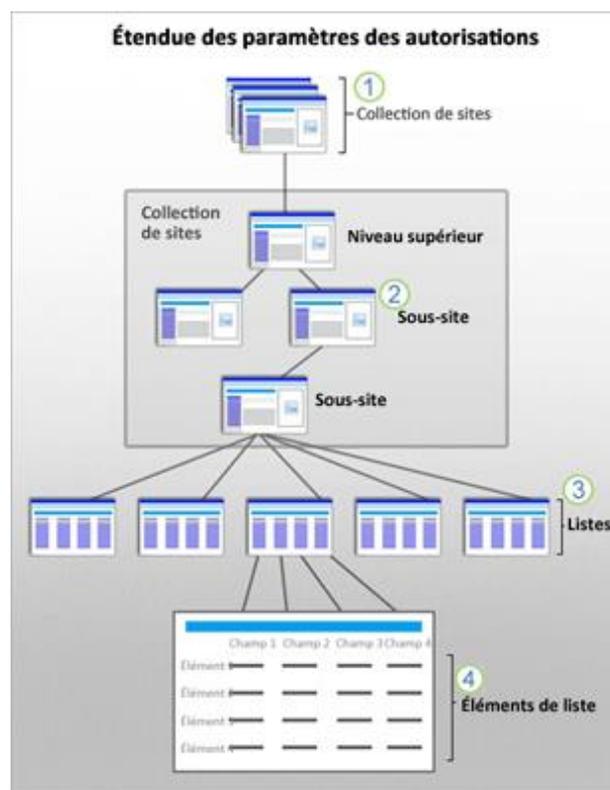
Les droits hiérarchiques sont hérités du niveau supérieur. Ils fonctionnent de la même manière que des comptes Windows.

À chacun des niveaux (de un à quatre), l'administrateur du niveau a le droit d'annuler l'héritage de son élément parent.

Lors de la création des utilisateurs, ceux-ci doivent directement être placés dans un groupe correspondant à leurs accès.

Le fonctionnement par groupe d'utilisateurs permet d'affecter des fonctions précises à chacun des groupes, telles que l'exécution de flux de travail lors d'actions définie au préalable. Il est aussi possible de définir, pour chaque module, des actions autorisées ou bloquées selon le groupe d'utilisateur.

FIGURE 19 HIÉRARCHIE DES DROITS



SOURCE : (MICROSOFT MSDN, 2015)

## 4 Développement de la gestion des élèves

### 4.1 Définition des processus

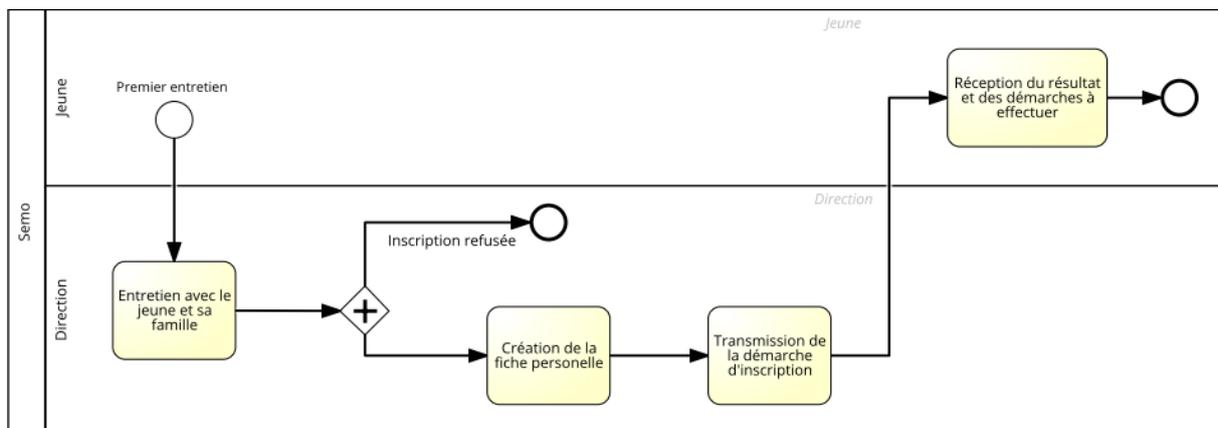
Afin de pouvoir connaître et définir le processus d'un engagement d'un jeune, il faut analyser les processus effectués par le SEMO. Cela est rendu possible grâce à un descriptif pour chaque processus et une modélisation BPMN afin de définir le flux de travail à travers les différentes tâches.

#### 4.1.1 Création d'élèves (Inscription)

Le premier contact de l'élève avec la structure SEMO s'effectue par téléphone ou par une visite des locaux. La direction fixe un rendez-vous avec le jeune et ses parents pour leurs fournir les premières informations sur le déroulement de la mesure.

Si l'entretien est positif, alors un document contenant les remarques et informations discutées durant l'entretien est créé et le jeune reçoit une liste de documents et de tâches administratives à effectuer décrite dans la Figure 20 Processus d'entretien (Inscription à l'ORP, caisse de chômage ainsi qu'une attestation du Centre d'Information et d'Orientation).

FIGURE 20 PROCESSUS D'ENTRETIEN

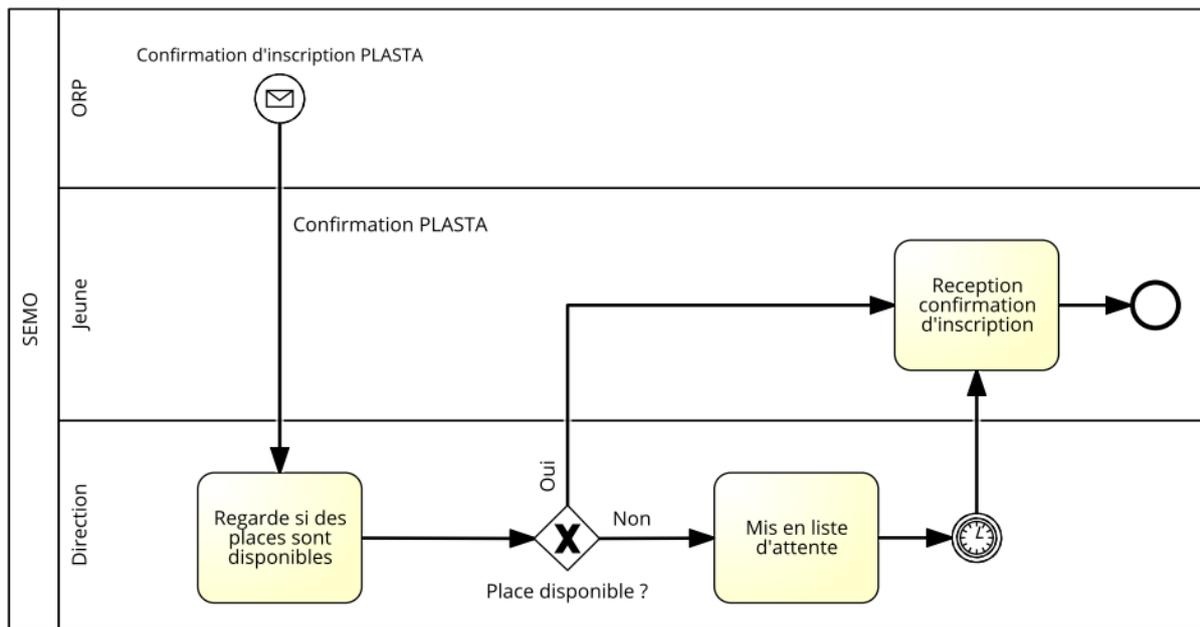


SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SIGNAVIO)

Lors des démarches, le jeune est inscrit au PLASTA (Placement et statistique) via l'ORP qui traite les données et informations sur les demandeurs d'emploi. La confirmation d'inscription est obligatoire pour commencer les démarches. Ce document est transmis directement au SEMO. Il faut permettre au secrétariat ou à l'administration d'intégrer les documents au jeune afin de pouvoir les consulter. (Voir Figure 21 Processus PLASTA et d'attente)

Selon la place disponible, le jeune peut être placé en liste d'attente (classé selon l'ordre d'arrivée des inscriptions) ou intègre directement la mesure du SEMO si des places sont disponibles.

FIGURE 21 PROCESSUS PLASTA ET D'ATTENTE

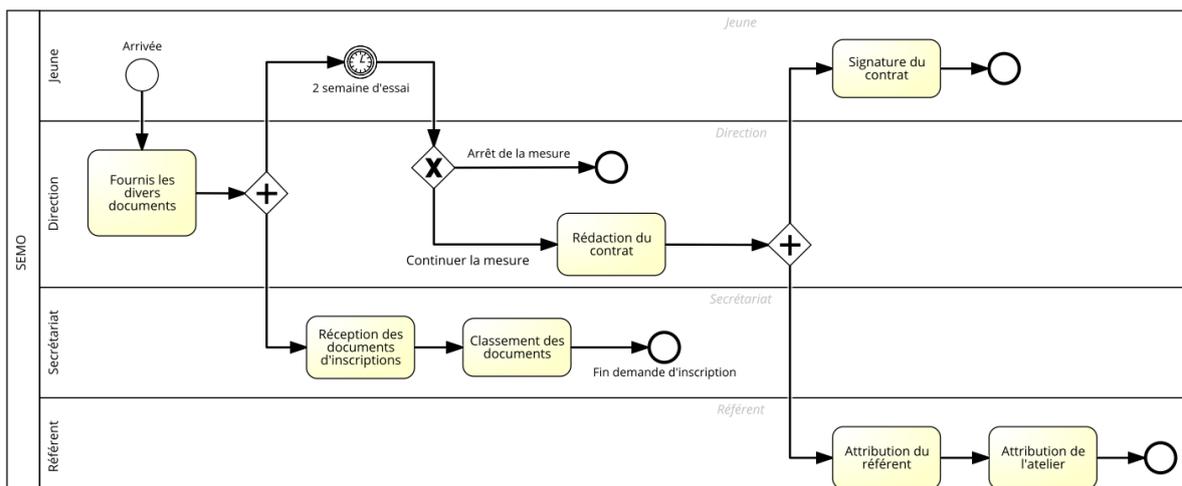


SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SIGNAVIO.COM)

#### 4.1.2 Arrivée dans la structure d'un nouvel élève

Lors de son arrivée, l'élève doit apporter les documents demandés au point 4.1.1 à la direction. Le jeune sera dès lors, durant deux semaines, en période d'essai. Si les deux semaines se passent correctement, l'élève sera alors intégré au SEMO en signant un contrat pour une durée de six mois et un référent et des ateliers lui seront alors attribués. (Voir Figure 22 Processus d'arrivée dans la structure)

FIGURE 22 PROCESSUS D'ARRIVÉE DANS LA STRUCTURE



SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SIGNAVIO)

Le référent aura comme tâche de s'occuper et de suivre le jeune durant tout son processus. Celui-ci aura la charge de valider et de discuter avec le jeune des différents rapports (synthèse de stage, rapport d'une entreprise formatrice et autres).

