

# Prestation Plateforme Collaborative de Gestion de projets Scientifiques (POPS) de l'UBO

---

Livrable 4ème partie : retours d'usages de la plateforme POPS

*Document confidentiel interdit à la diffusion et à la reproduction*

**30/03/2015**

## Sommaire

1.	Analyse de la demande .....	4
2.	Cadre théorique.....	5
2.1.	Définition de l'acceptabilité .....	5
2.2.	Modèle de l'acceptabilité .....	5
2.3.	Acceptabilité et acceptation .....	7
2.4.	Conception centrée utilisateur.....	7
3.	Protocole des tests.....	8
4.	Résultats .....	10
4.1.	Les participants.....	10
4.2.	Résultats des entretiens.....	11
4.2.1.	Résultats généraux .....	11
4.2.2.	L'aide fournie dans POPS.....	14
4.2.3.	Le chronogramme .....	14
4.2.4.	Les caractéristiques des participants .....	15
4.2.5.	Les annonces : ajout et consultation .....	16
4.2.6.	Les documents : ajout et consultation .....	17
4.2.7.	La création de projets .....	18
4.2.8.	Les notifications.....	18
4.2.9.	L'identification par compte Sésame .....	19
4.2.10.	Esthétisme de POPS .....	20
4.2.11.	Suggestions des participants.....	20
5.	Préconisations.....	21
5.1.	L'ajout d'annonces.....	21
5.2.	La frise chronologique .....	22
5.3.	Les sous-projets.....	25

5.4.	Suggestions des participants .....	27
5.4.1.	La gestion des notifications .....	27
5.4.2.	Lien vers d'autres bibliothèques.....	28
5.4.3.	Nouvelle annonce .....	28
6.	Références bibliographiques .....	29

# 1. Analyse de la demande

---

Au cours de cette prestation scientifique, il s'agit pour le LOUSTIC d'analyser le comportement d'utilisateurs sur la plateforme collaborative de gestion de projets scientifiques (POPS). Cette plateforme collaborative, à destination de la communauté des chercheurs, permettra à ses utilisateurs de produire, archiver et partager des documents relatifs à la gestion de leurs projets scientifiques.

L'objectif de cette prestation est d'évaluer la facilité d'usage, le degré de satisfaction et l'intention d'usage de la plateforme POPS.

Une première plateforme poursuivant les mêmes objectifs que ceux visés par POPS a été développée en 2009 par LETG-Brest. Dans le cadre du projet POPS, cette plateforme nommée MEnlr (Mémoire Environnementale du système d'observation à long terme du domaine côtier de la mer d'Iroise) est considérée comme une ligne étalon, dont il faut partir. Il s'agit donc de l'améliorer et d'y intégrer de nouvelles fonctionnalités afin de répondre aux besoins d'une communauté de chercheurs plus vaste. L'objectif d'une telle plateforme est d'archiver et partager l'ensemble des données à référence spatiale, des publications scientifiques répertoriées dans des bases de données en ligne (HAL), mais aussi des documents (compte-rendu de réunions, etc.) pouvant être rattachés à un projet.

La prestation scientifique s'organise en différentes phases. Une première phase a été réalisée au mois de juillet 2013 et a permis d'évaluer les retours d'usages de la plateforme MEnlr à partir d'entretiens semi-directifs effectués auprès de six utilisateurs et six non utilisateurs (cf. *Livrable\_Entretiens\_MENIR*). La deuxième phase de cette prestation, réalisée au mois de décembre 2013, concerne le recensement des pratiques collaboratives de gestion des données de la recherche auprès d'une communauté élargie de scientifiques (UEB) (cf. *Livrable\_phase2\_POPS*). La troisième phase d'expérimentation, en deux étapes, a pour but de tester le prototype de la plateforme auprès d'une communauté de chercheurs. La première étape a consisté en un test utilisateurs afin d'étudier les comportements des utilisateurs face à l'interface et d'identifier les éventuels problèmes d'utilisabilité et, la seconde étape, a permis au travers d'entretiens, de recueillir les expériences respectives

d'utilisateurs ayant utilisé la plateforme durant quinze jours ou un mois. Ce livrable expose les résultats de la seconde étape.

## 2. Cadre théorique

---

### 2.1. Définition de l'acceptabilité

L'acceptabilité renvoie au fait d'être plus ou moins favorable à l'usage d'une technologie avant sa mise à disposition (Schuitema, Steg, & Forward, 2010). Selon Davis (1993), l'adoption d'une technologie pourrait être facilitée en améliorant les caractéristiques de cette dernière. D'une manière plus générale, il est possible de prédire le comportement d'utilisation d'une technologie par un individu par le biais de mesures de son intention d'usage (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989 ; Davis, 1993), mais aussi, par exemple, par des mesures d'utilité et de facilité d'usage perçue (Henderson & Divette, 2003). Un certain nombre de modèles théoriques de l'acceptabilité ont vu le jour avec pour objectif de prédire l'adoption d'une technologie. Le plus célèbre reste le Technology Acceptance Model (TAM ; Davis, 1989) qui décrit les liens particuliers qu'entretiennent ensemble l'utilité perçue, l'utilisabilité perçue et l'intention d'usage. Le TAM a été enrichi à plusieurs reprises pour prendre en compte plus de variables explicatives et devenir ainsi de plus en plus complet.

### 2.2. Modèle de l'acceptabilité

Le modèle intitulé « Unified Theory of Acceptance and Use of Technology » (UTAUT) découle de cette logique d'amélioration progressive des modèles de l'acceptabilité. L'UTAUT (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003) est né de la combinaison de huit modèles, largement éprouvés dans la littérature scientifique, dans le but de définir les facteurs prédictifs de l'intention tout en intégrant les composantes sociales et organisationnelles faiblement prises en compte dans les modèles précédents.

