



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Rapport de stage

**Conception du prototype d'un portail de gestion
des données de recherche dans le cadre du projet
national DLCM**

Auteur : TAN Vicheth Jérémy

Dates : du 15 avril 2018 au 15 juillet 2018

Responsable : Schröder Aurélie

Table des matières

Remerciements	2
1. Présentation du stage.....	3
1.1. Contexte	3
1.2. Problématique	3
1.3. Cahier des charges	3
1.4. Equipe de travail	4
2. Les différentes étapes du stage.....	5
2.1. Rencontrer les responsables de l'équipe DLCM	5
2.2. Rentrer en contact avec des utilisateurs dans une ou plusieurs universités	5
2.3. Analyse concurrentielle Zenodo/Figshare : premiers tests utilisateurs	6
2.4. Création du prototype interactif du portail DLCM	8
Déposer des fichiers.....	12
Créer une unité organisationnelle	14
Rechercher une ressource de type dataset à travers le portail	16
2.5. Tests utilisateurs sur le prototype interactif	19
Qui avons-nous testé ?	19
Ce que les participants ont fait	20
Quelles sont les données que nous avons recueillies	20
Questions post-expérimentales	24
Grilles de notation des indicateurs	25
Résultats de satisfaction (questionnaire SUS)	27
3. Recommandations pour améliorer le prototype du portail DLCM	28
4. Conclusion	30
4.1. Problèmes rencontrés durant le stage.....	30
4.2. Bilan du stage et ses apports.....	30
4. Annexes.....	32

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier vivement Madame Aurélie Schröder, ma responsable de stage, toujours à l'écoute et de bon conseil malgré le peu de temps dont elle disposait parfois.

Je voudrais également remercier Monsieur Hugues Cazeaux, responsable du pôle e-Research, qui m'a beaucoup aidé à comprendre le projet DLCM, particulièrement ses aspects techniques, et aussi très disponible pour répondre à mes nombreuses interrogations.

Je n'oublie pas Madame Lydie Echernier, constamment accompagnée de sa bonne humeur et qui m'a très bien introduit le projet DLCM avant que je ne rencontre les autres membres de l'équipe. Ma reconnaissance va également à Monsieur Pierre-Yves Burgi qui m'a bien aidé à élargir mon panel d'utilisateurs à l'EPFL afin que je puisse avancer dans mon travail.

Enfin, j'aimerais remercier Monsieur Patrick Roth sans qui ce stage n'aurait pas été possible, toute l'équipe DLCM, l'équipe NTICE pour m'avoir accueilli dans leur bureau et plus généralement tout le personnel de la DiSTIC qui a contribué à ce que ce stage se passe dans la meilleure ambiance possible.

1. Présentation du stage

Du 15 avril 2018 au 15 juillet 2018, j'ai effectué un stage au sein du pôle e-Research du service SoLID à l'Université de Genève. Mon taux d'activité était de 40% soit 2 jours de travail par semaine. Au cours de ce stage j'ai pu m'intéresser à la conception d'un prototype d'un portail de gestion de données de recherche en suivant des techniques de UI et UX Design.

1.1. Contexte

Avec la numérisation de la recherche, de l'acquisition des données à la publication électronique sur papier, et à la suite du "Data Life-Cycle Management" (DLCM), les chercheurs sont confrontés à une quantité croissante de données à traiter. Aussi, afin de rattraper les nouvelles directives en matière de gestion des données de recherche exigées par les agences de financement et les éditeurs, le projet suisse DLCM a été lancé le 1er septembre 2015 après une période de maturation de deux ans. En plus des équipes de bibliothèques et informatiques, le projet DLCM implique les services de recherche de huit institutions partenaires. Il vise à mettre en place des services destinés principalement aux chercheurs au niveau suisse pour leurs besoins les plus importants dans la gestion de leurs données, et se modéliserait donc sous la forme d'un portail de gestion de données de recherche. L'identification de ces besoins s'est basée sur une étude d'envergure de documents, ainsi que des entretiens semi-structurés, ce qui a conduit à répertorier des cas d'utilisation principaux ainsi que des services de base, tels que : un point d'accès et de contact pour obtenir des informations, de la formation, et conseils personnalisés, ainsi que des solutions de gestion actives des données, y inclus des options de stockage de conservation à long terme, et leur publication selon des normes internationales.

1.2. Problématique

Comment concevoir un prototype du portail DLCM qui soit à la fois ergonomique d'utilisation et optimal en termes d'expérience utilisateur ?

1.3. Cahier des charges

Le but de ce travail est de réaliser une maquette du portail DLCM sur lequel les chercheurs pourront déposer, référencer et utiliser leurs données de recherche.

Le stagiaire devra :

- Evaluer le portail mis en ligne par le CERN Zenodo et un autre, Figshare, par des techniques UX d'évaluation : faire une analyse concurrentielle de ces 2 portails
- Proposer une maquette de portail de gestion de données de recherche qui réponde aux besoins exprimés dans le premier résultat et qui permette d'offrir un service similaire à l'outil Zenodo du CERN, mais de plus grande qualité en termes UX.

Pour ce faire, les tâches à effectuer seront les suivantes :

- Rencontrer les responsables de l'équipe DLCM (responsable du projet, responsable business analyste, coordinatrice etc.)
- Rentrer en contact avec des utilisateurs (chercheurs par exemple) dans une ou plusieurs universités
- Mettre en place une évaluation par un panel d'utilisateurs de test de Zenodo
- Se servir du test précédent pour élaborer le prototype du portail DLCM
- Faire un rapport sur le prototype du portail DLCM et des recommandations pour un portail idéal

1.4. Equipe de travail

Le stage s'est déroulé au sein du pôle e-Research composé de 8 personnes. Mr Hugues Cazeaux en est le responsable. Mme Aurélie Schröder, responsable du pôle Méthodologie et Développement du SI, a été ma responsable de stage. L'équipe est dynamique, accessible et toujours disponible pour répondre aux interrogations. Les membres du pôle e-Research étaient focalisés pour la plupart sur le projet DLCM lors de mon stage. Ce dernier s'est déroulé en autonomie, il m'a été donné une grande liberté pour concevoir le prototype du portail DLCM tout en devant respecter les fonctionnalités principales déjà pensées avant.

2. Les différentes étapes du stage

2.1. Rencontrer les responsables de l'équipe DLCM

Mon stage a commencé par la rencontre de la coordinatrice du projet, Mme Lydie Echernier, qui a été très accueillante et m'a introduit de manière très complète le projet national DLCM. Cela m'a permis d'en comprendre les enjeux tant au niveau financier qu'au niveau des applications. J'ai pu également apprendre quelles étaient les institutions impliquées mais aussi et surtout le rôle que joue l'Université de Genève qui est à la tête du projet.

Par la suite j'ai pu faire la connaissance du responsable du projet Mr Hugues Cazeaux. Il m'a aussi présenté le projet mais d'une manière plus technique et fonctionnelle : c'est-à-dire que j'ai pu prendre connaissance des fonctionnalités qui avaient été développées (ou qui étaient en train de l'être), de la norme internationale OAIS qui est un modèle conceptuel pour la pérennisation des données numériques autrement dit la préservation des données à long terme, des différents environnements de test (test DLCM et sandbox) sur lesquels les fonctionnalités étaient testées.

Lydie et Hugues ont été mes principaux interlocuteurs à e-Research mais j'ai pu rencontrer le reste de l'équipe et comprendre ainsi le rôle et les compétences de chacun au fur et à mesure du stage. Ce fut notamment le cas lors des stand up meetings pendant lesquels nous devions prendre la parole tour à tour et exposer ce sur quoi nous étions en train de travailler, notre avancement, nos problèmes etc.

2.2. Rentrer en contact avec des utilisateurs dans une ou plusieurs universités

L'élaboration du prototype final devait passer par une analyse concurrentielle de portails de gestion de données de recherche déjà existants et ensuite d'un test sur le prototype du portail. Il nous fallait donc trouver des utilisateurs pour participer aux tests.

Nous voulions avoir des participants qui étaient susceptibles d'être de potentiels utilisateurs de ce type de portail : les chercheurs. 10 était un nombre idéal pour le test du prototype final. C'est à ce moment que Pierre-Yves Burgi est intervenu et a fait jouer son carnet de contacts pour me mettre en relation avec des chercheurs de l'EPFL.

Les rendez-vous pris pour le premier test d'analyse concurrentielle étaient pour 2 à 3 semaines plus tard. Pendant ce temps il m'a donc été demandé de participer à l'écriture et la mise en ligne d'un questionnaire sur les besoins des chercheurs en matière de gestion de données de recherche. J'ai donc participé à sa réalisation avec Lydie et Jean-Blaise Claivaz, membre du CODIS. J'en ai profité pour insérer une question invitant ceux qui seraient intéressés à « participer en tant que chercheur au test du prototype d'un portail de gestion de données de recherche ». Ce questionnaire, dont voici le lien (lien externe conduisant à Lime Survey) :

<https://www.unige.ch/researchdata/fr/actualites/questionnaire-besoins-chercheurs/>, était destiné à être diffusé à tous les collaborateurs de l'Université de Genève (près de 5000). Il m'a fallu environ 3 semaines de plus pour obtenir quelques réponses positives à la participation au test du prototype. Parmi elles j'ai sélectionné 2.

Si la thématique des données de recherche vous intéresse, souhaiteriez-vous...

- ☐ Être tenu au courant des services développés par la bibliothèque dans le domaine de la recherche
- ☐ Participer à une interview sur vos besoins spécifiques
- ☒ Participer en tant que chercheur au test du prototype d'un portail de gestion de données de recherche

* Veuillez fournir votre adresse mail pour être tenu.e au courant si vous avez coché une ou des cases lors de la question précédente

Figure 1 – Extrait du questionnaire Lime Survey sur les besoins des chercheurs en matière de gestion de données de recherche

Entre temps j'ai pu obtenir quelques contacts par le biais de Jean-Blaise Claivaz et un autre supplémentaire grâce à Hugues. Mon panel final est composé de 10 utilisateurs (5 de l'EPFL, 5 de l'UniGE).

