

h e g

Haute école de gestion
Genève

Tests comparatifs d'oculométrie des plateformes Swissbib.ch et Data.bnf.fr

Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES

par :

Laura GEORGE

Conseiller au travail de Bachelor :

René SCHNEIDER, professeur

Genève, 13 juillet 2015

Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)

Filière information documentaire

Déclaration

Ce travail de Bachelor est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre de spécialiste en information documentaire.

L'étudiant atteste que son travail a été vérifié par un logiciel de détection de plagiat.

L'étudiant accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de Bachelor, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur, ni celle du conseiller au travail de Bachelor, du juré et de la HEG.

« J'atteste avoir réalisé seule le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. »

Fait à Genève, le 13 juillet 2015

Laura George

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

Je remercie mon conseiller pédagogique, René Schneider, et mon mandant, Nicolas Prongué, de m'avoir guidée dans ce travail, pour leur disponibilité et leurs conseils avisés.

Mes remerciements vont à l'entreprise Tobii qui m'a généreusement mis à disposition un eye-tracker durant toute la durée de mon projet.

Merci également aux Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) et plus particulièrement à M Rolf Wipfli de m'avoir prêté son laboratoire de travail avec l'eye-tracker. Je le remercie également d'avoir accepté d'être le juré de mon travail.

Je remercie le service informatique de la Haute École de Gestion de m'avoir assistée durant certains problèmes techniques que j'ai pu rencontrer et pour m'avoir prêté un ordinateur portable durant toute la durée de ce projet.

Un grand merci à Mathieu Lourdin pour sa riche collaboration, sa présence et son soutien tout au long de ce projet.

Et finalement, je tiens à remercier toutes les personnes qui ont pris le temps de participer à mes tests.

Résumé

Ce travail consiste à réaliser une comparaison des interfaces de Swissbib.ch et de Data.bnf.fr en utilisant la méthode de l'oculométrie en vue d'améliorer le design de l'interface de Swissbib.ch. Ce dernier est un métacatalogue suisse financé par la Conférence universitaire suisse et swissuniversities. Il est maintenu à la bibliothèque universitaire de Bâle. Data.bnf.fr est une nouvelle plateforme en Linked open data qui a été développée par la Bibliothèque nationale de France. La méthode d'évaluation de ces deux sites est l'oculométrie : les utilisateurs observent des captures d'écran des deux sites web et la machine enregistre le parcours de leurs yeux sur l'écran.

Pour réaliser ce travail, j'ai sélectionné 24 utilisateurs qui ont participé à ces tests. Les résultats ont déterminé que l'interface de Swissbib.ch est bien appréciée par les utilisateurs. Cependant, j'ai pu relever certains problèmes sur l'interface, comme un menu sur deux lignes. Les recommandations d'améliorations sont présentées à la fin de ce document et offrent des solutions concrètes que mon mandant pourra utiliser lors du développement futur de Swissbib.ch.

La méthodologie de conception et de réalisation de mon test est décrite étape par étape dans ce travail. J'ai également effectué une comparaison entre les deux eye-trackers que j'ai utilisés pour réaliser ce travail.

Table des matières

Déclaration	i
Remerciements	ii
Résumé	iii
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	vii
1. Introduction	1
2. Contexte du travail	2
2.1 Objectifs de ce travail	2
2.2 Projet Linked.swissbib.ch	2
2.3 Swissbib.ch	3
2.3.1 Fonctionnalités de recherche	3
2.4 Data.bnf.fr	4
2.4.1 Fonctionnalités de recherche	4
3. État de l’art	6
3.1 Qu’est-ce que l’oculométrie	6
3.1.1 Historique.....	6
3.1.2 L’utilisabilité et l’eye-tracking.....	6
3.1.2.1 Utilisabilité et catalogues.....	7
3.1.3 Fonctionnement technique	8
3.1.4 Analyse des résultats	9
3.1.4.1 Gazeplot	10
3.1.4.2 Heatmap.....	11
3.2 Linked open data	11
3.2.1 LOD et bibliothèques.....	13
4. Réalisation du test	15
4.1 Hypothèses de départ	15
4.2 Eye-tracker	15
4.3 Conception du test	16
4.3.1 Collaboration avec M. Lourdin.....	16
4.3.2 Choix des images à tester.....	16
4.3.3 Questionnaire suivant le test	18
4.3.4 Conception pratique	18
4.4 Recrutement des participants	19
4.5 Réalisation des tests	20
4.5.1 Tests avec la machine de Tobii	20
4.5.2 Tests avec la machine SMI	20
4.6 Bilan critique de la réalisation des tests	21

5. Résultats	22
5.1 Data.bnf.fr	22
5.1.1 Page d'accueil	22
5.1.2 Carte interactive	23
5.1.3 Auto complétion	24
5.1.4 Page d'une personne	25
5.1.5 Présentation des documents	26
5.1.6 Liste de résultats thématiques	28
5.1.7 Page d'un lieu géographique	29
5.1.8 Synthèse	30
5.2 Swissbib.ch	30
5.2.1 Page d'accueil	30
5.2.2 Recherche avancée	31
5.2.3 Affichage des résultats	32
5.2.4 Présentation d'un document	33
5.2.5 Localisation d'un document	34
5.2.6 Synthèse	35
5.3 Questionnaire	35
5.3.1 Résultats	35
5.3.2 Conclusion	39
5.4 Vérification des hypothèses	39
6. Comparaison entre les deux machines	42
6.1 Fonctionnement	42
6.2 Logiciel	42
6.2.1 Déroulement du test	42
6.2.2 Analyse des données	43
6.3 Conclusion	44
7. Recommandations	45
7.1 Page d'accueil	45
7.2 Fonctionnalités de recherche	45
7.3 Auto complétion	45
7.4 Présentation des résultats	46
7.5 Facettes	46
7.6 Traduction	46
7.7 Présentation d'un document	46
7.8 Structure générale	47
7.9 Design	47
8. Conclusion	48
Bibliographie	50

Annexe 1	53
Annexe 2	54
Annexe 3	55

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les cinq étoiles du Linked open data.....	12
Tableau 2 : Connaissez-vous Data.bnf.fr/Swissbib.ch avant ce test :	36
Tableau 3 : À quelle fréquence utilisez-vous Data.bnf.fr/Swissbib.ch ?	36
Tableau 4 : J'ai trouvé le design de l'interface de Data.bnf.fr/Swissbib.ch plutôt :	36
Tableau 5 : Sur le site Data.bnf.fr/Swissbib.ch , je me sens plutôt :	36
Tableau 6 : Les informations disponibles sur Data.bnf.fr/Swissbib.ch sont plutôt :	37
Tableau 7 : D'une manière générale, quel site avez-vous préféré ?	37

Liste des figures

Figure 1 : Présentation de Swissbib.ch.....	4
Figure 2 : Présentation de Data.bnf.fr.....	5
Figure 3 : Exemple d'un eye-tracker intégré	9
Figure 4 : Exemple d'un eye-tracker en barre.....	9
Figure 5 : Exemple de Gazeplot	10
Figure 6 : Exemple de Heatmap	11
Figure 7 : Page de création d'un test du logiciel Tobii Studio.....	19
Figure 8 : Gazeplot de la page d'accueil de data.bnf	22
Figure 9 : Gazeplot de la carte de Data.bnf.fr	24
Figure 10 : Gazeplot de l'auto complétion de Data.bnf	25
Figure 11 : Gazeplot de la présentation d'une personne sur Data.bnf	26
Figure 12 : Gazeplot de la présentation des documents sur Data.bnf.....	27
Figure 13 : Gazeplot de la présentation d'une recherche thématique sur Data.bnf	28
Figure 14 : Gazeplot de la présentation d'un lieu géographique sur Data.bnf	29
Figure 15 : Gazeplot de la page d'accueil de Swissbib.ch	31
Figure 16 : Gazeplot de la présentation de la recherche avancée sur Swissbib.ch.....	32
Figure 17 : Gazeplot de la présentation des résultats sur Swissbib.ch	33
Figure 18 : Gazeplot de la présentation d'un document sur Swissbib.ch	33
Figure 19 : Gazeplot de la localisation d'un document sur Swissbib.ch	35

1. Introduction

Désormais, avec le web sémantique et le Linked open data, les bibliothèques ont la possibilité de proposer une nouvelle manière d'accéder à l'information sur le web, que ce soit en proposant une nouvelle plateforme, comme celle de la Bibliothèque nationale de France, ou en améliorant les possibilités de recherche sur le catalogue. Cette masse d'informations qui sont désormais accessibles aux internautes doit être bien organisée et structurée pour que son accès se fasse de manière optimale. Comment optimiser l'interface de son catalogue pour améliorer l'accès à ces ressources ?

À l'heure actuelle, l'évaluation de l'utilisabilité d'une interface est devenue indispensable pour un site web, le but étant d'optimiser le site afin qu'il réponde aux besoins des utilisateurs et qu'il soit facilement utilisable. Un internaute qui n'arrive pas facilement à trouver une information sur un site va utiliser une autre ressource en ligne qui répondra également à sa demande, au détriment de votre site. Les bibliothèques qui possèdent un nombre important de ressources à partager doivent soigner la présentation de leur catalogue et proposer des fonctionnalités modernes qui correspondent aux besoins en termes de recherche d'information des utilisateurs.

La méthode d'évaluation de l'interface qui va être utilisée pour ce travail est l'oculométrie. Cette technique est assez répandue dans le domaine de l'utilisabilité, mais son utilisation peut représenter des coûts assez importants pour une petite structure. Qu'est-ce exactement que l'oculométrie ? Comment préparer un test et analyser les résultats ?

Vous trouverez les réponses à ces questions dans ce travail avec l'analyse d'un cas réel, la comparaison entre Swissbib.ch et Data.bnf.fr. La première partie de ce travail présente le mandat, les objectifs et les descriptifs des deux sites qui vont être analysés. Ensuite, vous trouverez des aspects théoriques sur l'oculométrie et le Linked open data. Le chapitre suivant décrit toutes les étapes de création de mon test et son déploiement. Enfin, vous trouverez l'analyse complète des données, la comparaison des deux oculomètres utilisés et une liste de recommandations pour le site Swissbib.ch.

2. Contexte du travail

Ce mandat consiste à faire une analyse oculométrique de deux sites web. Il s'agit du métacatalogue suisse Swissbib.ch et du site Data.bnf.fr.

Une analyse oculométrique permet, à l'aide d'une machine spécifique, de suivre le parcours de l'œil sur un site et son chemin de navigation. L'oculométrie sera suivie d'un questionnaire qui me permettra de recueillir les impressions des testeurs. Ces données vont me permettre d'analyser et d'évaluer l'ergonomie de l'interface de ces deux sites afin de donner des recommandations pour l'équipe du projet Linked.swissbib.ch.

Une étude menée dans le même temps va se focaliser sur des tests utilisateurs et analyser les techniques de recherche sur ces deux sites. Ce travail mené par Mathieu Lourdin va permettre de déterminer quels outils du web sémantique pourront être ajoutés à Swissbib.ch. Ces deux travaux de bachelor ayant une logique complémentaire, une étroite collaboration a été mise en place afin d'assurer des résultats pertinents et proposer des recommandations enrichies venant de nos deux études.

Globalement, le but de ce projet est de proposer des recommandations afin d'améliorer le design de l'interface et la structure afin que Swissbib.ch soit plus convivial.

2.1 Objectifs de ce travail

Voici les objectifs qui ont été exprimés dans le cahier des charges. Suite à l'évolution de mon travail, j'en ai ajouté un dernier qui concerne la comparaison entre les deux eye-trackers utilisés.

- Réaliser un test d'eye-tracking des plateformes Swissbib.ch et Data.bnf.fr afin d'analyser le ressenti visuel des utilisateurs et l'efficacité du design de l'interface
- Rédiger des hypothèses sur le fonctionnement des deux interfaces et la manière dont les utilisateurs se les approprient
- Soumettre des recommandations concernant le design et la présentation graphique des différents éléments en Linked open data qui seront intégrés à la plateforme Swissbib.ch
- Comparer le fonctionnement des deux eye-trackers que j'ai utilisés pour réaliser les tests ainsi que le traitement des résultats proposé par chacun.

2.2 Projet Linked.swissbib.ch

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet de recherche « Linked.swissbib.ch » mené en commun par la Haute école de gestion de Genève, la Hochschule für Technik und Wirtschaft de Chur et la Bibliothèque de l'Université de Bâle. Ce projet vise à intégrer le métacatalogue au web sémantique dans l'objectif de favoriser l'interopérabilité de ses

données et d'élargir les possibilités d'accès aux informations de la plateforme. (Swissbib.ch, 2014).

L'équipe de ce projet va devoir travailler sur la conversion des métadonnées du catalogue en utilisant le format RDF, format principal du web sémantique. Grâce à celui-ci, il sera possible d'ajouter des fonctionnalités qui vont exploiter ces données et permettre une meilleure expérience de recherche.

Les données récoltées lors de mes tests vont permettre de travailler sur l'interface qui résultera de ce projet en apportant des recommandations ergonomiques afin de garder une interface qui soit facilement utilisable par les utilisateurs.

2.3 Swissbib.ch

Swissbib.ch¹ est un métacatalogue traditionnel national qui regroupe des millions de notices provenant des bibliothèques et archives de toute la Suisse. Plus de 900 institutions sont représentées dans ce catalogue qui donne accès à des livres, périodiques, thèses, e-books, documents numérisés, films, partitions de musique, supports audio, photos, diapositives, matériels d'enseignement et cours de langue. Swissbib.ch. est financé par la Conférence universitaire suisse et Swissuniversities. Il est affilié à la bibliothèque universitaire de Bâle (Swissbib.ch).

2.3.1 Fonctionnalités de recherche

Ce catalogue n'utilise pas la technologie du web sémantique, la mécanique de recherche est donc traditionnelle avec une barre de recherche simple, une recherche avancée et un tri par facettes. Il est également possible d'organiser le nombre de résultats qui apparaissent sur la page et de les trier.

Durant le mois d'avril 2015, une nouvelle interface responsive a été mise en ligne, c'est sur cette version que j'ai réalisé mes tests.

La figure 1 présente l'interface de Swissbib.ch après le lancement d'une recherche.

¹ https://www.Swissbib.ch/HelpPage/about_Swissbib.ch (Consulté le 11.07.2015)

Figure 1 : Présentation de Swissbib.ch

The screenshot shows the Swissbib.ch search results page for the query 'Victor Hugo'. The page features a green header with the Swissbib logo and navigation links. The search results are displayed in a grid format. The first result is a DVD video titled 'Victor Hugo' with the subtitle 'la face cachée du grand homme', released in 2012. The second result is a book titled 'Victor Hugo' with the subtitle '"Et s'il n'en reste qu'un..."', released in 2011. On the right side, there is a sidebar titled 'Affiner la recherche' (Refine search) with two sections: 'Réseau de bibliothèques' (Library network) and 'Auteurs/Contributeurs' (Authors/Contributors). The 'Réseau de bibliothèques' section lists various library networks with their respective result counts. The 'Auteurs/Contributeurs' section lists authors with their result counts.

Réseau de bibliothèques	Nombre de résultats
RERO Réseau Romand	4'228
Informationsverbund Deutschschweiz	3'465
NEBIS	2'013
IDS Bâle Berne	1'864
RERO Vaud	1'858
RERO Genève	1'797

Auteurs/Contributeurs	Nombre de résultats
Hugo, Victor	3'445
Shakespeare, William	153
Verdi, Giuseppe	71
Hugo, François-Victor	70
Guillemin, Henri	68

Les recommandations en terme de design qui vont être fournies à l'équipe du projet Linked.swissbib.ch vont permettre d'intégrer les nouveaux outils du web sémantique tout en gardant une interface accessible et agréable pour les utilisateurs.

2.4 Data.bnf.fr

Le site Data.bnf.fr² est en ligne depuis juillet 2011 et est régulièrement mis à jour et amélioré. Cette plateforme appartient à la Bibliothèque nationale de France et utilise la technologie du Linked open data.

2.4.1 Fonctionnalités de recherche

Data.bnf.fr permet de faire des recherches très poussées par lieux avec des cartes interactives, par années avec des *timeline* dynamiques. Il permet également d'obtenir de nombreuses données complémentaires lors de l'affichage des résultats de recherche, comme des sites d'informations, des ouvrages en libre accès sur le web ou l'accès aux ressources du catalogue Gallica.

Tous ces outils sont très pratiques et permettent une recherche en profondeur sur une thématique, un ouvrage ou un auteur. Sur la figure 2, vous trouverez la page d'accueil

² <http://data.bnf.fr/about> (Consulté le 11.07.2015)

de Data.bnf.fr. Plusieurs fonctionnalités sont présentes sur cette page, comme la barre de recherche simple, mais également la carte interactive et les index.

Figure 2 : Présentation de Data.bnf.fr

The screenshot displays the Data.bnf.fr website interface. At the top, there is a navigation bar with the BnF logo and the text 'data.bnf.fr'. To the right, there are links for 'À propos', 'Contact', 'L'Atelier', and 'data.bnf.fr', along with language options: 'français', 'english', and 'deutsch'. Below the navigation bar, a blue banner contains the text 'Des fiches de référence sur les auteurs, les œuvres et les thèmes.' and a search bar with the placeholder text 'rechercher dans data.bnf.fr'. To the right of the search bar, there is a section titled 'Actualité' with a sub-heading 'Une nouvelle interface d'interrogation des données de data.bnf.fr a été mise en place. Voir l'historique complet.' Below the banner, there are two buttons: 'Découvrez le projet data.bnf.fr' and 'Télécharger les données de data.bnf.fr'. The main content area is divided into four columns: 'Auteurs les plus consultés' (listing authors like Guy de Maupassant, Victor Hugo, etc.), 'Œuvres les plus consultées' (listing works like Malmouins, Dictionnaire philosophique, etc.), 'Thèmes les plus consultés' (listing themes like Guerre mondiale, Prisonniers et prisons des Allemands, etc.), and 'Né ce jour (11-07-1772)' (featuring a portrait of Pietro Carlo Guglielmi). Below these columns is a section titled 'Les lieux dans data.bnf.fr' with a map of the world showing the number of resources associated with various locations. At the bottom, there is a row of buttons for 'Accès aux index' with the following counts: Auteurs (889 920), Œuvres (195 960), Thèmes (178 153), Lieux (114 793), Dates (2 523), Spectacles (56 652), and Périodiques (173 369).

Mon travail a été d'étudier si cette plateforme n'est pas trop compliquée pour les utilisateurs, d'analyser quelles informations sont identifiées sur les différentes pages et d'obtenir le ressenti sur le visuel global du site.

3. État de l'art

3.1 Qu'est-ce que l'oculométrie

Plus communément appelée par son anglicisme *eye-tracking* ou *gaze-tracking*, l'oculométrie est une méthode qui permet d'analyser l'attention visuelle d'une personne sur une interface.