Selon ce modèle (*cf.* Figure 1), trois facteurs influencent de manière directe l'intention d'usage, elle-même déterminant directement l'utilisation effective d'une nouvelle technologie. Ces trois facteurs sont les attentes de performances, les attentes d'efforts et

l'influence sociale. Un dernier facteur influence directement l'usage de la technologie : les conditions facilitatrices.

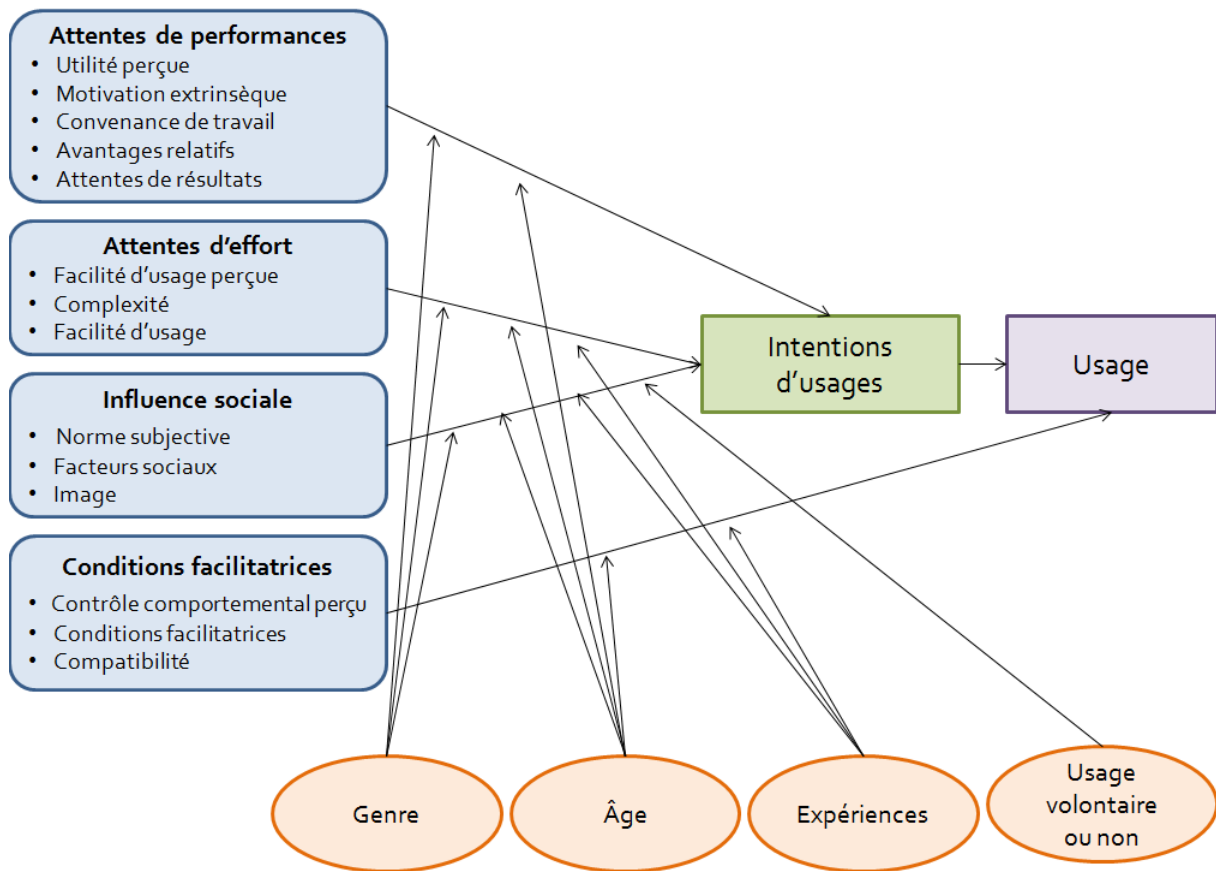


Figure 1 : modèle UTAUT d'après Venkatesh et al. (2003)

Pour Venkatesh et al. (2003) :

- les attentes de performances renvoient au « degré selon lequel un individu pense que le nouvel outil lui permettra d'être plus efficace dans son travail » ;
- les attentes d'efforts correspondent au « degré de facilité associé à l'utilisation d'un système » ;
- l'influence sociale renvoie au « degré selon lequel un individu pense que les personnes qui l'entoure croient qu'il ou elle devrait utiliser le nouveau système » ;
- enfin, les conditions facilitatrices renvoient au « degré selon lequel un individu croit qu'une structure organisationnelle et technique existe en vue de supporter l'usage du système ».

Quatre facteurs supplémentaires viennent modérer la relation entre les attentes de performances, les attentes d'efforts, l'influence sociale et les intentions d'usages : le genre,

l'âge, l'expérience, l'usage volontaire ou non. Par exemple, c'est en contexte obligatoire (lorsque la technologie est imposée) que l'influence sociale a un effet significatif sur l'intention d'usage, et plutôt dans les premières expériences avec le système (Venkatesh & Davis, 2010).

### **2.3. Acceptabilité et acceptation**

Le processus d'acceptabilité se réfère davantage à la perception qu'à un individu de la valeur d'un système et à sa volonté de l'utiliser ou non (Février, 2011). Bobilier-Chaumon & Dubois (2009) considèrent que le processus global de l'adoption technologique s'inscrit dans un continuum partant des représentations en termes d'acceptabilité que l'on peut avoir en amont, c'est-à-dire *a priori* d'un système jusqu'à l'acceptation effective de la technologie. Il s'agit donc d'un phénomène progressif et complexe qui comprend ces deux processus. L'acceptation est à comprendre plutôt comme l'intention avérée d'utiliser une technologie voire même au comportement réel des utilisateurs vis-à-vis de celle-ci (Février, 2011). S'intéresser à l'acceptation revient donc à s'intéresser aux interactions réelles, aux expériences existantes des utilisateurs avec ces technologies. Contrairement à l'acceptabilité qui s'intéresse davantage à la probabilité, aux dimensions qui pourraient jouer par rapport aux éventuels comportements futurs. Ces deux processus sont à considérer ensemble sur un continuum et dans une stratégie non linéaire.