## 4.2 Fiche du jeune

Afin de pouvoir gérer et centraliser les données des jeunes, une liste personnalisée est mise en place avec toutes les informations fournies par le SEMO (Voir Figure 23 Affichage liste des jeunes). La fiche du jeune est l'élément central des informations. Par conséquent, les informations doivent être claires, précises et organisées de telle manière à pouvoir les retrouver facilement.

Les informations ont été regroupées dans un « type de contenu » nommé « InfoJeune » et affichées grâce à un module de liste personnalisée. Les informations fournies par Mme Carine Rouiller, Référente et responsable de l'atelier commercial du SEMO, sont encore en modification et vont devoir être adaptées dans le futur.

La liste entière des jeunes est affichée lors de l'accès à la page. Les options permettant l'ajout, l'affichage et la modification sont disponibles directement sur la page ou sur le ruban dans l'onglet « Élément ». La suppression n'est disponible que pour les administrateurs.

FIGURE 23 AFFICHAGE LISTE DES JEUNES

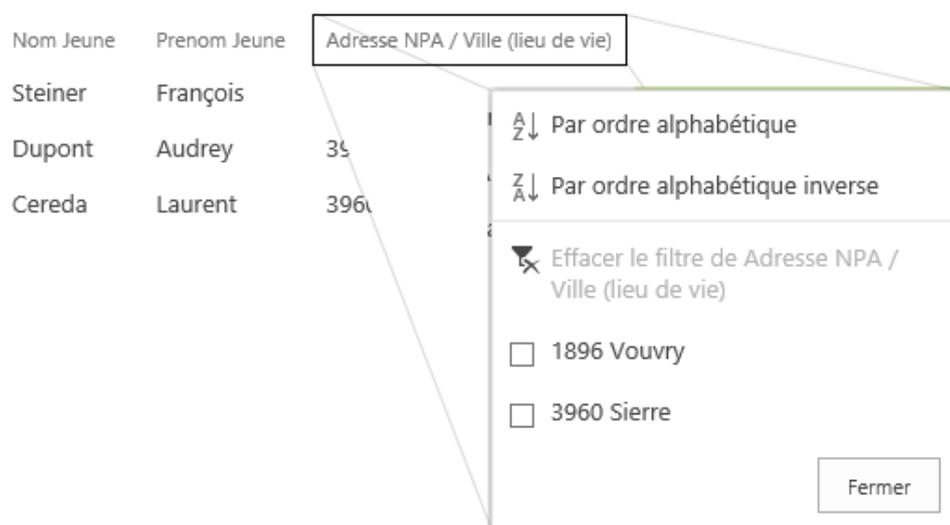
Jeunes		+ nouvel élément ou modifier cette liste				
		Tous les éléments	Volée 2015	Volée 2018	...	Rechercher un élément
	✓	Nom Jeune	Prenom Jeune	Adresse NPA / Ville (lieu de vie)	Date de naissance	Groupe
Retards		Steiner	François	1896 Vouvry	11 avril 1987	Groupe A
Absences		Dupont	Audrey	3960 Sierre	5 juin 1989	Groupe A
Ateliers		Cereda	Laurent	3960 Sierre	12 mai 1988	Groupe B
Avertissements						
-----						
Entreprises partenaires						

SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Cet affichage permet la recherche de jeune de deux façons. La première est l'utilisation d'un affichage prédéfini (p ex. par année (volée 2015, etc.)), la seconde est l'utilisation de filtres sur l'en-tête des colonnes (voir Figure 24).

Sur l'en-tête, deux possibilités de filtres sont disponibles. La recherche par ordre alphabétique ou tout autre type (numérique, date etc.), ainsi que le filtre par valeur basé sur chacune des informations de la liste.

FIGURE 24 DÉMONSTRATION DES FILTRES POSSIBLES SUR LES DONNÉES



SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Le formulaire InfoPath permettant l'affichage, la modification ou l'ajout d'un jeune, va fournir les options de personnalisation selon l'affichage sélectionné. Deux changements majeurs ont lieu entre la visualisation / édition et la création.

La visualisation et l'édition possèdent un affichage des ateliers, des absences et des avertissements du jeune, afin d'avoir une vue d'ensemble des différentes informations directement sur sa fiche (voir Figure 25 Affichage retards, absences et avertissements dans la fiche du jeune)

Une option permet aussi de calculer le nombre d'éléments existants (absences, retards ou avertissements) liés au jeune. Ce calcul s'exécute au moment de la récupération des informations, mais est aussi disponible directement dans la liste des jeune afin de permettre de trier et d'ordonner par élèves ayant, par exemple, eu le plus d'absences (Rogers, 2013).

FIGURE 25 AFFICHAGE RETARDS, ABSENCES ET AVERTISSEMENTS DANS LA FICHE DU JEUNE

Jeune - FS

AFFICHAGE

Modifier l'élément M'avertir Supprimer l'élément Fermer

Gérer Fermer

### Affichage des informations du Jeune

Nombre de retard : 2      Nombre d'absence : 2      Nombre d'avertissement : 2

**Retard :**

Cause	Remarque	Date du retard	Temps de retard	Justifié
Rater le train	C'est justifié et après contrôle, il y a eu en effet un retard sur son train.	07/07/2015	60	Justifié
Pas reveillé	L'élève est arrivé, en s'excusant rapidement sans plus de détail que "mon réveil n'a pas sonné"	13/05/2015	35	Non-justifié

**Absences :**

Cause	Raison	Date absence	Date début stage	Date fin stage	Absence matin	Absence Après-Midi
Pas d'explication	D	23/07/2015			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maladie	M	27/07/2015			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Avertissement :**

Cause	Remarque	Date	Type d'avertissement
Insulte à professeur	A mal parlé au professeur	07/07/2015	Oral
Absence répétée	Décision prise avec Patrick à cause de ces absences non excusées répétées	07/07/2015	Mise à pied

**Général**

Nom du Jeune:	Steiner	Langue maternelle locale:	CH-FR
Prénom du Jeune:	François	Langue maternelle autre:	Portugais
Date de naissance:	11/04/1987	Langue principale locale:	CH-DE
Nationalité:	CH	Langue principale autre:	Japonais
Permis:	L	59D:	<input checked="" type="checkbox"/>

SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Pour des raisons de lecture et au vu du nombre important d'informations du jeune, celles-ci ne seront pas détaillées dans ce document mais peuvent être consultées directement sous l'application disponible sur SharePoint 365 à l'adresse fournie à l'Annexe III : Donnée de connexion. Ces informations peuvent aussi être retrouvées en attaché sur la clé USB ci-jointe au travail dans le répertoire « Formulaire InfoPath » sous la nomination : *Template – Formulaire Jeune.xsn*.

### 4.3 Gestion des retards

La gestion des retards pour chaque élève est une information importante car elle fait partie des informations à fournir mensuellement à l'ORP. Ces informations vont aussi servir à la synthèse des référents.

Pour gérer ces informations, un module de type liste personnalisée et un « type de contenu » nommé « Retard » contenant les informations sont créés.

Voici le détail des champs utilisés :

- **Cause** : Champ texte contenant la cause du retard de l'élève obligatoire.

- **Jeune** : Fait référence à la liste des jeunes et affiche une liste déroulante contenant la liste de tous les jeunes actifs du SEMO.
- **Date du retard** : Champ date fournissant un calendrier afin d'insérer la date du retard.
- **Temps de retard** : Contient une liste déroulante, par tranche de cinq minutes (maximum soixante minutes). Au-delà, le référent doit créer une absence.
- **Remarque** : Champ texte multi-lignes afin d'ajouter plus d'informations sur le retard.
- **Justifié** : Liste déroulante permettant d'indiquer si le retard est justifié ou non.

FIGURE 26 EXEMPLE ÉDITION D'UN RETARD

The screenshot shows a web form titled "Retards - Rater le train" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a "MODIFIER" button and a toolbar with icons for "Enregistrer", "Fermer", "Coller", "Couper", and "Supprimer l'élément". The main form area is titled "Edition du retard" and contains the following fields:

Cause	Rater le train
Pièces jointes	Cliquez ici pour joindre un fichier
Jeune	Steiner
Date du retard	07/07/2015
Temps de retard	60 min
Remarque	C'est justifié et après contrôle, il y a eu en effet un retard sur son train.
Justifié	Justifié

SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Trois types d'affichages permettant de personnaliser les formulaires selon les actions des utilisateurs sont créés dans InfoPath (Affichage, édition ou ajout). La Figure 26 représente le formulaire lors de l'édition d'un retard pour un jeune.

Il est possible d'ajouter un fichier (peu importe le type) afin d'y insérer un justificatif ou tout autre document pertinent. Le document ajouté à cette information ne sera disponible nulle part ailleurs.