3.1.1 Historique

L'invention de l'eye-tracking date de bien avant l'apparition des écrans. C'est en 1879 qu'Edmund Huey inventa le premier eye-tracker. Ses études portaient sur la psychologie de la lecture. Sa machine était très intrusive pour l'utilisateur, mais elle a permis de déterminer le fonctionnement et le positionnement des yeux lorsqu'une personne lit un texte. Ses travaux restent encore aujourd'hui très importants dans ce domaine. (Leggett, 2010)

Dans les années 40, un nouveau système a été créé. Celui-ci utilise les enregistrements des mouvements des yeux. Cette technologie a été utilisée pour analyser le mouvement des yeux d'un pilote dans un cockpit pendant qu'il utilise les instruments de contrôle de l'avion. C'est la première utilisation de l'oculométrie dans le domaine de l'utilisabilité. En effet, le but était d'améliorer les différents éléments de contrôle de l'avion. (Romano Bergstrom et Schall, 2014 : 9).

Puis l'oculométrie a continué d'évoluer au fil des années en s'adaptant aux nouvelles technologies. C'est dans le milieu des années 90 que l'eye-tracking commença à devenir plus performant et à utiliser les technologies de l'infrarouge pour fonctionner.

3.1.2 L'utilisabilité et l'eye-tracking

L'oculométrie est une technologie utilisée dans de nombreux domaines comme les sciences cognitives et psychologiques, la médecine, le marketing et, comme dans le cas de ce travail, l'utilisabilité.

Les interfaces web actuelles nécessitent d'être constamment améliorées et adaptées aux utilisateurs qui vont les consulter. L'utilisabilité est devenue une notion indispensable pour tester le bon fonctionnement des plateformes et vérifier si l'utilisateur arrive à en faire une utilisation optimale.

Une définition officielle a été donnée à l'utilisabilité par l'ISO (*Organisation internationale de normalisation*). Il s'agit de la norme ISO 9241-11 :

« *Degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs identifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié.* » (*Organisation internationale de normalisation, 1998*)

Cette norme résume bien les trois concepts clés de l'utilisabilité : l'efficacité, l'efficience et la satisfaction de l'utilisateur. (Barnum, 2010 : 11)

Afin de vérifier l'utilisabilité des sites web, il existe différentes méthodes d'évaluation. L'évaluation d'une interface doit intervenir lors de sa création, mais également une fois que celle-ci est en ligne afin de continuellement l'améliorer. L'évaluation orientée utilisateur permet de faire tester l'interface par des utilisateurs qui représentent le public cible du site en question. Leurs réactions vont permettre d'adapter l'interface. Différentes méthodes existent pour évaluer l'utilisabilité. Celle que j'ai choisie pour réaliser mon travail est l'oculométrie.

« *Grâce au développement de systèmes oculométriques moins contraignants, plus simples à utiliser et en même temps plus précis, l'enregistrement des mouvements des yeux est considéré à l'heure actuelle comme une technique expérimentale prometteuse pour fournir des indicateurs pertinents sur l'utilisabilité des interfaces.* »
(Baccino et Colombi, 2000 : 5)

L'eye-tracking permet d'observer la position de l'œil sur une interface et d'analyser ce qui est regardé par l'utilisateur. Les données recueillies permettent d'analyser trois caractéristiques : la position des yeux sur les différentes zones de l'interface, la durée de chaque point de fixation et les différents mouvements de l'œil sur un écran. (Romano Bergstrom et Schall, 2014 : 5)

Les résultats d'un test oculométrique n'ont pas un impact sur l'ensemble des notions de l'utilisabilité. Lors d'un tel test, c'est l'ergonomie, la structure et le design de l'interface qui peuvent être améliorés. C'est pour cette raison qu'il est recommandé d'utiliser l'oculométrie en complément d'une autre méthode d'évaluation.

3.1.2.1 Utilisabilité et catalogues

En 1986, Christine L. Borgman a écrit un article publié dans le *Journal of the American Society for Information Science* intitulé « *Why are online catalogs hard to use ? Lesson learned from information retrieval studies*³ ». Dix ans après cet article, le même auteur

³ En français : Pourquoi les catalogues en ligne sont-ils compliqués à utiliser ? Leçon apprise à partir d'études de recherche d'information

publia un second article dans le même journal intitulé « Why are online catalogs still hard to use ?⁴ ».

Dans ces articles, Christine L.Borgman essaie de comprendre les raisons qui font que les catalogues de bibliothèque sont si compliqués à utiliser. Sa thèse est que le design des interfaces ne correspond pas aux habitudes de recherche des utilisateurs. Malheureusement, dix-neuf ans après la sortie de ce deuxième article, certains catalogues ne se sont toujours pas adaptés aux utilisateurs et n'ont que très peu amélioré leur interface.

À notre époque, il n'est plus possible de ne pas s'adapter aux utilisateurs. Les moteurs de recherche ont modifié le comportement des internautes et le nombre d'informations disponibles sur le web a constamment augmenté. Cette quantité de ressources permet aux utilisateurs de choisir parmi une multitude de sites pour obtenir l'information recherchée. Cette concurrence doit forcer les bibliothèques à améliorer le design de leur interface de recherche.

Les catalogues de bibliothèques doivent être évalués au même titre que les autres sites web et les logiciels. Le but du catalogue est de mettre à disposition des internautes les notices bibliographiques et les ressources de la bibliothèque. L'utilisateur du catalogue doit pouvoir accéder rapidement à l'information recherchée. Les méthodes d'évaluation de l'utilisabilité sur un catalogue permettent de détecter les problèmes sur l'interface et les complications que peuvent rencontrer les utilisateurs dans leur navigation. (George, 2008 : 17)

Plusieurs analyses oculométriques ont déjà été effectuées dans le domaine bibliothéconomique. Par exemple, une étude menée par l'Université de Tampere en Finlande a permis d'analyser la manière de rechercher un document au sein d'un catalogue en ligne. Ce type d'utilisation de l'oculométrie rejoint plus les sciences sociales et cognitives que l'utilisabilité, mais les données récoltées ont également permis d'améliorer le catalogue afin de l'optimiser pour les habitudes de recherche observées. (Pöntinen et Vakkari, 2013 : 81-82)

3.1.3 Fonctionnement technique

Il est tout d'abord important de préciser que l'eye-tracking est une technologie sûre et que les yeux des utilisateurs ne risquent absolument rien lorsque celui-ci participe à un test.

⁴ En français : Pourquoi les catalogues en ligne sont-ils toujours compliqués à utiliser ?

Plusieurs technologies sont utilisées pour obtenir le parcours de l'œil. Le fonctionnement technique que je vais expliquer ci-dessous concerne uniquement les machines statiques. Il est également possible de faire des analyses oculométriques sur un utilisateur en mouvement dans l'espace, mais les machines sont différentes de celles utilisées pour ce travail et leur fonctionnement est plus compliqué.

Il existe plusieurs types d'eye-trackers statiques. Le premier ressemble à un écran d'ordinateur avec la machine directement intégrée à l'écran avec les capteurs infrarouges et les caméras (figure 3). On trouve également des barres, avec les capteurs infrarouges et les caméras. La barre doit être placée sous l'écran d'un ordinateur. Ainsi elle peut être déplacée d'une machine à l'autre (figure 4). Ces deux eye-trackers fonctionnent techniquement de la même manière.

Figure 4 : Exemple d'un eye-tracker intégré



Figure 3 : Exemple d'un eye-tracker en barre



Un ensemble de diodes intégrées dans l'eye-tracker vont envoyer un signal infrarouge au niveau des yeux de l'utilisateur. Deux capteurs d'images vont réceptionner les données de reflets de la lumière de l'infrarouge sur la pupille. La position de l'œil pourra ensuite être calculée en prenant en compte l'angle d'inclinaison de l'appareil et en utilisant des algorithmes avancés de traitement de l'image. Les résultats obtenus à l'aide de cette technologie sont très précis. (Romano Bergstrom et Schall, 2014 :3)

3.1.4 Analyse des résultats

Les résultats obtenus avec un test oculométrique laissent une possibilité d'interprétation assez large, c'est pour cette raison qu'il est conseillé d'effectuer un test d'utilisabilité complémentaire afin de valider les résultats obtenus. L'interprétation des données peut être subjective, c'est pour cette raison que les remarques et les commentaires des utilisateurs sont particulièrement importants pour aider à l'analyse. Il est par exemple conseillé d'organiser des entretiens avec les participants après leur test ou de leur demander de s'exprimer pendant qu'ils observent l'écran. (Boucher, 2011 : 339-340)

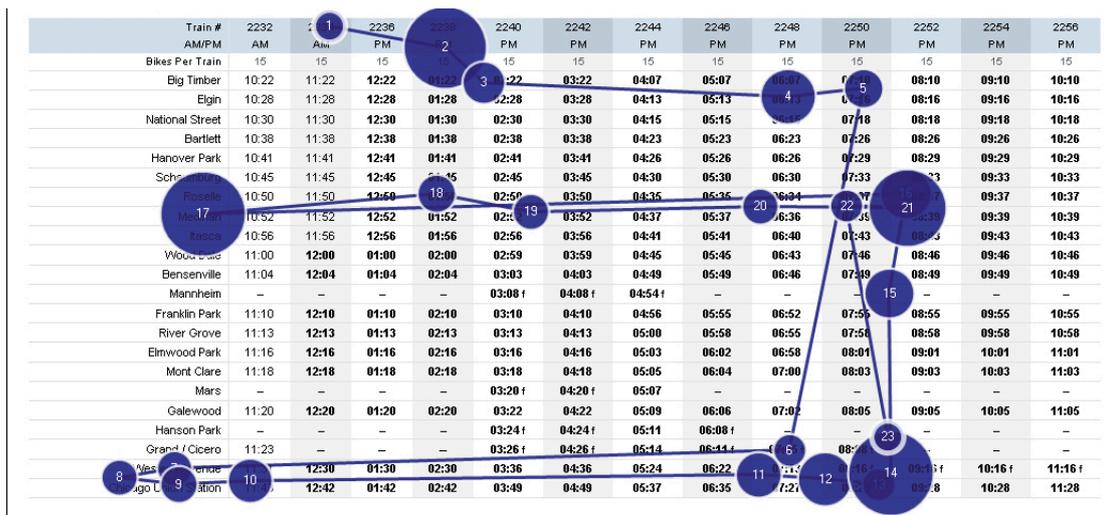
Il est important lors de la réalisation de tests oculométriques de réfléchir à des hypothèses de départ et de déterminer les éléments qui doivent être observés en priorité par les testeurs. Les données permettront de vérifier les hypothèses et de se concentrer sur les zones principales déterminées du site.

Le parcours visuel de l'œil se décompose en saccades (le déplacement de l'œil) et en fixations (là où l'œil se pose). Les saccades sont des mouvements très rapides. L'utilisateur perçoit réellement les éléments qu'il observe seulement durant les fixations. Ce sont donc les fixations qui seront principalement analysées dans l'oculométrie. Les saccades permettent juste de déterminer le chemin de l'œil, mais une saccade est tellement rapide que le l'œil ne perçoit pas l'information qu'il survole. (Nielsen et Pernice, 2009)

3.1.4.1 Gazeplot

Le Gazeplot, ou *chemin de balayage* en français, représente les séquences ordonnées des fixations. Ces données permettent de suivre le parcours oculaire d'un utilisateur. Les fixations sont représentées par les points. Les saccades sont les lignes qui relient ces points entre eux. La durée d'un point de fixation est représentée par sa grosseur: plus celui-ci est gros, plus l'utilisateur a regardé longtemps cet endroit. Ces points sont également numérotés ce qui permet d'avoir le suivi exact du parcours de l'utilisateur. Le gazeplot peut être observé sur une image statique, comme l'exemple de la figure 5, mais également en format vidéo qui permet de suivre en temps réel ce chemin.

Figure 5 : Exemple de Gazeplot



3.1.4.2 Heatmap

La Heatmap, ou *carte de chaleur* en français permet de visualiser sur chaque image l'ensemble des fixations visuelles des utilisateurs. La figure 6 est un exemple de Heatmap que l'on peut obtenir.

Ces données permettent d'avoir une vue d'ensemble générale regroupant les résultats des tests de tous les utilisateurs.

Comme une carte thermique traditionnelle, l'intensité des points de fixation est représentée par des couleurs. Comme dans l'exemple ci-contre, on passe du vert au jaune à l'orange et finalement, pour les points les plus regardés, au rouge.

Pour réaliser mon travail, je vais commencer par rédiger des hypothèses qui vont ensuite être vérifiées en utilisant le gazeplot et la heatmap. Des commentaires et remarques de la part des utilisateurs vont être obtenus durant un questionnaire post test.

3.2 Linked open data

Le Linked open data, fréquemment abrégé LOD, représente deux concepts différents qui ont fusionné : les données ouvertes et les données liées. Ces données doivent respecter les normes du web sémantique.

Le terme de web des données a été utilisé pour la première fois par Tim Berner-Lee en 2006 :

« The Semantic Web [...] is about making links, so that a person or machine can explore the web of data. With linked data, when you have some of it, you can find other, related, data. »
(Berners-Lee, 2006)

Cela signifie que le web sémantique a pour but de créer des liens entre les données présentes sur le web. De cette manière, les personnes ou les machines peuvent les explorer et passer d'un élément à un autre qui lui est lié. Cette nouvelle manière de concevoir la navigation permet de créer des ponts entre les données afin d'avoir une vue d'ensemble exhaustive sur un sujet donné.

Figure 6 : Exemple de Heatmap



L'ouverture des données représente un nouveau mouvement qui a pour but de mettre à disposition des données sans restriction d'accès. Pour qu'une donnée soit considérée comme « open », elle doit respecter quelques règles : (Open Knowledge : ch. 3)

- Elle doit être disponible en entier sur Internet, dans un format libre
- La licence doit permettre la réutilisation, la diffusion et le croisement avec d'autres données
- L'accessibilité doit être possible par tous et à tout moment

Pour devenir du Linked open data, ces données ouvertes doivent être liées en utilisant les standards et les normes du web sémantique. (Heath)

Afin de lier les données, il faut utiliser deux standards du web sémantique : les URIs et le RDF. Les URIs (*Uniform Resource Identifier*) remplacent les liens hypertextes utilisés actuellement. C'est une chaîne de caractères qui suit les normes établies par le W3C et qui permet de décrire une ressource et de l'identifier.

Le RDF (Ressource description framework) est un format qui permet de décrire ces ressources identifiées par leur URI et de faire des liens entre elles. Le RDF fonctionne en triplets :

- le sujet : c'est-à-dire la ressource à décrire
- Le prédicat : le type de propriété de cette ressource
- L'objet : soit une donnée textuelle ou une autre ressource

Ce sont les liens RDF qui vont permettre aux utilisateurs de naviguer entre les différentes ressources qui ont été liées entre elles. (Gandon, Corby, Faron-Zucker, 2012 : 88-89)

L'interopérabilité des données liées et le nombre élevé de données ouvertes permettent au Linked open data de devenir une technologie très puissante qui révolutionne notre manière d'accéder aux informations sur le web.

En 2010, Tim Berners-Lee a mis en place un schéma qui permet d'évaluer la qualité du Linked open data avec le modèle des cinq étoiles :

Tableau 1 : Les cinq étoiles du Linked open data

★	Les données doivent être accessibles sur le web, quel que soit le format
★★	Elles doivent être structurées pour le traitement des machines afin qu'elles puissent être réutilisables

	Le format proposé doit être non-propriétaire
	Décrire les données en utilisant les standards du W3C (URI, RDF)
	Lier les données avec des données externes afin de pouvoir les contextualiser

(Berners-Lee, 2006)

C'est en respectant ces normes que vous aurez une bonne interopérabilité des données et que vous pourrez proposer des informations enrichies aux internautes.

3.2.1 LOD et bibliothèques

Les bibliothèques possèdent un grand nombre de données qui peuvent être mises à disposition sur le web. Le Linked open data fait donc partie des enjeux importants dans l'innovation des catalogues de bibliothèque. Les bibliothèques devraient donc prendre part à cette expansion du LOD en proposant des outils de recherche d'information innovants. (Wenz, 2013)

Les utilisateurs ont modifié leur manière d'effectuer des recherches suite à l'arrivée des grands moteurs de recherche. Les types de recherche proposées actuellement par la plupart des catalogues ne correspondent plus à cette évolution. La plupart des bibliothèques utilisent un ancien format qui n'est plus adapté aujourd'hui : le MARC. Ce format ne permet pas de créer des liens entre plusieurs notices, il est difficilement extensible et n'est pas adapté aux nouvelles ressources.

Changer de format et passer au Linked open data est un travail très complexe qui prend énormément de temps pour une bibliothèque. Mais les avantages qu'il comporte sont nombreux.

Il permet une meilleure visibilité du catalogue sur les moteurs de recherche. En effet, les formats du web sémantique sont mieux référencés sur le web et sont enregistrés par les crawler. L'interopérabilité des données va permettre à la bibliothèque de construire des liens avec d'autres ressources disponibles sur le web et de créer un réseau de données avec d'autres institutions. De cette manière, le catalogue sera enrichi avec de l'information externe. (Liard, 2014)

Les catalogues qui utilisent le linked open data permettent d'intégrer de nouvelles fonctionnalités comme la géolocalisation des données ou des *timelines* chronologiques.

En exploitant au maximum les métadonnées des notices, on peut arriver à proposer ce type fonctionnalités.

La Bibliothèque nationale de France a mis en place sa plateforme Data.bnf.fr qui regroupe les documents digitaux présents sur Gallica, les notices des documents, les archives et les manuscrits. Cette plateforme est entièrement en Linked open data. Ses données sont accessibles par les utilisateurs, mais également par les machines, avec la possibilité pour ces dernières de récupérer les ressources. Toutes les données mises à disposition sont disponibles et réutilisables librement en format RDF. (Wrenz, 2010 : 48) Data.bnf.fr permet d'accéder à des ressources externes, en plus des informations dont elle dispose déjà, en proposant des liens qui apportent des compléments d'information sur le sujet recherché.

D'ici les prochaines années, on s'attend à un grand développement de la présence de ressources culturelles sur le web. Les bibliothèques, les archives et les musées prennent conscience de la puissance de ces technologies et commencent à les exploiter. Plus les institutions culturelles vont utiliser le Linked open data, plus il y aura de ressources libres sur le web. Le réseau qui sera créé par toutes ces données liées sera d'une grande richesse pour les internautes.

4. Réalisation du test

4.1 Hypothèses de départ

Avant de commencer la préparation du test, il a fallu observer attentivement les deux sites web et préparé des hypothèses de départ. Celles-ci sont subjectives et représentent les idées que je me faisais des deux sites avant les tests. Elles ont ensuite été confrontées aux résultats obtenus avec le test. Dans le chapitre 5.4, vous trouverez les résultats de ces hypothèses :

- La présentation plus traditionnelle des informations sur le site de Swissbib.ch rassure les utilisateurs
- Les nombreux éléments visuels présents sur le site de Data.bnf.fr en font un site web moderne
- La structure de présentation des résultats de recherche de Data.bnf.fr est comprise plus clairement par les utilisateurs
- Les nouvelles fonctionnalités de recherche proposées par Data.bnf.fr ne sont pas assez bien mises en avant, notamment à cause du manque d'aide et de légendes explicatives
- Les informations sur la localisation physique d'un document ne sont pas assez mises en avant sur le site de Data.bnf.fr
- Les facettes sur Swissbib.ch sont trop nombreuses et prennent visuellement trop de place sur la page
- Les onglets de Data.bnf.fr permettent un bon découpage de la page de résultat
- La page d'accueil de Swissbib.ch permet un accès rapide à la recherche ce qui est apprécié par les utilisateurs

4.2 Eye-tracker

Afin de pouvoir commencer mon travail, il a fallu rapidement rechercher un eye-tracker. Avec l'aide de mon conseiller, nous avons finalement réussi à trouver deux machines disponibles. La première m'a été prêtée par l'entreprise Tobii, l'un des leaders du marché dans le domaine de l'oculométrie. Leur appareil m'a été mis à disposition durant toute la durée de mon travail avec le logiciel Tobii studio qui permet d'enregistrer les données et de les analyser.