2.3. Analyse concurrentielle Zenodo/Figshare : premiers tests utilisateurs

Pour l'analyse concurrentielle nous avons identifié deux portails « concurrents » au nôtre, le portail DLCM : Zenodo et Figshare qui sont deux références dans leur domaine. L'objectif de cette étape était donc de, en plus d'identifier des produits similaires au nôtre, trouver les problèmes d'utilisabilité, mieux comprendre notre propre produit, connaître les forces et les faiblesses de la concurrence. En résumé, l'analyse concurrentielle doit permettre de nous démarquer de la concurrence en proposant un meilleur produit en termes d'expérience utilisateur, d'ergonomie et de fonctionnalités.

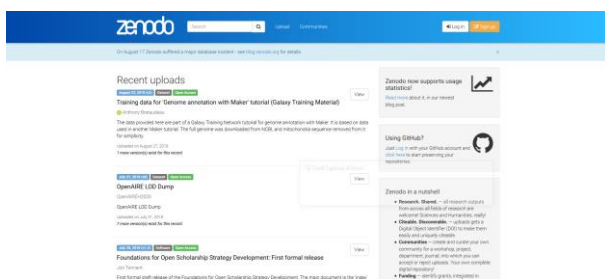


Figure 2 - Zenodo

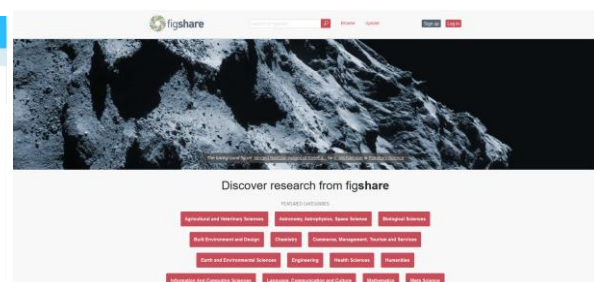


Figure 3 - Figshare

J'ai choisi de comparer les portails Zenodo et Figshare sur la base d'indicateurs prédéfinis :

- Généraux : rapidité
- Heuristiques : efficacité, facilité d'usage
- Design : esthétique, clarté, couleurs, simplicité, page d'accueil, page d'upload ¹
- Emotionnel : stimulant²

¹ La page d'upload est celle où l'on upload des fichiers et on doit remplir des champs de métadonnées

J'ai également défini 3 tâches à réaliser par les participants sur chacun des 2 portails, ceci afin qu'ils les aient assez explorés et soient capables de traduire leurs ressentis en notant les indicateurs. Les 3 tâches étaient les suivantes :

- Publier un dataset
- Trouver sur le portail un dataset sur le bitcoin et exporter ses métadonnées en format Bibtex
- Créer un projet/communauté sur le portail où les collaborateurs pourront partager leurs données de recherche

Les portails Zenodo et Figshare ont ensuite été évalués par 5 participants (Mr Jeannerat, Mr Venni, Mr Zimmermann, Mr Tremblay, Mr Hliva). Par définition « les chercheurs sont très souvent occupés » et il était impossible de trouver une journée où ils pouvaient tous venir. J'ai donc dû me déplacer au bureau de chaque chercheur pour les tests. Le déroulement des tests utilisateurs était le suivant :

- Présentation du projet DLCM et but du test
- Le participant effectue les 3 tâches sur les 2 portails
- Le participant note les 2 portails sur une échelle de 5 pour chaque indicateur

Voici les notes des participants pour les 2 portails :

Zenodo											
	Rapidité	Efficacité	Prise en Ma	Page d'accu	Page d'uplo	Esthétique	Clarté	Simplicité	Couleurs	Stimulant	
Jeannerat	5	4	4	3	4	3	3	3	4	5	
Zimmermann	5	4	4	3	3	3	4	4	4	4	
Venni	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	
Hliva	4	4	4	4	5	4	4	4	5	3	
Tremblay	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	
	Rapidité	Efficacité	Prise en Ma	Page d'accu	Page d'uplo	Esthétique	Clarté	Simplicité	Couleurs	Stimulant	
Avg	4,6	4	4	3	4	3,2	3,6	3,8	4	4	
Figshare											
	Rapidité	Efficacité	Prise en Ma	Page d'accu	Page d'uplo	Esthétique	Clarté	Simplicité	Couleurs	Stimulant	
Jeannerat	5	4	2	4	3	4	4	3	4	5	
Zimmermann	5	4	4	4	3	4	3	3	3	4	
Venni	3	4	2	4	3	4	4	3	4	4	
Hliva	4	4	2	3	4	4	2	3	4	3	
Tremblay	5	3	4	4	3	5	4	3	5	4	
	Rapidité	Efficacité	Prise en Ma	Page d'accu	Page d'uplo	Esthétique	Clarté	Simplicité	Couleurs	Stimulant	
Avg	4,4	3,8	2,8	3,8	3,2	4,2	3,4	3	4	4	

Figure 4 – Grille de notations des indicateurs pour Zenodo et Figshare

J'ai généré un graphique radar sur la base des notes précédentes pour avoir un résultat plus visuel :

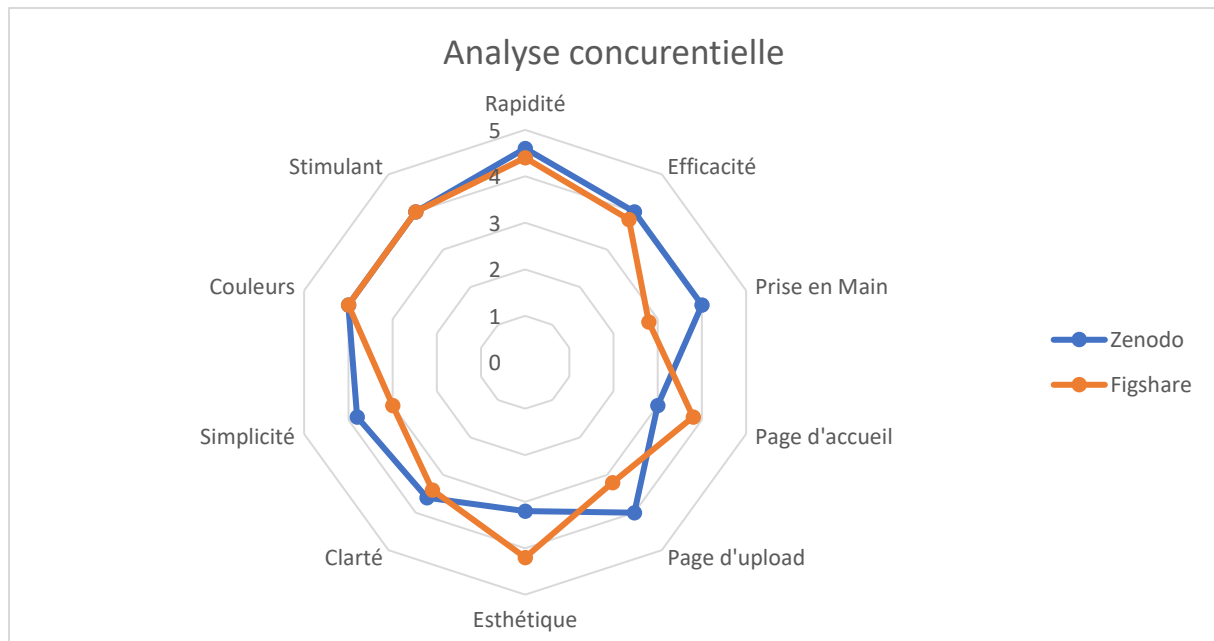


Figure 5 – Diagramme Radar comparant Zenodo et Figshare

Selon les ressentis des participants, il apparaît qu’au niveau des couleurs et la stimulation les 2 portails sont égaux. En revanche, les participants ont trouvé Zenodo plus simple, clair, efficace, avec une meilleure prise en main et une meilleure page d’upload tandis que Figshare surpasse Zenodo par rapport à la page d’accueil et l’esthétique.

Zenodo et Figshare étant 2 de nos meilleurs concurrents, il fallait donc tenir compte de leurs faiblesses et de leurs forces pour élaborer notre propre prototype. Cette analyse concurrentielle nous a donc appris que dans un portail de gestion de données de recherche, les utilisateurs privilégient principalement la simplicité, l’efficacité et une bonne prise en main (Zenodo). Pendant les tests de nombreux utilisateurs ont notamment déploré le manque d’intuitivité dans la navigation de Figshare et des pages parfois trop chargées. Nous tiendrons compte de ces points au moment de la réalisation du prototype.

2.4. Création du prototype interactif du portail DLCM

Je n’ai pas effectué d’analyse utilisateur comme il est habituel d’en faire en prototypage étant donné que les exigences et les cas d’utilisation ont déjà été établis pour le projet DLCM par l’équipe avant que je ne commence mon stage. Cela aurait aussi impliqué d’interviewer les chercheurs ce qui n’aurait pas non plus été possible à cause de leurs disponibilités réduites et du fait que je dois me déplacer pour chaque rencontre soit à travers Genève soit à Lausanne.

Sur la base des résultats de l’analyse concurrentielle, des exigences de DLCM et de règles de design, j’ai pu élaborer des wireframes en papier afin d’avoir déjà une idée de la structure du portail à prototyper.