## 4.4 Gestion des avertissements

FIGURE 27 FENÊTRE D’AFFICHAGE D’UN AVERTISSEMENT

Affichage de l'avertissement	
Cause	Absence répétée
Pièces jointes	
Jeune	Steiner
Date	07/07/2015
Type d'avertissement	Mise à pied
Remarque	Décision prise avec Patrick à cause de ces absences non excusées répétées

SOURCE : DONNÉE DE L’AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Les avertissements ressemblent au point 4.3 Gestion des retards, à la différence que ceux-ci sont classés par type d’avertissement reçu. Les informations sont regroupées dans le « type de contenu » nommé « Avertissement ».

Il est possible d’ajouter un fichier permettant de justifier un avertissement. Le document ajouté à cette information ne sera disponible nulle part ailleurs

Voici le détail des colonnes présentes :

- **Cause** : Champ texte indiquant la cause de l’avertissement.
- **Jeune** : Fait référence à la liste des jeunes et affiche une liste déroulante contenant la liste de tous les jeunes actifs du SEMO.
- **Date** : Champ date permettant d’ajouter la date de l’avertissement.
- **Type d’avertissement** : Liste déroulante contenant des éléments prédéfinis d’avertissement (oral, écrit ou mise à pied).
- **Remarque** : Champ texte multi-lignes permettant d’insérer une remarque liée l’avertissement.

## 4.5 Gestion des absences

Les absences sont un élément essentiel dans l'évaluation de l'élève car elles doivent être signalées chaque mois à l'ORP. Les informations sont donc gérées via une liste personnalisée et un « type de contenu » est nommé « Absences ».

Voici le détail des informations utilisées :

- **Cause** : Champ texte contenant la cause de l'absence est obligatoire.
- **Jeunes** : Fait référence à la liste des jeunes et affiche une liste déroulante contenant la liste de tous les jeunes actifs du SEMO.
- **Raison** : Liste déroulante contenant des éléments prédéfinis relatifs aux exigences du SEMO (S, M, A, D, C, SA).
- **Date d'absence** : Champ date fournissant un calendrier afin d'insérer la date de l'absence.
- **Date début stage** : Champ date contenant la date de début du stage à l'extérieur du SEMO.
- **Date fin stage** : Champ date contenant la date de fin du stage effectué à l'extérieur du SEMO.
- **Absence matin** : Check-box indiquant si le jeune était absent le matin.
- **Absence après-midi** : Check-box indiquant si le jeune était absent l'après-midi.

Cette page a la particularité d'utiliser deux WebPart. Le premier comprend la liste de toutes les absences et, le second, l'affichage d'un calendrier contenant les informations de la liste d'absences. Les informations sont mises à jour automatiquement entre les deux WebPart.

Pour cela, il suffit de créer deux affichages distincts basés sur les informations de la liste des absences. Une fois créés, une nouvelle page ASPX doit être générée<sup>1</sup>. Sur cette page, grâce à l'outil d'édition sur l'interface SharePoint 365, il est possible d'ajouter des affichages comme composants WebPart<sup>2</sup>. Pour terminer, il suffit de mettre en page les éléments selon les besoins<sup>3</sup> (voir Figure 28 Création nouvelle page avec WebPart).

Pour pouvoir y accéder, il faut effectuer une modification sur la liste des liens du menu et y affecter les droits d'affichage / édition avant d'insérer le lien de la page et le texte désiré.

FIGURE 28 CRÉATION NOUVELLE PAGE AVEC WEBPART

The screenshot illustrates the SharePoint 365 interface for creating a new page with a WebPart. The left sidebar (1) shows the 'Ajouter une page' option highlighted. The top ribbon (2) shows the 'INSÉRER' tab selected, with the 'Composants WebPart' gallery open, highlighting the 'Absences' WebPart. The main content area (3) displays a table of absences and a calendar view for July 2015.

Jeunes	Absence après-midi	Absence matin	Date absence	Date debut stage	Date fin stage	Raison	Cause
Cereda	Oui	Oui	jeudi			M	Malade
Steiner	Non	Oui	23 juillet			D	Pas d'explication
Dupont	Non	Non		2 jours à partir de maintenant	17/07/2015	SA	Stage d'essai
Steiner	Non	Oui	27 juillet			M	Maladie

The calendar view shows the following dates and events:

- 9: 00:00 - 00:00 Cereda
- 14: Dupont

SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Les formulaires d'édition, affichage et ajout sont basés sur la Figure 26 Exemple édition d'un retard. Seuls les champs sont adaptés au formulaire des absences.

## 4.6 Gestion des ateliers

Les ateliers font partie intégrante de l'information d'un jeune et de sa formation. Pour cette raison, une interface de gestion des ateliers est créée et liée à la fiche d'un jeune. Ces éléments sont organisés par date car chaque atelier est renouvelé à chaque session (toutes les six semaines) avec de nouveaux élèves et responsables.

Chaque atelier peut débuter ou se terminer à des dates différentes selon les besoins et le nombre d'inscriptions. Les informations sont générées grâce au « type de contenu » nommé « Liste des ateliers ».

Voici la description des colonnes :

- **Titre** : Champ texte contenant le nom de l'atelier.
- **Début de l'atelier** : Champ date permettant d'insérer la date du début de l'atelier.
- **Fin de l'atelier** : Champ date permettant d'insérer la date de fin de l'atelier.
- **Nom du jeune** : Fait référence à la liste des jeunes et affiche une liste déroulante contenant la liste de tous les jeunes actifs du SEMO.

Pour une visualisation simple, un affichage de type calendrier est présenté. Ce dernier comprend la liste des ateliers classés par dates de manière à permettre des meilleurs gestion et affichage des informations. La présentation ressemble à la Figure 28 Création nouvelle page avec WebPart à l'étape numéro trois

Chaque page d'information et d'édition comprend la liste des élèves affectés à l'atelier. Pour afficher la liste, il faut cliquer sur le bouton d'affichage des élèves. L'étape de cliquer sur un bouton pour l'affichage a été ajoutée par souci de performance. A noter que le temps nécessaire au chargement peut varier en fonction des informations demandées (voir Figure 29 Fenêtre d'édition d'un atelier).

FIGURE 29 FENÊTRE D'ÉDITION D'UN ATELIER

Atelier:

Debut de l'atelier:

Fin de l'atelier:

Nom Jeune	Prénom Jeune	Vue du jeune
Steiner	François	<input type="button" value="Liste absences"/>

SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Il est aussi possible d'être redirigé sur une page d'affichage contenant les absences de l'élève sélectionné afin de permettre au professeur de visualiser l'absence de l'élève et son éventuelle justification.

Les pages de création et d'affichage sont identiques, à la différence du remplissage des champs. Bien que rien ne soit modifiable en mode affichage, l'affichage d'élèves demeure possible. En cas de création, tous les champs sont vides et le bouton d'affichage n'apparaît pas.

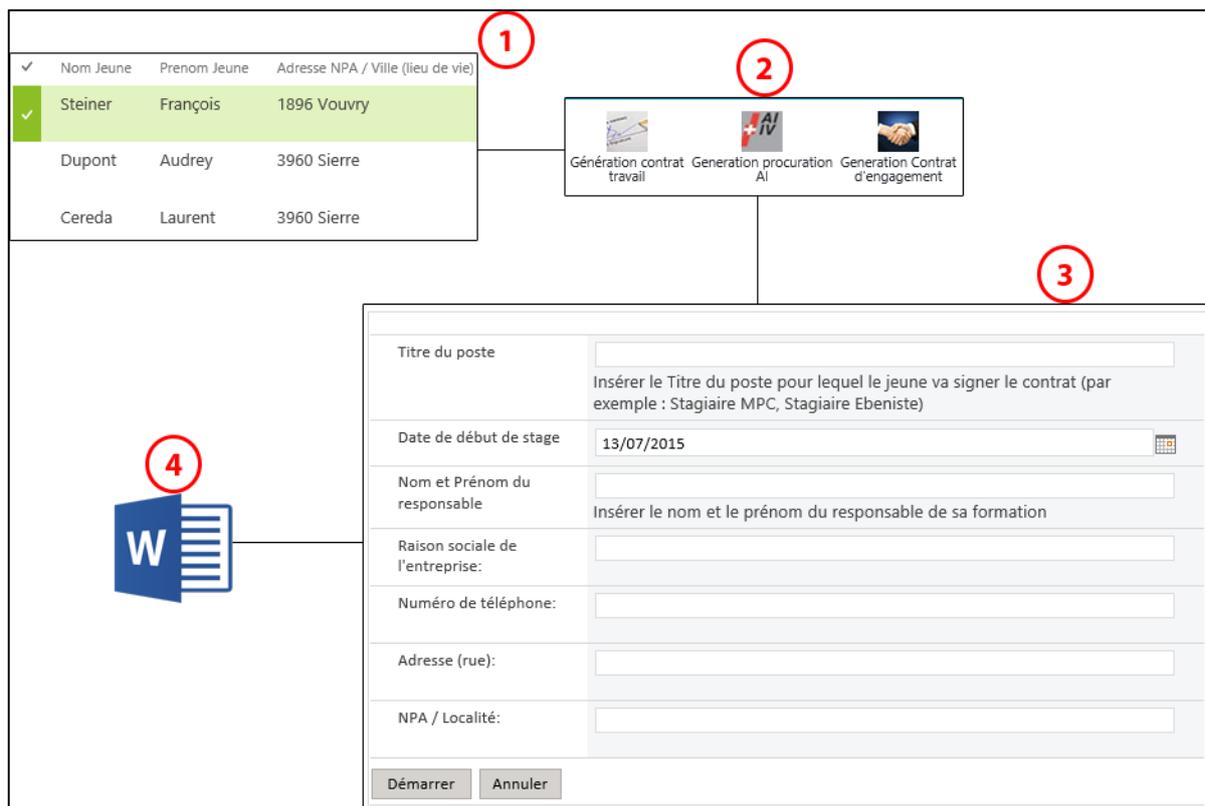
## 4.7 Gestion et génération des documents

Comme expliqué à la Figure 30 Schéma de génération de documents, les documents sont générés à partir de la liste des jeunes en sélectionnant celui désiré <sup>1</sup>. Il faut ensuite sélectionner le document à générer dans la barre de ruban, sous l'onglet « Éléments » <sup>2</sup>. Une autre possibilité est l'exécution par sélection du flux de travail (soit par clique gauche > Options avancée > Flux de travail ou depuis le ruban en sélectionnant « Flux de travail »).