Le deuxième appareil m'a été prêté par les Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG). Le laboratoire avec l'eye-tracker a été mis à ma disposition pour une journée afin que je puisse réaliser mes tests au sein de leurs locaux.

Après avoir eu la chance d'obtenir deux machines différentes, il m'a été proposé d'ajouter une activité à mon travail, à savoir la comparaison entre ces deux machines.

Ces tests ont donc été réalisés sur deux machines et observé le fonctionnement et le traitement des données de celles-ci. Mes observations sont décrites dans le chapitre 6.

4.3 Conception du test

4.3.1 Collaboration avec M. Lourdin

Le travail de Mathieu Lourdin étant complémentaire au mien, nous avons décidé de collaborer lors de la réalisation de nos tests. Son travail consiste à effectuer des tests d'utilisabilité sur les mêmes sites web, mais avec une perspective différente. Son analyse porte sur les outils de recherche proposés par les plateformes et le comportement de recherche des utilisateurs.

Durant ses tests, les utilisateurs ont eu pour objectif de réaliser cinq tâches différentes sur les deux sites et d'exprimer à voix haute tous leurs idées et ressentis (protocole think aloud). J'étais présente lors de tous ces tests et me suis inspirée des réflexions des participants pour la construction de mon test. Cela m'a permis d'observer la manière dont les utilisateurs naviguent sur ces deux sites et de sélectionner les pages qui sont essentielles lors de cette navigation.

Cette collaboration m'a permis d'avoir une vision plus claire des éléments qui devaient être testés. De plus, les réflexions des utilisateurs sur l'ergonomie des interfaces m'ont permis de préparer le questionnaire.

4.3.2 Choix des images à tester

Lors de ma participation aux tests de Mathieu Lourdin, j'ai eu l'occasion d'observer le parcours de navigation des utilisateurs. La sélection s'est donc porté des pages sur lesquelles les utilisateurs arrivent régulièrement et qui représentent les différentes possibilités de recherche.

Voici les choix de captures d'écran pour le site Data.bnf.fr :

- Page d'accueil :

Cette capture est essentielle. Il s'agit du premier contact entre l'utilisateur et le site. Elle comporte de nombreuses informations et des accès vers les ressources du site

- Carte interactive :

Cette fonctionnalité me semble intéressante à analyser. J'ai pu constater lors des tests de Mathieu Lourdin, que son fonctionnement était difficilement compris par les utilisateurs. Je souhaite analyser comment les utilisateurs la perçoivent visuellement et si la légende explicative qui permet de comprendre son utilité est observée.

- Page de présentation d'un lieu :

La présentation d'un résultat est très complète, notamment en ce qui concerne un lieu. De plus, la carte interactive apparaît sur la page de résultat et permet de préciser la recherche.

- Auto complétion lors d'une recherche :

C'est une fonctionnalité très utile qui est proposée par le site et qui permet de guider les utilisateurs dans leur recherche. Cependant, le nombre imposant de propositions risque d'effrayer l'utilisateur.

- Page de présentation d'un auteur, d'un documents et d'une thématique :

La structure des pages de résultat est composée d'onglets et contient un grand nombre d'informations. Elle est assez semblable pour les différents types de résultats, mais chacun a leurs particularités. Ces trois images vont me permettre de vérifier si les informations principales sont repérées par les utilisateurs et si la structure convient aux utilisateurs.

Voici les choix de captures d'écran pour le site Swissbib.ch :

- Page d'accueil :

Comme pour le site précédent, la page d'accueil est très importante. Elle doit être particulièrement agréable pour le visiteur qui va ensuite continuer à naviguer sur le site. Celle de Swissbib.ch est beaucoup plus épurée et simple et met en avant la barre de recherche.

- Recherche avancée :

J'ai pu observer lors des tests de M Lourdin que la recherche avancée est principalement utilisée par les spécialistes en information documentaire. Les autres utilisateurs essaient d'utiliser cette fonctionnalité, mais ne sont pas vraiment à l'aise. Cette capture me permet d'observer si les différents champs de recherche proposés sont bien visibles pour les utilisateurs.

- Affichage des résultats de recherche :

Lorsqu'un utilisateur a lancé sa recherche, il se retrouve sur une page qui présente l'ensemble des résultats qui correspondent à sa recherche. Cette étape est indispensable pour arriver au document recherché. Il est donc nécessaire que les utilisateurs arrivent à se repérer sur cette page.

- Notice d'un ouvrage :

Il s'agit de la page de présentation d'un document avec les différentes informations le concernant et sa localisation au sein des différentes bibliothèques du réseau.

- Localisation de l'ouvrage :

Cette page permet aux utilisateurs de savoir si un document est disponible dans l'une des bibliothèques du réseau.

4.3.3 Questionnaire suivant le test

Un questionnaire à la fin du test oculométrique est essentiel. Il était important que les utilisateurs puissent exprimer leur ressenti et donner leur avis sur les deux sites. Cette étape est indispensable pour analyser les résultats de manière claire, sans subjectivité.

Il m'a fallu réfléchir à la forme qu'allait prendre ce questionnaire et quel type de questions j'allais poser aux utilisateurs. Les logiciels d'eye-tracking qui ont été utilisés permettent d'intégrer un questionnaire à la fin du test. Cette fonctionnalité a été sélectionnée afin de pouvoir réaliser tous les tests sur la même plateforme.

Tout d'abord il fallait savoir si les utilisateurs connaissent ces deux sites et à quelle fréquence ils les utilisent. Cela a permis d'avoir une idée du niveau de connaissance des testeurs et de la notoriété des sites.

En fonction de ce qui avait pu être observé lors des tests de M. Lourdin, j'ai préparé quelques questions qui m'ont permis d'évaluer le ressenti des utilisateurs. Elles portaient sur leur évaluation des différents points concernant l'interface des deux sites comme la lisibilité des informations, leur niveau de confiance lors de la navigation et l'agréabilité des sites. Il leur a également demandé de choisir quel site ils préféreraient entre les deux.

Finalement, les utilisateurs ont eu la possibilité d'exprimer leur ressenti oralement concernant ces deux interfaces. Ils m'ont donné des éléments sur ce qu'ils ont particulièrement apprécié ou au contraire ce qui leur a déplu.

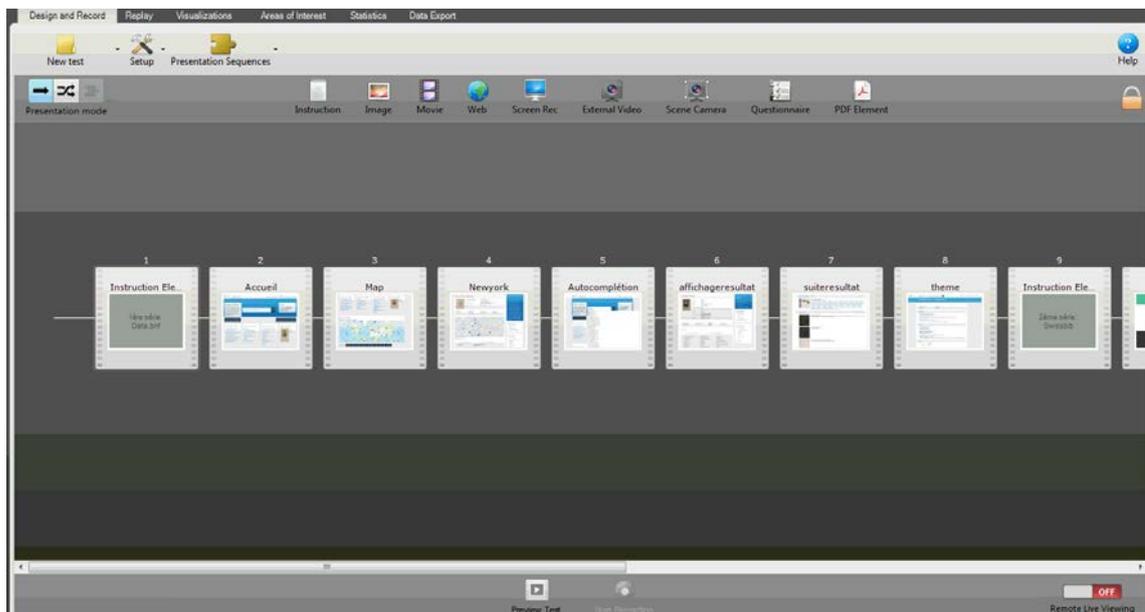
4.3.4 Conception pratique

Pour concevoir ce test, les logiciels utilisés sont ceux qui ont été fournis avec les eye-trackers, à savoir Tobii studio, SMI Experiment Center et SMI BeGaze. Ces logiciels sont assez semblables lors de la conception des deux tests.

La première étape était de prendre les captures d'écran des pages sélectionnées et ensuite de les intégrer dans le logiciel. Les captures d'écran ont été paramétrées pour défiler automatiquement, toutes les dix secondes. (Nielsen et Pernice, 2009)

Les deux logiciels permettent également d'intégrer le questionnaire directement dans le test et de ne pas avoir à utiliser un programme complémentaire. Sur la figure 7, vous trouverez une capture d'écran du logiciel Tobii studio. Il suffit d'intégrer les éléments à évaluer les uns après les autres.

Figure 7 : Page de création d'un test du logiciel Tobii Studio



Afin de vérifier le bon fonctionnement de ce test et de m'entraîner à utiliser la machine, quelques camarades de classes ont participé à des prétests. Cela a permis de bien régler la résolution de l'écran de l'eye-tracker et d'optimiser le test.

4.4 Recrutement des participants

Le recrutement des participants a été organisé pendant la préparation des tests. L'eye-tracker étant à la Haute école de gestion, je me suis concentrée sur les étudiants de cette école.

J'ai eu l'occasion d'intervenir dans le cours « user centered design » de M Schneider pour présenter mon travail. Cette intervention a permis d'inviter les élèves de cette classe à participer à ces tests.

Les étudiants de ma filière ont été également contactés par e-mail afin de leur proposer de participer à ce tests. Vous trouverez l'e-mail qui leur a été envoyé en annexe 1.

Certains assistants et quelques professeurs étaient également intéressés à participer à ce test. Quelques demi-journées ont été sélectionnées et je me suis installée dans une

salle de classe réservée avec la machine. Les participants sont venus à tour de rôle durant ces moments.

Nous avons déterminé au début du projet qu'il fallait au minimum vingt participants pour valider ces tests. Vingt-quatre ont été testés en tout. (vingt et un à la Haute école de gestion et trois aux Hôpitaux universitaires de Genève).

4.5 Réalisation des tests

Les tests ont donc été réalisés avec deux machines, dans deux lieux différents. Vous trouverez la marche à suivre détaillée qui m'a permis de bien préparer le déroulement des tests dans l'annexe 2.

4.5.1 Tests avec la machine de Tobii

Les tests ont été réalisés durant trois demi-journées étalées sur deux semaines. Je me suis installée dans une salle de classe de la Haute école de gestion qui avait été réservée préalablement. Les utilisateurs sont passés à tour de rôle pour réaliser le test. Celui-ci durait une dizaine de minutes.

Tout d'abord, il fallait accueillir l'utilisateur en lui expliquant les raisons de ce travail et le fonctionnement de l'oculométrie. A ce moment-là, il était également important de rassurer les utilisateurs un peu stressés en leur précisant que ce n'était pas eux qui étaient testés, mais bien les deux sites.

Ensuite, le test commençait avec la première phase qui est la calibration. Cette étape permet à l'oculomètre de se calibrer en fonction de la position des yeux de la personne. Une fois la calibration validée, la consignée donnée aux utilisateurs était de regarder attentivement les captures d'écran comme s'ils découvraient un nouveau site web.

Directement après les captures d'écran, le questionnaire s'ouvrait et les participants devaient répondre tranquillement aux différentes questions. Une dernière question leur était posée afin qu'ils puissent oralement me donner leur avis sur les sites web.

À la fin du test, les participants avaient la possibilité d'observer les résultats de leur test.

4.5.2 Tests avec la machine SMI

Les tests dans le laboratoire des Hôpitaux universitaires de Genève se sont déroulés sur une journée. Durant la matinée, il a fallu préparer le test et recevoir trois utilisateurs. La concentration était portée principalement sur les différences entre ces deux machines et les logiciels afin de pouvoir les comparer avec la machine utilisée lors des tests précédents.

Le déroulement de ces tests s'est passé de la même manière que ceux réalisés à la HEG.

Durant l'après-midi, j'ai exploré le logiciel de cet oculomètre et les données des tests ont été exportées.

4.6 Bilan critique de la réalisation des tests

Après avoir réalisé les tests, j'ai fait un débriefing afin de relever les erreurs que j'ai pu commettre lors de la conception et la réalisation des tests.

La décision de choisir des captures d'écran et de les laisser défiler automatiquement lors du test sans demander aux utilisateurs d'effectuer une tâche. Il aurait fallu que les utilisateurs puissent naviguer directement sur le site pour observer leur comportement. En effet, les pages de ces deux sites sont particulièrement longues et l'utilisateur doit faire défiler de nombreuses informations. Cet aspect n'a pas pu être évalué sur une image statique.

Les participants à ces tests ne sont pas représentatifs des différents publics qui consultent ces sites. Il aurait fallu que je puisse faire venir d'autres profils de testeurs afin d'avoir un résultat plus représentatif.

L'utilisation de deux eye-trackers pour l'analyse des résultats est assez compliquée. Il est impossible de fusionner les résultats obtenus lors des différents tests, excepté pour le questionnaire.

Les salles de classe de la Haute école de gestion ne sont pas forcément un endroit adapté pour réaliser des tests qui demandent une grande concentration de la part des participants. En effet, il est arrivé que des personnes entrent bruyamment dans la salle pendant des tests ou que des nuisances sonores viennent perturber les utilisateurs. Le laboratoire des HUG est un espace vraiment adapté pour réaliser ces tests. Tout est fait pour mettre à l'aise le testeur et qu'il ne soit pas dérangé.

Les commentaires oraux effectués par les utilisateurs ont eu énormément d'importance dans l'analyse des résultats. Si ce test était à refaire, j'effectuerais plutôt des entretiens dirigés avec les utilisateurs après leur test plutôt qu'un questionnaire.

5. Résultats

Les résultats qui suivent sont organisés par captures d'écran. Pour chacune de ces images, vous trouverez un petit descriptif et mon analyse illustrée par une capture d'écran de Gazeplot. Toutes les Heatmaps se trouvent dans l'annexe 3. Et enfin, pour chacun des deux sites web, vous trouverez une synthèse qui reprend les points essentiels de ces résultats.

5.1 Data.bnf.fr

5.1.1 Page d'accueil

La page d'accueil du site Data.bnf.fr contient de nombreuses informations (Figure 8). Tout d'abord sur le haut de la page, on trouve le logo de la BnF et de ce site, ainsi que différents liens qui amènent vers des pages de présentation du projet. En dessous, dans le cadre bleu, on peut voir un descriptif, la barre de recherche et les actualités du site.

Dans la partie inférieure de la page, on a des accès rapides vers plusieurs pages internes. On y trouve les auteurs, les œuvres et les thèmes les plus consultés par les utilisateurs et une présentation aléatoire d'une personne « né[e] ce jour ».

Figure 8 : Gazeplot de la page d'accueil de data.bnf.fr



Durant mon analyse, j'ai pu constater deux comportements différents dans le parcours visuel de cette page. Certains utilisateurs balayaient rapidement toutes les informations

présentes sur la page tandis que d'autres restent uniquement sur la partie supérieure du site et lisent attentivement son descriptif. J'ai sélectionné deux parcours qui représentent bien ces différentes manières d'observer la page. L'utilisateur en orange a parcouru l'ensemble de la page sans réellement s'arrêter sur les points essentiels, tandis que l'utilisateur en vert a essayé de comprendre les fonctionnalités de site en lisant attentivement la description.

La photo dans le box « né[e] ce jour » attire beaucoup l'attention. Les logos sont également très visibles. Je peux constater que la barre de recherche, élément indispensable de cette page, n'échappe pas au regard des utilisateurs.

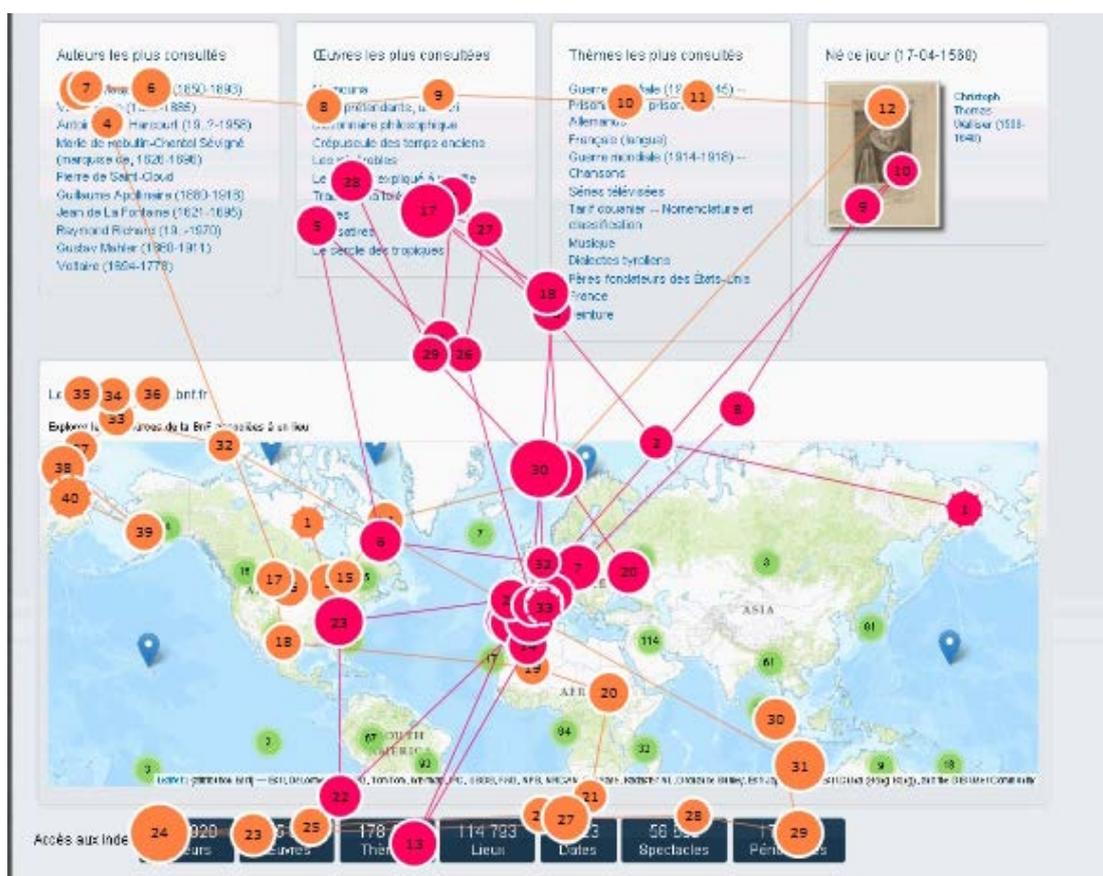
Les conclusions observées avec les Gazeplot sont confirmées avec la Heatmap. On peut constater que la partie supérieure est plus attentivement observée que la partie inférieure. La barre de recherche est particulièrement visible. Le fait que les utilisateurs aient porté autant d'attention au descriptif peut laisser entendre qu'ils n'ont pas clairement compris d'entrée le site. Enfin, un balayage rapide sur l'ensemble du site peut laisser supposer que cette page contient beaucoup d'informations et que l'utilisateur s'est senti un peu perdu.