Ces deux processus sont à considérés ensemble sur un continuum et dans une stratégie non linéaire. En effet, il s'agit plus d'un mouvement cyclique puisqu'il est tout aussi bien possible de commencer par s'intéresser à l'acceptabilité d'un système pour favoriser l'acceptation tout comme il est intéressant de partir de l'acceptation et des dimensions psychologiques qui la favorise dans le but de modifier les propriétés intrinsèques du dispositif en termes d'utilisabilité et d'acceptabilité.

### **2.4. Conception centrée utilisateur**

La conception centrée utilisateur (CCU) est une approche multidisciplinaire qui prend ses origines vers les années 1980 avec Norman (1988). Elle est basée sur l'implication active des utilisateurs tout au long de la démarche de conception. Elle nécessite la prise en compte du contexte, des besoins et attentes des utilisateurs, et s'effectue dans une démarche itérative

de conception-évaluation. Elle est considérée comme une méthode améliorant l'utilité et l'utilisabilité des produits (Mao, Vredenburg, Smith, & Carey, 2005).

L'étape de la CCU d'analyse des besoins a été réalisée en début de projet (cf. *Livrable\_Entretiens\_MENIR* et *Livrable\_phase2\_POPS*). Cela a permis aux utilisateurs de s'impliquer dans la conception et de s'exprimer quant à leurs besoins et leurs attentes au sujet d'une nouvelle plateforme. Pour continuer dans cette optique, la démarche CCU consiste à concevoir et évaluer le produit dont il est question. Ainsi, un test utilisateurs a permis de confronter les utilisateurs à l'outil plus ou moins proche de sa version finale (cf. *Livrable\_phase3\_POPS*). Les retours d'usages dont il est question ici prolongent cette étude orientée utilisateur. En effet, interroger les utilisateurs sur leurs interactions avec le système qu'ils utilisent depuis plusieurs mois revient à évaluer l'acceptation de la plateforme POPS. C'est donc une étape supplémentaire pour poursuivre la conception sur la base de leurs expériences.

### 3. Protocole des tests

---

Au cours de cette prestation, l'objectif pour le LOUSTIC était d'étudier l'acceptabilité de la plateforme POPS auprès d'un panel d'utilisateurs afin d'identifier d'éventuels freins à son usage.

Concrètement, le LOUSTIC avait pour mission d'analyser et comprendre les interactions et le comportement d'usage d'utilisateurs sur la plateforme POPS. Pour cela, deux méthodologies ont été mises en place. Dans un premier temps, un test utilisateur a été mené dans le but d'étudier les comportements des utilisateurs face à l'interface et de déterminer les éventuels difficultés d'usages. Dans un second temps, des entretiens de retours d'usages ont été menés auprès de 10 utilisateurs afin de recueillir leurs expériences respectives au sujet de l'utilisation de la plateforme. Cela avait pour objectif de comprendre quelles sont les points forts et les points à améliorer de la plateforme et quels sont les déterminants forts qui les incitent et qui les freinent vis-à-vis de l'usage de POPS et de ses fonctionnalités.



Ces deux méthodologies sont donc complémentaires et ont permis de fournir des recommandations sur le développement de la plateforme POPS. Ce livrable expose les résultats obtenus lors de la seconde phase : les retours d'usages.

La procédure utilisée lors de cette phase est quasiment identique à celle que nous avons utilisée pour les entretiens MENr (phase 1 de cette prestation). Les objectifs sont cependant différents puisque nous nous appuyons sur le modèle de l'UTAUT dans le but de déterminer ce qui fait que les utilisateurs acceptent ou non les fonctionnalités de la plateforme POPS. En d'autres termes, nous cherchons à savoir quelles sont les dimensions qui ont un rôle important dans l'utilisation de la plateforme et qui seraient donc importantes à considérer en vue d'améliorations prochaines.

Afin de répondre à cette problématique, une grille d'entretiens a été établie. Les participants devaient d'abord indiquer la fréquence à laquelle ils utilisaient POPS, dans quel(s) contexte(s) mais aussi s'ils utilisaient d'autres outils (ex : Dropbox, etc.). Ensuite, ils étaient amenés à s'exprimer sur les différentes fonctionnalités de POPS : l'aide fournie, le chronogramme, les caractéristiques des participants, les annonces (consultation et ajouts), les documents (consultation, ajouts et lien HAL), la création de projets, les notifications et la connexion avec un compte universitaire. Pour terminer, les participants étaient invités à se prononcer sur l'esthétisme général de la plateforme, les avantages et inconvénients généraux et à suggérer des idées de fonctionnalités ou d'amélioration à prendre en compte pour le développement de POPS. Certaines questions ont également été posées au regard des difficultés relevées lors des autres phases de la prestation (incompréhensions au sujet d'erreurs renvoyées par la plateforme, difficulté au sujet des liens HAL, etc.).

L'ensemble des verbalisations a été retranscrit puis organisé selon les dimensions de l'UTAUT de Venkatesh et al. (2003). Trois des quatre dimensions principales (attentes de performances, attentes d'efforts et conditions facilitatrices) ont été retenues pour ce classement et subdivisées en sous dimensions pour affiner l'analyse. Au final, sept construits psychologiques ont servi de grilles de lecture pour cette analyse qualitative et ont permis de catégoriser l'ensemble des verbalisations. Ces sept déterminants sont :

- Pour les attentes de performances :

- **l'utilité perçue**, c'est-à-dire le degré auquel une personne croit que l'utilisation du système pourrait accroître sa performance au travail
- les **avantages relatifs**, c'est-à-dire le degré auquel une innovation est perçue comme offrant un avantage supérieur à la pratique qu'elle supplante
- **l'attente de résultats**, c'est-à-dire les croyances que forme l'individu envers l'adoption d'un comportement donné en fonction des résultats qu'il en espère
- Pour les attentes d'efforts :
  - la **facilité perçue**, c'est-à-dire l'intensité avec laquelle un individu croit que l'utilisation d'un système particulier se fera sans difficultés ni efforts supplémentaires
  - la **complexité**, c'est-à-dire le degré auquel une innovation est perçue comme difficile à comprendre et à utiliser
- Pour les conditions facilitatrices :
  - les **conditions facilitatrices**, c'est-à-dire le degré selon lequel un individu croit qu'il existe des ressources disponibles pour l'accompagner dans l'usage du système
  - la **compatibilité**, c'est-à-dire le degré auquel une innovation est perçue comme étant conforme aux valeurs existantes, aux besoins et aux expériences antérieures des utilisateurs.