Lors de la sélection du document à générer, l'utilisateur est redirigé vers un formulaire de type InfoPath permettant de lancer la génération ou d'insérer des données supplémentaires spécifiques au document <sup>3</sup>.

Une fois le document généré, celui-ci est automatiquement placé dans la librairie « Document généré » et il est possible de l'ouvrir grâce à l'interface web d'Office 365 afin d'effectuer des modifications depuis le répertoire de réception <sup>4</sup>.

FIGURE 30 SCHÉMA DE GÉNÉRATION DE DOCUMENTS



SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (SHAREPOINT 365)

Tous les documents générés suivent une convention de nommage comme celle-ci :

*TYPEDOCUMENT – NOMELEVE PRENOMELEVE. EXTENSION*

Les informations concernant la date de création sont directement stockées en tant qu'information de métadonnée, liée au document sur SharePoint. Il n'est pas nécessaire (dans le cadre de gestion sur SharePoint) de l'ajouter dans le nom du document.

Tous les documents sont disposés à la racine de la librairie de documents et peuvent être ensuite déposés / placés aux endroits adéquats.

Le choix de placer les documents à la racine émane du SEMO qui désire que chaque nouveau document ne soit pas directement déplacé. Cette manière de faire a comme objectif de pousser les collaborateurs à contrôler un document avant de le placer dans le répertoire correspondant.

## 4.8 Gestion des collaborateurs

Une gestion simple des collaborateurs a été intégrée au système afin de permettre la gestion des référents aux élèves. En effet, afin de permettre une gestion cohérente de ces informations, le système propose une liste des collaborateurs avec leurs informations personnelles.

Un « type de contenu » nommé « Collaborateur » a été créé afin de gérer ces informations. Voici les colonnes utilisées :

- **Initiale** : Champ texte contenant les initiales du collaborateur.
- **Nom collaborateur** : Champ texte contenant le nom du collaborateur.
- **Prénom collaborateur** : Champ texte contenant le prénom du collaborateur.
- **Téléphone (Mobile)** : Champ texte contenant le numéro de téléphone mobile.
- **Adresse (NPA / Ville)** : Champ texte contenant uniquement le code postal et la ville.
- **Adresse (Rue)** : Champ texte contenant la rue et le numéro du bâtiment.
- **E-Mail** : Champ texte contenant l'adresse e-mail de contact (si possible privée).

Les pages d'ajout, édition et affichage restent basiques car la seule utilité est l'utilisation des noms dans le cadre de la gestion des élèves pour le moment.

Ces pages ont été créées en prévision d'une utilisation plus poussée du système, en fonction des besoins futurs.

## 4.9 Gestion des droits

La gestion des droits est séparée en trois groupes distincts :

- Administrateur
- Secrétariat
- Référent

Chaque groupe peut contenir un ou plusieurs utilisateurs sachant qu'un utilisateur peut faire partie d'un ou plusieurs groupes.

Une fois affecté à une fonction, le groupe permet de définir les droits qui sont accordés sur chaque utilisateur affecté à ce dernier afin de :

- Permettre aux groupes de structurer le site et les autorisations suivant les besoins du SEMO.
- Permettre aux différents groupes devant effectuer des tâches similaires d'avoir le même niveau d'accès à certaines informations.
- Permettre de n'accorder aux personnes que le niveau d'accès nécessaire.

Pour chaque groupe, il faut créer un niveau d'autorisation nommé « groupe d'autorisation » accordant les droits définis au Tableau 2 Définition des autorisations. Les groupes sont créés au niveau du site, puis, affectés dans chaque élément créé (liste, calendrier et librairie de document). Pour gérer au mieux les droits, il est nécessaire de supprimer la hiérarchie d'affectation car un référent ou le secrétariat n'ont pas toujours les mêmes autorisations sur les éléments.

En ce qui concerne les répertoires des documents, les accès seront disponibles par groupes d'utilisateurs (le répertoire Secrétariat sera autorisé à tous les membres du groupe d'autorisation Secrétariat).

TABLEAU 2 DÉFINITION DES AUTORISATIONS

	Secrétariat				Collaborateurs				Administrateur			
	Aff.	Edit.	Ajout	Sup.	Aff.	Edit.	Ajout	Sup.	Aff.	Edit.	Ajout	Sup.
Liste des élèves	x	x	x		x	x			x	x	x	x
Liste des retards	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
Liste des absences	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
Liste des ateliers	x	x	x		x				x	x	x	x
Liste des avertissements	x	x	x		x		x		x	x	x	x
Liste des collaborateurs	x		x		x	x			x	x	x	x
Liste des entreprises partenaires	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
Répertoire : Secrétariat	x	x	x	x					x	x	x	x
Répertoire : Référent					x	x	x	x	x	x	x	x
Répertoire : Administration									x	x	x	x
Répertoire : Général	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR

## 5 Gestion de projet

Cette partie permet d'exprimer la manière dont ce projet a été géré et prévu. Les documents tels que le Product Backlog et la liste détaillée des Sprints sont disponibles en annexes et sur la clé USB jointe à ce document.

### 5.1 Planification

Durant la première semaine de ce travail, la rédaction du cahier des charges, les prises de rendez-vous avec le SEMO ainsi qu'avec le responsable du travail ont été effectuées. Les User Stories pour le Product Backlog ont été élaborés afin d'utiliser la méthodologie Agile dans la mise en place du système (voir Annexe I : Product Backlog et Annexe II : Sprint).

Concernant les semaines de travail, la répartition a été effectuée comme suit :

- Trois semaines et demie pour la recherche, l'analyse, la rédaction de l'état de l'art ainsi que les tests des différentes plateformes.

- Huit semaines pour la mise en place, l'apprentissage approfondi du système ainsi que la rédaction des fonctionnalités implémentées.
- Deux semaines pour l'écriture, les finalisations du document et de certains détails de l'application.

## 5.2 Sprints

Pour effectuer ces différentes étapes, il a été défini une liste de sprint avec un certain nombre d'heures prévues. Cette répartition prend en compte les heures de cours des trois premiers sprints et des examens lors du quatrième sprint.

Le tableau des sprints effectué et leurs temps effectifs sont insérés dans l'Annexe II : Sprints. Plusieurs différences au niveau de la planification des Story Points dans le Product Backlog et des heures effectuées dans les sprints sont apparues. Cela concernait principalement la génération de documents ayant posé plusieurs problèmes et rallongé de manière significative la durée des tâches sur le sprint 3.

TABLEAU 3 DATE ET PRÉVISION D'HEURES DES SPRINTS

No de sprint	Date de début	Date de fin	Nombre d'heure prévue
0	27.04.2015	10.05.2015	30
1	11.05.2015	24.05.2015	30
2	25.07.2015	07.06.2015	30
3	08.06.2015	21.06.2015	45
4	22.06.2015	05.07.2015	90
5	06.07.2015	19.07.2015	90
6	20.07.2015	27.07.2015	45
<b>Total</b>			<b>360</b>

SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR

## 6 Problèmes rencontrés

Les points suivants expliquent les problèmes survenus durant l'élaboration du projet.

### 6.1 Flux de travail et génération de documents

Lors de la conception de l'application contenant des données spécifiques, il s'est avéré qu'il n'était pas possible de générer les documents via des flux de travail (version 2015). En effet, les documents générés n'étaient pas lisibles ou ne contenaient aucune donnée.

Les recherches liées au problème rencontré ont mis en évidence la difficulté à générer des documents automatiques par des flux de travail lors de l'utilisation de champs personnalisés.

Ce problème, connu de Microsoft, est répertorié au N° de dossier : 2928106 (Microsoft MSDN, 2015).

Dans un premier temps, un message d'erreur indiquait que des flux SharePoint 2010 n'étaient pas possibles sur SharePoint 365 mais que seuls les flux de travail 2013 étaient autorisés. Cependant, une solution de contournement existe. Malheureusement, celle-ci ne propose que l'utilisation de flux de travail SharePoint 2010 et ne pouvait donc pas être reprise dans la résolution du message d'erreur.

Après avoir cherché plusieurs heures et avoir posé la question sur le forum de Microsoft :

<https://social.technet.microsoft.com/Forums/fr-FR/c4ec81a8-db78-401e-a1b2-de7b1ad21478/crer-flux-de-travail-2010-sur-sharepoint-2013-online-solution-de-contournement-du-dossier-n-?forum=sharepoint2010tnfr#c4ec81a8-db78-401e-a1b2-de7b1ad21478>

La proposition de solution fournie par Samuel Levsque n'a pas fonctionné immédiatement. Plusieurs essais ont été nécessaires avec le logiciel FeatureAdmin2010 pour résoudre le problème. Il semblerait qu'un fichier corrompu ait gêné la création de flux de travail 2010 au niveau de SharePoint Designer.

Pour des raisons liées au problème critique ayant persisté durant approximativement une semaine, l'utilisation d'une autre application a été envisagée. Une solution ayant été trouvée, celle-ci a été abandonnée et n'est plus disponible (version d'essai expirée).

