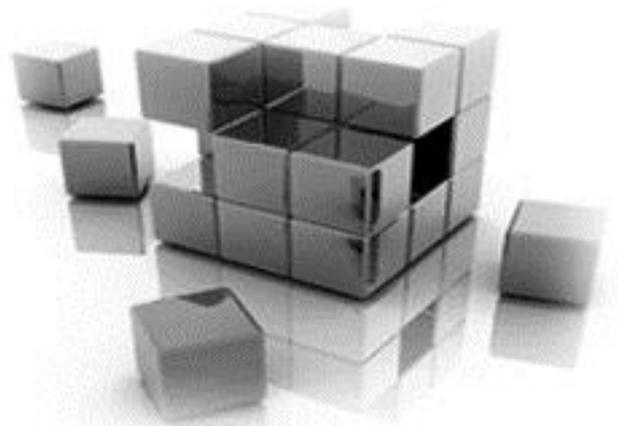


# Etude sur l'Architecture Système de la Bibliothèque Numérique

Résumé, 5 décembre 2013



Consultants en charge de de l'étude:

Jean-François Declercq  
Rosemie Callewaert  
François Vermaut

Commanditaires de l'étude:

Bibnet vzw  
Vereniging van de Vlaamse Provincies  
Vlaamse Gemeenschapscommissie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

1.	Introduction.....	3
	Objectifs de l'étude.....	3
	Contexte de la bibliothèque numérique .....	4
2.	Conditions nécessaires à la construction de la bibliothèque numérique..	6
	Adaptation de l'organisation de l'informatique et de sa direction.....	6
	Le marketing de la bibliothèque numérique .....	9
3.	Les chantiers .....	11
	Chantier 1 : Informatique décisionnelle .....	12
	Chantier 2 : Maturité Informatique .....	14
	Chantier 3 : Présence sur l'Internet.....	16
	Chantier 4 : Gestion d'identité et d'accès numérique.....	19
	Chantier 5 : Collections digitales .....	20
	Chantier 6 : Gestion des collections et catalogage .....	22
	Chantier 7 : Consolidation de l'architecture (SOA).....	25
4.	Conclusion.....	27

# 1. Introduction

## Objectifs de l'étude

La bibliothèque numérique des bibliothèques publiques flamandes est élaborée par les autorités publiques communales, provinciales, bruxelloises et régionale flamandes. Afin de proposer une expérience unique aux usagers et de réduire les coûts de la construction de la bibliothèque numérique, les futurs efforts doivent être rassemblés autour d'une vision et d'un agenda communs. C'est à cette fin que cette étude fut réalisée de janvier à août 2013 afin de dessiner un modèle de bibliothèque numérique qui prend en compte le besoin croissant de services et de collections numériques.

L'objectif de ce modèle est de fournir un cadre de travail qui donne des directions pour la collaboration à venir dans les prochaines années entre tous les acteurs concernés.

Les commanditaires de l'étude comptent également utiliser le modèle internationalement afin de pouvoir collaborer avec des partenaires qui partagent la même vision. Ces partenaires peuvent être publics ou privés, utilisateurs ou fournisseurs de solutions techniques.

## Contexte de la bibliothèque numérique

La bibliothèque numérique englobe tous les produits, processus et services des bibliothèques, qu'ils soient numériques ou automatisés. C'est un terme générique pour l'informatique du réseau des bibliothèques publiques flamandes. Même si la bibliothèque est un service public dirigé localement par la commune, il est nécessaire de proposer au citoyen un portefeuille de services complet qui peut parfois dépasser les limites de sa commune. Dans le cadre d'une bonne gestion des coûts de la bibliothèque numérique, il est d'ailleurs conseillé de rationaliser les systèmes informatiques utilisés pour les services de base.

### **Transition vers une bibliothèque numérique essentielle et stratégique**

Au cours des dernières années, afin de mieux répondre aux attentes typiques des usagers, les différents niveaux de direction des bibliothèques ont investi dans l'automatisation et dans la connexion à Internet de leurs services. Cependant, le cœur du fonctionnement et des collections des bibliothèques publiques n'est pas encore véritablement numérique. Pour chaque service numérique de la bibliothèque, on trouve toujours une solution de repli : « réserver et prolonger à la bibliothèque » pour « réserver et prolonger via Internet », « personnel au comptoir » pour « prêt via l'automate de prêt », système de secours de prêt sur PC ou papier au cas où la connexion Internet est interrompue,... Les services sont toujours principalement basés sur l'échange de matériaux physiques dans des espaces physiques. La transition vers une bibliothèque numérique à part entière avec du libre-service en ligne reste un défi que les bibliothèques publiques doivent relever si elles veulent continuer à jouer un rôle significatif. Le citoyen attend un service qui correspond à ses nouvelles pratiques : en ligne 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Les systèmes qui doivent rendre cette bibliothèque numérique disponible vont dès lors devenir critiques et stratégiques. Cette transformation demande une infrastructure sous-jacente plus robuste, intégrée et rationalisée. La façon dont nous appréhendons les médias, la culture et l'information est complètement différente de celle d'il y a 15 ans. L'Internet a grandement impacté tous les métiers, et en particulier les secteurs des médias, de l'information et de la culture. La bibliothèque se trouve à la

croisée de ces secteurs et par conséquent sous haute pression pour réinventer son offre de services. Malgré le grand impact de l'Internet sur le secteur, le bâtiment de la bibliothèque continue à jouer un rôle très important. L'extension de la bibliothèque physique doit bien sûr accompagner le développement de la bibliothèque numérique. Cependant il n'est pas exclu que pour une partie des usagers, certains services soient utilisés complètement en ligne sans qu'aucun accès au bâtiment de la bibliothèque ne soit nécessaire. Si le secteur ne propose pas de services numériques, la bibliothèque sera de moins en moins utilisée par une part croissante de la population. D'autre part, la part de contenu payant en ligne sur l'Internet croît tous les jours. Si les bibliothèques offrent un accès trop restreint à ce type de contenu, elles ne pourront plus proposer une offre complète à l'utilisateur. Cela risque d'augmenter la fracture numérique du point de vue de l'accès à l'information.