5.1.2 Carte interactive

Cette capture d'écran (Figure 9) est la suite de la première. On retrouve sur le haut les mêmes propositions de recherche. En dessous, on y trouve une carte qui permet de rechercher les ressources de la BnF selon les lieux. Et finalement, en dessous, on peut accéder aux différents index du site. La fonctionnalité de recherche proposée par cette carte n'avait pas été comprise par certains utilisateurs lors du test de M. Lourdin, j'ai voulu vérifier si la légende était observée par les utilisateurs.

Seulement trois utilisateurs, comme celui en orange dans mon exemple, ont pris le temps d'observer la légende. Les autres utilisateurs se sont proménés sur la carte avec leur regard et ont jeté un coup d'œil aux index. Sur la carte, au niveau de l'Europe, il y a un point rouge qui représente le grand nombre de données que contient la BnF sur ce lieu. C'est pour cette raison que quasiment tous les utilisateurs ont été instinctivement attirés par le centre de la carte et ont regardé plus longtemps à cet endroit.

Figure 9 : Gazeplot de la carte de Data.bnf.fr



Les éléments dans la partie supérieure sont moins consultés sur cette image, la carte est plus visuelle et attise la curiosité des utilisateurs. Malgré l'intérêt porté à cette carte, il est difficile de dire si les utilisateurs ont réellement compris son utilité et la manière dont elle fonctionne. Mais sa présence a beaucoup plu, car elle apporte un côté visuel intéressant au site. La légende de cette carte reste peu visible. Et finalement, on peut préciser que la présence des index n'a pas vraiment attiré l'attention des utilisateurs.

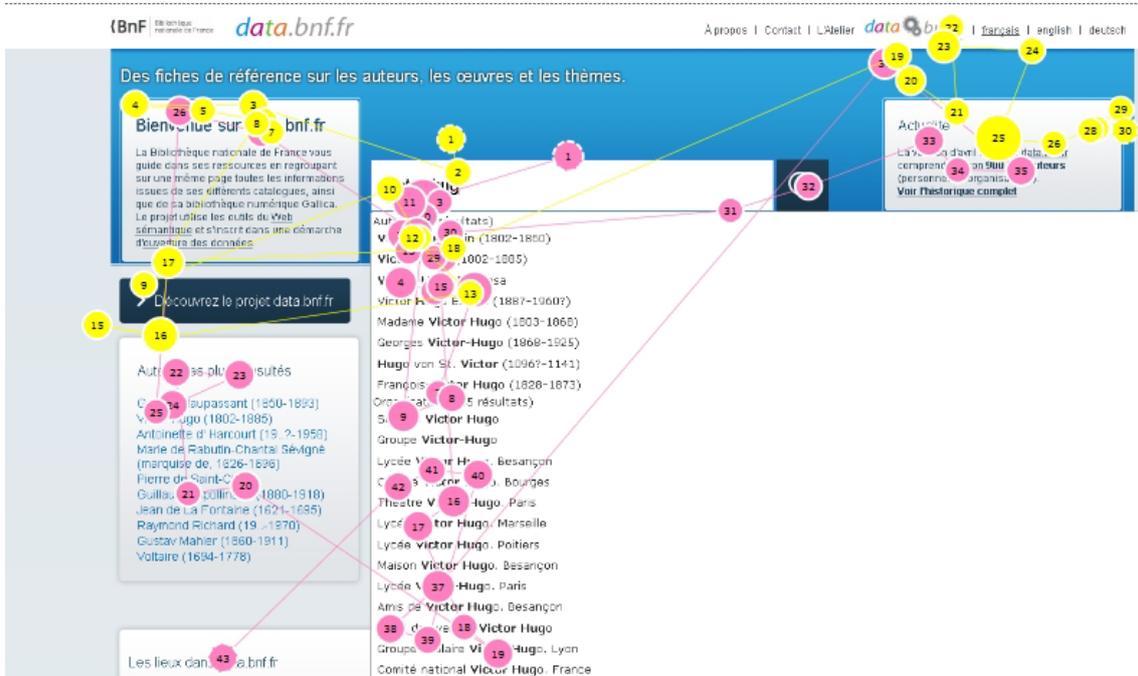
5.1.3 Auto complétion

Lorsque l'on commence à insérer des termes dans la barre de recherche, une liste de propositions apparaît. Cette fenêtre prend beaucoup de place et offre de nombreuses propositions. J'ai voulu vérifier si les utilisateurs regardent réellement l'ensemble des propositions. (Figure 10)

Deux comportements différents apparaissent. Les utilisateurs qui regardent toutes les propositions de cette liste, comme celui en violet et celui qui regarde uniquement les premiers résultats et qui ensuite promène son regard sur le reste de l'écran, comme celui

en jaune. La majorité des utilisateurs ont plutôt eu la même réaction que l'utilisateur violet.

Figure 10 : Gazeplot de l'auto complétion de Data.bnf



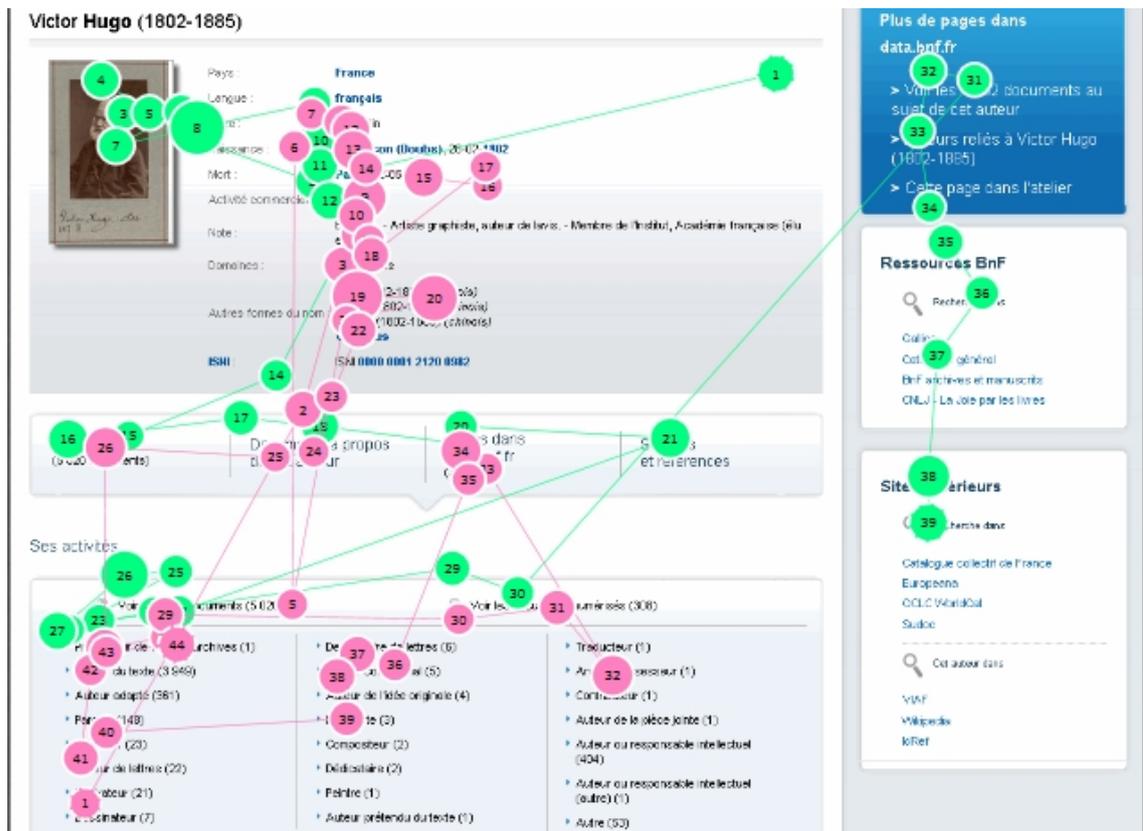
Peu d'utilisateurs regardent en dessous de la septième proposition. Ensuite, leur regard va se promener sur le reste de la page. On peut donc se demander si afficher autant de propositions va réellement aider l'utilisateur ou s'il ne va pas plutôt finir de taper sa recherche sans utiliser cette fonctionnalité.

5.1.4 Page d'une personne

La page de présentation d'un auteur contient de nombreuses informations (Figure 11). Tout d'abord une présentation de la personne avec les informations de base et une photo. Ensuite, on trouve des onglets qui permettent de se promener rapidement sur la page, ceux-ci fonctionnent comme des chapitres. En dessous, ses différentes activités sont répertoriées sur le site. Sur la droite du site, on trouve des liens qui permettent d'accéder à des pages internes ou à des ressources extérieures.

Face à ce nombre impressionnant d'informations, tous les utilisateurs ont commencé par observer la première partie de la page et sa photo. Les onglets ont été également observés par tous les utilisateurs. Ensuite, j'ai observé deux types de parcours. Certains utilisateurs, comme celui représenté en rose, ont ensuite observé les activités du personnage présentées en évitant complètement les box sur la droite, tandis que d'autres, comme celui représenté en vert, ont pris le temps d'observer ces boîtes, mais ceux-ci sont assez peu nombreux.

Figure 11 : Gazeplot de la présentation d'une personne sur Data.bnf

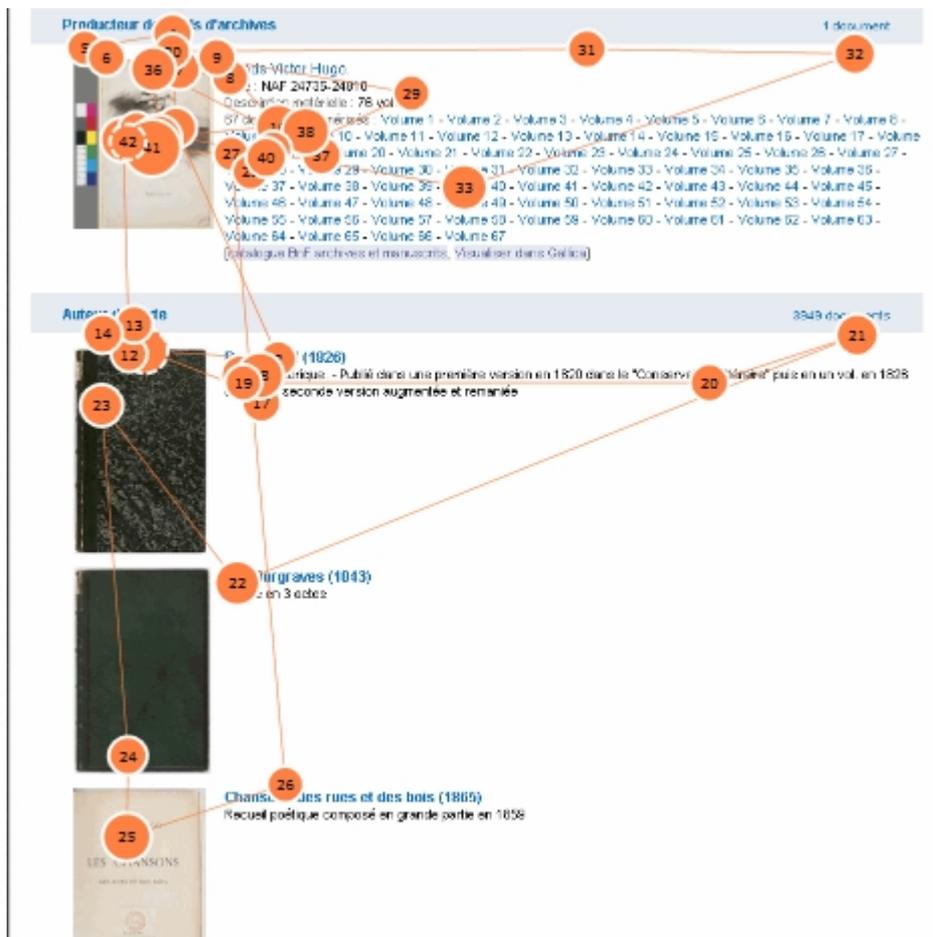


On peut donc se demander si la présence à cet emplacement de ces informations est réellement pertinente et pratique. En revanche, cette structure permet aux utilisateurs de se retrouver rapidement sur des pages qui contiennent de nombreuses informations. De plus, cette organisation est semblable pour tous les types de résultats, ce qui offre une certaine cohérence et une facilité à se repérer, peu importe le type de résultat obtenu.

5.1.5 Présentation des documents

Cette capture d'écran (Figure 12) représente une liste de résultats de documents. Classés par typologie, ces résultats sont représentés avec une photo du document, un petit descriptif et un lien pour y accéder.

Figure 12 : Gazeplot de la présentation des documents sur Data.bnf



En regardant la Heatmap, on peut constater que le premier résultat a été moins observé que le second. En effet, la présentation de ce premier résultat est un peu compliquée, avec de nombreux liens, les utilisateurs n'ont donc pas insisté et sont passés à une autre partie de l'interface.

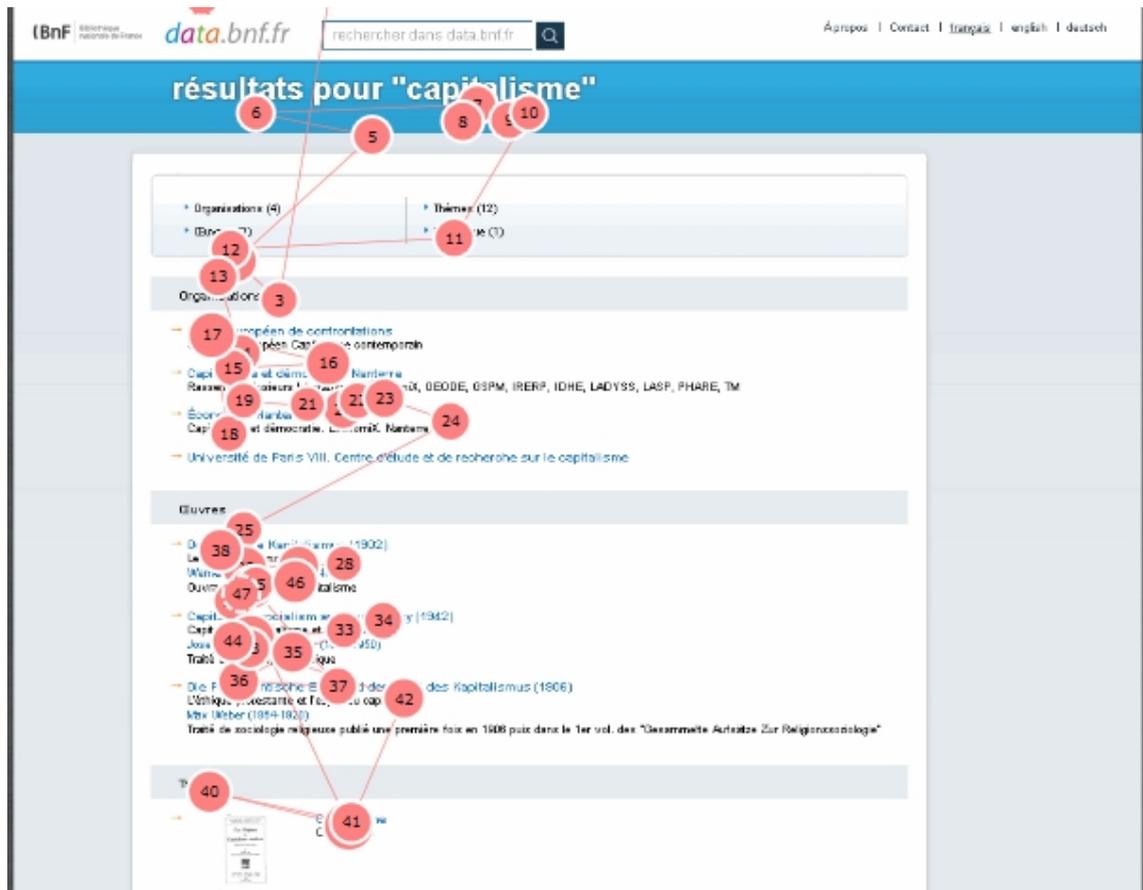
On peut constater que l'utilisateur représenté en orange, en plus d'avoir observé les différents résultats, a également vu les deux types de catégories (fonds d'archive et textes). De nombreux utilisateurs ont eu ce même réflexe et ont pu identifier la typologie des documents présentés.

Cette manière de présenter les résultats est compréhensible pour les utilisateurs. Ils retrouvent rapidement les informations qui les intéressent. En revanche, les documents pourraient être présentés de manière plus claire.

5.1.6 Liste de résultats thématiques

Cette capture (Figure 13) représente les résultats obtenus après une recherche. On peut accéder à différents résultats qui contiennent le terme recherché comme des organisations, des œuvres ou des documents. On retrouve la structure avec les onglets qui offre un découpage des résultats de recherche.

Figure 13 : Gazeplot de la présentation d'une recherche thématique sur Data.bnf



Le parcours général des utilisateurs a été d'observer les différents éléments de la page, en particulier les premiers résultats obtenus. Les onglets sont visibles et ont été également regardés. L'exemple que j'ai choisi représente plutôt bien le parcours de l'ensemble des utilisateurs. Après avoir observé les premiers résultats, l'utilisateur remonte sur la page pour trouver les termes utilisés lors de la recherche et ensuite continue de consulter les résultats tout en ayant observé les onglets.