Voici 2 exemples de wireframes que j’ai réalisés rapidement :

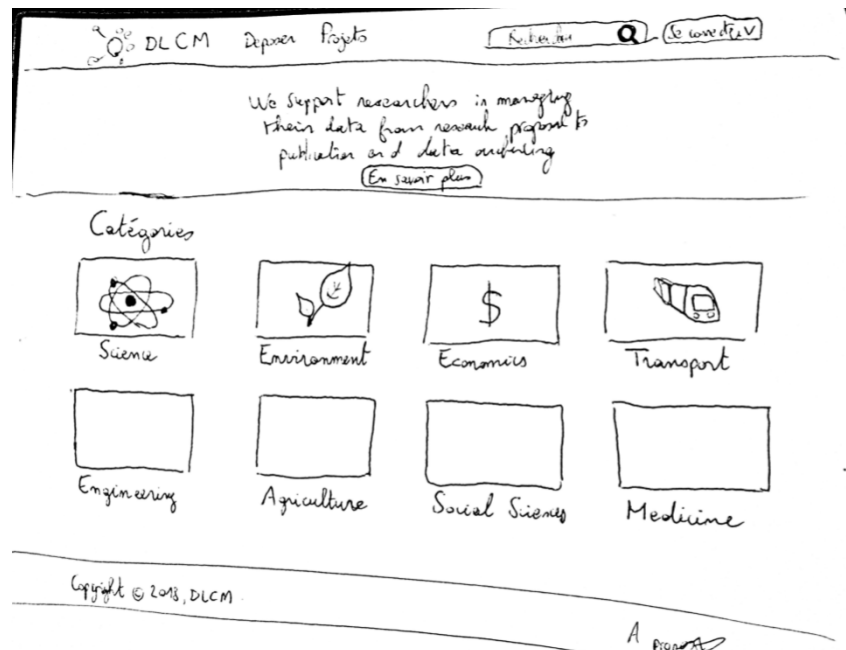


Figure 6 - Wireframe de la page d'accueil

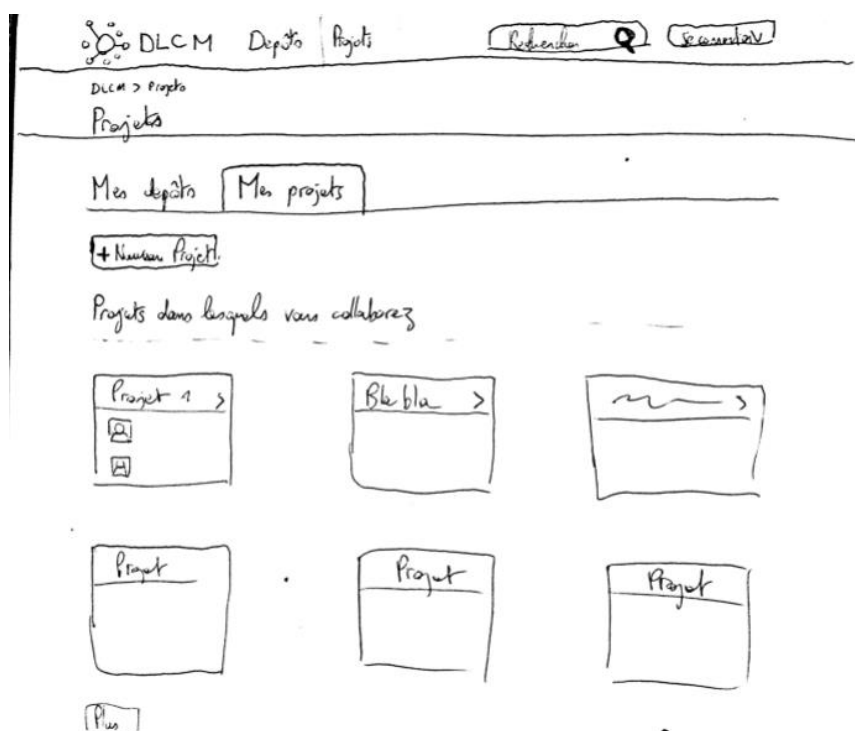


Figure 7 - Wireframe de la page projets/unités organisationnelles

Après la réalisation des wireframes et après validation par le responsable de projet Hugues et ma responsable de stage Aurélie par rapport à l'intégration des fonctionnalités (pouvoir déposer facilement des datasets ou des fichiers, espace Unités organisationnelles pour collaborer avec droits d'accès etc) et la structure des wireframes, j'ai commencé directement à réaliser le prototype interactif.

Pour réaliser le prototype interactif j'ai utilisé le logiciel de prototypage Axure RP. J'ai obtenu une licence grâce à mon statut d'étudiant. Axure permet de glisser-déposer les éléments, redimensionner les widgets aisément. Axure prend également en charge le prototypage d'applications internet riches en mappant les comportements d'interface souhaités (comme l'affichage ou le masquage d'un élément) en réponse à des actions telles que des clics de souris (onClick) : simulation de fonctions JavaScript. Des fonctions mathématiques modélisées sous la forme de compteurs par exemple sont aussi proposées, ce qui en fait un logiciel de prototypage très complet.

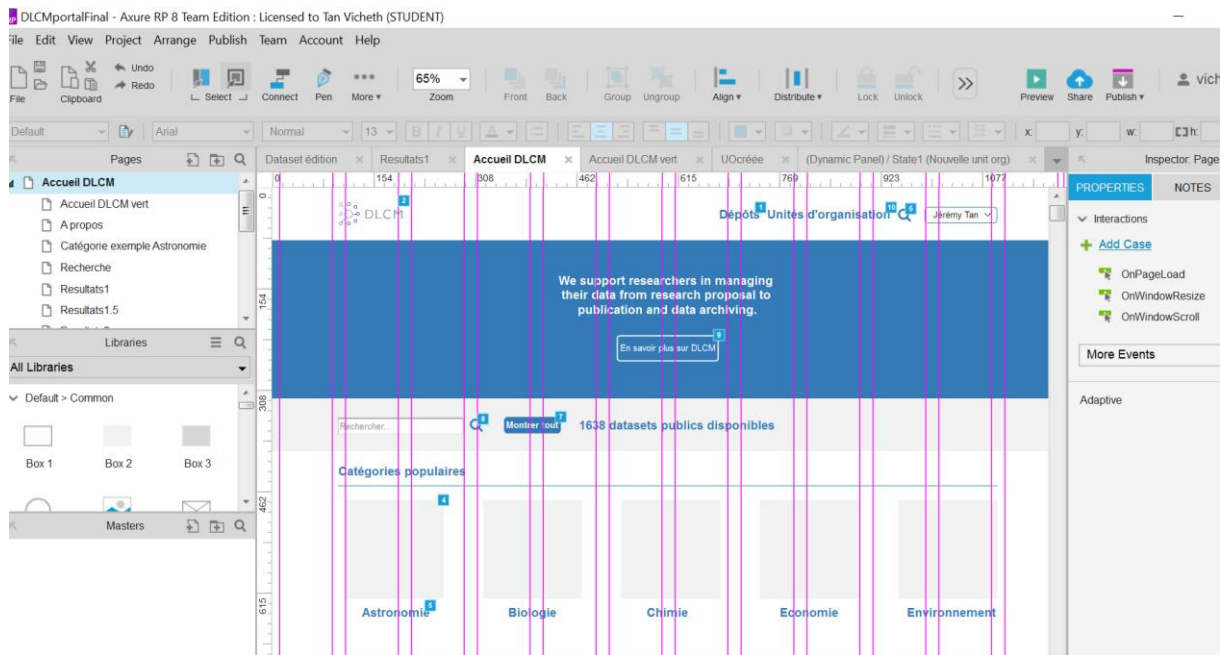


Figure 8 - Interface d'Axure

Le prototype interactif a été réalisé en retenant les points et éléments de design suivants :

- Les pages du prototype sont des boxs blanches de 1200 px de large et de longueur variable selon les pages
- Les éléments qui composent les pages d'accueil ont tous été déposés sur les boxs qui simulent les pages. Ces éléments sont des widgets/objets issus de bibliothèques intégrées au logiciel (à gauche de l'écran d'interface). Ils peuvent prendre la forme d'icônes, de textes, de formes, d'objets dynamiques etc. Sous toutes les pages se trouvent un footer.
- A droite de l'écran d'interface d'Axure se trouvent les options pour contrôler la taille et le placement des objets, ses propriétés, les interactions et les conditions pour les objets.
- Tous les éléments respectent un alignement spécifique : ils sont alignés les uns par rapport aux autres à la verticale mais aussi à l'horizontale. Les lignes de guide (en rose) aident aussi en ce sens. Les options pour déplacer les objets et modifier leur taille en rentrant directement des valeurs spécifiques rendent le processus plus précis même si on peut aligner les éléments avec le glisser-déposer ce qui peut être plus simple mais aussi moins précis.
- Le fil d'Ariane (ou breadcrumbs) apparaît lorsqu'on dépasse la profondeur 2 du site, autrement dès qu'on clique sur un élément depuis la page d'accueil. Cet élément de navigation indique à l'utilisateur où il se situe dans la hiérarchie du site, par rapport à la page d'accueil. Normalement lorsqu'on clique sur l'élément plus en surface on devrait y revenir

(un lien) mais ça n'a pas été possible de l'implémenter. Juste après, si on clique sur DLCM on revient à la page d'accueil. Exemple : DLCM > Dépôts > **Mon dataset**



DLCM > Dépôts > Mon dataset

Mon dataset

Figure 9 – Fil d'Ariane

- Les couleurs choisies sont sobres : bleu, blanc, gris. La couleur principale, le bleu, inspire la sagesse, la vérité. Il est aussi symbole de découvertes ce qui correspond bien à la nature du prototype qui est un portail de données de recherche.
- La police choisie est le Arial, sans sérif. Cela confère un sentiment sérieux, sobre et efficace au prototype du portail.
- Les éléments de même nature respectent la règle de la proximité. Par exemple ci-dessus pour la page d'accueil, les catégories ont été mises dans un même espace et sont proches les unes des autres.
- Des liens ont été ajoutés à quelques objets des pages pour pouvoir simuler le clic sur un vrai site web.
- Des interactions ont également été ajoutées pour pouvoir simuler quelques animations.
- Les pages accessibles depuis la page d'accueil sont marquées ici par des liens numérotés (les petits carrés bleus). A l'inverse vous pouvez retourner à tout moment sur la page d'accueil en cliquant sur le logo DLCM en haut à gauche.