Le secteur des bibliothèques est au-devant de défis importants. Dans ce contexte numérique, les bibliothèques doivent se réinventer afin de conserver leur pertinence et leur valeur pour la société. De plus, le modèle organisationnel et technique actuel est également sous pression. Il est en effet toujours basé sur les processus de prêts de ressources matérielles. Sans ajustements, les bibliothèques se dirigent vers une impasse. Des mesures urgentes et drastiques s'avèrent nécessaires.

## 2. Conditions nécessaires à la construction de la bibliothèque numérique

Pour aboutir à une bibliothèque numérique pérenne, un ensemble de “chantiers” de travaux ont été identifiés pour les années à venir. Afin de pouvoir travailler sur ces chantiers dans de bonnes conditions, certaines conditions de base doivent être respectées.

### Adaptation de l'organisation de l'informatique et de sa direction

L'exécution des chantiers réclame au préalable l'établissement d'une gouvernance informatique claire qui détermine comment les responsabilités informatiques sont distribuées à travers le secteur.

#### **Partenariats**

Aujourd'hui, on compte 6 catégories d'acteurs qui sont responsables pour différents composants de l'architecture technique : bibliothèques, communes, provinces, la commission Flamande à Bruxelles, Bibnet (Gouvernement Flamand), usagers (citoyens) et partenaires externes. Les partenaires externes sont des organisations commerciales ou publiques avec lesquelles les bibliothèques collaborent dans le cadre de leurs services et de leurs collections.

L'informatique est exploitée par 5 niveaux: local ou communal (ex: ordinateurs publics sécurisés), provincial/bruxellois (prêts via les systèmes de gestion de bibliothèques mutualisés), flamand (ex: catalogage centralisé), national (carte d'identité électronique) et international (ex: réseaux sociaux).

Les bibliothèques flamandes opèrent aujourd'hui avec 64 types de systèmes informatiques (Vubis, Brocade, Aleph, Aquabrowser, C-OPT, Iguana,

Timetracs...). Chaque système fait partie de la solution globale appelée bibliothèque numérique<sup>1</sup>.

### **Cohérence, cohésion et stratégie (technique) commune**

Le modèle organisationnel actuel de la bibliothèque numérique atteint ses limites et, à terme, va arriver en bout de course. La mise en place d'un modèle commun pour l'architecture future de la bibliothèque numérique demande une structure de décision adaptée qui assure la cohérence et la bonne exécution de la stratégie ainsi que la coordination des tâches d'exécution correspondantes (chantiers). A chaque phase, des standards doivent être établis. La responsabilité de vérifier la cohérence globale doit idéalement être placée dans les mains d'un architecte informatique. Enfin, la création d'équipes portant des responsabilités bien établies est au moins aussi importante qu'une architecture informatique bien pensée.

### **Structure organisationnelle commune**

Une bibliothèque numérique stratégique requiert une infrastructure qui fonctionne correctement en permanence. Dans la configuration actuelle, une panne d'un des systèmes peut créer un effet domino sur d'autres systèmes et ainsi grandement perturber le service. En plus d'une infrastructure adaptée au caractère critique de la bibliothèque numérique, un soutien technique est nécessaire sous la forme de services d'assistance technique (helpdesks), points de contact et systèmes de communication pour les usagers et les collaborateurs de la bibliothèque. L'organisation d'équipes de soutien demande une collaboration formelle entre les différents partenaires.

### **Flexibilité**

Tant la structure organisationnelle que les responsables, les collaborateurs, la gestion de projets et l'infrastructure de la bibliothèque numérique doivent pouvoir s'adapter au changement continu. Les évolutions rapides dans le domaine digital demandent de se regrouper autour d'une vision commune et

---

<sup>1</sup> Voir rapport final, chapitre 3.4 'AS-IS ICT applications' pour l'analyse du paysage informatique complexe de la bibliothèque digitale.

d'organiser un cadre de prise de décisions qui permette de réagir. Une organisation qui ne peut réagir de manière flexible prend le risque de constamment prendre du retard. Les systèmes qui ne peuvent s'adapter aux changements de stratégie deviennent des facteurs de ralentissement. C'est le cas aujourd'hui pour les systèmes pour lesquels chaque (petit) changement entraîne des (grands) coûts.

### **Financement**

Les chantiers qui ont été identifiés pendant l'étude, demandent des investissements en temps, en expertise, en personnel et financiers. A terme, chaque investissement sur un chantier vise une utilisation plus efficace des moyens disponibles. A côté des innovations et du développement de services numériques avancés, la rationalisation et l'optimisation des systèmes, des projets, de l'organisation et de l'infrastructure jouent un rôle capital. Rationaliser et optimiser l'existant est un pré requis pour être à même de trouver les investissements nécessaires à la construction de la bibliothèque numérique du futur.

## Le marketing de la bibliothèque numérique

La bibliothèque numérique requiert un plan marketing intégré qui rassemble les acteurs autour d'une vision commune.

### **Une bibliothèque avec plusieurs points de contact**

Le marketing de la bibliothèque numérique ne peut être découplé de l'offre de services intégrale de la bibliothèque publique. L'Internet est un des points de contact et d'interaction entre la bibliothèque et l'utilisateur. La bibliothèque en ville est un autre point de contact qui reste très important pour la visibilité et le service public. Cependant, malgré la présence de son bâtiment et de ses services habituels, la bibliothèque a plus que jamais besoin de développer son identité sur Internet. Il est recommandé d'ajuster la présence en ligne le plus possible avec les services proposés dans les murs de la bibliothèque. Par exemple, si le prêt de livres électroniques est un service en ligne, cela ne doit pas empêcher la bibliothèque de proposer des activités autour des collections en ligne au sein même des murs de la bibliothèque. Inversement, il est recommandé de proposer des collections numériques qui restent en ligne avec la politique globale de gestion de collections. La complémentarité des espaces physiques et virtuels est un différentiateur par rapport aux boutiques en ligne. Les chaînes de magasins telles que IKEA ou Apple sont des exemples qui montrent comment les services numériques et physiques peuvent être ajustés l'un à l'autre. La poursuite de la reconnaissance par le public et le développement de la marque et de l'image de la bibliothèque publique jouent un rôle important dans la perception et l'expérience du citoyen lors de son accès à un service de bibliothèque 'orienté-client'.