## 6.2 Gestion des check-box sur les documents

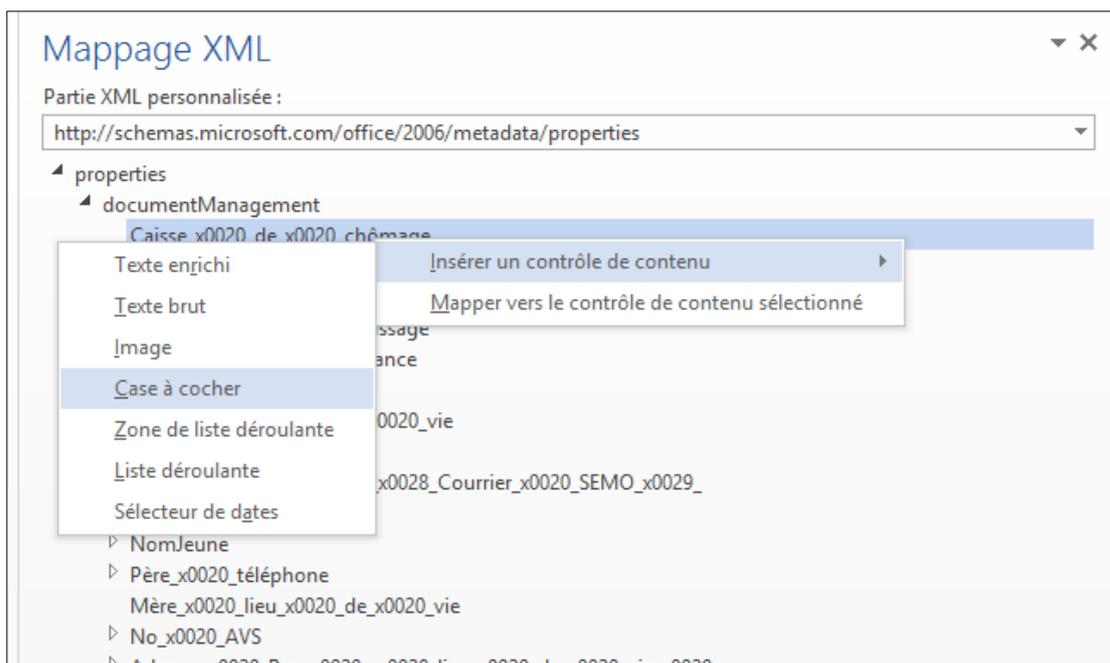
Une check-box sous Word peut être ajoutée via l'onglet « développeur ». Cependant, l'option permettant de cocher l'élément automatiquement n'est pas disponible dans les propriétés.

Lorsque les propriétés sont affectées depuis les informations SharePoint par les composants QuickPart, elles n'ajoutent que l'élément « true » ou « false » en format texte. Il n'est alors pas possible de lier ces informations à la check-box de cette manière.

La solution trouvée est d'ajouter un mappage XML qui permet de lire des données à partir de documents XML personnalisés ou déjà présents sous Word 2013 (Bakirov, 2014).

Pour permettre l'automatisation des coches, l'utilisation d'un schéma prédéfini, puis la sélection de la valeur à affecter en tant qu'élément à cocher, comme présenté dans la Figure 31 Mappage XML sous Word 2013, est nécessaire.

FIGURE 31 MAPPAGE XML SOUS WORD 2013



SOURCE : DONNÉE DE L'AUTEUR (WORD 2013)

Dans l'affichage de ce schéma, Word 2013 va lier les propriétés du document (contenant les informations récupérées depuis SharePoint) pour ensuite permettre d'insérer un contrôle de contenu du type désiré. Dans ce cas, il s'agit d'une case à cocher (check-box).

Il en résultera le positionnement de l'élément à l'endroit désiré. Selon la donnée du champ (« true » ou « false »), la case sera cochée de manière automatique, ou non.

## 6.3 Apprentissage de SharePoint

C'est un des points qu'il est important de citer car SharePoint est un outil puissant, très complet, mais comportant beaucoup de « techniques » ou « astuces » à connaître pour permettre la mise en service d'un site. Les 2 points précédents (6.1 Flux de travail et génération de documents et le point 6.2 Gestion des check-box sur les documents) en sont un bon exemple.

L'une des principales barrières à la compréhension est le manque de tutoriel sur SharePoint 2013 en version cloud (Ce qui équivaut à SharePoint 365).

Beaucoup de tutoriels sont encore expliqués pour la version 2010 de SharePoint et InfoPath, et seuls quelques sites parlent de la version 2013. Cela laisse beaucoup de place à l'interprétation et nécessite de prendre plus de temps à la recherche et/ou compréhension pour effectuer l'adaptation du système SharePoint 2010 vers la version 2013.

## 7 Améliorations possibles

Bien que toutes les fonctionnalités liées à la gestion des élèves soient présentes selon les besoins émis par le SEMO, certaines fonctionnalités peuvent être améliorées ou ajoutées.

### 7.1 Génération de documents

De nombreux documents restent encore à modéliser afin de permettre la génération des nombreux documents nécessaires gérés par le SEMO. Le SEMO se doit d'analyser et d'adapter ses besoins en documents au vu de la numérisation des informations.

De nombreux documents actuellement en fichiers Word peuvent être abandonnés au profit d'une gestion depuis l'interface SharePoint. Pour ce faire, chaque équipe doit, au préalable, faire l'inventaire de tous les documents utiles et de la manière dont le système peut apporter une plus-value à leur travail.

### 7.2 Ergonomie

Actuellement, l'ergonomie du système est basée sur une utilisation à petite échelle. Le SEMO n'ayant pas encore utilisé le système en situation réelle, certains affichages et dispositions devront probablement être adaptés au fur et à mesure de l'évolution des données insérées dans le système.

### 7.3 Filtres et affichages personnalisés

Actuellement, peu de filtres ou d'affichages sont prédéfinis. Pour permettre une visualisation plus efficace des informations, une utilisation plus poussée et des évaluations du système par les collaborateurs permettraient au SEMO de définir les filtres d'affichages pertinents pour une visualisation plus précise.

### 7.4 Flux de travail

Les flux de travail sont actuellement utilisés dans le cadre de la génération de documents. Cependant il serait pertinent d'implémenter des flux de travail suivant les processus BPMN définis lors du travail de Master de M. Kim Vocat (Vocat, 2014) dans le cadre du suivi de jeunes ou d'autres processus de travail. Le SEMO n'ayant pas émis le désir d'effectuer ce travail, ceux-ci n'ont pas été implémentés.

### 7.5 Rapport

SharePoint permet la génération et la création de pages de rapport en affichant les données de manière graphique ou par affichage de couleurs selon des limites de valeurs. Ces rapports

peuvent permettre une meilleure synthèse des informations (par exemple si un élève a trop de retard ou avertissement).

Ces rapports fonctionnent par calcul des KPI ou ICP. Ils permettent d'effectuer la mesure de performances ou d'efficacité d'une valeur décidée.

## Conclusion

### Synthèse

Dans le cadre de ce travail M. Pierre-Yves Guex m'ayant accordé sa confiance, Il m'a été permis de démontrer mes connaissances dans mon organisation et mon sérieux vis-à-vis d'une entreprise externe. Le temps nécessaire à l'obtention de documents indispensables de la part du SEMO a occasionnellement posé problème. En effet, il a parfois fallu demander certaines informations à plusieurs reprises avant de les obtenir. Il est à signaler que le SEMO a toujours été à l'écoute et s'est montré compréhensif vis-à-vis du travail et des contraintes y relatives.

Pour l'organisation des tâches de ce projet, l'utilisation de la méthodologie Scrum m'a permis de m'organiser de manière efficace et de définir les tâches prioritaires selon le point de vue du SEMO. Cette dernière a dû être adaptée à certaines étapes. En effet, les Sprint Reviews n'avaient pas de sens dans le cadre d'un développement en solitaire. Certains points ont dû être retravaillés en cours de réalisation à cause des spécificités liées à SharePoint 365.

Les principales User Stories ont pu être mises en place. Cependant, certaines sont encore « In Progress ». Il s'agit des tâches de génération de documents ou de données des jeunes. Ces tâches dépendent du SEMO et sont considérées comme terminées dans le cadre des limites de ce travail.

Compte tenu des contraintes en lien avec l'apprentissage d'un nouveau système, les difficultés rencontrées et le nombre de tâches à accomplir, je peux me montrer satisfait du résultat. De plus, la mise en application dans un temps défini et selon les désirs d'un client, s'est avéré être un réel aperçu du monde professionnel et de la manière dont il opère.

Ce projet m'a permis d'acquérir de solides connaissances sur SharePoint 365 et InfoPath 2013, domaines dans lesquels je n'avais aucune connaissance avant le début du travail.

Pour terminer, ce projet m'a donné l'opportunité de me replonger pleinement dans le milieu professionnel en m'offrant la possibilité de développer un outil à forte plus-value pour un client opérant dans un domaine qui m'était jusque-là inconnu (réinsertion professionnelle).

### Recommandations

L'état actuel du projet laisse envisager une mise en service rapide après livraison et le transfert du travail sur le compte SharePoint 365 du SEMO.

Cependant, avant l'utilisation productive du système par l'ensemble des collaborateurs du SEMO, certains documents doivent encore être créés. Il serait judicieux de sélectionner un pool d'employés (un ou deux référent(s) et secrétaire(s), ainsi qu'un responsable pour chaque atelier) et de leur permettre d'utiliser le programme durant un semestre à des fins de tests.

Ceci permettrait de détecter d'éventuelles bugs ainsi que d'avoir un retour d'expérience sur les divers écrans d'affichage d'informations. Cette étape permettrait d'optimiser l'interface et adapter certains comportements dans différentes situations propres et potentiellement uniques. En effet, si le système n'est pas optimal avant la mise en production, le risque de rejet de la part de certains collaborateurs risque d'être élevé.

### Limites

Durant toute la phase de développement, la gestion des élèves comme élément unique d'implémentation a dû être tenue. Sous l'engouement du projet, le SEMO a régulièrement fait part de ses envies d'aller plus loin. Le temps requis à la mise en service de la génération de tous les documents demandés par SEMO étant trop important par rapport au temps imparti pour ce travail, seuls les documents initialement prévu ont pu être réalisés. L'adéquation du logiciel SharePoint 365 pour les tâches étant validée, les documents restants sont du ressort du SEMO et n'entrent pas dans le cadre de ce travail.