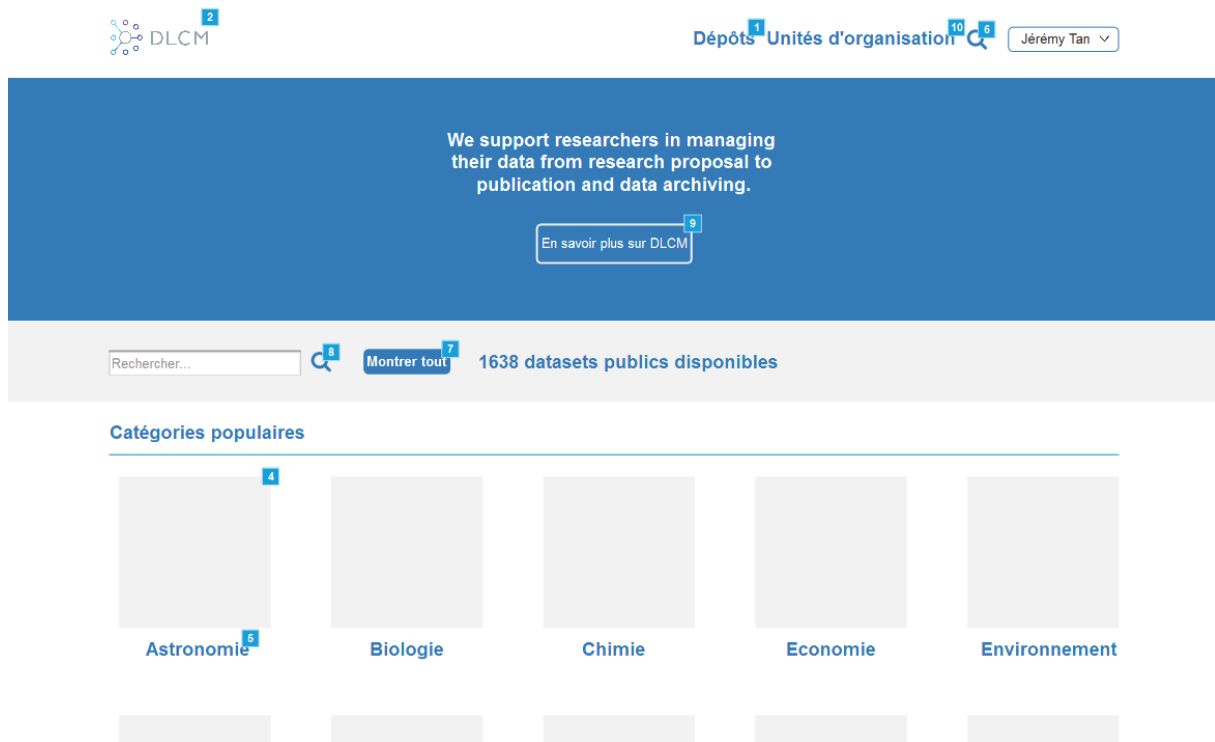


Figure 10 – Page d'accueil du prototype interactif

Il est possible de trouver le prototype interactif en format HTML ici :

<https://gitlab.unige.ch/DLCM/DLCM-Portal-Prototype>

Si vous voulez le voir, il faudra d'abord veiller à avoir les droits d'accès à ce projet. Pour cela veuillez-vous référer à Mr Hugues Cazeaux (Hugues.Cazeaux@unige.ch).

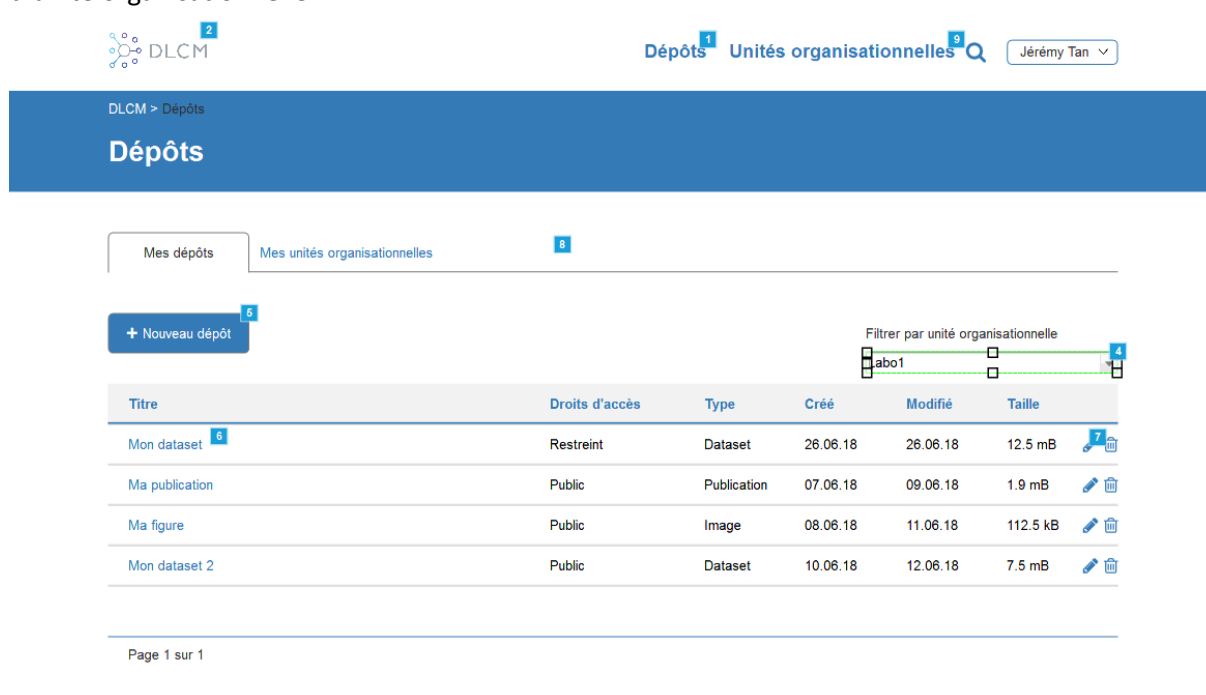
Explorons maintenant les différents cas d'utilisation que permet le prototype. Ces cas d'utilisation ont servi de tâches lors des tests utilisateurs que nous verrons au chapitre suivant.

Déposer des fichiers

1. Depuis la page d'accueil, cliquer sur Dépôts

2. Arrivé sur la page de dépôts (c'est une page de dépôts personnels), cliquer sur le bouton Nouveau Dépôt.

Bonus. Comme vous pouvez le voir ci-dessous il y a un lien sur le titre de dépôt Mon Dataset (lien 6). Si vous cliquez dessus il vous mènera à une page de présentation. Il y a aussi un petit crayon (lien 7) vous arrivez dans la page édition du dataset en cliquant dessus. Avec le lien 4 vous pouvez changer d'unité organisationnelle.



DLCM > Dépôts

Dépôts Unités organisationnelles Jérémy Tan

Dépôts

Mes dépôts Mes unités organisationnelles

+ Nouveau dépôt

Filtrer par unité organisationnelle abo1

Titre	Droits d'accès	Type	Créé	Modifié	Taille
Mon dataset	Restreint	Dataset	26.06.18	26.06.18	12.5 mB
Ma publication	Public	Publication	07.06.18	09.06.18	1.9 mB
Ma figure	Public	Image	08.06.18	11.06.18	112.5 kB
Mon dataset 2	Public	Dataset	10.06.18	12.06.18	7.5 mB

Page 1 sur 1

Figure 11 – Page espace personnel de dépôts du prototype interactif

3. Vous atterrissez sur une page de formulaire où vous pourrez déposer des fichiers, datasets et remplir les champs de métadonnées correspondants avant de pouvoir publier. Malheureusement tout n'est pas cliquable et le logiciel ne permet de sélectionner qu'un fichier mais pas plusieurs (donc pas de datasets).

DLCM > Dépôts > Nouveau dépôt

Nouveau Dépôt

Instructions : Sélectionner au moins un fichier ou remplissez les champs requis (indiqués par une étoile rouge). Appuyez ensuite sur "Publier".

Fichiers

Sélectionner au moins ★
un fichier

Mode avancé

Informations basiques

Unité organisationnelle ★

Sélectionner

Le dataset doit obligatoirement être associé à une unité organisationnelle.

Titre ★

Obligatoire.

Description ★

Figure 12 – Formulaire de métadonnées avant publication du dataset

4. Lorsque vous cliquez sur Publier en bas du formulaire vous arrivez sur la page du dépôt publié dans laquelle des informations générales sur le dépôt que vous venez de publier se trouvent. Vous pouvez cliquer sur Datacite dans le bloc Export, pour pouvoir exporter les métadonnées de ce dépôt sous ce format-là :

DLCM

Dépôts Unités organisationnelles

Jérémy Tan

DLCM > Dépôts > Nouveau dépôt > Dépôt publié

Dépôt publié

Mon dataset

Date de publication + Auteurs

Abstract
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo.

Fichiers			
Titre	Taille	Conformité	
liste1.xlsx	12.5 Ko	★★★	Télécharger
liste2.xlsx	11.9 Ko	★★☆	Télécharger
liste3.xlsx	12.5 Ko	★★★	Télécharger
liste4.xlsx	13.2 Ko	★★☆	Télécharger
Tout télécharger			

Unité organisationnelle

Unité organisationnelle dans laquelle se trouve ce dépôt

Métadonnées

Métadonnées

Export

JSON Dublin Core Mendeley NLM
 Refworks DataCite BibTex

Partager

Citation URL avec DOI

Figure 13 – Page de publication du dataset

Créer une unité organisationnelle

1. Depuis la page d'accueil, cliquer sur unités organisationnelles³ dans le header. Vous arrivez à cette page ci-dessous. Cliquer sur le bouton Nouvelle unit orga.

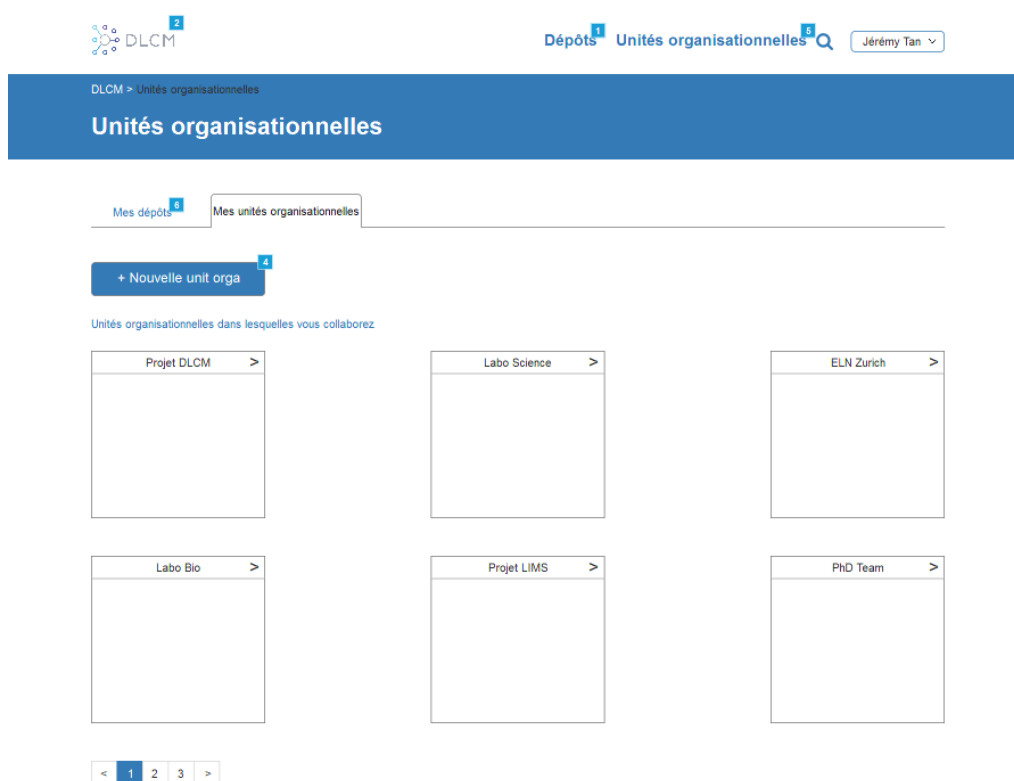


Figure 14 – Espace personnel unités organisationnelles

2. Vous êtes sur une page avec un formulaire à remplir. Lorsque vous arrivez à la partie membre, j'ai simulé l'ajout d'un membre par des interactions. Veuillez suivre les instructions suivantes : d'abord écrivez quelque chose dans la barre de recherche et appuyez sur la touche recherche à côté (la touche entrée ne marche pas). Cela va vous faire apparaître un membre John Test. Il faudra ensuite lui sélectionner un rôle dans une dropdown list. Quand c'est fait appuyez sur Valider pour ajouter John Test. Cela va alors vous le rajouter en tant que membre (en réalité vous serez redirigé vers une autre page où John Test est déjà ajouté et les champs que vous avez rempli avant vont se vider mais faites comme si de rien n'était). Appuyez alors sur Créer.