## 4. Résultats

---

### 4.1. Les participants

Dix participants ont accepté de répondre aux entretiens de retours d'usages de la plateforme POPS. Tous les entretiens ont été réalisés par téléphone et duraient en moyenne 20 à 30 minutes.

Neuf participants sur les dix interrogés sont utilisateurs réguliers de la plateforme POPS. Parmi eux, huit ont créé un ou plusieurs projets et le neuvième n'a pas créé de projet mais

est chargé de l'alimenter de manière régulière. Le dernier participant utilise davantage POPS en tant qu'observateur en consultant des documents ou des annonces sans avoir été amené à créer un projet ou ajouter des informations.

## 4.2. Résultats des entretiens

### 4.2.1. Résultats généraux

Tableau 1 : verbalisations retranscrites selon les dimensions de l'UTAUT

	Positif	Négatif	Total
<b>---Attentes de performances---</b>			
Avantages relatifs	20	0	20
Attentes de résultats	11	0	11
Utilité perçue	6	0	6
<b>Total attentes de performances</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>37</b>
<b>---Attentes d'effort---</b>			
Facilité perçue	11	0	11
Complexité	5	0	5
<b>Total attentes d'effort</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
<b>---Conditions facilitatrices---</b>			
Compatibilité	6	6	12
Conditions facilitatrices	7	0	7
<b>Total conditions facilitatrices</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>19</b>
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>6</b>	<b>72</b>

Sur l'ensemble des verbalisations, les participants sont unanimes et évaluent POPS de manière très positive puisque presque toutes les verbalisations relevées sont positives (66 sur 72). Leurs remarques vont dans le sens d'une interface **utile** car elle permet de centraliser toutes les informations d'un même projet : « *cela permet d'avoir un lieu de stockage unique des documents [...] et de les retrouver facilement, les docs ne sont pas multipliés<sup>1</sup>* », « *POPS reste l'outil central qu'on utilise dans la gestion du projet parce que cela reste celui qui centralise les informations du déroulement du projet* ». Ils estiment que la plateforme POPS leur apporte un certain nombre d'**avantages** en ce qui concerne l'**archivage**, le **partage** et l'**échange de documents** : « *c'est aussi très intéressant pour le*

<sup>1</sup> En italique les citations de participants

*laboratoire en termes d'archivage : un seul endroit avec tous les éléments sur ce projet-là », « on s'est dit que c'était pas mal pour s'échanger les documents », « on avait besoin à la fois d'un outil de gestion de projet et présentation rapide du projet vers l'extérieur », « je trouvais intéressant le fait qu'à un endroit, on puisse trouver la dernière version du PV de telle réunion », « concrètement je pense que c'est la gestion des documents et leur partage que je trouve intéressante avec une vision immédiate du reportage de projet ». La plateforme présente également un ensemble d'avantages qui permettent aux utilisateurs de **gagner du temps** et d'éviter la création de sites Web pour leur projet : « c'est un outil pour mettre tous les trucs en lien au projet et faire de la communication autour du projet sans avoir besoin de créer un site web ou un blog particulier donc c'est vraiment pratique », « je me rends compte qu'avec POPS on va gagner beaucoup de temps avec notamment cette frise pour tout récapituler dans un bilan », « c'est très bien pour garder des traces de l'évolution du projet, beaucoup plus qu'un site Web qu'on ferait nous-mêmes ».*

En termes d'avantages et de performances, la plateforme POPS est donc appréciée par les participants et elle répond à leurs attentes, tant au niveau de son utilité globale que de ses fonctionnalités (archivage, présentation, etc.).

L'interface est également jugée comme **facile à utiliser** (16 verbalisations positives, aucune négative): « c'est simple d'utilisation, c'est assez intuitif », « on peut facilement s'approprier la plateforme », « je trouve que c'est très facile à prendre en mains [...], elle est plutôt ergonomique, donc ce n'est pas très compliqué », « on sait où aller cliquer, on n'est pas perdu », « je trouve que cette hiérarchie en quelque sorte du plus simple au plus compliqué fait que c'est très limpide et très facile d'utilisation », « on l'a mis en place rapidement ».

En dehors de certains points concernant des fonctionnalités spécifiques, la plateforme POPS est jugée positivement sur sa facilité d'utilisation par les personnes interrogées.

Les **conditions permettant de faciliter l'utilisation** de la plateforme sont réunies selon les participants (7 verbalisations positives) notamment par l'appui de Mathias Rouan ayant effectué des présentations de la plateforme et étant présent au sein du laboratoire (cf. 4.2.2). Au niveau de la **compatibilité** de POPS par rapport aux activités des utilisateurs en

comparaison avec les outils utilisés auparavant, les avis sont plus mitigés (6 verbalisations positives et 6 verbalisations négatives). Certains estiment en effet que cela les aide par rapport à avant car « *on bricolait, on était sur une offre commercial, on avait plein de petits outils, on allait piocher à gauche à droite* » et qu'aujourd'hui « *c'est assez intégratif, on n'a pas besoin de faire des listes de diffusions, [de] compter si on a oublié personnes, etc.* » même s'il faut « *perdre les automatismes, [mais] ça vaut le coup* ».