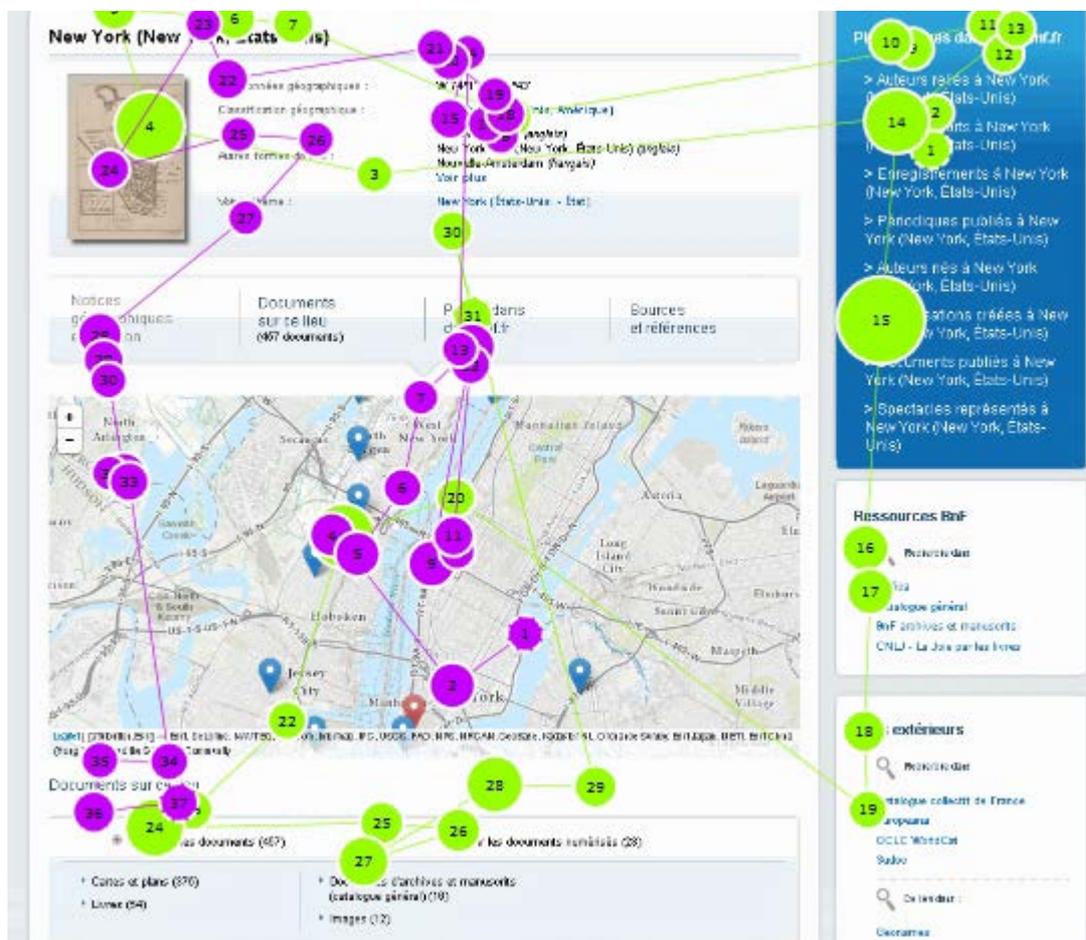
Comme on a déjà pu le constater sur d'autres captures, cette structure fonctionne plutôt bien. Les utilisateurs se retrouvent sur la page et comprennent rapidement à quel endroit

ils se trouvent. Des petites images ou vignettes permettraient de rendre cette présentation de résultat plus visuelle pour les utilisateurs.

5.1.7 Page d'un lieu géographique

Cette capture (Figure 14) représente la présentation d'un lieu géographique. La structure est assez semblable qu'à celle du personnage. On retrouve un premier descriptif dans le haut de la page, ensuite les différents onglets pour se repérer sur la page. On a cependant une fonctionnalité supplémentaire, la carte. On retrouve également sur la droite les différents onglets qui permettent d'accéder à d'autres pages du site ou des informations externes.

Figure 14 : Gazeplot de la présentation d'un lieu géographique sur Data.bnf



Au premier abord, tous les utilisateurs se sont focalisés sur cette carte qui apparaît au centre de la page. Ensuite, ils sont remontés sur la page et ont observé l'image et les informations se trouvant à côté de celle-ci. Certains utilisateurs comme celui en vert dans l'exemple, ont ensuite observé les informations sur le côté droit de la page. D'autres, comme l'utilisateur en violet, ne sont pas sortis de cet espace de présentation de la ville.

La Heatmap nous montre bien que les informations qui ont été les plus consultées sont la carte, les onglets et le descriptif du résultat. Le nombre élevé d'informations sur la droite peut venir perturber l'observation des utilisateurs. Il faut se demander si celles-ci sont réellement indispensables ou s'il ne faudrait pas leur trouver un autre emplacement. Pour le reste, les informations importantes sur la page ont été bien observées par les utilisateurs.

5.1.8 Synthèse

Les résultats ci-dessus nous montrent que le site Data.bnf.fr est très bien construit et cohérent. Les structures restent semblables sur l'ensemble du site, ce qui a pour effet de rassurer les utilisateurs.

En revanche, on peut reprocher à ce site d'avoir mis en avant beaucoup d'informations, notamment sur la page d'accueil qui est particulièrement chargée. Autant d'informations risquent de décourager les utilisateurs qui ne sont pas forcément à l'aise avec ce type de site.

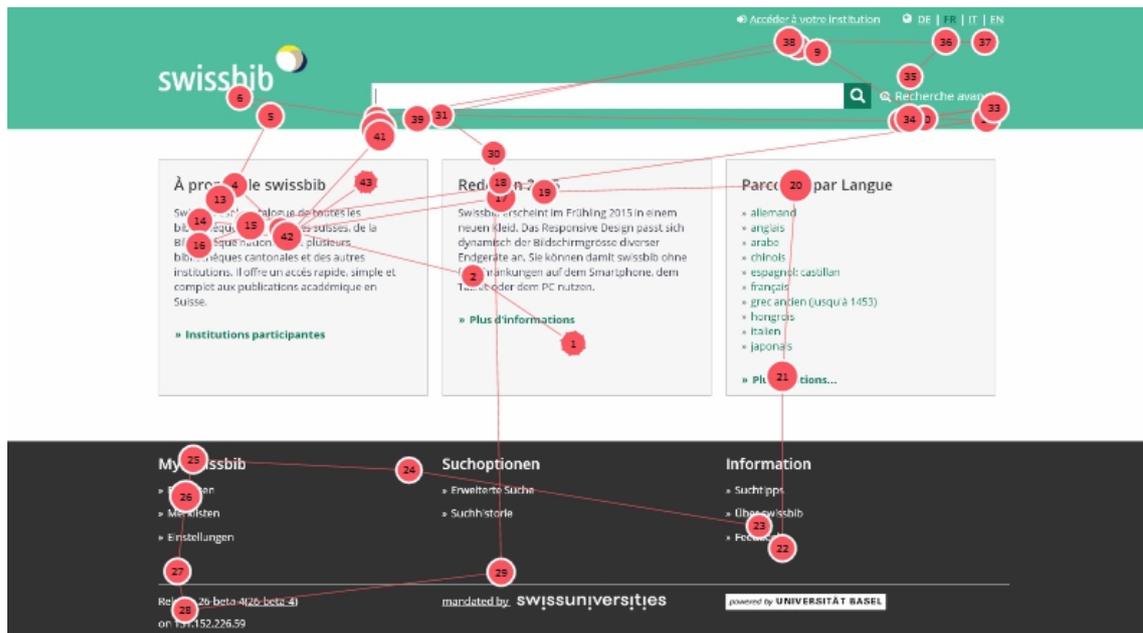
5.2 Swissbib.ch

5.2.1 Page d'accueil

La première image de Swissbib.ch est la page d'accueil (Figure 15). On y trouve le logo de l'institution, à côté de la barre de recherche. En dessous, on peut observer trois carrés avec un descriptif du site, une information sur le redesign et un accès rapide à une recherche par langue. Finalement, en bas de cette page, on trouve un menu, entièrement en allemand, qui permet d'accéder à des pages d'informations et à son compte personnel.

Le parcours de l'œil de cet utilisateur en rouge est assez représentatif de l'ensemble des parcours. Les éléments principaux de la page ont été observés par le testeur, comme le logo avec la barre de recherche et les trois petits textes. En revanche, le menu du bas et le footer ont été moins observés.

Figure 15 : Gazeplot de la page d'accueil de Swissbib.ch



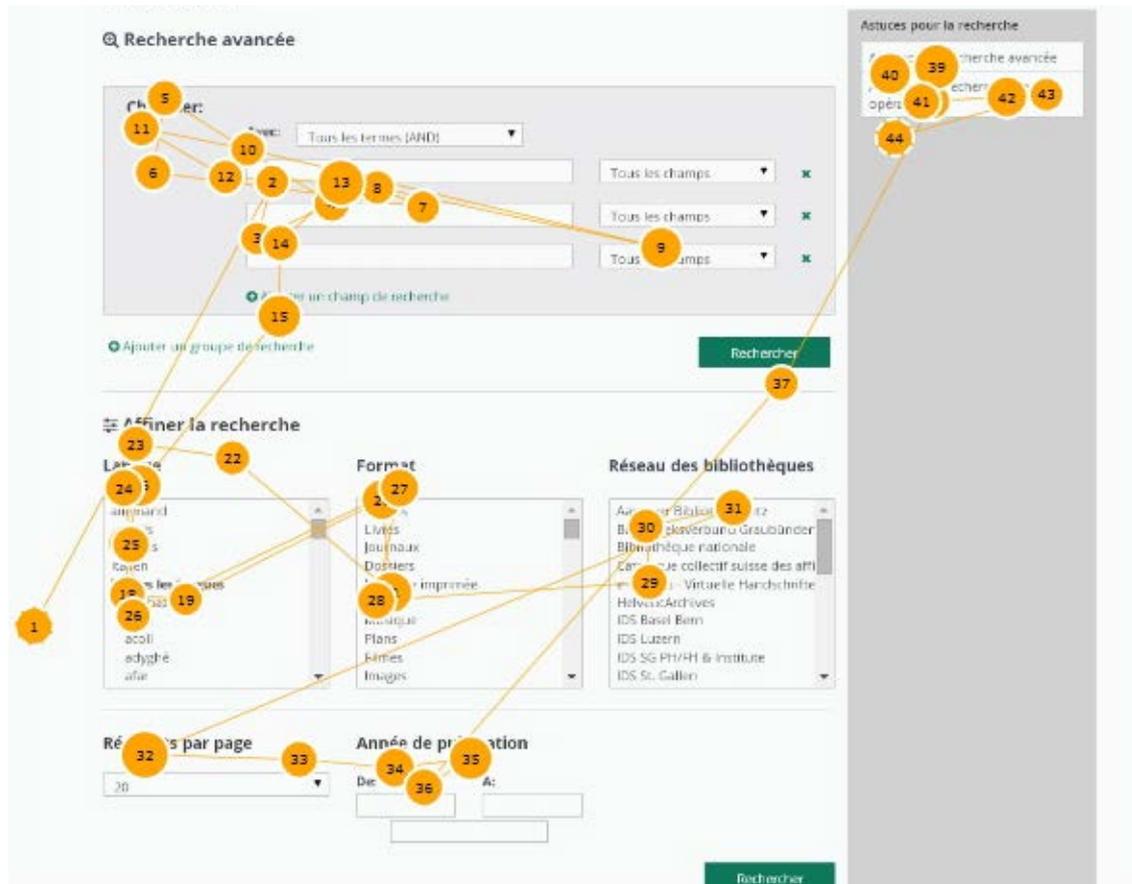
La Heatmap nous confirme que les points essentiels de cette page ont été observés par les utilisateurs, comme la barre de recherche et le descriptif du site. En revanche, le point le plus observé est sur la box « redesign 2015 » et le texte n'a pas été traduit et est en allemand. Ce point a été relevé par les utilisateurs et en a dérangé certains. On peut constater qu'ensuite certains utilisateurs sont allés vérifier en haut à droite de la page si celle-ci est bien en français.

5.2.2 Recherche avancée

La capture d'écran suivante (Figure 16) représente la recherche avancée. Celle-ci est bien mise en avant sur Swissbib.ch, le point d'accès se trouve juste à côté de la barre de recherche. Lors des tests effectués par M. Lourdin, plusieurs utilisateurs ont tenté de l'utiliser, mais pas toujours avec succès. J'ai donc voulu tester cette page et voir si les participants observent les différentes possibilités de recherche.

Les utilisateurs ont presque tous un parcours semblable. Ils lisent tous les champs, rubrique après rubrique et voient les liens avec les aides à la recherche. Si le parcours se ressemble autant pour tous les utilisateurs. C'est qu'a priori la page est plutôt claire et bien structurée. Cependant, le deuxième bouton « rechercher » est peu visible et fait doublon.

Figure 16 : Gazeplot de la présentation de la recherche avancée sur Swissbib.ch



5.2.3 Affichage des résultats

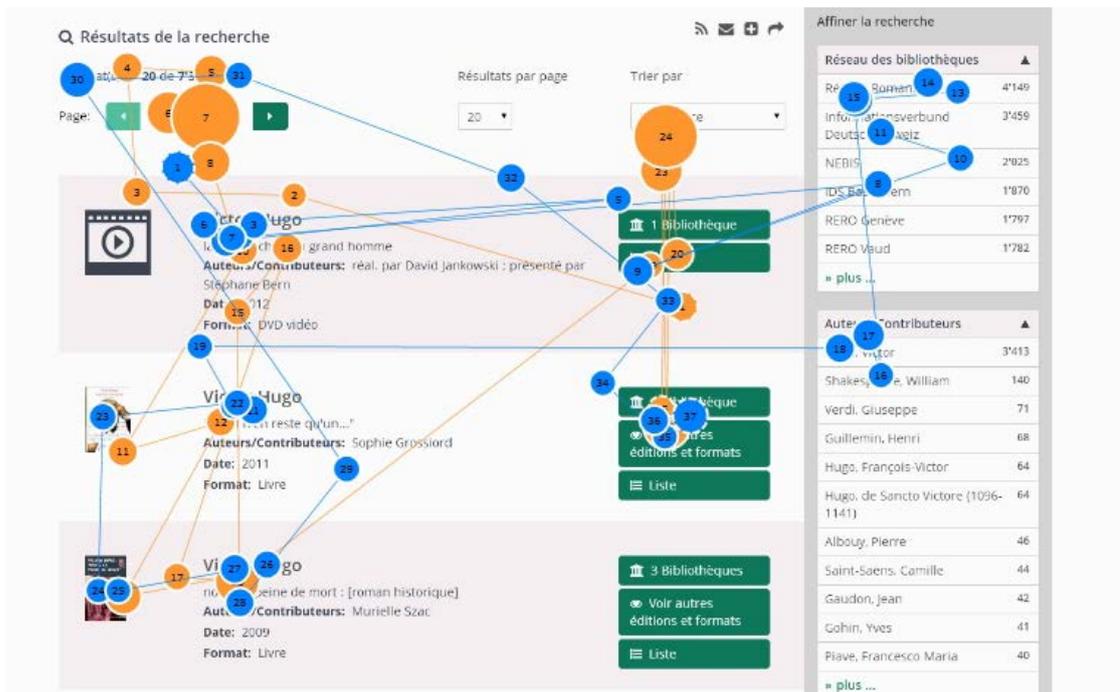
Cette capture (Figure 17) représente la liste de résultats obtenus lors d'une recherche. On trouve un petit descriptif de chacun des documents sur le centre de la page et sur le côté, de nombreuses facettes afin d'affiner la recherche.

Sur les résultats obtenus, j'ai pu observer que les utilisateurs regardent principalement les résultats affichés ainsi que les boutons verts à côté des notices qui, par leur couleur, attirent facilement leur regard. Les utilisateurs ont également observé le nombre de résultats obtenus qui, sur cette recherche, s'élève à 7'391. Ce nombre très élevé risque d'effrayer les utilisateurs.

Finalement, j'ai pu constater que les premières facettes sont observées, mais les utilisateurs ne s'y attardent pas vraiment. J'en déduis qu'elles sont trop nombreuses et qu'il y a trop d'informations sur le côté. Certains utilisateurs, comme celui en orange dans l'exemple, n'ont pas du tout observé ces facettes.

Sur la Heatmap, on peut également observer que les résultats avec des images attirent plus l'œil que le premier résultat qui a simplement une icône.

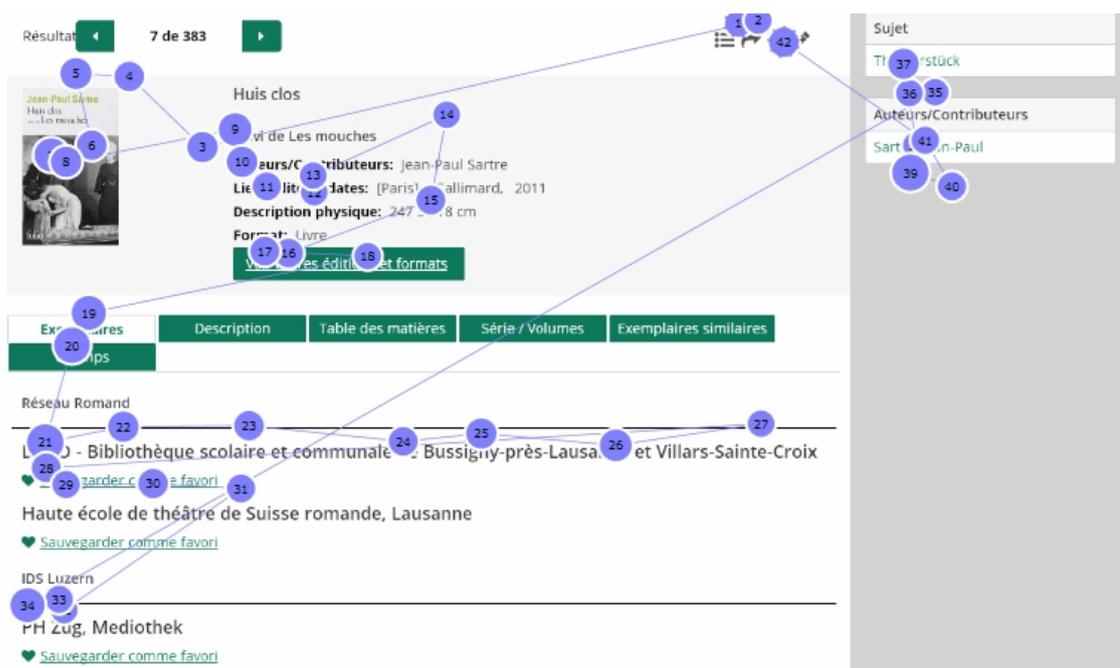
Figure 17 : Gazeplot de la présentation des résultats sur Swissbib.ch



5.2.4 Présentation d'un document

Sur cette image (Figure 18), on trouve la présentation d'un document avec sa photo. En dessous, on trouve un menu qui permet de structurer les informations sur différentes pages. En dessous, on trouve la localisation de l'ouvrage en question.

Figure 18 : Gazeplot de la présentation d'un document sur Swissbib.ch



Le parcours de l'œil de tous les utilisateurs est assez semblable. Ils commencent par regarder la photo de l'ouvrage en question, suivie de sa description. Ensuite, les utilisateurs passent assez rapidement sur le menu pour descendre sur la localisation des exemplaires. Jusqu'à là, ce parcours est quasiment identique pour tous les participants. Ensuite, on trouve deux types de réaction, soit l'utilisateur remonte sur le menu pour le regarder plus en détail ou il regarde sur le côté droit de la page, où l'on trouve des liens pour accéder à d'autres résultats.

La présentation de ce résultat est très bien structurée. Tous les utilisateurs ont regardé les éléments importants de la page et ont compris de la même manière les informations présentes. Cependant, beaucoup d'utilisateurs sont passés très rapidement sur ce menu qui n'est pas très clair. De plus, le fait qu'il soit sur deux lignes peut induire en erreur quant à sa hiérarchie. De plus, une petite légende décrivant la localisation des exemplaires serait utile pour guider les utilisateurs.