### Futur

L'utilisation de la plateforme devra se faire à partir du compte Microsoft Office 365 créé par le SEMO. Le transfert de l'application a déjà été préparé avec la collaboration de M. Claude-Armand, chargé de clientèle Microsoft Online Services. L'identifiant du dossier (1289683157) devra être communiqué par téléphone au 0800 000 300 une fois le compte du SEMO créé. M. Claude-Armand est déjà au courant des tâches à effectuer et du compte à extraire.

L'application étant actuellement validée, celle-ci sera utilisée dans un futur proche. La date de mise en service dépendra de la prise en compte des précédentes recommandations réalisées et de la date finale décidée par la direction du SEMO. Certains documents devant être encore implémentés, la solution envisagée par le SEMO est de mandater M. François Steiner, le développeur de cette plateforme, afin de terminer la mise en place de l'application et la génération des documents. M. Steiner devra estimer la faisabilité et les possibilités au vu des opportunités qui lui sont fournies.

## Webographie

Alfresco. (2015). *Gestion de documents | Gestion de contenu d'entreprise | Alfresco*. Récupéré sur Alfresco: <http://www.alfresco.com/fr>

Alfresco Software. (2015). *Alfresco en une heure*. France: Alfresco Software.

Bakirov, M. F. (2014, 09 12). *Microsoft Corps*. Récupéré sur Blogs MSDN: <http://blogs.msdn.com/b/mbakirov/archive/2014/09/12/10557523.aspx>

Bathelot, B. (2015, Avril 21). *Définition KPI*. Récupéré sur Définition Marketing: <http://www.definitions-marketing.com/Definition-KPI-marketing>

Chauvin, B., & Vachette, M. (2014, 12 30). *Understand Expression and Scripting Languages Used in Nuxeo*. Récupéré sur Nuxeo | Document Center: <https://doc.nuxeo.com/display/NXDOC/Understand+Expression+and+Scripting+Languages+Used+in+Nuxeo>

Espace Numérique Entreprises. (2015). *Société INFOCOB SYSTEME D'INFORMATION, CALUIRE, Logiciels intégrés (ERP-PGI) - Rhône Numérique*. Récupéré sur Rhône Numérique: [http://www.rhone-numerique.com/entreprise/INFOCOB-SYSTEME-D-INFORMATION\\_8175](http://www.rhone-numerique.com/entreprise/INFOCOB-SYSTEME-D-INFORMATION_8175)

Ferrell, T. (s.d.). *Color-Code Events on a SharePoint Calendar*. Récupéré sur PremierPoint Solutions: <https://www.premierpointsolutions.com/training/help-and-how-to-articles/color-code-events-on-a-sharepoint-calendar/>

FileHold Systems Inc. (2015). *Document and Records Management Software*. Récupéré sur FileHold: <http://www.filehold.com/>

Gerald. (2011, 06 15). *Qu'est-ce que REST ?* Récupéré sur Gerald's Blog: <http://www.croes.org/gerald/blog/qu-est-ce-que-rest/447/>

Humann, N. (2013, 12 18). *Introduction aux WebParts d'ASP.Net 2.0*. Récupéré sur Developpez.com: <http://humann.developpez.com/webpart/>

Infocob Solution. (2015). *Logiciel CRM, Relation Client - Infocob CRM*. Récupéré sur InfoCob CRM: <http://www.infocob.com/>

Infocob Solution. (2015). *Solution CRM & Gestion de relation client | Logiciel CRM Infocob*. Récupéré sur Infocob Solution: <http://www.infocob.com/logiciel-crm>

Madhavan, P. (2011, 05 04). *Customizing SharePoint List New/Edit/Display Forms individually in InfoPath 2010*. Récupéré sur Blogs MSDN:

[http://blogs.msdn.com/b/prasad\\_madhavan/archive/2011/05/04/customizing-sharepoint-list-new-edit-display-forms-individually-in-infopath-2010.aspx](http://blogs.msdn.com/b/prasad_madhavan/archive/2011/05/04/customizing-sharepoint-list-new-edit-display-forms-individually-in-infopath-2010.aspx)

Microsoft Corps. (2015). *Offres et prix Office 365 pour les associations*. Récupéré sur Microsoft Products: <https://products.office.com/fr-ch/nonprofit/office-365-nonprofit-plans-and-pricing>

Microsoft MSDN. (2015, Février 14). *Document qui a été créé par l'intermédiaire de la plateforme de flux de travail SharePoint 2013 ne s'ouvre pas dans SharePoint Online*. Récupéré sur Support Microsoft: <https://support.microsoft.com/fr-fr/kb/2928106>

Microsoft MSDN. (2015). *Introduction : Contrôler l'accès utilisateur avec des autorisations*. Récupéré sur Office Support: <https://support.office.com/fr-ch/article/Introduction-Contr%C3%B4ler-l'acc%C3%A8s-utilisateur-avec-des-autorisations-ab2d1ab1-07cf-4c69-bdd9-390bfd787b26?ui=fr-FR&rs=fr-CH&ad=CH>

Microsoft SharePoint. (2015). *Microsoft Sharepoint - Création de site web et stockage en ligne*. Récupéré sur Microsoft Product - SharePoint: <https://products.office.com/fr-fr/sharepoint>

Microsoft TechCenter. (2015). *Solutions sans code utilisant des composites SharePoint 2013 | Excel, Access, Project | TechCenter Office*. Récupéré sur Office | TechCenter: <https://technet.microsoft.com/fr-fr/office/dn756398>

MotiveSys. (2015). *M-Files: Enterprise Information Management (EIM) Solutions*. Récupéré sur M-File: <http://www.m-files.com/>

Novadys. (2013). *Novadys - Documing Master*. Récupéré sur Novadys: <http://www.novadys.com/fr/produits-et-solutions/documind-master>

Nuxeo. (2015). *La gestion documentaire avec Nuxeo Platform*. Récupéré sur Nuxeo: <http://www.nuxeo.com/fr/solutions/gestion-documentaire/>

Nuxeo. (2015). *Nuxeo Platform*. Récupéré sur [http://si.openwide.fr/var/owsites/storage/images/owsi/actualites/open-wide-devient-partenaire-platinum-de-nuxeo/15039-3-fre-FR/Open-Wide-devient-partenaire-Platinum-de-Nuxeo\\_large.png](http://si.openwide.fr/var/owsites/storage/images/owsi/actualites/open-wide-devient-partenaire-platinum-de-nuxeo/15039-3-fre-FR/Open-Wide-devient-partenaire-Platinum-de-Nuxeo_large.png)

Nuxeo. (2015). *Tarifs Nuxeo Online Services*. Récupéré sur Nuxeo: <http://www.nuxeo.com/fr/produits/tarifs/>

OASIS. (2015). *OASIS Content Management Interoperability Services (CMIS) TC | OASIS*. Récupéré sur Oasis: [https://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=cmis](https://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=cmis)

- OOSphère. (2013, Novembre). *L'application de Gestion Electronique de Documents (GED)*. Récupéré sur Silverpeas: [http://www.silverpeas.com//attached\\_file/componentId/kmelia560/attachmentId/71f3a4fc-9f96-46c3-b58d-203483be00b6/lang/fr/name/GEDSilverpeasNov2013.pdf](http://www.silverpeas.com//attached_file/componentId/kmelia560/attachmentId/71f3a4fc-9f96-46c3-b58d-203483be00b6/lang/fr/name/GEDSilverpeasNov2013.pdf)
- Oosphère. (2015). *Plate-forme collaborative intégrée Java, portail intranet collaboratif : Silverpeas*. Récupéré sur Silverpeas: <http://www.silverpeas.com/>
- OOSphere. (2015). *Tarifs*. Récupéré sur Facilitez-vous le travail avec Silverpeas: <http://www.silverpeas.com/fr/76/tarifs/>
- Rogers, L. (2011, 01 08). *InfoPath – Query Specific SharePoint List Data*. Récupéré sur Wonder Laura: <http://www.wonderlaura.com/Lists/Posts/Post.aspx?ID=129>
- Rogers, L. (2013, 06 08). *SharePoint Column: Count Related Items*. Récupéré sur Wonder Laura: <http://www.wonderlaura.com/Lists/Posts/Post.aspx?ID=200>
- Streim, A. (2015, 01 23). *Une croissance modérée pour le marché NTIC*. Récupéré sur SWICO: <http://www.swico.ch/aktuell-medien/medienmitteilungen/une-croissance-moderee-pour-le-marche-ntic/2696>
- Tekleab, A., & Tafalla, G. (2012, 01 28). *Impact des nouvelles technologies sur l'entreprise*. Récupéré sur S'informer et apprendre en ligne: <http://owl-ge.ch/spip.php?article3155>
- Vocat, K. (2014). *Processus au sein du SEMO*. Valais: HES-SO Valais Wallis.
- XE. (2015). *Convertisseur de devises XE*. Récupéré sur XE: <http://www.xe.com/fr/currencyconverter/>

## Contenu de la clé USB

La clé USB contient toutes les informations nécessaires à la bonne compréhension du projet par classement des documents par répertoire correspondant :

**A la racine** du document se situe le présent rapport en PDF ainsi que les informations de connexion au service SharePoint 365.

**Formulaire InfoPath** : Contient tous les formulaires utilisés sur SharePoint en format InfoPath (les formulaires d'ajout, affichage et modification sont dans le même fichier).

**Modèle de document** : Contient les modèles de chaque document au format brut (champ QuickPart) qu'il est possible de générer.