³ Une **Unité d'Organisation** est un objet conteneur Active Directory utilisé à l'intérieur des domaines.

Les unités d'organisation sont des conteneurs logiques dans lesquels vous pouvez placer des utilisateurs, des groupes, des ordinateurs et d'autres unités d'organisation. Elles ne peuvent contenir que des objets de leur domaine parent.

L'unité d'organisation est la plus petite étendue à laquelle un objet de stratégie de groupe peut être lié, ou sur laquelle une autorité administrative peut être déléguée.

Titre *

Obligatoire.

Description *

Obligatoire.

Membres *

Managers

- Peter (vous)

Membres

Ajouter des membres

Visibilité Vous ne pouvez appliquer la visibilité de votre unité organisationnelle en public que si au moins un de ses dépôts est public.

Financement

Créer

Figure 15 – Formulaire création Unité Organisationnelle

3. Vous avez appuyé sur Créer et vous êtes maintenant sur la page de l'unité organisationnelle sur laquelle vous pouvez voir quelques infos

DLCLM ²

Dépôts ¹ **Unités organisationnelles** ⁴ **Jérémy Tan**

DLCLM > Unités organisationnelles > Nouvelle unité organisationnelle > UO Créée

Unité organisationnelle créée

Titre de l'unité organisationnelle

Date de création par Manager

Description

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus pronin sapien nunc accuan eget.

Dépôts publics

Utilisateurs

Managers

- Peter (vous)

Membres

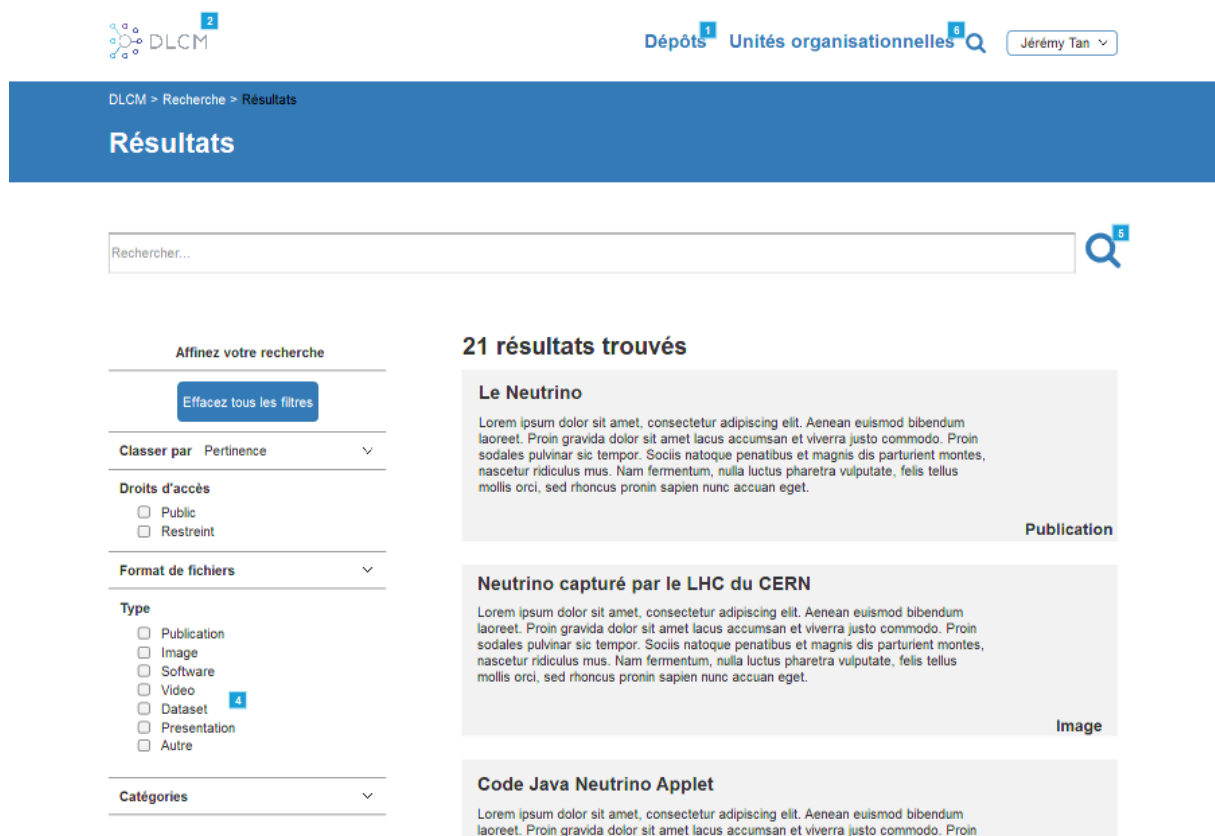
- John Test (creator)

Informations supplémentaires

Figure 16 – Unité organisationnelle créée

Rechercher une ressource de type dataset à travers le portail

1. Depuis la page d'accueil il y a 2 choix : soit vous tapez directement « Neutrinos » dans la barre de recherche en dessous de la bannière et vous appuyez sur l'icône recherche (Entrée ne marche pas) et ça vous mènera à une page de 21 résultats. Soit vous appuyez sur l'icône de recherche dans le header ou le bouton Montrer tout et vous arrivez à une page avec toutes les ressources publiques du portail et vous pourrez faire votre recherche d'ici, c'est-à-dire appuyez sur l'icône Recherche de la page et suivez les instructions en bas (il va falloir supprimer un de ces choix car trop de possibilités peut confondre l'utilisateur).



The screenshot shows the search results page for 'Neutrino'. The header includes the DCM logo and navigation links. The main content area displays 21 results. The left sidebar contains filters for 'Affinez votre recherche', 'Classer par', 'Droits d'accès', 'Format de fichiers', 'Type', and 'Catégories'. The 'Type' filter is expanded, showing options like Publication, Image, Software, Video, Dataset (selected), Presentation, and Autre. The results list includes 'Le Neutrino', 'Neutrino capturé par le LHC du CERN', and 'Code Java Neutrino Applet'.

Figure 17 – Résultats de recherche tous types données compris pour « Neutrino »

2. Imaginons que vous avez fait le premier choix, sur la capture précédente vous pouvez voir que vous avez 21 résultats mais aucun d'entre eux n'est de type dataset (publication, image, software). Pour remédier à cela regardez dans la catégorie Type des filtres à gauche. Il y a un type nommé Dataset, cochez-le. Vous verrez alors votre page de résultats se réduire à 4 lesquels sont tous des datasets. Cliquez sur le 1^{er} dataset Etude sur le neutrino (c'est le seul qui a un lien).

DLCM > Recherche > Résultats

Résultats

Rechercher...



Affinez votre recherche

Effacez tous les filtres

Classer par Pertinence

Droits d'accès

- ☐ Public
☐ Restreint

Format de fichiers

Type

- ☐ Publication
☐ Image
☐ Software
☐ Video
☒ Dataset 4
☐ Présentation
☐ Autre

Carégories

4 résultats trouvés

Etude sur le Neutrino 5

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus pronin sapien nunc accuan eget.

Dataset

La découverte du Neutrino en images

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus pronin sapien nunc accuan eget.

Dataset

Neutrino case study

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus pronin sapien nunc accuan eget.

Figure 18 – Résultat Neutrino pour type Dataset coché

3. Vous arriverez alors sur une page de présentation de ce dataset avec les informations qui vont avec. Vous pouvez aussi exporter ses métadonnées en appuyant sur Datacite.

DLCM > Recherche > Résultats > Etude sur le Neutrino

Etude sur le Neutrino

Etude sur le Neutrino

Date de publication + Auteurs

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo.

Fichiers

Titre	Taille	Conformité	
liste1.xlsx	12.5 Ko	★ ★ ★	Télécharger
liste2.xlsx	11.9 Ko	★ ★ ☆	Télécharger
liste3.xlsx	12.5 Ko	★ ★ ★	Télécharger
liste4.xlsx	13.2 Ko	★ ☆ ☆	Télécharger
Tout télécharger			

Unité organisationnelle

Unité organisationnelle dans laquelle se trouve ce dépôt

Métadonnées

Bla bla bla

Export


JSON Dublin Core Mendeley NLM
Refworks DataCite 4 BibTex

Partager

Citation URL avec DOI

Figure 19 – Page du dataset « Etude sur le Neutrino »

4. En appuyant sur Datacite vous êtes conduits à une page où sont affichées les métadonnées du dataset au format demandé (à la base je voulais implémenter une fenêtre de téléchargement avec possibilité d'ouvrir ou d'enregistrer le fichier mais c'était trop compliqué à faire).