### **Marketing en ligne**

Rendre les services en ligne visibles sur Internet demande des méthodes marketing et des actions en ligne pour lesquelles les bibliothèques publiques n'ont pas assez de compétences aujourd'hui. La capacité à rendre visible les collections des bibliothèques par des moteurs de recherche tels que Google est déterminante pour le succès de la bibliothèque numérique. L'utilisation de

techniques de marketing en ligne (ex: SEO – Search Engine Optimization : optimisation pour les moteurs de recherche qui permet de mieux positionner une page web dans les résultats de recherche), est nécessaire au bon développement et à la promotion de la bibliothèque numérique. Les différents acteurs doivent donc partager une vision et une stratégie communes pour le marketing en ligne de la bibliothèque numérique.

### **Expérience utilisateur**

L'expérience utilisateur est la facilité avec laquelle un client peut utiliser un ou plusieurs services de manière intuitive et agréable de telle manière qu'il devienne un client fidèle. Les usagers ne réfléchissent pas en termes d'autorités communales ou provinciales ou à un canal particulier pour interagir avec la bibliothèque. Pour eux, seule la simplicité d'utilisation d'un service pour accomplir une tâche donnée compte. La convivialité du service signifie que le client peut choisir la méthode d'accès au service qui lui convient le mieux. Mettre l'expérience utilisateur au centre du modèle de services est la meilleure forme de marketing et permet de voir l'utilisation du service augmenter d'elle-même. La vision commune pour la bibliothèque numérique du futur doit intégrer l'expérience utilisateur comme principe de base. En outre, il faut oser repenser la composante numérique des services jusqu'au bout. Par exemple, ne pas se limiter à fournir l'accès en ligne aux collections mais aussi y intégrer le paiement électronique.

### 3. Les chantiers

L'architecture actuelle des bibliothèques flamandes est décrite en détail dans le rapport final ("AS-IS"<sup>2</sup>). D'autre part une architecture cible est recommandée pour le futur (TO-BE<sup>3</sup>). Afin d'évoluer à partir de la situation actuelle vers une architecture d'avenir pérenne, 7 chantiers de travaux pour les années à venir ont été identifiés. Dans le rapport final, les chantiers sont placés sur une ligne de temps. Les motivations et les initiatives de chaque chantier sont résumées et brièvement expliquées dans ce rapport. Chaque chantier est basé sur les principes suivants:

- **Ouverture**  
Viser des données, informations, systèmes et fonctionnalités qui peuvent être couplés de manière flexible via des environnements ouverts
- **Réutilisabilité**  
Viser des données, informations, systèmes et fonctionnalités qui peuvent être réutilisés
- **Efficienc e des coûts**  
Viser des économies d'échelles afin d'optimiser les coûts.

#### **L'innovation contre l'extension et la consolidation**

Les chantiers sont tous intrinsèquement des projets de plusieurs années qui peuvent être décomposés en plusieurs lots de travaux. Pour chaque chantier il y a d'un côté un effort de *rationalisation et d'optimisation des processus et des systèmes existants* et de l'autre côté des *innovations* qui ne visent pas la nouveauté pour la nouveauté mais qui sont indispensables à une bibliothèque numérique moderne. Le succès d'un chantier dépend souvent de la qualité d'exécution des autres chantiers. Il est donc recommandé de bien contrôler la cohérence des chantiers les uns avec les autres à tout moment et de considérer l'entièreté de l'exécution des chantiers comme un projet à part entière.

---

<sup>2</sup> Voir rapport final, chapitre 3: Current system architecture of Flemish public libraries (AS-IS)

<sup>3</sup> Voir rapport final, chapitre 5: The Future system architecture of Flemish public libraries (TO-BE)

## Chantier 1 : Informatique décisionnelle

Les bibliothèques ont besoin de meilleurs instruments pour la mesure et l'analyse de leurs transactions et de leurs activités. Tant la gestion de la bibliothèque que le public doivent disposer de données claires afin de pouvoir prendre des décisions. Lors de l'étude, il a été constaté que les outils nécessaires à la bibliothèque numérique pour l'analyse de base sont pratiquement complètement inexistants. Aujourd'hui, si des statistiques sont nécessaires elles sont fournies par l'extraction de données depuis différents systèmes, données qui sont ensuite traitées et retravaillées manuellement afin d'arriver aux rapports désirés.

### Initiatives

1. Mise en place d'un entrepôt de données commun (data warehouse)
2. Mise en place d'indicateurs de performance (KPIs)
3. Production de tableaux de bord dédiés par type d'utilisateur (dashboards)

### 1. Entrepôt de données commun

Aujourd'hui les données sont éparpillées à travers différents systèmes. Construire une vue globale comprenant les différentes facettes de l'utilisation des services de la bibliothèque est un projet à part entière qui vise à rassembler les données dans un entrepôt de données (ou "data warehouse") en vue de les exploiter et les analyser. Ces outils d'informatique décisionnelle permettront par exemple d'observer comment un groupe particulier utilise la totalité de l'offre de la bibliothèque (recherche en ligne, prêts, visite à la bibliothèque, prolongements de prêts en ligne...). Ces vues globales sur les données sont importantes pour la prise de décisions en connaissance de cause. Trop peu d'outils ou de processus qui automatisent la récolte et la synthèse de données à partir des différents systèmes ont été détectés lors

de l'étude. L'accès aux services numériques se fait via des écrans et non plus via une interaction humaine. Dès lors, si aucun système n'est mis en place pour fournir automatiquement une analyse d'utilisation de ces services et des systèmes sous-jacents – la bibliothèque peut perdre une partie de la relation avec son public car l'utilisation du service en ligne mène à une diminution du nombre d'interactions humaines.