**Annexes** : Contient les annexes en format Excel, PDF ou Word déjà présentes dans ce document.

## Annexe I : Product Backlog

Liste des User Stories, contenant le numéro de sprint dans lequel ils ont été développés et leurs statuts

US Nr.	Theme	User Stories			Status	Story Points	Sprint
		As an/a ...	I want to ...	so that ...			
1	Utilisation sites	User	Je veux pouvoir accéder à mon interface	Je peux voir mon site et les documents	3	2	2
2	Gestion informations jeune	Administrateur / Secrétariat	Je veux pouvoir créer une fiche du jeune	Je peux insérer les informations nécessaires	3	15	2, 3
3	Gestion informations jeune	Administrateur / Secrétariat	Je veux pouvoir modifier la fiche du jeune	Je peux tenir à jour ses informations	3	2	3
4	Gestion informations jeune	Administrateur / Secrétariat / Référent	Je veux pouvoir trier les jeunes par année	Je peux consulter que les jeunes actifs	3	2	5
5	Gestion informations jeune	Administration / Secrétariat / Référent	Je veux pouvoir consulter les informations du jeune	Je peux m'informer sur les détails du jeune	3	2	3
6	Gestion du jeune	Gestion du jeune	Je veux pouvoir consulter les retards / les absences / les avertissements du jeune sur la feuille principale	Je peux accéder à toutes ses informations à 1 seul endroit	3	8	5
7	Gestion du jeune	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir affecter un référent à un jeune	Je peux lui déléguer la gestion du jeune	3	2	3
8	Gestion du jeune	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir affecter un atelier au jeune	Je peux consulter l'historique de ses ateliers	3	3	5
9	Gestion des absences	Administrateur / Secrétariat	Je veux pouvoir consulter les absences d'un jeune	Je peux consulter son assiduité	3	2	4

10	Gestion des absences	Administrateur / Référént / Secrétariat	Je veux pouvoir ajouter une absence à un jeune	Je peux annoncer que le jeune n'est pas venu ou qu'il n'a pas annoncé une absence	3	6	4
11	Gestion des absences	Administrateur / Référént / Secrétariat	Je veux pouvoir joindre un justificatif d'absence	Je peux valider qu'une absence est justifiée ou injustifiée	3	2	4
12	Gestion des absences	Administration	Je veux pouvoir supprimer une absence	Je peux éviter des doublons des absences erronées	3	1	4
13	Gestion des absences	Administrateur / Secrétariat	Je veux pouvoir visualiser, grâce à un calendrier, toutes les absences	Je peux avoir une vision globale de toutes les absences	3	4	4
14	Gestion des absences	Administration / Secrétariat / Référént	Je veux pouvoir trier les absences selon mes besoins	Je peux afficher seulement les informations nécessaires	2	4	4
15	Gestion des retards	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir ajouter un retard à un jeune	Je peux annoncer un retard	3	6	4
16	Gestion des retards	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir modifier un retard	Je peux éviter la création d'un nouveau retard en doublon	3	2	4
17	Gestion des retards	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir consulter les retards d'un jeune	Je peux consulter si ce sont des retards isolés ou répétitifs	3	4	4
18	Gestion des retards	Administration / Référént / Secrétariat	Je veux pouvoir joindre un justificatif de retard	Je peux valider et / ou confirmer un retard	3	2	4
19	Gestion des retards	Administration	Je veux pouvoir supprimer un retard	Je peux éviter des doublons ou absences erronées	3	2	4
20	Gestion des retards	Administration / Référént / Secrétariat	Je veux pouvoir trier les retards	Je peux afficher les informations utiles	2	4	4
21	Gestion des ateliers	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir créer un atelier	Je peux organiser et lancer un atelier pour une durée déterminée	3	3	4

22	Gestion des ateliers	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir modifier un atelier	Je peux modifier les informations erronées	3	2	4
23	Gestion des ateliers	Administration / Secrétariat / Référént	Je veux pouvoir consulter un atelier	Je peux afficher les informations de l'atelier sans risque de modification	3	2	4
24	Gestion des ateliers	Administration	Je veux pouvoir supprimer un atelier	Je peux éviter des doublons ou les informations erronées	3	2	4
25	Gestion des ateliers	Administration / Secrétariat / Référént	Je veux pouvoir consulter les élèves qui doivent effectuer l'atelier	Je peux avoir une vue d'ensemble de tous les participants	3	4	4
26	Gestion des ateliers	Administration / Secrétariat / Référént	Je veux pouvoir consulter les absences des jeunes effectuant l'atelier	Je peux voir si l'élève devait être présent ou non et créer une éventuelle nouvelle absence	3	4	4
27	Gestion des ateliers	Administration / Secrétariat / Référént	Je veux pouvoir consulter les ateliers grâce à un calendrier	Je peux avoir une vue globale du début / de la fin des ateliers	3	2	5
28	Gestion des ateliers	Administration / Secrétariat / Référént	Je veux pouvoir rechercher un atelier	Je peux facilement retrouver les ateliers	3	1	5
29	Gestion des avertissements	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir ajouter un avertissement à un jeune	Je peux annoncer un avertissement et lancer une procédure	3	6	5
30	Gestion des avertissements	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir modifier un avertissement	Je peux mettre à jour les informations de l'avertissement	3	2	5
31	Gestion des avertissements	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir consulter les avertissements d'un jeune	Je peux consulter les détails de l'avertissement	3	4	5
32	Gestion des avertissements	Administration / Référénts / Secrétariat	Je veux pouvoir joindre un fichier explicatif de l'avertissement	Je peux fournir plus de détails sur l'avertissement	3	2	5
33	Gestion des avertissements	Administration	Je veux pouvoir supprimer un avertissement	Je peux éviter des doublons ou les avertissements non validés	3	2	5

34	Gestion des avertissements	Administration / Référénts / Secrétariat	Je veux pouvoir trier les avertissements	Je peux afficher les informations utiles	2	4	5
35	Génération des documents	Administration	Je veux pouvoir générer les documents officiels (statistiques cantonales / fédérales / ORP)	Je peux directement récupérer les informations depuis la fiche du jeune automatiquement	2	15	5
36	Génération des documents	Secrétariat	Je veux pouvoir générer les documents de synthèses et le récapitulatif des avertissements	Je peux récupérer les informations du jeune automatiquement	2	15	5
37	Génération des documents	Référént	Je veux pouvoir générer les documents d'absences et de retards	Je peux visualiser et fournir les documents au jeune	2	15	5
38	Génération des documents	Administration / Secrétariat / Référént	Je veux pouvoir consulter les documents générés	Je peux faire des modifications si nécessaire	3	3	3
39	Gestion des documents	Administration / Secrétariat / Référént	Je veux pouvoir organiser les documents dans des répertoires	Je peux trier et retrouver plus facilement un document	3	2	2
40	Gestion des référents / collaborateurs	Administration	Je veux pouvoir créer un nouveau collaborateur	Je veux pouvoir créer un nouveau collaborateur	3	4	2
41	Gestion des référents / collaborateurs	Administration	Je veux pouvoir modifier un collaborateur	Je peux tenir à jour ses informations	3	2	2
42	Gestion des référents / collaborateurs	Administration	Je veux pouvoir consulter un collaborateur	Je peux consulter ses informations	3	2	4
43	Gestion des référents / collaborateurs	Administration	Je veux pouvoir supprimer un ancien collaborateur	Je peux éviter une surcharge d'informations	3	2	4
44	Gestion des entreprises partenaires	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir créer une entreprise partenaire	Je peux garder une trace des entreprises ayant embauché un jeune	3	4	4

45	Gestion des entreprises partenaires	Administration / Secrétariat	Je veux pouvoir modifier une entreprise partenaire	Je peux tenir à jour ses informations	3	2	4
46	Gestion des entreprises partenaires	Administration / Secrétariat / Référent	Je veux pouvoir consulter les entreprises partenaires	Je peux visualiser les entreprises partenaires	3	2	4
47	Gestion des entreprises partenaires	Administration	Je veux pouvoir supprimer une entreprise partenaire	Je peux garder une liste avec les entreprises actives	3	2	4
48	Gestion des droits	Administration	Je veux pouvoir effectuer toutes les actions disponibles	Je peux maintenir le service à jour	3	6	4
49	Gestion des droits	Référent	Je veux pouvoir consulter les informations et ajouter des retards / des absences aux jeunes	Je peux inscrire tenir les informations à jour	3	6	4
50	Gestion des droits	Secrétariat	Je veux pouvoir ajouter, modifier et / ou afficher les informations d'absences, de retards, d'avertissements et/ou de documents	Je peux suivre un jeune et garder les informations à jour	3	6	4
51	Question de recherche	Rechercher les différents systèmes disponibles pour établir le meilleur rapport possibilité / prix			3	8	0, 1, 2
52	Question de recherche	État de l'art des différents logiciels disponibles			3	12	1
53	Question de recherche	Discussions et définitions des futurs utilisateurs du système			3	8	0
54	Rapport	Rédaction du rapport pour le travail de Bachelor			3	50	0

## Annexe II : Sprints

La liste des sprints a été adaptée de manière à contenir le nombre d'heures de chaque tâche, y compris les tâches n'étant pas définies en tant qu'User Stories.