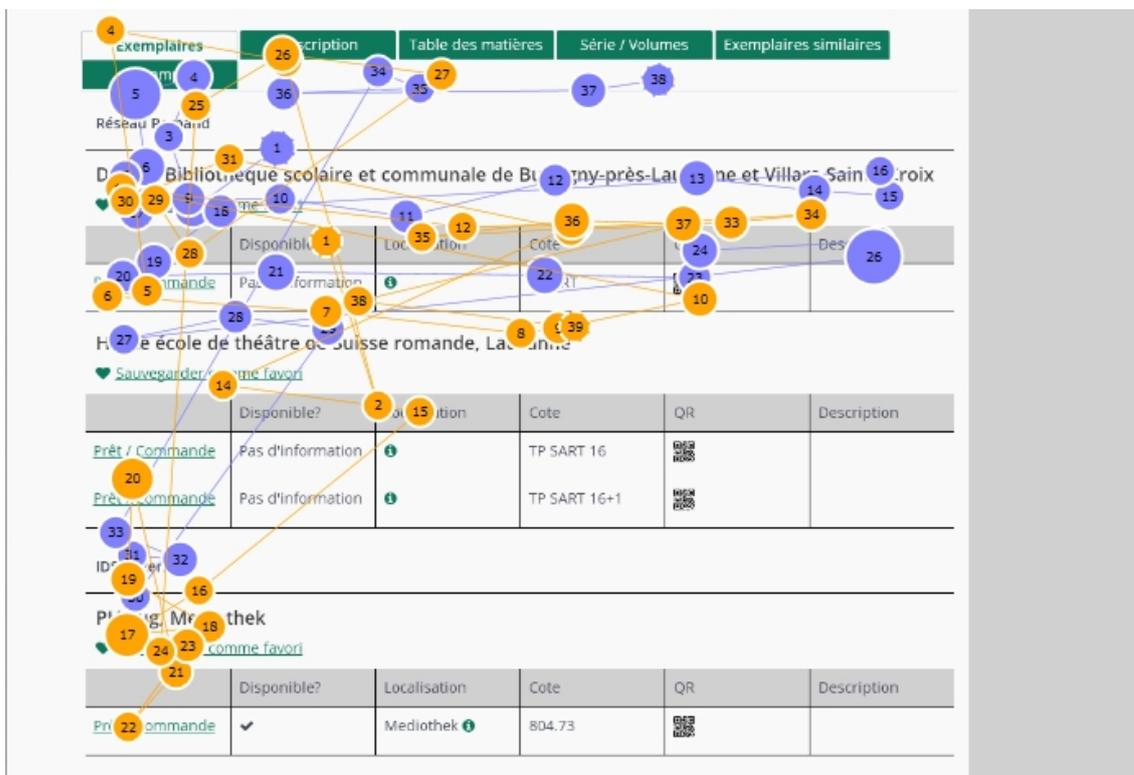
5.2.5 Localisation d'un document

Cette capture (Figure 19) présente la localisation d'un exemplaire et les informations qui le concernent. On peut voir la bibliothèque qui le possède, sa disponibilité, sa cote et un QR code. Cette page est particulièrement importante, c'est elle qui nous permet d'arriver au but de notre présence sur le catalogue et d'obtenir l'ouvrage recherché. Il est important que les internautes la comprennent et puissent accéder à la ressource recherchée.

Les utilisateurs ont été attentifs aux différents éléments présents sur cette page. Cette organisation sous forme de tableau fonctionne plutôt bien et l'ensemble des participants a observé les différentes entrées de ce tableau. En revanche, la dernière localisation de la page n'a pas eu l'attention de tous les utilisateurs. De même que le menu présent en haut de la page.

Les exemples que je vous présente représentent bien la majorité des parcours des utilisateurs. On peut donc affirmer qu'un utilisateur qui chercherait un exemplaire saurait comprendre ce tableau et atteindre son but. En revanche, le contenu du QR code pourrait être détaillé, l'utilisateur ne sait pas quels types d'informations il va obtenir avec.

Figure 19 : Gazeplot de la localisation d'un document sur Swissbib.ch



5.2.6 Synthèse

Au vu des résultats obtenus lors de ce test, il semble que la structure générale du site fonctionne bien. La sobriété de la page d'accueil permet aux utilisateurs d'accéder rapidement aux fonctionnalités de recherche.

Sur le page de présentation d'un document, les informations sont facilement comprises et cet affichage sobre permet de ne pas perdre l'utilisateur. En revanche, on peut soulever quelques petits problèmes de design dans l'interface, comme ce menu qui s'affiche sur deux lignes.

En ce qui concerne la page de présentation des résultats, on trouve beaucoup trop d'éléments sur la page. Le site propose déjà un nombre très élevé de résultats, les facettes surchargent cette page d'informations.

5.3 Questionnaire

5.3.1 Résultats

Vous trouverez ci-dessous les résultats du questionnaire post test. Les résultats sont affichés sous forme de tableau afin que l'on puisse directement observer la différence entre Swissbib.ch et Data.bnf.fr.

Tableau 2 : Connaissiez-vous Data.bnf.fr/Swissbib.ch avant ce test :

	Oui	Non
Data.bnf.fr	9	15
Swissbib.ch	21	3

On peut constater que Swissbib.ch est un site nettement plus connu que Data.bnf.fr dans le contexte de réalisation de ces tests. En effet, ceux-ci ont eu lieu principalement au sein de la Haute école de gestion avec des étudiants de la filière information documentaire. Dans ce domaine d'étude, Swissbib.ch est un site particulièrement utilisé. Data.bnf.fr est un site encore récent qui est assez méconnu des testeurs.

Tableau 3 : À quelle fréquence utilisez-vous Data.bnf.fr/Swissbib.ch ?

	Régulièrement	Souvent	Rarement	Jamais
Data.bnf.fr	0	2	5	17
Swissbib.ch	1	2	16	5

Les résultats de cette question sont assez semblables pour les deux sites si l'on prend en compte les résultats de la question précédente. En effet, sur les 17 utilisateurs qui n'utilisent jamais Data.bnf.fr, seulement deux connaissent ce site. Le résultat est le même pour Swissbib.ch .

Tableau 4 : J'ai trouvé le design de l'interface de Data.bnf.fr/Swissbib.ch plutôt :

	Très agréable	Agréable	Peu agréable	Désagréable
Data.bnf.fr	0	19	5	0
Swissbib.ch	3	15	6	0

Les utilisateurs semblent plutôt satisfaits du design principal de ces deux sites, avec une certaine préférence pour Swissbib.ch . De petites améliorations peuvent être mises en place pour plaire aux utilisateurs qui ne sont pas vraiment convaincus, mais dans l'ensemble, ce point est positif pour les deux sites.

Tableau 5 : Sur le site Data.bnf.fr/Swissbib.ch , je me sens plutôt :

	Très confiant	Confiant	Peu confiant	Pas confiant
Data.bnf.fr	3	16	5	0

Swissbib.ch	6	16	2	0
-------------	---	----	---	---

En termes de confiance, on peut constater que Swissbib.ch dépasse de quelques points Data.bnf.fr. Il est vrai que Data.bnf.fr est un site qui utilise une technologie récente et qui se démarque des autres catalogues. Cette nouvelle manière de fonctionner et de présenter les résultats a peut-être déstabilisé les utilisateurs qui sont plus habitués à utiliser un catalogue traditionnel. Cela vient également du fait que Swissbib.ch est plus connu que Data.bnf.fr.

Il est important que les utilisateurs se sentent en confiance sur le catalogue afin qu'ils poursuivent leur recherche. Il faut bien mettre en avant les différentes aides existantes et les guider en utilisant un vocabulaire adapté.

Tableau 6 : Les informations disponibles sur Data.bnf.fr/Swissbib.ch sont plutôt :

	Très lisibles	Lisibles	Peu lisibles	Illisibles
Data.bnf.fr	4	16	4	0
Swissbib.ch	6	16	2	0

Lors des tests réalisés par M. Lourdin, certains utilisateurs ont trouvé que la police d'écriture sur le site Data.bnf.fr était trop petite et donc que certaines informations étaient peu lisibles. On peut constater que 4 utilisateurs trouvent que les informations sont effectivement peu lisibles sur Data.bnf.fr contre 2 pour Swissbib.ch .

En termes de lisibilité, pour les utilisateurs, Swissbib.ch est plus clair. Il est vrai que le site étant plus épuré, les informations sont plus lisibles.

Tableau 7 : D'une manière générale, quel site avez-vous préféré ?

Data.bnf.fr	Swissbib.ch
10	14

Les résultats obtenus lors des questions précédentes se confirment, 14 utilisateurs ont préféré Swissbib.ch contre 10 pour Data.bnf.fr. Cependant, il ne faut pas oublier que ce test a été réalisé dans un contexte particulier et avec des participants qui connaissaient déjà, pour la plupart, le catalogue Swissbib.ch . Pour clairement valider ces données, il faudrait refaire ce test dans un contexte différent.

La dernière question a été posée oralement aux utilisateurs. « Sur Data.bnf.fr/Swissbib.ch , un élément de l'interface vous a-t-il interpellé, dérangé ou particulièrement plu ? »

Vous trouverez ci-dessous une synthèse des différentes réponses des utilisateurs. Il faut garder à l'esprit que la perception visuelle des interfaces est très personnelle, c'est pour cette raison que des remarques se contredisent.

- Data.bnf.fr :

Les utilisateurs ont apprécié le côté chaleureux de ce site et ont trouvé son design très agréable. Le site est également très visuel avec de nombreuses images et photos, ce qui le rend agréable à la navigation.

Au contraire, certains utilisateurs l'ont trouvé trop chargé avec un grand nombre d'informations dispersées sur tous les espaces libres, notamment sur la page d'accueil. De plus, les nombreux logos sur le haut de la page sont trop visibles. La couleur des blocs attire également le regard, ce qui a pour conséquence une perte d'attention sur les informations plus essentielles.

En ce qui concerne la structure générale, celle-ci a beaucoup plu à de nombreux utilisateurs qui ont apprécié les onglets qui permettent de naviguer sur les pages. Dans l'ensemble, la structure générale des résultats et leur présentation ont convaincu les utilisateurs.

De nombreux utilisateurs ont également relevé la présence de la carte qui permet d'effectuer une recherche de manière différente et qui apporte un aspect moderne et visuel au site.

- Swissbib.ch :

Certains utilisateurs ont trouvé le design de Swissbib.ch très aéré, clair, lisible et moderne. Ils ont également relevé avoir apprécié la page d'accueil épurée avec la barre de recherche très visible et accessible rapidement. En revanche, certains utilisateurs ont trouvé ce design « vieillot ».

De nombreux utilisateurs ont soulevé la ressemblance avec d'autres catalogues de bibliothèque, RERO en particulier, ce qui leur a apporté un sentiment de confiance et leur a permis de se repérer rapidement sur le site et de bien comprendre sa structure et son fonctionnement.

Pour certains, la difficulté à se retrouver dans la liste de résultats qui comporte de nombreux liens a été abordée. Sur cette même page, les facettes à droite sont très appréciées pour affiner la recherche, mais elles comportent trop d'éléments et certains termes utilisés prêtent à confusion.

De nombreux termes sont en allemand et n'ont pas été traduits pour la version française, notamment sur la page d'accueil. Cet aspect n'a pas été apprécié par les utilisateurs qui l'ont relevé.

Contrairement à Data.bnf.fr, on arrive rapidement à la localisation d'un document, on sait facilement où se le procurer et l'on peut obtenir sa disponibilité. Cet élément est important pour les utilisateurs qui en ont fait la remarque

5.3.2 Conclusion

Ce questionnaire m'a permis d'approfondir les pensées des utilisateurs et de vérifier les résultats obtenus avec l'oculométrie.

Dans l'ensemble, les deux sites ont été appréciés par les utilisateurs et beaucoup ont découvert Data.bnf.fr avec plaisir. En termes de confort d'interface, Swissbib.ch reste le site préféré testeurs pour ce travail, malgré les points négatifs qui ont été relevés. Data.bnf.fr n'est pas très loin derrière, mais son côté plus chargé et novateur peut avoir effrayé certains des utilisateurs.

Les remarques obtenues par les utilisateurs permettent de mieux comprendre les données oculométriques que j'ai obtenues. J'aurais apprécié avoir plus de commentaires de la part des utilisateurs, car ces derniers sont vraiment importants pour parvenir à un réel résultat avec les données oculométriques.

5.4 Vérification des hypothèses

Avant de concevoir mon test, j'avais rédigé des hypothèses afin définir les points qui me semblaient importants. Avec les résultats obtenus, il est désormais possible de vérifier si les hypothèses définies se confirment.

- La présentation plus traditionnelle des informations sur le site de Swissbib.ch rassure les utilisateurs

Il est vrai que les utilisateurs ont soulevé la ressemblance entre Swissbib.ch et d'autres catalogues de bibliothèque. Certains se sont donc sentis plus en confiance au premier abord.

- Les nombreux éléments visuels présents sur le site de Data.bnf.fr en font un site web moderne

Pour certains utilisateurs, la modernité du site a été abordée. En revanche, le nombre élevé d'éléments visuels a plutôt perturbé leur navigation. Beaucoup d'utilisateurs se sont sentis submergés par la quantité d'informations présentes sur la page d'accueil.

La notion de modernité dans l'évaluation de l'interface est compliquée. Pas tous les utilisateurs ont la même définition de ce concept. Certains pensent à la modernité du graphisme tandis que d'autres pensent aux fonctionnalités.

- La structure de présentation des résultats de recherche de Data.bnf.fr est comprise plus clairement par les utilisateurs

Il est difficile de dire quelle structure a été préférée par les utilisateurs. Cependant, celle de Data.bnf.fr a bien été comprise par les utilisateurs et l'organisation des éléments a bien été appréciée. En revanche, le côté traditionnel de Swissbib.ch a également eu beaucoup de succès.

- Les nouvelles fonctionnalités de recherche proposées par Data.bnf.fr ne sont pas assez bien mises en avant, notamment à cause du manque d'aide et de légendes explicatives

Cette hypothèse se confirme. La carte est bien mise en avant, mais son fonctionnement n'est pas décrit. C'est dommage, car les internautes qui n'arrivent pas forcément à utiliser cette fonctionnalité vont en avoir une opinion négative. Les accès par index ne sont également pas très visibles pour les utilisateurs.

En revanche, il existe plusieurs pages d'aide à la recherche, mais les liens ne sont pas très visibles.

- Les informations sur la localisation physique d'un document ne sont pas assez mises en avant sur le site de Data.bnf.fr

Cette information est difficile à identifier sur le site et les utilisateurs en ont fait la remarque. Pour accéder à localisation, il faut cliquer sur un lien qui redirige sur le catalogue Gallica.

- Les facettes sur Swissbib.ch sont trop nombreuses et prennent visuellement trop de place sur la page

Cette hypothèse a également été vérifiée lors des tests d'oculométrie. Les premières facettes ont été observées par les utilisateurs et ensuite ils se sont désintéressés de ces informations. La page de présentation des résultats est déjà chargée.

- Les onglets de Data.bnf.fr permettent un bon découpage de la page de résultat

Mon test n'a pas bien permis de tester cette idée. Les captures d'écran n'arrivent pas à représenter la longueur de la page et le fait que les onglets redirigent sur la même page, comme des chapitres.

En revanche, les onglets ont été observés et les utilisateurs ont apprécié ce découpage de l'information.

- La page d'accueil de Swissbib.ch permet un accès rapide à la recherche ce qui est apprécié par les utilisateurs

La page d'accueil épurée de Swissbib.ch permet de mettre en avant la barre de recherche. Mais son côté épuré et son design ont suscité deux types de réaction. Certains l'ont beaucoup apprécié, tandis que d'autres l'ont qualifié de « vieillot ».

6. Comparaison entre les deux machines

Ayant eu l'opportunité de travailler avec deux différents eye-trackers, il m'a été proposé d'effectuer une comparaison entre ces deux machines. Le premier appartient à Tobii, il s'agit du modèle T60XL et le second a été produit par l'entreprise SMI.

6.1 Fonctionnement

Le premier eye-tracker de Tobii est plus difficilement transportable. En effet, il est intégré dans un écran 24", ce qui le rend très lourd et difficile à manier. Mais une fois installée, la machine offre une très bonne maniabilité, ce qui permet de facilement régler l'écran en fonction du participant au test. Le réglage de la hauteur et de l'inclinaison de l'écran permet un très bon positionnement face à l'utilisateur.

De plus, l'installation du matériel se fait très rapidement. Il suffit de brancher les différents câbles à l'alimentation et à un deuxième ordinateur pour pouvoir l'utiliser.

L'eye-tracker qui m'a été prêté par les HUG se présente sous une forme différente. En effet, il s'agit d'une barre avec des capteurs à installer sur un écran. Son transport est donc plus aisé, car elle est bien plus légère. Elle est complètement indépendante de l'écran. Mais cela signifie qu'en plus d'avoir un ordinateur pour gérer le test, il faut un écran disponible et qui convient au branchement de cette barre.

En termes de qualité des données enregistrées, il m'est difficile de les comparer. Ces machines sont de très bonnes qualités et sont produites par les deux entreprises qui dominent le marché mondial de l'oculométrie, je pense, donc qu'elles se valent en terme de qualité. Je peux également assurer que je n'ai eu aucun problème technique avec ces deux machines durant mes tests.

6.2 Logiciel

Chaque machine utilise son propre logiciel. J'ai donc utilisé Tobii Studio qui permet de préparer le test, d'enregistrer les données et de les analyser. Pour la deuxième machine, il m'a fallu utiliser deux logiciels : SMI Experiment Center, qui permet de créer et d'enregistrer les tests et, pour analyser les résultats, SMI BeGaze.

6.2.1 Déroulement du test

Tobii Studio est un logiciel assez facile d'utilisation et intuitif. La création du test se fait très simplement. Il suffit d'ajouter des éléments, comme les images, sur une *timeline*. En plus des images, j'ai ajouté du texte avec quelques explications. En enfin, la possibilité d'ajouter un questionnaire s'est avérée très pratique. Il suffit d'importer un document

Excel avec les questions et les possibilités de réponses organisé sous forme de tableau pour que le logiciel l'intègre directement au test.

SMI Experiment Center offre les mêmes possibilités lors de la création du test. Sa présentation est différente, les éléments sont classés sous forme de liste. Cette présentation est un peu moins visuelle, mais elle permet de régler directement certains paramètres sans devoir cliquer sur l'élément pour le modifier. La création du questionnaire se fait directement sur le logiciel, ce qui m'a pris un peu plus de temps à la préparation. La phase de calibration et de validation doit également être intégrée dans la liste des objets du test, ce qui peut devenir problématique si ces éléments ont été oubliés. Contrairement au logiciel de Tobii qui les intègre automatiquement lors du lancement du test.

Les deux logiciels permettent de lancer une prévisualisation du test, ce qui permet de l'adapter et de le modifier sans utiliser l'eye-tracker.

Lors du lancement du test, Tobii nous demande de créer un nouvel utilisateur ou d'en choisir un existant. En effet, si un utilisateur participe à plusieurs tests, le calibrage est effectué qu'une seule fois et est enregistré. Ensuite se lance la phase du calibrage, l'utilisateur doit suivre un point lumineux qui se promène sur l'écran. Si les résultats sont bons, le test commence, mais si le calibrage n'a pas été bien effectué, il doit être refait. Le test ne peut pas commencer tant que le calibrage n'est pas suffisant pour la machine.