## **2. Indicateurs de performance**

Afin de mesurer le succès des services de la bibliothèque il est nécessaire de définir des indicateurs de performance afin de pouvoir cartographier les différences, les tendances et les évolutions. Aujourd'hui il y a des indicateurs de performance pour l'utilisation de la bibliothèque physique. Une vue globale qui permettrait par exemple de mettre en relation l'utilisation d'une collection et les services en ligne correspondants manque encore. Une fois les indicateurs de performance définis, on pourra déterminer quelles données doivent être collectées dans l'entrepôt de données à partir des différents systèmes opérationnels.

## **3. Tableaux de bord**

Collecter les données et établir les indicateurs de performance ne fournit pas encore une vue d'ensemble. Il faut les traduire dans des tableaux de bord qui permettent aux groupes d'utilisateurs de consulter les rapports qui concernent leur travail ou leurs activités. Par exemple, le responsable de la constitution des collections peut voir quelle segment de la collection rencontre du succès auprès d'un certain public, les collaborateurs d'un centre bibliographique peuvent visualiser quelles publications commandées n'ont pas suffisamment de métadonnées, un usager peut consulter son historique de prêt,... Les tableaux de bord personnalisés permettent de s'informer sur les tendances et évolutions d'une manière flexible.

## Chantier 2 : Maturité Informatique

La maturité informatique tant de l'infrastructure que des collaborateurs du secteur demande une attention particulière car elle joue un rôle important dans l'image et le développement de la bibliothèque numérique.

### Initiatives

1. Etablissement d'un organigramme global des services informatiques
2. Mise en place d'une plateforme commune de gestion de projets
3. Mise en place d'une plateforme commune de gestion des connaissances

### 1. Une organisation ICT en plusieurs couches

Indépendamment d'une infrastructure de qualité, une bibliothèque numérique nécessite un ensemble de collaborateurs qui disposent de compétences informatiques permettant de garantir la performance des services et des systèmes. La flexibilité nécessaire pour faire face aux changements constants dans le domaine digital exige que le travail des collaborateurs soit organisé par équipes qui portent des responsabilités bien établies. Cela ne signifie pas que les bibliothèques doivent acquérir toutes les compétences informatiques requises mais bien qu'elles soient à même de déterminer quelles compétences sont nécessaires à quel moment pour maintenir la performance de leur offre de services. Aussi, lorsque la bibliothèque travaille avec le service informatique de la commune pour tout ou partie de l'infrastructure informatique, la bibliothèque doit pouvoir assumer la responsabilité de juger et de justifier l'adéquation de l'infrastructure fournie par la commune aux besoins d'une bibliothèque numérique moderne et dans le cas échéant de déterminer quelles adaptations sont nécessaires. Lors de l'étude il est apparu qu'aucune méthode n'est établie pour évaluer ou faire évoluer les compétences informatiques des collaborateurs. Bien souvent, le succès de services numériques au niveau local dépend de la motivation et/ou de la disponibilité fortuite de compétences spécifiques chez un des collaborateurs de la bibliothèque.

En vue l'avènement de la bibliothèque numérique, il est nécessaire de cartographier l'ensemble des responsabilités des différents niveaux d'autorité dans un organigramme global.

La collaboration avec les communes est cruciale mais est aujourd'hui compliquée à cause de la diversité des maturités informatique observées.

## **2. Système de gestion de projets commun**

Dans un environnement informatique critique à l'entreprise, la gestion de projets est très importante. Vu la distribution des responsabilités de projet à travers les différentes couches du secteur, un environnement de gestion de projet commun est nécessaire afin de pouvoir assurer le suivi et la coordination de tous les projets. On pourra plus facilement y retrouver les étapes importantes (jalons), les responsables, le personnel concerné, les moyens financiers engagés pour le déploiement d'un nouveau service numérique. Cette gestion de projet permettra aussi d'améliorer et de gérer la communication avec tous les intervenants, ce qui est important pour la bonne gestion de projets informatiques. Il existe de nombreux logiciels de gestion de projet sur le marché qui correspondent aux besoins des bibliothèques qui est de partager la gestion d'un projet entre plusieurs acteurs d'horizons différents.

## **3. Système partagé de gestion de la connaissance**

Outre la communication portant sur les systèmes opérationnels, le partage de connaissances est nécessaire dans le cadre d'innovations ou lors de l'extension de systèmes. Par exemple, s'il faut rédiger le texte d'un cahier des charges pour un nouveau logiciel ou du matériel, ou rédiger un texte décrivant les conditions d'opérations de systèmes critiques sous forme d'accords de niveau de services (Service Level Agreement - SLA),...

Aujourd'hui, ce travail est souvent réalisé sans réutilisation du travail déjà fourni antérieurement dans d'autres projets. Il peut arriver que certaines spécifications fassent défaut par manque de connaissances sur le sujet ou sur les formalités à respecter. Les fournisseurs bénéficient spontanément de ces manquements en imposant leur propre façon de travailler. Lorsque les problèmes surviennent, on constate alors trop tard qu'aucun accord n'a été établi sur papier. Ce genre de situations peut être évité en partageant mieux

les documents disponibles qui aident à organiser la bonne gestion de solutions informatiques.

## Chantier 3 : Présence sur l'Internet

Le Web est un canal important pour l'offre de services de la bibliothèque numérique. Pour une partie (grandissante) du public, le premier contact avec la bibliothèque se déroule sur l'Internet. Le site Web de la bibliothèque constitue un outil de communication pour la totalité de l'offre de services de la bibliothèque.

### Initiatives

1. Elaboration du portefeuille de services de la bibliothèque publique
2. Etablissement de lignes directrices pour le développement d'un site internet de bibliothèque
3. Développement d'un prototype de site Internet de bibliothèque réutilisable
4. Développement de services et d'outils web réutilisables dans les sites web de bibliothèques

### 1. Portefeuille de services de la bibliothèque publique

Quelle est l'offre de services de la bibliothèque, en ligne et hors ligne, dans les murs de la bibliothèque ou ailleurs en ville ? L'offre est de plus en plus diversifiée et les bibliothèques locales mettent parfois un accent particulier sur certains services et partenariats. Pour le citoyen, la compréhension de l'étendue des services de sa bibliothèque publique est de plus en plus difficile. Pour beaucoup, la bibliothèque n'est qu'un endroit où on peut emprunter des livres papier. Le site web de la bibliothèque est le lieu par excellence pour montrer que l'offre de services de la bibliothèque est bien plus large. Lors de l'étude, on a pu constater qu'il n'est pas évident de trouver un aperçu global de tous les services offerts sur le site Internet des bibliothèques. Le citoyen doit chercher son chemin pour comprendre l'offre

complète, l'information sur les services est éparpillée sur différents sites Internet, blogs ou réseaux sociaux sans indications claires. Pour donner une vue complète de la bibliothèque, il est nécessaire d'afficher le portefeuille de services complet au moins une fois sur le site Internet.