US Nr.	Theme	I want to	So That	Hour	Status	Done
		<b>Sprint 0</b>		<b>26</b>		<i>27.04.2015 – 10.05.2015</i>
53		Rendez-vous au SEMO de Monthey		3	Done	27.04.2015
54		Établissement du cahier des charges et des User Stories		8	Done	10.05.2015
51		Analyses et recherche des différents logiciels disponibles		5	Done	10.05.2015
51		Définitions des tests à effectuer pour la validation d'un logiciel		10	Done	10.05.2015
		<b>Sprint 1</b>		<b>37</b>		<i>11.05.2015 - 24.05.2015</i>
52		État de l'art des différents logiciels		21	Done	-
51		Effectuer les tests sur chaque logiciel		16	Done	-
		<b>Sprint 2</b>		<b>28</b>		<i>25.05.2015 - 07.06.2015</i>
52		Finalisation état de l'art et synthèse		5	Done	25.05.2015
		Apprentissage de SharePoint		10	Done	27.05.2015
1	Utilisation site	Je veux pouvoir accéder à mon interface	Je peux voir mon site et les documents	1	Done	02.06.2015
40	Collaborateur	Je veux pouvoir créer un nouveau collaborateur	Je veux pouvoir créer un nouveau collaborateur	3	Done	03.06.2015
41	Collaborateur	Je veux pouvoir modifier un collaborateur	Je peux tenir à jour ses informations	3	Done	04.06.2015
39	Gestion des documents	Je veux pouvoir organiser les documents dans des répertoires	Je peux trier et retrouver plus facilement un document	2	Done	04.06.2015
2	Collaborateur	Je veux pouvoir créer une fiche de jeune	Je peux insérer les informations nécessaires	4	In progress	-
		<b>Sprint 3</b>		<b>53</b>		<i>08.06.2015 - 21.06.2015</i>
2	Information jeune	Je veux pouvoir créer une fiche de jeune	Je peux insérer les informations nécessaires	4	Done	08.06.2015
3	Information jeune	Je veux pouvoir modifier la fiche de jeune	Je peux tenir à jour ses informations	3	Done	09.08.2015

5	Information jeune	Je veux pouvoir consulter les informations de jeune	Je peux m'informer sur les détails du jeune	3	Done	09.06.2015
7	Information jeune	Je veux pouvoir affecter un référent à un jeune	Je peux déléguer la gestion du jeune	3	Done	10.05.2015
38	Génération de document	Je veux pouvoir consulter les documents générés	Je peux faire des modifications si nécessaire	40	Done	20.06.2015
		<b>Sprint 4</b>		<b>87</b>		<b>22.06.2015 - 05.07.2015</b>
9	Absences	Je veux pouvoir consulter les absences d'un jeune	Je peux consulter son assiduité	5	Done	23.06.2015
10	Absences	Je veux pouvoir ajouter une absence à un jeune	Je peux annoncer que le jeune n'est pas venu ou qu'il n'a pas annoncé une absence	5	Done	24.06.2015
11	Absences	Je veux pouvoir joindre un justificatif d'absence	Je peux valider qu'une absence est justifiée ou non	2	Done	24.06.2016
12	Absences	Je veux pouvoir supprimer une absence	Je peux éviter des doublons ou absences erronées	2	Done	26.06.2015
13	Absences	Je veux pouvoir visualiser toutes les absences grâce à un calendrier	Je peux avoir une vision globale des absents	5	Done	26.06.2015
14	Absences	Je veux pouvoir trier les absences selon mes besoins	Je peux afficher seulement les informations nécessaires	2	Done	27.06.2015
15	Retards	Je veux pouvoir ajouter un retard à un jeune	Je peux annoncer un retard	5	Done	28.06.2015
16	Retards	Je veux pouvoir modifier un retard	Je peux éviter la création d'un nouveau retard en doublon	3	Done	28.06.2015
17	Retards	Je veux pouvoir consulter les retards d'un jeune	Je peux consulter si ce sont des retards isolés ou répétitifs	3	Done	28.06.2015
18	Retards	Je veux pouvoir joindre un justificatif de retard	Je peux valider et/ou confirmer un retard	2	Done	29.06.2015
19	Retards	Je veux pouvoir supprimer un retard	Je peux éviter des doublons ou absences erronées	2	Done	29.06.2015
20	Retards	Je veux pouvoir trier les retards	Je peux afficher les informations nécessaires uniquement	2	Done	29.06.2015

48	Gestion droits	Je veux pouvoir effectuer toutes les actions disponibles	Je peux maintenir le service à jour	6	Done	30.06.2015
49	Gestion droits	Je veux pouvoir consulter les informations et ajouter des retards / absences aux jeunes	Je peux inscrire tenir les informations à jour	5	Done	01.07.2015
50	Gestion droits	Je veux pouvoir ajouter, modifier et / ou afficher les informations d'absences, de retards, d'avertissements et/ou de documents	Je peux suivre un jeune et garder les informations à jour	5	Done	02.07.2015
21	Atelier	Je veux pouvoir créer un atelier	Je veux pouvoir créer un atelier	4	Done	02.07.2015
22	Atelier	Je veux pouvoir modifier un atelier	Je veux pouvoir modifier un atelier	3	Done	02.07.2015
23	Atelier	Je veux pouvoir consulter un atelier	Je veux pouvoir consulter un atelier	2	Done	03.07.2015
24	Atelier	Je veux pouvoir supprimer un atelier	Je veux pouvoir supprimer un atelier	2	Done	03.07.2015
25	Atelier	Je veux pouvoir consulter les élèves devant effectuer l'atelier	Je veux pouvoir consulter les élèves devant effectuer l'atelier	4	Done	03.07.2015
26	Atelier	Je veux pouvoir consulter les absences des jeunes effectuant l'atelier	Je veux pouvoir consulter les absences des jeunes effectuant l'atelier	4	Done	04.07.2015
42	Collaborateur	Je veux pouvoir consulter un collaborateur	Je peux consulter ses informations	2	Done	05.07.2015
43	Collaborateur	Je veux pouvoir supprimer un ancien collaborateur	Je peux éviter une surcharge d'informations	1	Done	05.07.2015
44	Entreprises partenaires	Je veux pouvoir créer une entreprise partenaire	Je peux garder une trace des entreprises ayant embauché un jeune	2	Done	05.07.2015
45	Entreprises partenaires	Je veux pouvoir modifier une entreprise partenaire	Je peux tenir à jour ses informations	2	Done	05.07.2015
46	Entreprises partenaires	Je veux pouvoir consulter les entreprises partenaires	Je peux visualiser les entreprises partenaires	1	Done	05.07.2015

47	Entreprises partenaires	Je veux pouvoir supprimer une entreprise partenaire	Je peux garder une liste avec les entreprises actives	1	Done	05.07.2015
		Correction divers bugs		5	Done	05.07.2015
		<b>Sprint 5</b>		<b>88</b>		<i>06.07.2015 - 19.07.2015</i>
27	Atelier	Je veux pouvoir consulter les ateliers grâce à un calendrier	Je peux consulter les ateliers grâce à un calendrier	6	Done	06.07.2015
28	Atelier	Je veux pouvoir rechercher un atelier	Je peux rechercher un atelier	2	Done	06.07.2015
29	Avertissement	Je veux pouvoir ajouter un avertissement à un jeune	Je peux ajouter un avertissement à un jeune	4	Done	07.07.2015
30	Avertissement	Je veux pouvoir modifier un avertissement	Je peux modifier un avertissement	2	Done	07.07.2015
31	Avertissement	Je veux pouvoir consulter les avertissements d'un jeune	Je peux consulter les avertissements d'un jeune	2	Done	07.07.2015
32	Avertissement	Je veux pouvoir joindre un fichier explicatif de l'avertissement	Je peux joindre un fichier explicatif de l'avertissement	1	Done	08.0.2015
33	Avertissement	Je veux pouvoir supprimer un avertissement	Je peux supprimer un avertissement	1	Done	08.07.2015
34	Avertissement	Je veux pouvoir trier les avertissements	Je peux trier les avertissements	2	Done	08.07.2015
8	Information jeune	Je veux pouvoir affecter un atelier au jeune	Je peux consulter l'historique de ses ateliers	5	Done	08.07.2015
6	Information jeune	Je veux pouvoir consulter les retards / absences / avertissement du jeune sur la feuille principale	Je peux accéder à toutes ses informations à 1 seul endroit	12	Done	10.07.2015
35	Génération de documents	Je veux pouvoir générer les documents officiels (statistiques cantonales / fédérales/ ORP)	je peux directement récupérer les informations depuis la fiche du jeune automatiquement	13	In progress	-
36	Génération de documents	Je veux pouvoir générer les documents de synthèses et récapitulatif des avertissements	Je peux récupérer les informations du jeune automatiquement	13	In progress	-
37	Génération de documents	Je veux pouvoir générer les documents d'absences et de retards	Je peux visualiser et fournir les documents au jeune	13	In progress	-

4	Gestion jeune	Je veux pouvoir trier les jeunes par année	Je peux consulter que les jeunes actifs	2	Done	16.07.2015
		Correction de divers bugs		10	Done	19.07.2015
		<b>Sprint 6</b>		<b>60</b>	<b>20.07.2015 - 27.07.2015</b>	
54		Rédaction du rapport		45	Done	26.07.2015
54		Correction du rapport suite à diverses lectures		10	Done	26.07.2015
54		Impression + reliure		2	Done	27.07.2015
-		Préparation clé USB		2	Done	27.07.2015
-		Rendu du rapport		1	Done	27.07.2016

Nombres d'heures totales :	379
-------------------------------	-----

## Annexe III : Donnée de connexion

URL d'accès à la plateforme : <https://gpyinfo1.sharepoint.com/sites/steinerf>

### Compte Administrateur

- Nom d'utilisateur : steinerf@gpyinfo.ch
- Mot de passe : Bachelor2015

### Compte Secrétariat

- Nom d'utilisateur : demo1@gpyinfo.ch
- Mot de passe : Bachelor2015

### Compte Référent

- Nom d'utilisateur : demo2@gpyinfo.ch
- Mot de passe : Bachelor2015

## Déclaration sur l'honneur

Je déclare, par ce document, que j'ai effectué le travail de Bachelor ci-annexé seul, sans autre aide que celles dûment signalées dans les références, et que je n'ai utilisé que les sources expressément mentionnées. Je ne donnerai aucune copie de ce rapport à un tiers sans l'autorisation conjointe du Responsable de filière et du professeur chargé du suivi du travail de Bachelor, y compris au partenaire de recherche appliquée avec lequel j'ai collaboré, à l'exception des personnes qui m'ont fourni les principales informations nécessaires à la rédaction de ce travail et que je cite ci-après :

- M. Pierre Yves Guex
- M. Alain Granger

Sierre, le 26.07.2015



François Steiner