Dépôts¹
Unités organisationnelles³

Jérémy Tan ▾

DLCM > Recherche > Résultats > Etude sur le Neutrino > Métadonnées

Etude sur le Neutrino - Métadonnées

Etude sur le Neutrino

Date de publication + Auteurs

DataCite - Export

```

<resource xsi:schemaLocation="http://datacite.org/schematadata.xsd">
  <identifier identifierType="DOI">10.5072/D3P28Q35R-Test</identifier>
  <creators>
    <creator>
      <creatorName>Milner, James</creatorName>
    </creator>
  </creators>
  <titles>
    <title>Test Datacite</title>
  </titles>
  <publisher>University of Geneva</publisher>
  <publicationYear>2018</publicationYear>
  <subjects>
    <subject>DLCM</subject>
  </subjects>
  <language>en</language>
  <resourceType resourceTypeGeneral="Dataset">Dataset</resourceType>
  <version>1</version>
  <descriptions></descriptions>
</resource>

```

Télécharger

Unité organisationnelle

Unité organisationnelle dans laquelle se trouve ce dépôt

Métadonnées

Bla bla bla

Export

[JSON](#)
[Dublin Core](#)
[Mendeley](#)
[NLM](#)
[Refworks](#)
[DataCite⁴](#)
[BibTex](#)

Partager

Citation URL avec DOI

Figure 20 – Métadonnées au format Datacite du dataset « Etude sur le Neutrino »

2.5. Tests utilisateurs sur le prototype interactif

Nous avons effectué une évaluation à voix haute pour les tests utilisateurs. Cela consiste en une évaluation empirique et à voix haute du prototype sur une population représentative (ici les chercheurs). Il y a ainsi une verbalisation de ce que le participant fait, regarde et ressent.

Durant ces tests, je faisais office de modérateur en étant responsable du test (introduction, expérience, débriefing) et d'assistant c'est-à-dire que j'enregistrais aussi les événements et les activités. Mes tests se déroulant en période d'examens (mai/juin), c'était donc assez compliqué de trouver quelqu'un de disponible pour m'assister. Pour m'aider lors des tests, j'ai demandé aux participants leur autorisation pour les enregistrer vocalement et les réécouter plus tard afin de faire la synthèse. Tous ont accepté et j'ai pu me concentrer sereinement sur le déroulement des expériences et sur la prise de notes.

Résumé

L'objectif de cette étude consistait à évaluer l'utilisabilité du prototype interactif du portail DLCM. 10 participants ont été sollicités pour participer à une évaluation à voix haute. Lors de cette évaluation, les participants ont dû accomplir successivement 3 tâches.

Les résultats nous montrent que pour la majorité des participants les fonctionnalités à tester étaient relativement intuitives et simples à effectuer et ont été accomplies avec succès. L'autre partie des participants a eu un peu plus de mal avec une ou deux tâches. Un petit nombre de problèmes de conception ou de terminologie a été relevé.

Méthodologie

Qui avons-nous testé ?

10 participants ayant les caractéristiques suivantes ont évalué le prototype du portail DLCM.

Genre

Femme	3
Homme	7
TOTAL (participants)	10

Faculté

Sociologie/Sinologie	1
Tecfa	1
Médecine	1
Biochimie	1
Chimie environnement	1
Biobank	1
Informatique support aux chercheurs (EPFL)	4
TOTAL (participants)	10

Fonction

Doctorant	1
Enseignant chercheur	4
Informaticiens support aux chercheurs (EPFL)	3
Chargé de projet Biobank	1
Directrice exécutive de SCITAS (Info Sci EPFL)	1
TOTAL (participants)	10

Ce que les participants ont fait

La durée du test a été comprise entre 30 et 50 minutes pour chaque participant. Durant cette période ils ont tout d'abord répondu à un questionnaire initial composé de questions générales sur leur genre, leur âge et leur fonction.

Après cela, je leur ai présenté le projet DLCM et le prototype du portail DLCM puis les ai autorisés à se familiariser un peu avec l'interface. Ils ont pu me demander la définition de chaque terme qui leur semblait obscur. Ensuite ils ont été amenés à effectuer les 3 tâches demandées. Pour finir, les participants ont répondu au questionnaire post expérimental et ont rempli un questionnaire de satisfaction SUS ainsi qu'une grille de notation d'indicateurs UX (afin de comparer le prototype avec les portails Zenodo et Figshare).

Quelles sont les données que nous avons recueillies

Les données recueillies sont les réponses des questionnaires pré et post expérimental (notamment la suggestion d'améliorations, points positifs et négatifs etc), la réussite ou non des tâches pour chaque participant, les réponses au questionnaire SUS et la grille de notation d'indicateurs UX.

Principales conclusions

Cette évaluation nous a permis d'identifier clairement qu'il y avait quelquefois des difficultés de compréhension par rapport aux termes utilisés et quelques difficultés de compréhension par rapport à la structure du prototype.

Tâches à effectuer

Les 3 tâches à effectuer par les participants ont été présentées dans le chapitre précédent d'élaboration du prototype interactif. J'ai repris quasiment les mêmes tâches que celles données pour l'analyse concurrentielle entre Zenodo et Figshare. 5 des participants avaient déjà participé à ce premier test ce qui a peut-être influé sur leur vitesse d'exécution des tâches puisqu'ils étaient déjà un peu habitués à ce genre de portail (il n'était pas possible de tous les faire participer car certains ont répondu plus tard que d'autres et pour des soucis d'organisation et de transport, ce n'était pas très faisable).

Lorsque les participants avaient du mal avec la terminologie utilisée ils pouvaient me demander de clarifier.

Tâche 1 – Evaluation de l'utilisabilité du formulaire de métadonnées -> publication dataset

- *Question : Pouvez-vous publier un dataset en mode public dans le portail ?*
- *Etat initial : Au départ les participants étaient connectés à la page d'accueil du portail.*
- *Benchmark : Tâche achevée en 5 min*

Nombre de participants	10
Pourcentage de succès	100 %

Résultats	Recommandations des participants
<p>Les 10 participants ont tous directement cliqué sur le bouton « Dépôt » dans le header puis suivi le processus pour</p> <p>Cependant le temps mis pour effectuer la tâche a sensiblement varié entre 2 minutes pour le plus rapide et 8 minutes pour le plus lent. Les temps moins rapides s'expliquent surtout par le fait que lorsque ces participants arrivent au formulaire de métadonnées avant de publier le dataset, ils prennent le temps de demander les significations (parfois l'absence ou le trop peu d'explications informatives les pousse à devoir interroger), de discuter, d'observer d'où le temps plus long à effectuer la tâche.</p>	<p>-Mettre plus d'informations pour renseigner ce qu'il faut mettre dans les champs des métadonnées et que ce soit plus clair. Cela peut se modéliser sous la forme de tips ou bien d'icônes d'information</p> <p>-Au niveau des métadonnées proposées, une participante a dit qu'ajouter une ligne avec des tick boxes avec données primaires et données secondaires serait une bonne idée et plus complet.</p> <p>- Un participant a fait la remarque s'il n'était pas judicieux de renommer le bouton Dépôt en Upload car dans la tâche demandé le mot dépôt n'apparaît pas et c'est possible de mettre un peu de temps à faire le lien comme ça été le cas pour lui</p> <p>-Un autre participant a dit que ça aurait été plus logique d'avoir nos espaces personnels Dépôts et Unités Organisationnelles dans une dropdown liste quand on clique sur le nom de notre compte en haut à droite du header.</p>

	De ce fait les boutons Dépôts et Unités Organisationnelles visibles sur le header pourraient servir d'espace public.
--	--

Tâche 2 – Evaluation de la fonction recherche -> trouver un dataset donné et exporter ses métadonnées

- *Question : Pouvez-vous trouver le dataset « Etude sur le Neutrino » et exporter ses métadonnées en format Datacite ?*
- *Etat initial : Au départ les participants étaient connectés à la page d'accueil du portail.*
- *Benchmark : tâche achevée en 3 min*

Nombre de participants	10
Pourcentage de succès	90 %

Résultats	Recommandations des participants
9 participants ont achevé la tâche sans problème majeur. Le plus rapide d'entre l'a accomplie en 1min30, le moins rapide en 4min	-Mettre plus de filtres dans la page de résultats
1 participant n'a pas réussi à trouver le dataset demandé et j'ai dû l'aider. Son problème initial résidait dans le fait que sur la page d'accueil il y avait trop de boutons (3) qui menaient à une page de recherches et cela l'a confondu. Une fois arrivé sur la page de résultats il a mis un peu de temps à trouver le filtre Dataset	-Faire en sorte que sur la page d'accueil la fonction de recherche soit plus voyante et plus claire. Peut-être supprimer un ou deux boutons et redisposer -Sur la page du dataset demandé « Etude sur les Neutrinos » et sur toutes les autres pages de dataset, le fait qu'à droite les métadonnées soient contenus dans un bloc et que la fonction d'export des métadonnées soit dans un autre bloc n'a pas semblé logique pour 2 participants. Pour eux, regrouper les deux blocs est plus intuitif (même si trop d'informations dans un seul bloc)

Tâche 3 – Evaluation de l'utilisabilité du formulaire des unités organisationnelles -> création UO

- *Question : Vous êtes manager d'un labo et possédez les droits nécessaires pour créer une unité organisationnelle. Pouvez-vous en créer une qui contienne le membre John Test ? Ce membre devra avoir le rôle de créateur : il peut ainsi publier des données dans l'UO que vous vous apprêtez à créer.*
- *Etat initial : Au départ les participants étaient connectés à la page d'accueil du portail.*
- *Benchmark : tâche achevée entre 2 et 4 min.*

Nombre de participants	10
Pourcentage de succès	90 %

Résultats	Recommandations des participants
<p>9 participants ont achevé la tâche avec succès sans rencontrer de problème majeur.</p> <p>Le plus rapide d'entre eux a mis 1min30 à terminer. Le moins rapide 3min30.</p> <p>1 participant n'a pas rempli la tâche correctement. Il a réussi à créer l'unité organisationnelle mais n'a pas validé l'ajout du membre John Test. Ceci est surtout dû au fait que le logiciel ne permet pas de bloquer le bouton Créer quand tous les champs requis ne sont pas remplis (ou alors je n'ai pas trouvé comment faire).</p>	<p>-Développer davantage l'espace personnel des unités organisationnelles.</p> <p>-Même remarque que pour les dépôts : Un autre participant a dit que ça aurait été plus logique d'avoir nos espaces personnels Dépôts et Unités Organisationnelles dans une dropdown liste quand on clique sur le nom de notre compte en haut à droite du header. De ce fait les boutons Dépôts et Unités Organisationnelles visibles sur le header pourraient servir d'espace public.</p> <p>-Dans le formulaire de création d'UO : pour ajouter des membres une bonne idée serait d'implémenter une recherche suggestive. Quand on commence à taper un nom la fonction nous suggère des noms. De plus permettre d'ajouter des membres d'une unité organisationnelle entière (en tapant le nom de l'UO) serait aussi un atout et gain de temps.</p> <p>-Remplacer la dénomination organisationnelle en un terme plus simple et compréhensible si possible</p> <p>-Mettre des tooltips, informations sur les différents rôles que peut avoir un membre</p>