La question des habitudes de travail a été soulevé « *j'utilise d'autres outils mais c'est plus par habitude* », « *on ne met pas les documents non finalisés sur POPS on se les diffuse par email mais c'est par habitudes* ». Par contre, pour les documents de travail, un participant juge que « *cela nécessite de remettre plusieurs versions donc je pense que ce n'est pas très pratique en fait* ».

Deux autres participants ont également soulevé le fait que, pour certains projets, POPS ne s'avérait pas forcément être une solution adéquate pour la gestion de données particulières : « *on imaginait mettre sur POPS plutôt les documents finalisés, c'est une crainte aussi que soit des données privées d'enquêtes, soit des documents de travail non aboutis qui circulent. On préfère les garder au petit groupe qui travaille dessus, ce n'est pas destinés aux mêmes personnes* », « *dans des projets informatiques, on a tellement l'habitude de passer par des FTP pour les données que faudra changer les habitudes quoi* », « *pour les projets avec des données géographiques, il y a d'autres solutions comme Indigéo qui sont plus adaptées* ».

POPS est perçue comme très utile pour des raisons diverses par les utilisateurs. Ils voient de nombreux avantages à l'utiliser et ont bien conscience de ce qu'elle peut leur apporter. Même si certains points peuvent être améliorés, elle est jugée facile à utiliser et facile à prendre en mains. Les conditions facilitant l'utilisation de la plateforme sont réunies. Et même si certains points concernant des données spécifiques sont remis en cause, les personnes interrogées estiment tout de même que l'utilisation de POPS est compatible avec leur activité de gestion de projet. Ils voient la plateforme comme un outil central, un point d'entrée, vers tout ce qui concerne leur projet. Certains éléments peuvent cependant être améliorés afin de faciliter l'utilisation de certaines fonctionnalités mais aussi afin d'augmenter la compatibilité de la plateforme avec les activités des utilisateurs.

#### 4.2.2. L'aide fournie dans POPS<sup>2</sup>

Seuls trois participants ont consulté l'aide fournie dans POPS et l'ont trouvé **simple, claire et épurée**. Concernant les six autres participants, quatre d'entre eux estiment que POPS est suffisamment **claire, intuitive et « bien faite »** et n'ont donc pas ressenti le besoin de disposer d'une aide. Trois participants indiquent avoir bénéficié d'une présentation de la plateforme. Un participant a rencontré une difficulté et l'a résolue en s'appuyant sur l'aide de Mathias Rouan. Deux participants ont d'ailleurs évoqué le fait que, s'ils avaient besoin d'aide, ils feraient appel à Mathias Rouan.

Les conditions qui facilitent l'utilisation de la plateforme sont donc suffisantes pour la majorité des participants et notamment du fait qu'une personne en support soit présente dans le même laboratoire qu'eux. Néanmoins, l'aide proposée sur la plateforme est également appréciée. Ces conditions réunies sont donc un atout fort pour l'utilisation de POPS.

#### 4.2.3. Le chronogramme

Le chronogramme est une fonctionnalité particulièrement appréciée depuis le début de la conception de POPS. Fonctionnalité déjà présente dans MENr, elle a été améliorée et intégrée de manière plus « graphique » dans POPS. Après plusieurs semaines d'utilisation, les participants sont toujours d'accord pour dire qu'il s'agit d'une frise particulièrement **utile** et ils trouvent différents **avantages à l'utiliser** (9 participants sur 10) : « *elle est pas mal parce qu'elle permet d'avoir une vue rapide des choses qui ont été réalisées* », « *cela donne une vision globale* », « *c'est plaisant pour les partenaires* ». Un participant ajoute également un élément positif : « *on va gagner du temps avec cette frise pour le bilan* ».

La frise chronologique s'avère être une fonctionnalité particulièrement **agréable** d'un point de vue esthétique (trois participants), mais aussi **pratique**, comme le soulignent trois participants. Il apparaît que la majorité des participants utilisent cette frise qui se révèle **compatible** avec leurs méthodes de travail : « *cela colle très bien avec mes activités* ».

---

<sup>2</sup> Cette rubrique ne concerne que 9 participants. Le dernier faisant parti du projet POPS nous n'avons pas jugé que cet élément soit pertinent.

Même si globalement la frise chronologique est un vrai plus, les participants estiment que des améliorations pourraient être effectuées de manière à **correspondre davantage à leurs attentes** (6 participants). En effet, certains regrettent particulièrement le fait qu'il ne soit pas possible de gérer soi-même la date à laquelle une information s'affiche sur la frise (3 participants) : *« tant qu'on ne pourra pas gérer nous-mêmes la date d'apparition des évènements, annonces, documents dans la frise, je pense que cela ne servira pas pour nous », « il y a quelques limites, par exemple, on ne peut pas choisir la date à laquelle on veut qu'une annonce apparaisse »*. Deux participants estiment que l'aspect du chronogramme pourrait être amélioré pour faciliter la visualisation : *« pouvoir afficher les éléments en différentes couleurs pourrait être un vrai plus parce que pour le moment tout apparaît au même format », « il y a des limites dans le sens où on pourrait démarquer les différents évènements par exemple avec des couleurs particulières dans la frise [...] avec des visuels différents »*.

D'autres participants apprécieraient de pouvoir insérer d'autres types d'évènements dans la frise comme les réunions (1 participant) ou encore de pouvoir exporter la frise dans un rapport *« qu'on pourrait fournir aux financeurs par exemple »* (1 participant).

La frise chronologique est jugée utile et les participants y voient de nombreux avantages, vis-à-vis des partenaires et financeurs, pour gagner du temps lors des bilans, etc. Par contre, ils estiment que différentes améliorations pourraient être apportées afin que cela corresponde parfaitement à leurs attentes notamment dans la gestion des dates mais également dans la personnalisation sous forme de couleurs dans la frise.