Le logiciel de SMI demande également la création d'un utilisateur, mais le calibrage se fait obligatoirement au début du test. Il s'agit également d'un point lumineux à suivre sur l'écran. En revanche, les résultats du calibrage sont affichés et il est possible de commencer le test, peu importe ce résultat.

6.2.2 Analyse des données

À la fin du test, les deux logiciels enregistrent automatiquement les données, de cette manière on diminue le risque de perte. Tobii ouvre directement la page d'analyse des données tandis que pour SMI, il faut lancer le deuxième logiciel, SMI BeGaze, qui permet l'analyse.

Les types de données récoltées sont les mêmes pour les deux logiciels. Pour ma part, j'ai utilisé la Heatmap et le Gazeplot. Les deux logiciels offrent ce type de données et permettent de les extraire ou de les analyser directement sur le logiciel. En ce qui concerne l'exportation des résultats du questionnaire, j'ai très rapidement trouvé l'option sur Tobii studio. Il est possible d'exporter ces résultats en format csv puis de les traiter

sur Excel. En revanche, je n'ai pas trouvé cette fonctionnalité sur BeGaze, le logiciel de SMI.

6.3 Conclusion

Les deux eye-trackers sont de très bonne qualité et fonctionnent sans problèmes. Ils ont chacun leurs points forts et leurs points faibles, mais les deux étaient agréables à utiliser.

En ce qui concerne le fonctionnement de ces logiciels, ils sont assez semblables. En revanche, je me suis sentie plus à l'aise sur l'interface de Tobii Studio qui offre une meilleure ergonomie et clarté. C'est également plus pratique d'avoir une seule interface pour réaliser toutes les étapes du test et ne pas avoir à utiliser deux logiciels différents.

Avant de commencer les tests, j'étais un peu inquiète à l'idée d'utiliser ces machines que je ne connaissais pas. Mais tout s'est bien passé et leur fonctionnement est simple. De plus, dans les deux cas, je me suis servie du mode d'emploi qui décrit parfaitement les différentes étapes d'utilisation.

7. Recommandations

7.1 Page d'accueil

La page d'accueil actuelle est plutôt bien appréciée par les utilisateurs. En cas de modification du site, je vous conseille de garder une page au design épuré qui met en avant les fonctionnalités de recherche. Cette sobriété rappelle celle de « Google », moteur de recherche utilisé par de très nombreux internautes. Cette manière de mettre en avant les éléments principaux du site, comme la barre de recherche, est rentrée dans les habitudes visuelles. Cependant, un petit texte de description de Swissbib.ch reste indispensable pour informer les nouveaux utilisateurs.

7.2 Fonctionnalités de recherche

La recherche simple reste la fonctionnalité la plus utilisée, c'est pour cette raison qu'elle doit être visible sur l'ensemble du site web. L'utilisateur ne doit pas avoir à la chercher, il faut qu'elle soit accessible directement et sans trop d'effort.

En revanche, la recherche avancée n'est plus forcément indispensable pour les sites utilisant les technologies du LOD. Si vous souhaitez malgré tout offrir une possibilité de recherche avancée, celle-ci ne doit pas forcément être trop visible. En effet, les utilisateurs qui utilisent ce type de recherche par habitude sauront la retrouver. Par contre, les utilisateurs moins aguerris qui tomberaient sur celle-ci risqueraient de se décourager à cause de son utilisation plus complexe.

En ce qui concerne les fonctionnalités de recherche différentes, comme la carte, il faut garder à l'esprit que leur utilisation n'est pas encore très bien maîtrisée. C'est pour cette raison qu'il faut soigner son apparence et particulièrement les légendes et petits textes explicatifs qui décrivent les possibilités qu'offre une telle fonctionnalité. De plus, un lien visible sur une page d'aide permet de rassurer les utilisateurs.

7.3 Auto complétion

Cette fonctionnalité est presque devenue indispensable lorsqu'un site propose une fonctionnalité de recherche. Cela permet d'éviter aux utilisateurs les erreurs orthographiques lors de la recherche et de leur proposer rapidement des résultats. En revanche, une fenêtre trop imposante avec de très nombreuses propositions risquerait d'avoir l'effet inverse et d'effrayer les utilisateurs. C'est une fonctionnalité qu'il est important d'ajouter à Swissbib.ch, mais dont l'effet visuel doit être soigné. D'après ce que j'ai pu constater dans mes tests, les utilisateurs ne regardent pas au-delà de la septième proposition

7.4 Présentation des résultats

La liste de présentation des résultats actuelle ressemble à ce qui existe actuellement dans les autres catalogues de bibliothèques. Les utilisateurs qui sont habitués à cette structure se retrouvent facilement sur l'interface.

En revanche, il serait envisageable de développer une structure différente pour la prochaine version de Swissbib.ch . En inspirant du site de Data.bnf.fr, je recommande de séparer les résultats en fonction de leur typologie. Des onglets en haut de la page permettraient d'accéder directement à la catégorie souhaitée. Cela permettrait d'offrir un prè-tri des documents et de réduire la liste de résultats.

7.5 Facettes

Actuellement, les facettes permettent d'affiner une recherche et sont très pratiques dans le contexte de Swissbib.ch . En revanche, elles sont trop nombreuses et massives. Autant d'informations sur une page qui est déjà bien chargée risquent de déstabiliser les utilisateurs. Il faudrait donc réduire le nombre de facettes en proposant uniquement les plus essentielles. Il est également possible d'afficher le titre de la facette avec une flèche qui permettrait de dérouler les informations. L'utilisateur pourra alors utiliser uniquement celles qui correspondent à ses besoins.

Dans le cadre d'un catalogue en Linked open data, les facettes ne sont plus forcément pertinentes pour la recherche, comme dans le cas de Swissbib.ch

7.6 Traduction

Les paragraphes non traduits ou les erreurs de traduction déstabilisent les utilisateurs francophones. C'est un élément de l'interface très important qui permet aux utilisateurs de se sentir à l'aise sur le site et de comprendre toutes les informations qui s'y trouvent. J'ai pu constater que depuis que j'ai effectué mes tests, cet élément a déjà été corrigé sur le site.

7.7 Présentation d'un document

La présentation des résultats proposés par Swissbib.ch fonctionne assez bien pour un catalogue traditionnel. En revanche, avec la quantité d'informations qui sera intégrée lors de son évolution en catalogue en Linked open data, il faudra réadapter cette présentation.

L'utilisation des onglets pourra permettre de remplacer le menu et d'obtenir ainsi toutes les données sur une seule page. À ce moment-là, il faudra bien choisir le titre des

différentes rubriques et avoir une réflexion approfondie sur le découpage des informations.

7.8 Structure générale

La structure de l'interface est un élément essentiel de l'ergonomie d'un site web. Il faut que les différentes pages de résultats possèdent la même structure afin de garder une cohérence sur l'ensemble du site. L'ordre et la disposition des éléments sur le site doivent être bien réfléchis et s'intégrer facilement dans l'interface. Il faut garder uniquement les éléments essentiels afin de ne pas surcharger d'informations les différentes pages.

7.9 Design

Le design actuel de Swissbib.ch est bien perçu par les utilisateurs. La charte graphique de ce site est respectée sur l'ensemble du site, ce qui est très important. La police d'écriture utilisée a été qualifiée de très lisible par certains des utilisateurs testés. En revanche, certains problèmes d'affichage devraient être corrigés comme les éléments présentés dans la figure ci-dessous.



Le choix des couleurs des différents éléments plaît à la plupart des utilisateurs. Il est important que cette couleur soit assez voyante pour mettre les éléments importants en évidence, mais elle ne doit non plus pas éclipser le reste des informations. Celles utilisées actuellement fonctionnent plutôt bien et sont agréables pour les yeux.

8. Conclusion

Swissbib.ch est un catalogue qui va beaucoup évoluer. Lorsque les données auront été converties en Linked open data, il deviendra un catalogue innovant dont l'ergonomie sera particulièrement importante pour satisfaire les utilisateurs. Peu d'études ont été réalisées dans l'évaluation de l'interface d'une plateforme en Linked open data. C'est pour cette raison que les travaux de M. Lourdin et moi-même, sont une bonne première base de travail. En revanche, une fois que la plateforme sera en ligne, il faudra refaire des tests d'utilisabilité qui comprennent un plus grand nombre de participants afin d'obtenir un plus grand nombre de données.

Les recommandations d'amélioration ont permis de mettre en évidence certains problèmes existants sur le site, mais permettront également d'offrir un futur visuel agréable et une interface bien organisée aux utilisateurs. La structure de l'interface est un élément très important pour que les internautes puissent naviguer facilement sur le site. Les nouvelles fonctionnalités qui seront proposées par Swissbib.ch devront être présentées avec une légende et des explicatifs qui vont permettre aux utilisateurs de bien comprendre comment celles-ci fonctionnent. De plus, il faut apporter un soin particulier à la structure des éléments de présentation des ouvrages, en utilisant, par exemple des onglets qui permettent de naviguer sur la page.

Certains éléments qui sont ressortis de mes tests ont déjà été modifiés, comme le menu qui se trouvait sur deux lignes ou le manque de traduction de certaines parties du site. Ces changements apportent déjà une nette amélioration au site, notamment en ce qui concerne la traduction. Les paragraphes en allemand avaient beaucoup dérangé les utilisateurs.

L'oculométrie est une méthode d'évaluation qui requiert un grand nombre de candidats pour l'évaluation. Le nombre important de données récoltées en font une méthode dont l'analyse peut se révéler compliquée. Cette étape fut un peu compliquée, je ne savais pas vraiment comment interpréter et comprendre les données que j'ai obtenues. De plus les résultats sont assez subjectifs et les commentaires des utilisateurs sont indispensables pour la bonne compréhension des résultats. C'est pour cette raison que l'oculométrie devrait être utilisée pour valider et compléter un autre test et non pas comme seul outil d'analyse d'un site web. La collaboration avec Mathieu Lourdin et ma présence lors de ses tests étaient particulièrement importantes afin que je puisse réaliser ce travail au mieux et comprendre le fonctionnement des utilisateurs.

Avec le résultat de nos deux études, de nombreuses propositions d'améliorations auront été livrées à l'équipe de projet Linked.Swissbib.ch. Ils disposent donc d'une première base solide pour commencer la conception de ce nouvel outil. Il reste cependant important de préciser que le public qui a participé à ces tests dans le cadre de mon étude ne correspond pas forcément au public que souhaite toucher Swissbib.ch . Une analyse concrète du public cible devrait être réalisée, et les recommandations qui ont été proposées devront être adaptées à ce public.

Bibliographie

Monographies – E-books

BARNUM, Carol M., 2010 Usability testing essentials : ready, set... test ! [en ligne]. Amsterdam : Elsevier, 2010.[Consulté le 08 juillet 2015]. ISBN 9780123750921. Disponible à l'adresse : <http://hesge.scholarvox.com/catalog/book/docid/88805879/searchstring/usability> [accès par abonnement]

BOUCHER, Amélie, 2011. *Ergonomie web : pour des sites web efficaces*. 3^e ed. Paris : Eyrolles, 2011. Accès libre. ISBN 9782212132151.

GANDON, Fabien, CORBY, Olivier, FARON-ZUCKER, Catherine 2012. *Le web sémantique : Comment lier les données et les schémas sur le web ?* [en ligne]. Paris : Dunod, 2012. [Consulté le 08 juillet 2015]. ISBN 9782212137354. Disponible à l'adresse : <http://hesge.scholarvox.com/book/88808030> [accès par abonnement]

GEORGE, Carole A., 2008. User-centered Library Websites : Usability evaluation methods. Oxford : Chandos Publishing, 2008. Chandos Information Professional Series. ISBN 9781843343592

NIELSEN, Jakob, PERNICE, Kara, 2009. *Eyetracking Web Usability*. Berkeley (Calif.) : New Riders, 2010. ISBN 9780321498366.

ROMANO BERGSTROM, Jennifer, SCHALL, Andrew, 2014. *Eye Tracking in User Experience Design* [en ligne]. New York : Elsevier Science, 2014. [Consulté le 08 juillet 2015]. ISBN 9780124081383. Disponible à l'adresse : <http://hesge.scholarvox.com/book/88819192> [accès par abonnement]

Sites Web – Ressources sur le web :

BERNERS-LEE, Tim, 2006. Linked Data. *W3.org* [en ligne]. 27 juillet 2006. 18 juin 2009. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>

BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE, 2015. A propos de Data.bnf.fr.*Data.bnf.fr*[en ligne]. 3 avril 2015. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://Data.bnf.fr/about>

BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE, 2015. Web sémantique et modèle de données. *Data.bnf.fr* [en ligne]. 2 avril 2015. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://Data.bnf.fr/semanticweb>

HEATH, Tom. Linked data. *Linked Data : Connect Distributed Data across the Web* [en ligne]. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://linkeddata.org/faq>

LIARD, Emilie, 2014. *Evolution des catalogues et des formats de catalogage 2 : Web sémantique et bibliothèques* [Slidshare, en ligne]. 28 avril 2014. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : http://fr.slideshare.net/Marie_Idille/evolution-des-catalogues-et-des-formats-de-catalogage-2-web-smantique-et-bibliothques

LEGGETT, David, 2010. A Brief History of Eye-Tracking. *UX Booth* [en ligne]. 19 janvier 2010. [Consulté le 07 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://www.uxbooth.com/articles/a-brief-history-of-eye-tracking/>

OPEN KNOWLEDGE, *The Open Data Handbook* [en ligne]. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://opendatahandbook.org/guide/en/introduction/>

PÖNTINEN, Janna, VAKKARI, Pertti, 2013. Selecting Fiction in Library Catalogs : A Gaze Tracking Study. In : *Research and Advanced Technology for Digital Libraries : International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries, TPDL 2013, Valletta, Malta, September 22-26, 2013*. Proceedings. Berlin : Springer Heidelberg, 2013, pp. 72-83. ISBN 9783642405013

SWISSBIB.CH , 2014. Linked Swissbib.ch /fr. *Swissbib.ch .org* [en ligne]. 10 novembre 2014. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : http://www.Swissbib.ch.org/wiki/index.php?title=Linked_Swissbib.ch/fr

SWISSBIB.CH . A propos de Swissbib.ch . *Swissbib.ch .ch* [en ligne]. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : https://www.Swissbib.ch.ch/HelpPage/about_Swissbib.ch

SWISSBIB.CH . Le projet Swissbib.ch . *Swissbib.ch .ch* [en ligne]. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : https://www.Swissbib.ch.ch/HelpPage/Project_Swissbib.ch

Articles – Travaux :

BACCINO, Thierry, COLOMBI, Teresa, 2000. L'analyse des mouvements des yeux sur le Web. In *Revue d'intelligence artificielle* [en ligne]. N 14 (1-2), pp. 127-148. [Consulté le 8 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://www.lutin-userlab.fr/baccino/Publications/Articles/Baccino%20et%20a%20%282000%29.pdf>

BORGMAN, Christine, 1996. Why are Online Catalogs still hard to use ?. In *Journal of the American Society for Information Science* [en ligne]. 47(7), pp. 493-503, 1996. [Consulté le 8 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <https://pantherfile.uwm.edu/mux/www/sois110/details/materils/borgman1.pdf>

WENZ, Romain, 2013. Linked open data for new library services : the example of Data.bnf.fr. In *Italian Journal of Library, Archives and Information Science* [en ligne]. Janvier 2013. Vol 4, N 1. [Consulté le 8 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5509>

Norme :

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION. *Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) : partie 11 : lignes directrices concernant l'utilisabilité*. Paris: AFNOR, 1998. 23 p

Documents consultés mais pas cités

BERMÈS, Emmanuelle, 2013. *Le web sémantique en bibliothèque*. Paris : Ed. du Cercle de la librairie. Collection bibliothèques. ISBN 9782765414179

BOUCHER, Amélie, 2010. *Ergonomie web illustrée : 60 sites à la loupe* [en ligne]. Paris : Eyrolles, 2011. [Consulté le 08 juillet 2015]. ISBN 9782212126952. Disponible à l'adresse : <http://hesge.scholarvox.com/book/45007624> [accès par abonnement]

BOUCHER, Amélie, 2013. *Mémento - Ergonomie web* [en ligne]. 3e édition. Paris : Eyrolles, 2013. [Consulté le 08 juillet 2015]. ISBN 9782212137354. Disponible à l'adresse : <http://hesge.scholarvox.com/book/88813691> [accès par abonnement]

KOSTER, Lukas, 2011. *Linked Open Data for Libraries* [Slidshare, en ligne]. 18 novembre 2011. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <http://fr.slideshare.net/lukask/linked-open-data-for-libraries>

KRUG, Steve, 2012. *Don't make me think.fr : optimisez la navigation de vos sites*. Montreuil : Pearson, 2012. ISBN 9782744025525.

PRONGUE, Nicolas, 2014. *Modélisation et transformation des métadonnées de RERO en Linked Open Data* [en ligne]. Genève : Haute école de gestion. Travail de master. [Consulté le 08 juillet 2015]. Disponible à l'adresse : <https://doc.rero.ch/record/232839?ln=fr>

SENSOMOTORIC INSTRUMENTS (SMI), 2012. *Be Gaze manuel : version 3.2*. Octobre 2012

TOBII, 2009. *Tobii T60 XL Eye Tracker : User Manuel*. Revision 1. Avril 2009

TOBII PRO, 2015. *Tobii Studio : user's manuel, version 3.3.1*. Avril 2015

TULLIS, Thomas, ALBERT, William, 2013. *Measuring the User Experience : Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics* [en ligne]. New York : Elsevier Science, 2013. [Consulté le 08 juillet 2015]. ISBN 9780124157811. Disponible à l'adresse : <http://hesge.scholarvox.com/book/88814437> [accès par abonnement]

Annexe 1

Voici l'e-mail que j'ai envoyé afin de recruter des utilisateurs pour participer à mes tests :

Bonjour à tous,

Dans le cadre de mon travail de bachelor je suis à la recherche de participants pour réaliser un test d'oculométrie. L'oculométrie est une technologie qui permet de suivre le parcours de l'œil d'un utilisateur sur un écran d'ordinateur et d'analyser ce que cette personne regarde vraiment sur une page web. N'ayez crainte, c'est absolument sans risque pour vos yeux.

Ce test sera aussi pour vous l'occasion de découvrir comment vos yeux perçoivent les interfaces web !

Sachez que ce test vous prendra seulement 10 minutes et qu'une petite récompense vous sera offerte à la fin. Ces tests devront être réalisés avant la fin du mois de mai. N'hésitez pas à prendre contact avec moi pour fixer un rendez-vous

Votre participation serait une grande aide pour mon travail.

Bonne journée à tous,
Laura George

Annexe 2

Dans cette annexe, vous trouverez la marche à suivre que j'ai préparée afin de réaliser mes tests

Déroulement du test :

- Accueil :

Bonjour, je vous remercie tout d'abord de participer à ce test. Ces tests vont m'aider à réaliser mon travail de bachelor. Les données que je vais récolter dans ce test vont être utilisées uniquement dans le cadre de ce projet. Il n'y a ni micro ni webcam. Les seules données que je vais récolter seront le mouvement de vos yeux et vos réponses au questionnaire.