## **2. Lignes directrices pour le développement d'un site Internet.**

L'établissement du site Internet avec des services en ligne est aussi important que la construction du bâtiment de la bibliothèque. Au fur et à mesure que le site Internet s'enrichit de collections numériques, d'informations et de services en ligne, il est de plus en plus important de bien les présenter et d'en indiquer clairement l'accès. L'accès aux collections est aujourd'hui assuré par le projet Bibliotheekportalen (« Portail de la bibliothèque »). Cependant le portefeuille de services de la bibliothèque ne se cantonne pas à la recherche en ligne dans les collections. Le site Internet de la bibliothèque doit pouvoir intégrer et offrir tous les services. Lors de la mise en place d'un site web de bibliothèque professionnel, il faut faire attention aux points suivants :

- **Développement** : quelle technologie, standards, systèmes,... sont nécessaires pour de garantir un accès maximal au service numérique sur tous les appareils (y compris nomades)
- **Architecture de l'information, convivialité d'utilisation, conception ergonomique** : comment organiser et présenter l'information de telle sorte que tous puissent retrouver leur chemin vers les services et puissent les utiliser de manière intuitive
- **Rédaction et marketing en ligne**: comment décrire les services de manière attrayante et comment les promouvoir sur Internet
- **Tests par les utilisateurs et mesures en ligne** : à côté des outils de mesures en ligne, mettre en place des méthodes d'enquêtes et de test qui permettent d'évaluer si les services en ligne fonctionnent correctement (réalisent ce pour quoi ils ont été conçus).

Les méthodes citées ici plus haut sont les mêmes pour toutes les bibliothèques (et pour les autres secteurs). Il est recommandé aux bibliothèques et aux communes d'accorder plus d'attention aux directives générales pour les sites Internet et de conserver l'objectif d'offrir des sites Internet ergonomiques et modernes dans leurs agendas.

### **3. Prototype de site web de bibliothèque réutilisable**

Le site Internet de la bibliothèque grandira en importance avec l'augmentation des collections et des services numériques. Lors de l'étude, on a pu constater que le déploiement de nouveaux services se déroule à des vitesses différentes dans le secteur. Ces différences de vitesse sont souvent liées aux différents niveaux de possibilités offerts par les plateformes internet en place dans la bibliothèque, la commune ou la province. La capacité d'intégrer des nouveaux services dans le site Internet de la bibliothèque est d'une importance capitale pour la bibliothèque numérique. Pour les bibliothèques qui n'ont pas la capacité technique requise, on peut développer un prototype de site Internet réutilisable et adaptable à l'image et au contenu spécifique local.

### **4. Services web réutilisables et outils web communs**

Lorsque de nouveaux services sont développés (comme par exemple une offre de livres numériques à emprunter), les solutions techniques doivent permettre une intégration rapide dans les sites Internet locaux, provinciaux et sectoriels. Les sites des bibliothèques doivent pouvoir opérer comme des « consommateurs de services » de telle façon que les services externes (communaux, provinciaux, sectoriels, de réseaux sociaux...) puissent être facilement intégrés au site de la bibliothèque<sup>4</sup>. De nouvelles formes de services peuvent également être réalisées sous la forme d'une « application Internet » (web-app) utilisable sur tous les sites Internet des bibliothèques et qui peut être promue au niveau local. Une web-app peut être, par exemple, une application de lecture en ligne, une bibliothèque personnelle de livres numériques ou une application de suggestion de lecture.

---

<sup>4</sup> Voir rapport final: Online Patron Services – Optimisation, chapitre 4.5.4

## Chantier 4 : Gestion d'identité et d'accès numérique

L'accès aux collections digitales est limité aux usagers de la bibliothèque. Comment restreindre cet accès de manière conviviale avec des solutions web ? Ces solutions de sécurité sont cruciales pour le développement futur de la bibliothèque numérique. C'est aussi la clé du développement d'une offre de services personnalisés.

### Initiatives

1. Développement d'un système fédéré de gestion des identités et des accès (IAM)
2. Mise en place d'un système de gestion de la relation (CRM)

#### 1. Système fédéré de gestion des identités et des accès (IAM)

Le secteur doit poursuivre le développement de la solution Open Bib ID pour l'authentification unique (Single Sign On – SSO) et la gestion des identités et des accès numériques (Identity & Access Management - IAM). Tout comme pour les autres systèmes de l'architecture de la bibliothèque numérique, le système de sécurité des bibliothèques doit être ouvert et doit pouvoir être intégré dans un modèle fédéré tel que le système WAYF (« Where Are You From »)<sup>5</sup> utilisé au Danemark. Un modèle fédéré permet une authentification unique globale avec des systèmes de partenaires externes tels Cultuurnet (système UitID) et le e-gouvernement en général<sup>6</sup>. Le secteur des bibliothèques seul ne peut prendre l'initiative d'établir un tel système fédéré. Le rôle des bibliothèques est de mettre la construction d'un système fédéré à l'agenda des autorités adéquates. Le principe de fédération de la sécurité peut à terme représenter de belles économies et permettre d'offrir une meilleure expérience au citoyen qui utilise divers services publics numériques.

---

<sup>5</sup> WAYF where are you from: recycling of login systems and personal data  
<http://www.wayf.dk/en>

<sup>6</sup> Voir rapport final: Patron Services – IAM – Innovation, chapitre 4.6.4

## 2. Système de gestion de la relation client

Les utilisateurs de la bibliothèque numérique pourraient être servis plus personnellement (ex : suggestions de lecture personnalisées). Si les données sur les clients sont gérées dans un système de gestion de la relation client (Customer Relationship Management – CRM), la bibliothèque peut utiliser ces informations dans le cadre de campagnes marketing plus ciblées comme par exemple l’envoi de lettres d’informations rédigées sur mesure. La stratégie CRM des bibliothèques doit être établie et consolidée d’une part entre les bibliothèques du secteur et d’autre part avec les services communaux<sup>7</sup>.