#### 4.2.4. Les caractéristiques des participants

Cette fonctionnalité correspond aux profils des participants, disponibles en cliquant sur le nom d'une personne.

La majorité des utilisateurs n'ont jamais été voir le profil d'un participant (7 personnes sur 10) tout simplement parce qu'ils **ne voient pas l'utilité** : *« je connais les personnes qui sont*

*dans mes projets », « je connais les gens avec qui je travaille ».* Une personne a déjà consulté le profil d'un participant, mais n'a pas vu les informations qu'elle souhaitait (la date de la dernière connexion). Une personne y va régulièrement pour *« voir les dernières connexions »*. La dernière personne ne se souvenait plus si elle s'était rendue sur l'une des pages d'un participant ou non.

Les caractéristiques des participants des projets ne sont pas beaucoup consultées car les personnes interrogées considèrent connaître toutes les informations qu'ils souhaitent sur les personnes avec lesquelles ils travaillent. Ce constat ne constitue pas une gêne pour l'utilisation.

#### 4.2.5. Les annonces : ajout et consultation

Parmi les personnes interrogées, six ont déjà ajouté des annonces. Les avis sont assez mitigés sur cette question notamment parce que **certains utilisateurs ont rencontré des difficultés** lors de l'ajout. En effet, deux personnes regrettent le fait qu'il ne soit **pas possible de changer la date** et l'un d'entre eux ajoute même qu'il *« ne voit pas l'intérêt si on ne peut pas choisir la date pour la frise »*. Pour pallier cette difficulté, l'un d'entre eux a opté pour une autre stratégie lui permettant d'afficher à la date souhaitée : *« j'ai bidouillé pour annoncer un évènement dans le futur en créant un document avec lien URL du site de cet évènement (séminaire) et comme ça j'ai pu mettre bonne date pour que cela apparaisse dans la frise. Mais du coup cela apparait je crois dans productions alors que pour moi c'est une annonce. »*

Deux autres personnes relèvent un **manque de feedback** par rapport au nombre de caractères requis concernant le titre ou le résumé : *« je ne comprenais pas pourquoi cela n'enregistrait pas et j'ai mis du temps à comprendre que c'était le nombre de caractère [pour le titre] », « on ne sait pas quelle longueur il faut viser [pour le résumé]. Ça m'a posé souci parce que je ne savais pas si vraiment il fallait que je coupe court ou pas ».*



L'utilité de cette fonctionnalité est donc remise en cause par certains utilisateurs du fait de cette impossibilité de changer la date pour faire apparaître un évènement dans la frise. Au niveau de sa facilité d'utilisation, il n'apparaît pas d'éléments importants en dehors du manque de feedback par rapport au nombre de caractères.

#### 4.2.6. Les documents : ajout et consultation

Sur l'ensemble de la population interrogée, seule une personne n'a jamais ajouté de documents dans POPS et est restée en mode « consultation » uniquement. Tous les autres participants estiment que l'ajout de document est **simple, clair** et ils n'ont **pas rencontré de difficultés**. Huit personnes sur neuf considèrent les catégories de documents proposées (productions, ressources, gestion de projet) comme **pertinentes et suffisantes** même si l'une d'entre elles indique que de disposer d'un champ « réunion » pourrait être intéressant pour les voir apparaître dans la frise : *« une page type réunion avec lieu de la réunion, participants, une espèce de fiche spécifique aux réunions dans les types d'entrée »*.

Un certain nombre d'arguments ont été relevés concernant les **avantages** que les participants tirent de cette fonctionnalité : *« cela me facilite la vie pour administrer d'autres sites Web du labo », « le fait de pouvoir mettre en public ou non, ça c'est bien », « ajouter une description au document, cela évite d'être obligé de cliquer pour savoir ce que c'est », « j'ai découvert aussi qu'on pouvait attacher plusieurs fichiers et ça je trouve cela utile », « je trouve bien que l'on puisse modifier la date parce que ce n'est pas forcément la date d'ajout de documents qui est intéressante d'afficher, donc ça j'apprécie beaucoup »*.

Concernant la liaison d'un document provenant de HAL, seul un participant l'a déjà utilisé et indique *« c'était un argument fort pour utiliser POPS par rapport à ça parce que nous avons une utilisation assez intense de HAL donc l'intérêt c'est de ne pas avoir à tout ressaisir »*. Pour les autres participants, la majorité d'entre eux n'ont pas utilisé cette fonctionnalité parce qu'ils n'en sont pas à ce niveau-là de leur projet ou parce qu'ils ignoraient qu'il était possible de faire cela (un participant).

La fonctionnalité d'ajout de documents ne pose pas de difficultés particulières aux participants qui indiquent quelques idées d'améliorations (cf. 4.2.11).

#### 4.2.7. La création de projets

Huit personnes ont été amenées à créer un ou plusieurs projets sur les dix interrogées. Tous les participants s'accordent à dire que la création de projet est **simple d'utilisation**, et **intuitive**. Seules deux difficultés ont été relevées par un participant indiquant avoir rencontré des problèmes pour donner des noms à ses sous projets ainsi que pour naviguer d'un sous projet vers le projet parent : « *je ne pouvais pas les appeler [comme je le souhaitais] car cela devait déjà être pris pour un autre projet. D'ailleurs je ne suis pas sûre que ce soit cela le problème mais j'imagine que c'était ça* », « *une fois sur un sous projet, pour revenir au projet parent on est obligé de cliquer sur projets en haut, il n'y a pas de lien entre les différentes sous projets et le projet parent en fait* ».

La création de projets ne présente aucune difficulté pour les participants. Les axes d'amélioration entrevus concernent la navigation de ses sous projets vers le projet parent et les intitulés de ces projets enfants.