Nous allons tout d'abord commencer avec le calibrage, ce qui va permettre à la machine de repérer et s'adapter à votre regard.

Ensuite, vous allez regarder deux séries de capture d'écran de deux sites web. Tout d'abord Data.bnf.fr puis Swissbib.ch . Il vous suffit de regarder attentivement les images défiler comme si vous découvriez le site.

Et nous allons clôturer ce test par un questionnaire final qui va me permettre d'obtenir vos impressions quant à ces interfaces et à leur design

Durant le test, je vous prierai de ne pas trop bouger et d'essayer de ne pas vous laisser distraire par des éléments extérieurs

- Test

Installez-vous confortablement -> *régler l'écran en fonction de l'utilisateur*

Veuillez suivre le point rouge avec votre regard.

Calibrage réussi -> Nous allons commencer le test avec la première série, soit le site Data.bnf.fr

[Les captures de Data.bnf.fr défilent]

Nous allons maintenant passer à la deuxième série.

[Les captures de Swissbib.ch défilent]

Merci beaucoup, veuillez maintenant répondre au formulaire. -> *approcher la souris de l'utilisateur*

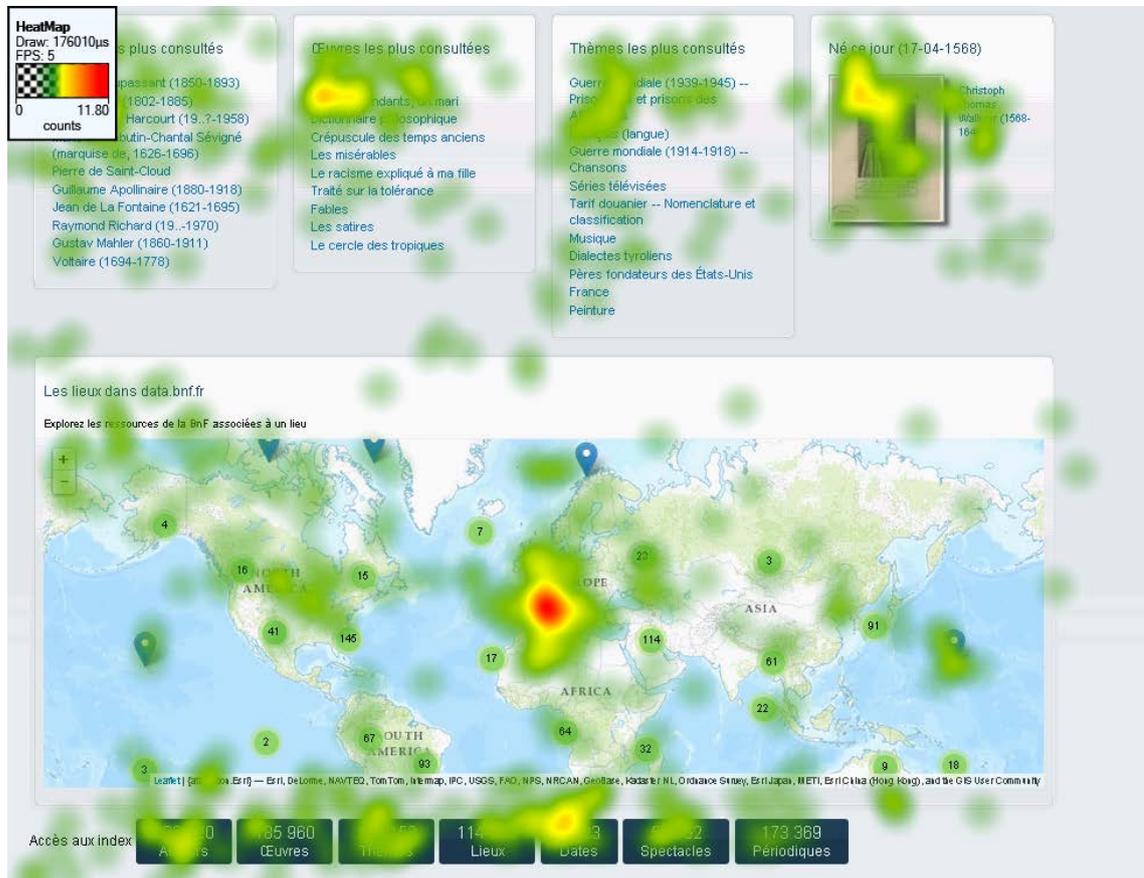
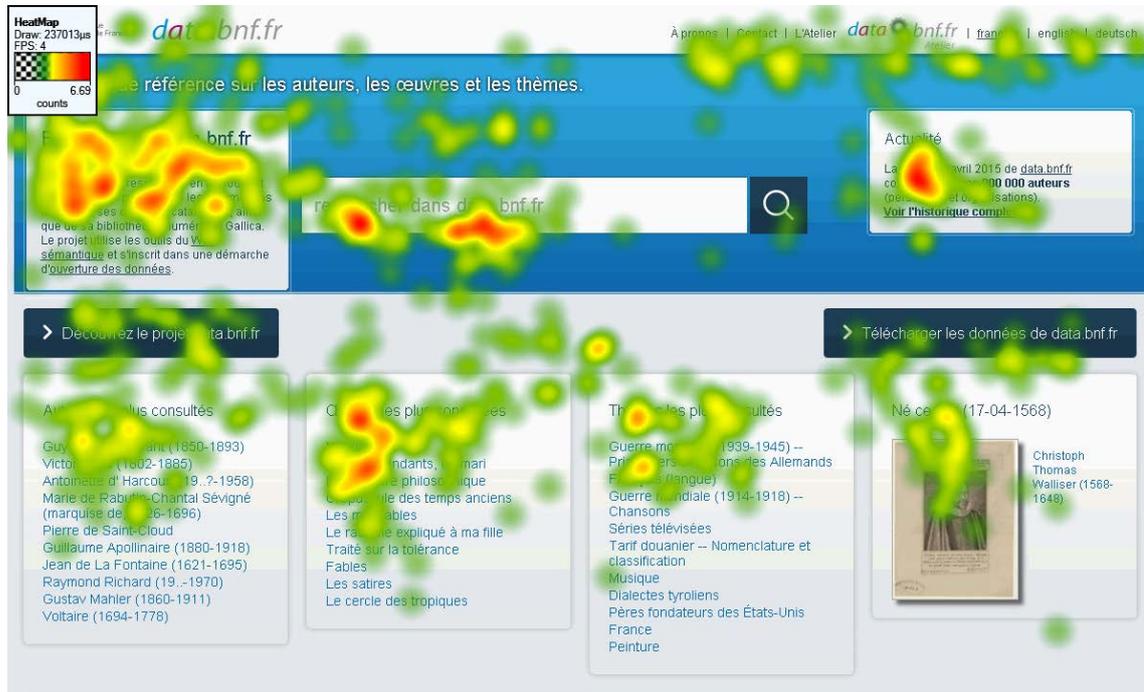
J'ai une dernière question à vous poser. Sur Data.bnf.fr/Swissbib.ch , y a-t-il un élément de l'interface qui vous a interpellé, dérangé ou que vous avez particulièrement apprécié ?

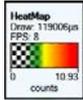
Je vous remercie pour votre participation, voulez-vous regarder vos résultats ?

Fin du test

Annexe 3

Voici les heatmap de chacune des images testées :





Des fiches de référence sur les auteurs, les œuvres et les thèmes.

Bienvenue sur data.bnf.fr

La Bibliothèque nationale de France vous guide dans ses ressources en regroupant sur une même page toutes les informations issues de ses différents catalogues, à l'ère de la bibliothèque numérique. Le projet utilise les outils du Web sémantique et s'inscrit dans une démarche d'ouverture des données.

> Découvrez le projet data.bnf.fr

Auteurs les plus consultés

- Camille Maupassant (1850-1893)
- Victor Hugo (1802-1885)
- Antoine de Saint-Exupéry (1900-1944)
- Marie de Rabutin-Chantal Sévigné (marquise de, 1626-1696)
- Pierre de Saint-Claude
- Guillaume Apollinaire (1898-1918)
- Jean de La Fontaine (1621-1695)
- Raymond Richard (19...-1970)
- Custav Mahler (1850-1911)
- Voltaire (1694-1778)

Les lieux dans data.bnf.fr

Victor Hugo

- Auteurs (10 résultats)
- Victor Hugo (1802-1885)
- Madame Victor Hugo (1803-1868)
- Georges Victor Hugo (1860-1925)
- Hugo von St. Viktor (1096?-1141)
- François-Victor Hugo (1838-1873)
- Organisations (35 résultats)
- Société Victor Hugo
- Groupe Victor Hugo
- Lycée Victor Hugo, Besançon
- Collège Victor Hugo, Bourges
- Théâtre Victor Hugo, Paris
- Lycée Victor Hugo, Marseille
- Lycée Victor Hugo, Poitiers
- Maison Victor Hugo, Besançon
- Lycée Victor-Hugo, Paris
- Amis de Victor Hugo, Besançon
- Hôtel des ventes Victor Hugo
- Groupe scolaire Victor Hugo, Lyon
- Comité national Victor Hugo, France

Actualité

Le 20/15 de data.bnf.fr compte plus de 900 000 auteurs et œuvres.

HeatMap
Draw: 259014µs
FPS: 3

Victor Hugo (1802-1885)

Pays : France

Langue : Français

Sexe : Homme

Naissance : **Paris (Doubs), 26-02-1802**

Mort : Paris, 22-05-1885

Activité commerciale : Écrivain

Note : Écrivain - Artiste graphiste, auteur de lais. - Membre de l'Institut, Académie française (élu en 1845)

Domaines : Littérature

Identifiants : **1802-1885 (chinois)**
Yixiao (1802-1885) (chinois)
Yixiao (1802-1885) (chinois)
Yixiao

ISNI : **ISNI 0000 0001 2120 0982**

Ses activités
(5 020 documents)

Documents à propos
de cet auteur

Pages dans
data.bnf.fr
(3 pages)

Sources
et références

Ses activités

Voir tous les documents (5 020)

Voir les documents numérisés (308)

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Producteur de fonds d'archives (1) ▶ Auteur du texte (3 949) ▶ Auteur adapté (361) ▶ Parolier (148) ▶ Préfacier (23) ▶ Auteur de lettres (22) ▶ Illustrateur (21) ▶ Dessinateur (7) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dédicataire de lettres (6) ▶ Éditeur commercial (5) ▶ Auteur de l'idée originale (4) ▶ Littérateur (3) ▶ Compositeur (2) ▶ Dédicataire (2) ▶ Peintre (1) ▶ Auteur prétendu du texte (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Traducteur (1) ▶ Ancien possesseur (1) ▶ Contributeur (1) ▶ Auteur de la pièce jointe (1) ▶ Auteur ou responsable intellectuel (404) ▶ Auteur ou responsable intellectuel (autre) (1) ▶ Autre (53)
--	--	--

Plus de pages dans data.bnf.fr

- > Voir les 1 232 documents au sujet de cet auteur
- > Auteurs reliés à Victor Hugo (1802-1885)
- > Cette page dans l'atelier

Ressources BnF

Recherche dans

- Gallica
- Catalogue général
- BnF archives et manuscrits
- CNLJ - La Joie par les livres

Sites extérieurs

Recherche dans

- Catalogue collectif de France
- Europeana
- OCLC/WorldCat
- Sudoc

Cet auteur dans

- VIAF
- Wikipedia
- IdRef

HeatMap
Draw: 177010µs
FPS: 5

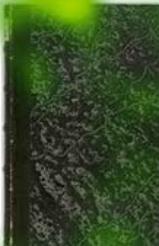


0 19.88
counts

Sur de fonds d'archives 1 document

Œuvres de Victor Hugo.
 Numérisation : 1735-24810
 Description matérielle : 76 vol.
 Numérisés : Volume 1 - Volume 2 - Volume 3 - Volume 4 - Volume 5 - Volume 6 - Volume 7 - Volume 8 -
 Volume 9 - Volume 10 - Volume 11 - Volume 12 - Volume 13 - Volume 14 - Volume 15 - Volume 16 - Volume 17 - Volume
 18 - Volume 19 - Volume 20 - Volume 21 - Volume 22 - Volume 23 - Volume 24 - Volume 25 - Volume 26 - Volume 27 -
 Volume 28 - Volume 29 - Volume 30 - Volume 31 - Volume 32 - Volume 33 - Volume 34 - Volume 35 - Volume 36 -
 Volume 37 - Volume 38 - Volume 39 - Volume 40 - Volume 41 - Volume 42 - Volume 43 - Volume 44 - Volume 45 -
 Volume 46 - Volume 47 - Volume 48 - Volume 49 - Volume 50 - Volume 51 - Volume 52 - Volume 53 - Volume 54 -
 Volume 55 - Volume 56 - Volume 57 - Volume 58 - Volume 59 - Volume 60 - Volume 61 - Volume 62 - Volume 63 -
 Volume 64 - Volume 65 - Volume 66 - Volume 67
 [catalogue BnF archives et manuscrits, Visualiser dans Gallica]

Auteur du texte 3949 documents



Brunet (1826)
 Œuvres complètes. - Publié dans une première version en 1820 dans le "Conservateur littéraire" puis en un vol. en 1826
 Nouvelle édition en 1826. - Grande version augmentée et remaniée



Les Chansons (1843)
 Description matérielle : 1 volume



Chansons des rues et des bois (1865)
 Recueil de poésie composé en grande partie en 1859

HeatMap
 Draw: 123007µs
 FPS: 8
 0 16.88
 counts

résultats pour "capitalisme"

↳ Organisations (4) ↳ Thèmes (12)

Organisations

- ↳ [Centre de confrontations en Capitalisme contemporain](#)
- ↳ [Centre de démocratie Nanterre](#)
Recherches associés : ÉconomiX, GEODE, GSPM, IRERP, IDHE, LADYSS, LASP, PHARE, TM
- ↳ [ÉconomiX, Nanterre](#)
Capitalisme et démocratie, ÉconomiX, Nanterre
- ↳ [Université de Paris VIII. Centre d'étude et de recherche sur le capitalisme](#)

Œuvres

- ↳ [Le Capitalisme \(1902\)](#)
Le Capitalisme moderne
Walter Dill Scott (1883-1941)
Capitalisme et démocratie
- ↳ [Capitalism, socialism and democracy \(1942\)](#)
Capitalisme, socialisme et démocratie
Joseph Alois Schumpeter (1883-1950)
Traité de philosophie politique
- ↳ [Die Protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus \(1906\)](#)
L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme
Max Weber (1864-1920)
Traité de sociologie religieuse publié une première fois en 1906 puis dans le 1er vol. des "Gesammelte Aufsätze Zur Religionssoziologie"

Thèmes

- ↳ [Capitalisme](#)
- ↳ [Capitalisme](#)

New York (New York, États-Unis)

Coordonnées géographiques : W 74°11' / N 40°43'

Localisation géographique : États-Unis, Amérique

Noms alternatifs : New York, États-Unis (anglais), Amsterdam (français)

Autres titres du lieu : New York (États-Unis - État)

Voir le thème :

Plus de pages dans data.bnf.fr

- > Auteurs nés à New York (New York, États-Unis)
- > Auteurs morts à New York (New York, États-Unis)
- > Enregistrements à New York (New York, États-Unis)
- > Périodiques publiés à New York (New York, États-Unis)
- > Auteurs nés à New York (New York, États-Unis)
- > Organisations créées à New York (New York, États-Unis)
- > Documents publiés à New York (New York, États-Unis)
- > Spectacles représentés à New York (New York, États-Unis)

Notices géographiques

Documents sur ce lieu

Pages dans le dictionnaire

Sources et références

Leaflet | (attribution: Esri) — Esri, DeLorme, NAVTEQ, TomTom, Intermap, IPC, USGS, AeroGRID, IGN, SIA, Mapbox, NPS, NRCAN, GeBCO, IGN, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, and the GIS User Community

Documents sur ce lieu

• Voir tous les documents (467) • Voir les documents numérisés (28)

- Cartes et plans (375)
- Documents d'archives et manuscrits (catalogue général) (16)
- Livres (54)
- Images (12)

Ressources BnF

- Recherche
- Catalogue général
- BnF archives et manuscrits
- CNLJ - La Joie par les livres

Sites extérieurs

- Recherche de données
- Catalogue collectif de France
- Europeana
- OCLC WorldCat
- Sudoc

Ce lien vous mène à :

- Geonames

Recherche avancée

Accéder à votre institution

DE | FR | EN

À propos de swissbib

swissbib rassemble toutes les bibliothèques universitaires de la Suisse romande et de plusieurs bibliothèques scolaires et des autres institutions. Il offre un accès rapide, simple et complet aux publications académiques en Suisse.

[Institutions participantes](#)

Responsive Design

swissbib est disponible en français et en allemand. Depuis le printemps 2015, swissbib est entièrement responsive. Cela signifie que swissbib s'adapte à la taille de votre écran, que vous soyez sur un ordinateur, un smartphone ou une tablette. Vous pouvez ainsi consulter swissbib sans restriction sur votre smartphone ou votre tablette.

[Plus d'informations](#)

Parcourir par Langue

- allemand
- anglais
- chinois
- espagnol castillan
- français
- grec ancien (jusqu'à 1453)
- hongrois
- italien
- japonais

[Plus d'options...](#)

My swissbib

- Favoris
- Historique
- Paramètres
- Informations

Sur ce site

- Recherche
- Recherche avancée
- Historique

Information

- Accueil
- À propos
- Contact
- Feedback

Release 26-beta-4(26-beta-4) on 131.152.226.59

mandated by swissuniversities

powered by UNIVERSITÄT BASEL

HeatMap Draw: 221012µs FPS: 4 counts 0 9.10

7 de 383

Les Mots clos

Auteurs: Jean-Paul Sartre
 Lieu de publication: [Paris] : Gallimard, 2011
 Description physique: 247 pages
 Format: Livre

Exemplaires Description Table des matières Série / Volumes Exemplaires similaires

Réseau Romand

DG Bibliothèque scolaire et communale de Bugnigny-près-Lausanne et Villars-Sainte-Croix
 Sauvegarder comme favori

Haute école de théâtre de Suisse romande, Lausanne
 Sauvegarder comme favori

IDS Luzern

PH Mediothek
 Sauvegarder comme favori

Sujet: Théâtre (Stück)
 Auteur contributeurs: Sartre, Jean-Paul

HeatMap Draw: 312017µs FPS: 3 counts 0 9.22

Exemplaires Description Table des matières Série / Volumes Exemplaires similaires

Réseau Romand

DG Bibliothèque scolaire et communale de Bugnigny-près-Lausanne et Villars-Sainte-Croix
 Sauvegarder comme favori

Prêt / Commande	Disponible?	Localisation	Cote	QR	Description
Prêt / Commande	Pas d'information	i	TP SART 16		

Haute école de théâtre de Suisse romande, Lausanne
 Sauvegarder comme favori

Prêt / Commande	Disponible?	Localisation	Cote	QR	Description
Prêt / Commande	Pas d'information	i	TP SART 16		
Prêt / Commande	Pas d'information	i	TP SART 16+1		

IDS Luzern

PH Mediothek
 Sauvegarder comme favori

Prêt / Commande	Disponible?	Localisation	Cote	QR	Description
Prêt / Commande	✓	Mediothek i	804.73		