## Chantier 5 : Collections digitales

En raison de la proportion croissante de contenu purement numérique, les bibliothèques sont forcées d’intégrer des services et des collections numériques à leur offre actuelle. De plus en plus de visiteurs du site web de la bibliothèque s’attendent à pouvoir faire immédiatement un emprunt en ligne.

### Initiatives

1. (Continuation du) Développement d’un entrepôt de livres numériques
2. Mise en place de systèmes de circulation et d’accès aux livres
3. Elaboration d’une gestion de la circulation intégrée pour les collections physiques et numériques

### 1. Un entrepôt de livres numériques pour les bibliothèques

VEP-R, l’entrepôt de la plateforme de livres électroniques flamande est en cours de développement et sert d’infrastructure pour l’accès temporaire aux livres numériques pour les usagers des bibliothèques. Ce système est construit de façon ouverte et modulaire de telle sorte que différents

<sup>7</sup> Voir rapport final: Marketing, communication and promotion, chapitre 4.2

systèmes, processus et modules puissent l'exploiter: gestion des droits numériques pour le prêt de publications numériques, étagères virtuelles de livres numériques, interfaces d'administration,...

## **2. Système de circulation et d'accès aux livres numériques<sup>8</sup>**

L'accès aux livres électroniques dépendant de l'inscription de l'utilisateur dans une bibliothèque, le système de circulation et d'accès doit pouvoir être couplé au système d'authentification unique (SSO) de la bibliothèque. En outre, les éditeurs, les collaborateurs des bibliothèques, les administrateurs des systèmes et l'utilisateur doivent pouvoir accéder à l'information qui les concerne via des tableaux de bords personnalisés : combien de fois un livre numérique a-t-il été emprunté ? Par quel type d'utilisateur ? Quelles collections sont les plus consultées au format numérique ?... La gestion des transactions de prêts numériques est essentielle pour la négociation et le paiement de droits numériques.

Ce qui précède s'applique également à de nombreuses autres collections et services numériques. Les livres numériques ne sont que le début d'une longue série de services numériques à venir.

## **3. Gestion de la circulation intégrée**

Afin d'offrir et de gérer une expérience totale de la bibliothèque, il est important de disposer d'une vue d'ensemble des transactions de prêts des collections aussi bien physiques que numériques. L'intégration de tous les processus de prêts est capitale pour l'utilisateur et pour la direction de la bibliothèque. Le suivi des évolutions via des indicateurs de performance doit pouvoir fournir une vue d'ensemble. Pour un utilisateur, la disponibilité d'un certain titre peut être plus importante que sa forme (physique ou numérique). Les modèles commerciaux des différents fournisseurs de contenu peuvent être différents. L'offre numérique de la bibliothèque peut changer de jour en jour en fonction des contrats de prêt. Il est donc important de prévoir des

---

<sup>8</sup> Zie einderapport: Circulatie – Innovatie, hoofdstuk 4.8.3

systèmes de circulation qui peuvent s'adapter continuellement à ces changements.

## Chantier 6 : Gestion des collections et catalogage

Les processus actuels de gestion des collections physiques peuvent encore être améliorés. En même temps, ces processus doivent être adaptés à la gestion de collections numériques. Les pratiques de gestion des métadonnées, du méta-contenu et des objets numériques sont basées sur l'évolution de standards internationaux.

### Initiatives

1. Intégration et automatisation accrue de la gestion des collections
2. Décisions relatives à la publication et l'intégration dans le web sémantique
3. Alignement du système central de catalogage et de son format de données sur un « web de données »
4. Détermination d'une stratégie pour les collections spécifiques

#### 1. Intégration et automatisation accrue de la gestion des collections

Plusieurs projets visant à une meilleure consolidation de la politique d'acquisitions, de la formation de collections et des processus d'achats correspondants ont été identifiés pendant l'étude. Ces projets montrent le besoin d'intégrer les processus, éventuellement avec une plateforme de gestion des processus (Business Process Management – BPM), afin de collecter centralement et de pouvoir utiliser les données d'utilisation des collections par types d'utilisateurs. En raison du fait que les processus de catalogage ne sont pas couplés aux données de commandes en cours, le prêt de livres peut être retardé à cause de la disponibilité trop tardive des données bibliographiques nécessaires au processus de circulation (ex : étiquetage, présentation des livres sur Internet...). Un système de gestion de

processus (BPM) doit permettre d'améliorer l'efficacité des processus métier via l'intégration des données provenant de divers systèmes.

## **2. Publication et liens dans le web sémantique**

Dès les premières années de l'Internet, on a imaginé un Internet sémantique dans lequel des objets et des informations peuvent être reliés entre eux automatiquement par les données. Les objectifs sont d'un côté de pouvoir visualiser toutes les connexions entre objets, personnes, sujets... et de l'autre côté de décrire ces objets de la manière la plus réutilisable que possible. Le web sémantique implique la cocréation de données, l'ouverture des données et l'utilisation des protocoles et formats spécifiques. Malheureusement, il n'y a pas encore beaucoup de sources de données sémantiques en néerlandais, ce qui réduit les possibilités pour les bibliothèques flamandes de lier et de réutiliser des données via le web sémantique. Mis à part le projet Wikipedia, il y a peu de sources de données ouvertes en néerlandais. Le secteur des bibliothèques peut néanmoins jouer un rôle dans le processus de cocréation en publiant des données ouvertes. Aux Pays-Bas, les bibliothèques publiques (via bibliotheek.nl) collaborent à un projet de cocréation de données ouvertes avec Wikipedia. Boek.be travaille également sur un tel système dans le domaine des données sur les auteurs.