#### 4.2.8. Les notifications

Les notifications semblent ne pas poser de problème à plus de la moitié des participants qui indiquent les trouver **pratiques** et **pertinentes** (sept participants), leur permettant de rester informé, évitant les redondances (en faisant du mailing), mais aussi parce qu'ils n'en n'ont « *pas trop* » et que, si c'était le cas, ils les enlèveraient (quatre participants). Un participant parmi eux estime recevoir beaucoup de notifications, car il fait partie de plusieurs projets intégrés dans POPS mais, malgré tout, « *il n'y aurait pas ces notifications peut être que j'aurai tendance à oublier d'aller voir, [...] là ça me rappelle d'aller consulter s'il y a des nouveautés donc finalement ce n'est pas si gênant* ».

Pour les trois autres participants, les avis sont plus mitigés, relevant certaines limites dans l'utilisation « *parce qu'à chaque fois qu'on renseigne un document, cela envoie une notification à*

*tout le monde et c'est problématique parce qu'après j'envoie un mail pour le projet et c'est noyé dedans, c'est considéré comme du spam tellement on en reçoit ». Ainsi, ces trois participants estimeraient plus utile d'**avoir le choix** d'envoyer ou non ces notifications ou bien de faire un **récapitulatif** une fois par semaine par exemple : « je trouverai ça utile qu'on puisse sélectionner ce qu'on veut ou pas envoyer par mail à l'ensemble des membres », « la possibilité par exemple une fois par semaine de faire un récapitulatif de tout ce qui s'est passé, « l'idée de pouvoir paramétrer, je trouverai ça confortable », « cela pourrait être bien d'avoir une option quand on saisit quelque chose, on met un document ou une annonce et il pourrait y avoir un truc du genre « prévenir l'ensemble des membres »[...] parce qu'il y en a qui sont importantes et d'autres moins donc avoir le choix de la notification ce serait pas mal ».*

Les notifications sont pertinentes dans la mesure où cela permet aux membres des projets de rester informé, mais certaines options de configurations personnalisées pourraient permettre aux utilisateurs d'utiliser cette fonctionnalité de manière plus adéquate par rapport à leurs activités et plus pertinentes pour l'ensemble des membres d'un même projet.

#### **4.2.9. L'identification par compte Sésame**

Même si certains participants s'interrogent sur la facilité d'accès pour les personnes ne disposant pas de ce type de compte (trois participants) ou sur l'utilisation en cas de changement d'universités (un participant), tous les participants sont satisfaits de ce mode de connexion pour diverses raisons : « cela évite d'avoir un compte nouveau à créer », « on n'a pas besoin d'avoir 36 login et 36 mot de passe », « cela évite d'avoir à retenir un nouveau login et mot de passe », « cela garantie un sérieux », « c'est ce qui nous a motivé à l'utiliser pour un projet avec des personnes éparpillées aux quatre coins de la France ».

L'identification par un compte universitaire est appréciée par les participants même si des interrogations subsistent pour les structures ne faisant pas partie du monde universitaire. Il s'agit d'une fonctionnalité apportant un certain **confort** aux utilisateurs

et un véritable **atout** dans l'utilisation de POPS.

#### 4.2.10. Esthétisme de POPS

De manière générale, l'esthétisme de POPS est jugé positivement et les termes utilisés par les participants vont dans le sens d'une plateforme simple, efficace, épurée, sobre (neuf participants). Deux participants estiment d'ailleurs que cette sobriété de l'interface **contribue à sa facilité d'appropriation**. Pour quatre participants en revanche, ils considèrent que l'esthétisme de POPS est approprié dans le cadre de la gestion de projets entre membres mais qu'il n'est pas compatible avec une présentation en direction des financeurs. En effet, ils apprécieraient de pouvoir « *ajouter une photo, des logos surtout si on veut l'utiliser après pour communiquer* » et considèrent que « *c'est brut mais c'est peut être aussi ce qui fait la force, on ne tombe pas dans une charte graphique trop présente [...] mais c'est en complément d'un site Web pour les personnes extérieures* ».

L'esthétisme de la plateforme convient aux participants. Ils apprécieraient en revanche pouvoir personnaliser l'espace projet dont ils font partis, surtout pour communiquer vers l'extérieur, notamment vis-à-vis des financeurs.

#### 4.2.11. Suggestions des participants

La fin de l'entretien avait pour objectif de recenser les éventuels ajouts de fonctionnalités que les participants aimeraient avoir sur POPS à l'avenir. Ces ajouts peuvent concerner les fonctionnalités « de confort » comme des fonctionnalités indispensables pour faciliter l'usage de la plateforme. Ces dernières seront abordées plus spécifiquement dans la partie concernant les préconisations (*cf.* 5. Préconisations).

Parmi les suggestions évoquées par les participants, quatre personnes imaginent des possibilités utiles pour la gestion des notifications. Pour eux, il faudrait pouvoir choisir d'envoyer ou non l'information à tous les membres du projet ou bien avoir la possibilité de faire un récapitulatif hebdomadaire par exemple. En d'autres termes, les utilisateurs aimeraient pouvoir **avoir la main sur la fréquence d'envoi de mails** aux membres du projet. Les différentes raisons qui expliquent cette volonté sont décrites dans la partie 4.2.8.

Quatre participants estiment qu'il serait intéressant de pouvoir **personnaliser POPS** en ajoutant des photos, des logos, une charte graphique correspondant à leur projet principalement pour pouvoir communiquer auprès des financeurs (cf. 4.2.10).

Les suggestions émises sont résumées dans le tableau suivant (cf. Tableau 2).

Tableau 2 : suggestions évoquées par les participants lors des entretiens

Suggestions	N <sup>3</sup>
Gestion des notifications plus personnalisée	4
Personnalisation de POPS par des couleurs, photos, charte graphique, etc.	4
Lien vers d'autres bibliothèques qu'HAL pour faciliter l'utilisation de POPS par d'autres établissements qui utiliseraient d'autres infrastructures d'archives ouvertes.	2
Lien vers Indigéo et / ou forge (projet informatique)	2
Editeur en ligne collaboratif	2
Affichage de différentes couleurs dans la frise en fonction du type d'informations	2
Affichage de dates de réunions dans la frise	1
Système de versions pour les documents	1
Export de la frise chronologique et autres informations pour un rapport (par ex exportable sous Word)	1
Ajouter des productions et autres documents une fois un projet terminé	1
Ajouter un lien « nouvelle annonce » directement sur le page projet	1

## 5. Préconisations

Les entretiens ont permis de relever quelques difficultés que les utilisateurs ont rencontrées lors de leur usage de POPS. Pour chacun des problèmes identifiés, nous proposons des préconisations.