Questions post-expérimentales

A propos de l'interface et des fonctionnalités du portail :

Participant No.	Qu'avez-vous le plus apprécié ?	Qu'avez-vous le moins apprécié ?	Améliorations
1	La simplicité du portail, juste les fonctionnalités qu'il faut	La bannière sur la page d'accueil est un peu trop visible	
2	Interface claire et bien organisée. Assez intuitif. Dans les pages de datasets les étoiles pour indiquer la conformité sont une bonne idée	Dans le formulaire de dépôt, il n'y a pas assez d'informations pour expliquer ce que signifie certaines métadonnées. Par exemple les licences, ceux qui ne s'y connaissent pas sont un peu perdus.	Davantage d'explications pour les champs de métadonnées
3	Design clair et relativement simple à comprendre	Le bouton recherche sur la page d'accueil, 3 fois dessus c'est peut-être un peu trop.	Redisposer, supprimer ou agrandir un bouton de recherche
4	Assez simple, fonctionnalités bien intégrées	Un petit peu austère Unités organisationnelles peu clair	Remplacer Unités Organisationnelles par Groupe d'utilisateurs
5	La page de nouveau dépôt bien organisée et simple. Formulaire de métadonnées complet	Pas compris le terme Unité Organisationnelle	
6	Charte graphique, bien aéré	Le placement des boutons Dépôts et Unités Organisationnelles Le bouton Export séparé du bloc Métadonnées.	Avoir nos espaces personnels Dépôts et Unités Organisationnelles dans une dropdown liste quand on clique sur le nom de notre compte en haut à droite du header. De ce fait les boutons Dépôts et Unités Organisationnelles visibles sur le header pourraient servir d'espace public.

7	Simple et clair	Manque d'informations pour guider dans le formulaire de métadonnées	Mettre des tooltips dans le formulaire des métadonnées
8	Joli, rapide, intuitif, assez complet en termes de fonctionnalités	Manque d'informations pour guider lors d'une première utilisation	Garder la cohérence de l'aspect « advanced » au niveau du formulaire de métadonnées, développer d'autres types de métadonnées optionnelles et ajouter données primaires + données secondaires dans les informations principales
9	Pas très compliqué, intuitif	Tooltips, terminologie	
10	Clair et agréable	Pas assez d'informations, d'instructions Terminologie	Mettre des tooltips pour le formulaire des métadonnées

Grilles de notation des indicateurs

Comme pour Zenodo et Figshare, nous avons fait remplir une grille de notation des indicateurs aux participants afin qu'ils puissent exprimer leur ressenti après l'utilisation de notre prototype.

DLCM											
	Rapidité	Efficacité	Prise en Mai	Page d'accu	Page d'uplo	Esthétique	Clarté	Simplicité	Couleurs	Stimulant	
Participant 1	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	
Participant 2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	
Participant 3	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	
Participant 4	4	4	4	3	4	3	4	5	3	4	
Participant 5	4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	
Participant 6	4	3	4	5	4	3	3	4	3	4	
Participant 7	5	2	2	3	4	4	4	4	4	3	
Participant 8	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	
Participant 9	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	
Participant 10	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	
	Rapidité	Efficacité	Prise en Mai	Page d'accu	Page d'uplo	Esthétique	Clarté	Simplicité	Couleurs	Stimulant	
Avg	4,6	4,1	4,1	4	4,2	3,9	4,1	4,8	4,1	4,2	

Figure 21 – Grille de notation des indicateurs pour le prototype de DLCM

Il en résulte le diagramme radar suivant :

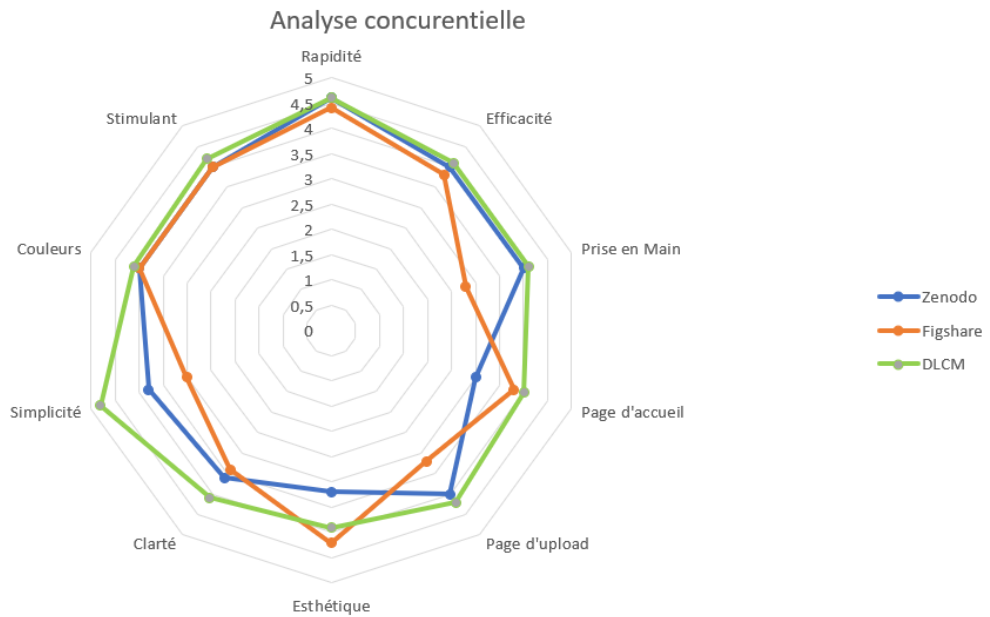


Figure 22 – Diagramme Radar confrontant Zenodo, Figshare et le prototype DLCM

On peut voir que notre prototype se situe à la hauteur de Zenodo pour certains indicateurs comme la rapidité, l'efficacité, la prise en main mais est globalement légèrement au-dessus pour les autres indicateurs. Exception faite pour l'esthétique où il est dépassé par Figshare.

La lecture de ce diagramme reste néanmoins à nuancer étant donné que pour notre prototype du portail DLCM nous avons 10 participants alors que pour Zenodo et Figshare seulement 5. De plus ces notations sont basées sur le ressenti de chaque utilisateur donc cela reste une mesure subjective.

Résultats de satisfaction (questionnaire SUS)

Le questionnaire System Usability Scale (SUS) est un questionnaire de satisfaction « low cost » pouvant être utilisé pour des évaluations globales d'interfaces. Le participant doit répondre à 10 questions (échelle graduée de Likert en 5 points). Il faut ensuite appliquer une pondération spécifique et on obtient un résultat entre 0 et 100

Les résultats relatifs au SUS nous montre que les participants ont considéré notre interface comme bonne. En effet, dans l'échelle de notation de SUS, une note au-dessus de 75 est considérée comme bonne, entre (50 et 75 c'est correct et en dessous de 50 c'est qu'il y a de gros problèmes en termes de satisfaction du participant ce qui n'est heureusement pas notre cas ici. Le score minimal obtenu est de 72.5 et le score maximal est de 100, pour une moyenne de 85.25, à plus ou moins 8 points (écart type). On peut dire avec l'IC que l'intervalle $[85.25 \pm 4,9]$ a 95 % de chances de contenir le vrai score recherché.

Participant #	SUS
1	95
2	85
3	85
4	87.5
5	80
6	100
7	75
8	82.5
9	72.5
10	90
Moyenne	85.25
Ecart type	8.01
CV	0.09
IC (95%)	84.25 ± 4.9
Min	72.5
Max	100

3. Recommandations pour améliorer le prototype du portail DLCM

Les recommandations des participants ainsi que les discussions menées avec les membres de l'équipe ont conduit à identifier les erreurs de conception du prototype et des idées d'améliorations. Voici les recommandations principales et les plus importantes dont il faudrait tenir compte pour améliorer l'utilisabilité du prototype :

- Dans le formulaire de remplissage des métadonnées pour déposer un dataset, il faudrait ajouter des informations expliquant à l'utilisateur ce que chaque champ signifie. Cela pourrait se faire sous la forme de tooltips, la forme la plus ergonomique dans ce cas : l'utilisateur a juste à passer sa souris dessus une icône d'information par exemple et le texte d'aide s'affiche. Lorsque la souris est retirée de l'icône le texte disparaît.
- Réfléchir à la manière dont on pourrait intégrer un espace public pour les datasets et les unités organisationnelles publics. C'est ici davantage un questionnement sur les fonctionnalités finales du portail DLCM. Intégrera-t-il un espace public ou servira-t-il seulement d'espace aux chercheurs pour préserver leurs données sur le long terme et collaborer entre eux grâce à un système d'unités organisationnelles définies par des rôles ? Dans le cas où un espace public de datasets serait disponible (comme c'est le cas dans le prototype) il ne devra afficher que les datasets ayant été rendus publics au niveau du portail par leur propriétaire. Un dataset peut aussi être rendu public mais qu'au niveau de l'unité organisationnelle dans laquelle le créateur publie son dataset. En ce qui concerne les unités organisationnelles, il ne faudrait les rendre publiques que si au moins un de leurs datasets est public. Seul le dataset public sera accessible sur cette unité publique. Les autres datasets restreints auront par exemple seulement leurs titres, abstracts, dates, auteurs et autres informations de base affichées. Mais les fichiers ne seront pas téléchargeables, leur accès seront restreints à une condition ou à une demande d'accès comme le fait Zenodo (voir figure ci-dessous).

March 20, 2018

Conference paper Restricted Access

Mining Vessel Trajectory Data for Patterns of Search and Rescue

Chatzikokolakis, Konstantinos; Zisis, Dimitrios; Spiliopoulos, Giannis; Tserpes, Konstantinos

The overall aim of this work is to explore the possibility of automatically detecting Search And Rescue (SAR) activity, even when a distress call has not yet been received. For this, we exploit a large volume of historical Automatic Identification System (AIS) data so as to detect SAR activity from vessel trajectories, in a scalable, data-driven supervised way, with no reliance on external sources of information (e.g. coast guard reports). Specifically, we present our approach which is based on a parallelised, nonparametric statistical method (Random Forests), which has proved capable of achieving prediction accuracy rates higher than 77%.