## **3. Adaptation du système de catalogage central à un « web de données »**

Les modules de catalogage actuels et l'utilisation de Marc21 comme format de données pour Open Vlacc doivent être revus à la lumière des besoins de réutilisabilité des données dans un réseau plus large que celui des bibliothèques publiques. Afin de pouvoir relier les informations telles que par exemple celles sur un auteur et une publication, on recourt à l'utilisation d'identificateurs uniques. Un identificateur international unique pour un auteur permet de visualiser ses informations et de les relier à d'autres via Internet. A travers les années, le système de catalogage central Open Vlacc a consacré une attention grandissante à l'utilisation correcte de ces identificateurs tels que les ISBN pour les monographies. Les possibilités offertes par le web sémantique donnent à ces identificateurs encore plus d'importance. Par exemple, on peut relier une œuvre à toutes les traductions de cette œuvre et chaque traduction aux différentes éditions de celle-ci, ainsi

que préconisé par l'IFLA au travers du schéma FRBR. Le système de catalogage actuel, basé sur Aleph et Marc21, n'est pas conçu pour la gestion d'identificateurs pour tous les types d'éléments de données. Il est donc important de suivre l'évolution des standards internationaux tels que RDA ou BIBFRAME<sup>9</sup> et d'adapter en conséquence le système de catalogage et son format de données. Ce n'est pas uniquement important pour pouvoir gérer des éléments de données et les relier dans un « web de données » mais aussi pour l'évolution des processus de gestion de collection physiques et numériques. Le catalogage est une activité indispensable aux processus de la gestion de la bibliothèque et de fourniture de services au public. Ces processus doivent pouvoir s'appuyer sur un système de catalogage qui peut mettre à disposition des métadonnées (ex: ISBN, titre, auteur...) et du méta-contenu (ex: critique de livre, information sur l'auteur...) en vue d'être (ré)utilisé dans divers contextes. Les systèmes de gestion de contenu et les systèmes de catalogage du futur doivent être équipés de fonctionnalités sémantiques qui permettent de fournir le contexte d'un élément de donnée et une méthode pour le lier à des données externes<sup>10</sup>.

#### **4. Détermination d'une stratégie pour les collections spécifiques**

Les collections spécifiques sont des collections d'objets ou de publications qui ne sont pas dans les collections typiques d'une bibliothèque publique (ex : collections patrimoniales, partitions de musique, jouets...). Grâce à une politique culturelle locale, les membres de la bibliothèque peuvent avoir accès à ses collections spéciales. Lors de l'étude, il est apparu que les collections spéciales ne se gèrent pas comme les collections typiques à bien des égards; les descriptifs des objets, les formats de données, les collaborations, les accords relatifs au catalogage sont bien différents. Pour chaque collection spéciale, une analyse doit permettre de déterminer si l'encodage des métadonnées et du méta-contenu de la collection peut être géré par l'infrastructure des bibliothèques publiques.

---

<sup>9</sup> Voir rapport final: Cataloguing – Innovation, chapitre 4.10.3

<sup>10</sup> Voir rapport final: Adaptive Content dans Online patron services innovation, chapitre 4.5.5 et Linked Data dans Patron Services – Referencing and Information, chapitre 4.7 et Collection Management, chapitre 4.9

## Chantier 7 : Consolidation de l'architecture (SOA)

Les différents chantiers doivent converger vers l'architecture globale cible. Un travail d'harmonisation et de normalisation de l'architecture de la bibliothèque numérique est requis. Les systèmes utilisés pour les processus métier stables et identiques doivent être consolidés afin de réduire la complexité de l'architecture et d'optimiser les coûts.

### Initiatives

1. Elaboration d'une gouvernance d'intégration et de consolidation des systèmes existants
2. Mise en place d'un bus logiciel de services de bibliothèque (après calcul du retour sur investissement et décision)

### 1. Elaboration d'une gouvernance d'intégration et consolidation des systèmes existants

L'inventaire des systèmes lors de l'étude a montré qu'un relativement grand nombre de systèmes sont utilisés par les bibliothèques<sup>11</sup> :

- En moyenne 9 systèmes locaux par bibliothèque et 4 systèmes communaux
- En moyenne 4 systèmes par province
- 16 systèmes sont fournis par Bibnet
- 4 systèmes nationaux et internationaux

Tous ces systèmes, qu'ils soient connectés entre eux ou non, forment la bibliothèque numérique. La présence de nombreux systèmes entraîne que l'expérience de l'utilisateur peut varier énormément en fonction de sa bibliothèque, bien qu'il s'agisse des mêmes services (ex : réservation ou prolongation en ligne). L'expérience globale est donc complexe pour l'utilisateur mais également pour les bibliothèques lorsqu'elles veulent coupler leurs systèmes afin d'offrir un service intégré. Vu l'augmentation du contenu

---

<sup>11</sup> Voir rapport final: AS-IS ICT applications used by the public library network, chapitre 3.4.2

numérique et la transition vers une bibliothèque numérique stratégique et critique, l'évolution de l'offre de services ne peut plus mener à l'introduction systématique de nouveaux systèmes qui ne peuvent être intégrés l'un à l'autre que via des méthodes ad hoc et/ou propriétaires. Il est par ailleurs conseillé de réduire le nombre total de systèmes en les consolidant. Cela permettra de réduire la complexité de l'architecture et à terme d'en optimiser les coûts. L'intégration et le couplage des composants (systèmes, modules, automates de prêt RFID, matériel informatique...) nécessitent une politique et une gestion claires basées sur des principes de standardisation, d'efficacité et de facilité de maintenance.

## **2. Bus de services de bibliothèque**

Le modèle d'architecture de la bibliothèque numérique du futur met deux éléments en exergue :

- Miser sur une architecture orientée service (Service Oriented Architecture - SOA)
- Passer d'une architecture de systèmes intégrés à une architecture ouverte et modulaire dans laquelle le secteur peut plus facilement sélectionner un logiciel ou un fournisseur différent pour chaque processus métier.