Files

Restricted Access

You may request access to the files in this upload, provided that you fulfil the conditions below. The decision whether to grant/deny access is solely under the responsibility of the record owner.

Copyright held by authors. Paper published online on CEUR-WS.org

[Request access...](#)

10

views

0

downloads

[See more details...](#)

Indexed in

OpenAIRE

Publication date:

March 20, 2018

DOI:

[DOI:10.5281/zenodo.1203886](https://doi.org/10.5281/zenodo.1203886)

Keyword(s):

Big Mobility Data Data Mining Machine Learning
Random Forests

Grants:

[European Commission](#)

• BigDataOcean - BigDataOcean - Exploiting Ocean's of Data for Maritime Applications (732310)

Meeting:

[Big Mobility Data Analytics \(BMDA 18\)](#), Vienna,

Figure 23 – Papier de conférence restreint et dont l'accès doit passer par une demande d'accès

- En conséquence du point précédent, si un espace d'unités organisationnelles publiques et de datasets publics venait à se faire, il faudrait réorganiser la structure du prototype. Comme l'ont bien souligné certains participants aux tests, il serait judicieux de bien distinguer l'espace de dépôts personnel et l'espace de dépôts public quant à leur affichage. Selon eux, il faudrait que les deux boutons « Dépôts » et « Unités Organisationnelles » présents sur le header ne mènent non plus aux espaces personnels comme c'est actuellement le cas mais aux espaces publics. Les espaces personnels seraient alors disponibles dans la dropdown liste lorsqu'on clique sur le nom du compte, ici « Jérémie Tan » et que je n'ai pas implémentée. Cette manière de faire pose cependant un problème. Lorsqu'on voudra déposer des données le bouton pour le faire ne sera plus accessible directement vu qu'il faudra passer par le bouton « Mon compte » pour y accéder. Pour y remédier, on peut proposer de garder les boutons « Dépôts » et « Unités Organisationnelles » sur le header mais que lorsqu'on clique dessus, deux liens proposant d'accéder aux dépôts personnels et aux dépôts publics apparaissent comme ci-dessous pour le bouton « Dépôts » (pareil pour les Unités organisationnelles) :

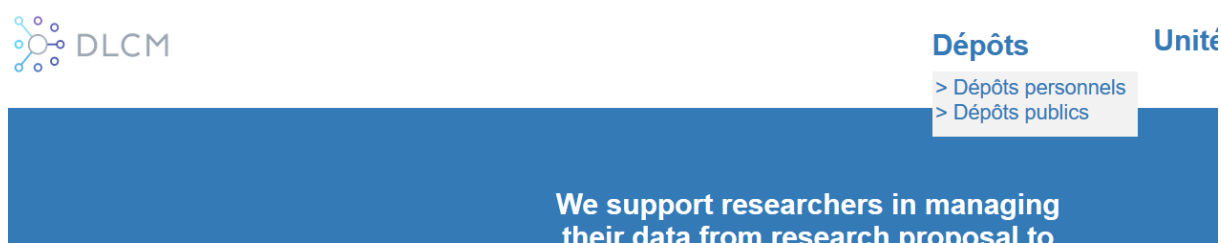


Figure 24 – Proposition de correction pour faire apparaître les espaces personnels et publics tout en conservant les boutons dans le header

- Revoir certains termes utilisés dans le prototype comme par exemple « Unité organisationnelle » qui n'est pas clair pour tout le monde.

4. Conclusion

4.1. Problèmes rencontrés durant le stage

Durant le stage, j'ai été confronté à quelques petits problèmes de nature logistiques et organisationnelles. En effet, vu que les utilisateurs visés par mes tests étaient des chercheurs il n'a pas été toujours simple ni rapide d'en trouver qui accepteraient de jouer le jeu. Beaucoup n'ont pas répondu à mes sollicitations mais grâce à l'investissement de Pierre-Yves, Hugues et aussi grâce aux quelques réponses positives que j'ai reçues sur le questionnaire que j'ai eu à faire au début de mon stage, j'ai pu finalement avoir le panel suffisant bien que tous n'étaient pas chercheurs à proprement parler mais ils travaillaient tout de même en étroite collaboration avec les chercheurs.

Une fois que j'ai obtenu ma liste d'utilisateurs il fallait ensuite procéder aux tests. Etant donné que les utilisateurs étaient soit trop peu disponibles, soit trop éloignés géographiquement pour les faire venir dans un environnement de test, j'ai dû aller à la rencontre de chacun d'entre eux. Vu que je n'avais que 2 jours de travail à la DiSTIC et que j'avais des cours et un autre stage à côté ça n'a pas tout le temps été évident et j'ai dû parfois faire des compromis. Au final, tout s'est bien passé et les tests utilisateurs ont pu avoir lieu correctement.

Au niveau technique il n'y a pas eu de gros problèmes majeurs puisque j'avais toujours toute la documentation qu'il fallait que ce soit pour DLCM ou pour la réalisation du prototype interactif pour lequel le cours d'Interfaces Personne-Machine donné par Patrick Roth m'a largement suffi. Peut-être que si je devais sortir un petit bémol ce serait que je n'ai pu accéder à Confluence qu'à la fin de mon stage. Le problème était que j'avais 2 statuts : étudiant et collaborateur (dû à mon stage). J'avais essayé de me connecter avec mes identifiants étudiants et ça n'avait pas marché. Plusieurs personnes étaient venues essayer de m'aider mais rien n'y faisait. J'ai découvert à la fin du stage qu'il fallait que je rentre en fait en mes identifiants collaborateur que je ne connaissais pas et qu'on ne m'avait pas donné au début. Finalement j'ai pu avoir accès à Confluence vers la fin.

4.2. Bilan du stage et ses apports

L'objectif du stage consistait à concevoir un prototype du portail DLCM sur lequel les chercheurs pourront archiver, référencer et utiliser leurs données de recherche. Il était entendu que ce prototype soit le plus optimal possible en termes d'utilisabilité et d'expérience utilisateur. En ce sens, il a été globalement réussi à la vue des tests utilisateurs. Cependant il convient de noter que ce n'était pas possible d'obtenir plusieurs rendez-vous avec les participants qui étaient pour la plupart des enseignants chercheurs mais aussi des informaticiens de support à la recherche voire directeur exécutif IT. De ce fait lorsque des problèmes de conception ont été détectés lors des tests, il n'a pas été possible de faire une autre itération avec la version corrigée. Les recommandations faites par les participants, ainsi que les différents manquements au prototype sont évoqués plus haut dans le rapport.

Par rapport à l'organisation des tâches à effectuer, je dois admettre que le début de mon stage ne fut pas des plus clairs. J'avais essayé de suivre le cahier des charges initialement écrit mais en avançant je voyais que ce dont on avait discuté avant de conclure à la convention de stage et ce qui était écrit

sur le cahier des charges différait quelque peu. Ainsi selon le cahier des charges je devais me focaliser pendant tout mon stage sur le portail Zenodo et m'appuyer dessus pour expliquer au responsable du projet quel portail les utilisateurs attendent et pourquoi. J'avais personnellement plus compris qu'en m'appuyant sur Zenodo, avec ses points forts et faibles, et aussi sur les cas d'utilisation de DLCM j'allais construire mon propre prototype et le faire tester par des utilisateurs. Une mise au point a été faite avec toutes les parties prenantes et il a finalement été convenu que je parte dans la direction initialement prévue. Au final tout s'est très bien passé.

D'un point de vue plus personnel, ce stage a été très enrichissant pour moi. Il convenait parfaitement à mon cursus de Bachelor et cela a été l'occasion pour moi de mettre en œuvre dans un vrai projet mes connaissances acquises lors du cours d'Interfaces Personne-Machine dispensé par Monsieur Patrick Roth. J'ai beaucoup apprécié qu'on me laisse prendre des initiatives mais aussi qu'on prenne le temps de me guider lorsque j'en avais besoin comme ce fut notamment le cas pour les exigences de l'application web du portail DLCM. Enfin, ce stage a été une formidable opportunité pour moi d'avoir été confronté à de nombreuses personnes impliquées dans la recherche, tous avec des méthodes de travail différentes mais avec une volonté commune d'aller de l'avant quant à la manière de gérer leurs données sur le long terme aussi bien en termes d'archivage que de partage à la communauté.

4. Annexes

Les 10 participants aux tests utilisateurs du prototype DLCM si vous voulez les contacter :

Participant	Email
Damien Jeannerat	Damien.Jeannerat@unige.ch
Basile Zimmermann	Basile.Zimmermann@unige.ch
Julien Venni	Julien.Venni@unige.ch
Montserrat Filella	Montserrat.Filella@unige.ch
Gaby Palmer	Gaby.Palmer@unige.ch
Peter Hliva	peter.hliva@epfl.ch
Christopher Tremblay	christopher.tremblay@epfl.ch
Nicolas Argento	christopher.tremblay@epfl.ch
Julien Virzi	julien.virzi@epfl.ch
Vittoria Rezzonico	vittoria.rezzonico@epfl.ch

Grille de notation des indicateurs :

1. Rapidité	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> - <div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; right: 0; top: -5px;">+</div> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
2. Efficacité	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
3. Prise en main	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
4. Page d'accueil	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
5. Esthétique	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
6. Clarté	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
7. Simplicité	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
8. Couleurs	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
9. Motivation	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>
10. Page de dépôts	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 20px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="flex: 1;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 250px; margin-top: 5px;"> 12345 </div>

Questionnaire de satisfaction SUS :

	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
1. Je pense que je vais utiliser fréquemment cette interface	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
2. Je trouve cette interface inutilement complexe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
3. Je pense que cette interface est facile à utiliser	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
4. Je pense que j'aurais besoin de l'aide d'un technicien pour être capable d'utiliser cette interface	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
5. J'ai trouvé que les différentes fonctions de cette interface ont été bien intégrées	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
6. Je pense qu'il y a trop d'incohérence dans cette interface	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
7. J'imagine que la plupart des gens serait capable d'apprendre à utiliser cette interface très rapidement	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
8. J'ai trouvé cette interface très lourde à utiliser	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
9. Je me sentais très confiant en utilisant cette interface	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
10. J'ai besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir utiliser cette interface	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5