Cette approche ouverte et modulaire peut être renforcée par l'utilisation d'un bus de services de bibliothèque comme couche intermédiaire d'intégration entre tous les modules du réseau. Cette couche intermédiaire permet de garantir que chaque système connecté au réseau des bibliothèques communique avec les normes de formats et de protocoles standardisés établis. Le bus de services doit permettre de réduire le risque opérationnel qui émane de la dépendance aux systèmes actuels et des couplages propriétaires sur mesure qui les accompagnent. A terme, l'investissement dans le bus de services de bibliothèque doit permettre de réduire la complexité et d'augmenter l'efficacité des dépenses.

Vu le rôle central d'un bus de services de bibliothèque dans l'architecture, son introduction fera l'objet d'un projet en plusieurs phases : une étude d'opportunité avec retour sur investissement puis un processus de décision incluant tous les acteurs concernés et finalement, le cas échéant, une mise en place de qualité.

## 4. Conclusion

L'inventaire des systèmes actuels (AS-IS) montre que l'architecture système des bibliothèques publiques flamandes est composée de plus de 3000 systèmes faisant fonctionner environ 75 types de logiciels (bureautique, SIGB, sites Internet...). Sachant que la transition vers un service en ligne complet est à venir et que l'informatique devient progressivement critique pour le fonctionnement de la bibliothèque publique, il est urgent de s'atteler à la robustesse de l'architecture de la bibliothèque numérique. Ceci passe par un investissement dans une infrastructure orientée service incluant une couche intermédiaire. A terme, cet investissement permettra de réduire la complexité et de réduire les coûts.

### **Vers une architecture ouverte et modulaire**

La structure actuelle des Systèmes Intégrés de Gestion de Bibliothèque (SIGB), dans laquelle toutes les fonctions sont imbriquées et sont difficilement accessibles de l'extérieur, est difficile à combiner avec une architecture système moderne. Aujourd'hui certaines fonctionnalités et/ou données ne sont pas accessibles en dehors du SIGB. Dans le futur, les modules logiciels développés par les fournisseurs pour les bibliothèques publiques devront être conçus pour être utilisés séparément des autres modules de ce fournisseur et exploitables par des APIs (Application Programming Interfaces) bien définies. Chaque système ou module doit pouvoir être intégré au réseau des bibliothèques via le bus de service et en suivant des normes bien définies.

Le SIGB n'est plus nulle part utilisé comme solution intégrale unique. Pour plusieurs types de services, on recourt à des solutions issues de la collaboration au sein du secteur (ex: présentation des collections via les portails de bibliothèque « bibliotheekportalen »). Malgré cela, les bibliothèques et les provinces continuent à payer pour des fonctionnalités de leur SIGB qui ne sont pas utilisées. Vu la richesse des innovations à venir et donc des nouveaux modules dont les bibliothèques devront s'équiper - avec une grande flexibilité nécessaire à leur intégration - le retour vers un système unique et intégré semble irréaliste.

Les fournisseurs de SIGB doivent transformer leurs produits en un ensemble de modules qui peuvent faire partie d'une architecture ouverte et modulaire.

Bien entendu, certains modules et composants peuvent être gérés et opérés par des fournisseurs externes, à partir du moment où il est possible de les intégrer facilement dans l'architecture globale.

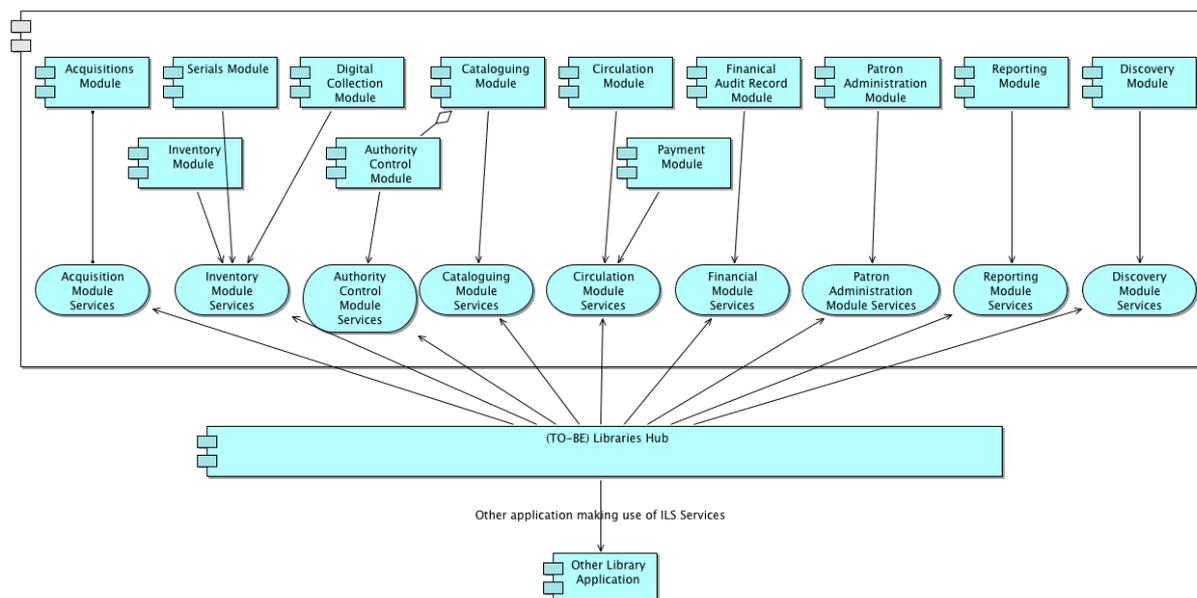


Figure: Vue d'ensemble des fonctionnalités offertes par les différents modules connectés au bus de service des bibliothèques

La feuille de route de la bibliothèque numérique critique et intégrée dans l'offre de services totale de la bibliothèque publique devra reprendre les chantiers qui ont été identifiés pendant l'étude. La réalisation de ces chantiers permettra de bâtir les fondations d'une architecture qui pourra évoluer plus sagement dans un environnement en constante évolution.

Dans le cadre de la recherche, pour l'architecture orientée service des bibliothèques, de solutions basées sur des systèmes ouverts et modulaires, la possibilité d'utiliser des systèmes open-source doit être étudiée en profondeur. L'inventaire et l'évaluation des logiciels libres intéressants pour les bibliothèques constitueraient donc un complément logique à cette étude.