### 5.1. L'ajout d'annonces

Les entretiens ont permis de relever un **manque de feedback** concernant certaines actions effectuées par les utilisateurs. Afin que les utilisateurs puissent anticiper et se faire une

<sup>3</sup> Nombre de participants ayant suggéré cette idée

bonne représentation de comment l'interface va réagir suite à leurs actions, il est nécessaire de leur apporter des feedbacks clairs.

Lors de l'ajout d'une annonce, il est donc nécessaire d'informer l'utilisateur du nombre de caractères maximal autorisé pour le remplissage du formulaire (cf. Image 1) afin qu'il soit informé de la quantité de texte qu'il peut saisir.

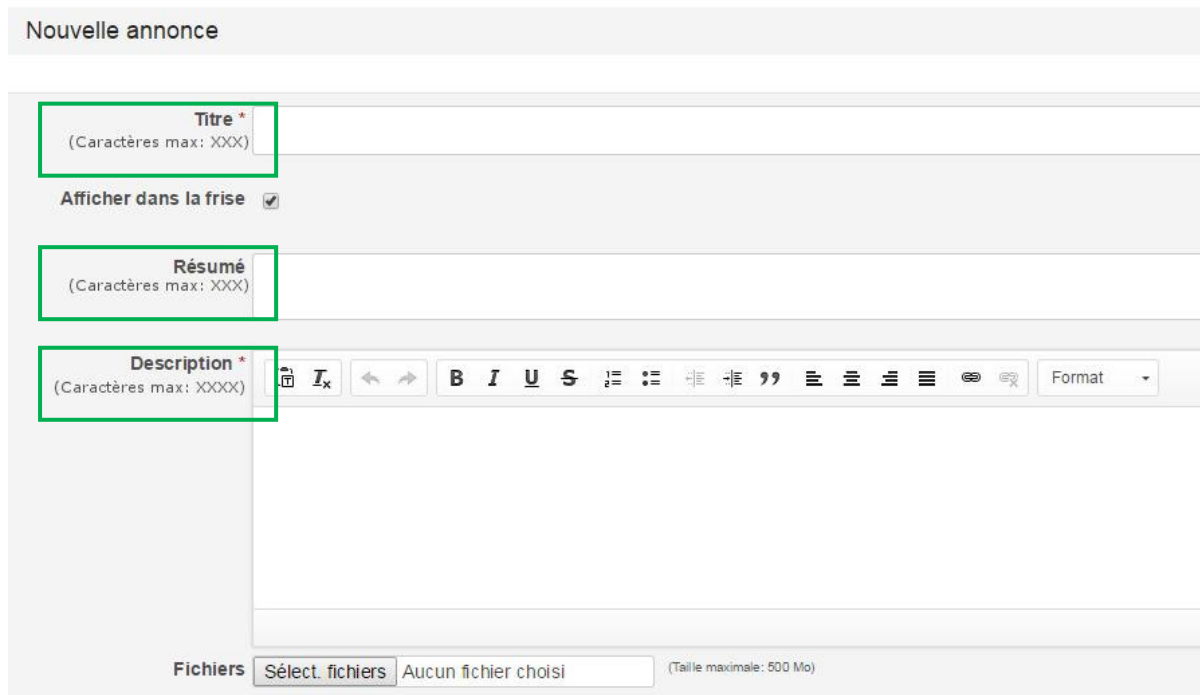
The image shows a web form titled "Nouvelle annonce". It contains three input fields: "Titre \*" with a character limit of "XXX", "Résumé" with a character limit of "XXX", and "Description \*" with a character limit of "XXXX". Each field has a green box around its label and character count. Below the fields is a rich text editor toolbar with various icons for bold, italic, underline, strikethrough, bulleted list, numbered list, link, unlink, quote, indent, and outdent. At the bottom, there is a file upload section labeled "Fichiers" with a "Sélect. fichiers" button, a text box showing "Aucun fichier choisi", and a note "(Taille maximale: 500 Mo)".

Image 1 : préconisation concernant l'affiche du nombre de caractères pour une nouvelle annonce

Dans l'idéal, l'affichage d'un compteur peut être également une bonne idée : au fur et à mesure que l'utilisateur saisit dans le champ, ce compteur affiche le nombre de caractères pouvant encore être saisis. Cette solution est la plus confortable pour l'utilisateur comparée à la solution précédente (Ratier, 2005).

Cette première préconisation permettra de limiter le risque d'erreurs.

## 5.2. La frise chronologique

Une seconde remarque a trait à l'affichage des informations sur la frise. Lors de l'ajout d'une annonce ou d'un document, l'utilisateur a le choix d'afficher ou non l'information sur le chronogramme. En revanche, il n'est pas informé de quelle façon les informations vont apparaître ni à quelle date. Cette difficulté peut être résolue par l'ajout de fonctionnalités

supplémentaires qui permettra aux utilisateurs de disposer de plus d'options de personnalisation et de prise en main du chronogramme.

Ainsi, **permettre à l'utilisateur de choisir** la date à laquelle il souhaite que l'élément à ajouter s'affiche sur la page est une fonctionnalité intéressante à envisager dans le cadre du développement de POPS. Cela augmenterait l'utilité perçue des utilisateurs et favoriserait donc l'utilisation du chronogramme. Ainsi, les utilisateurs pourront être maîtres de l'affichage de l'information. Un exemple est proposé par l'image suivante (cf. Image 2).

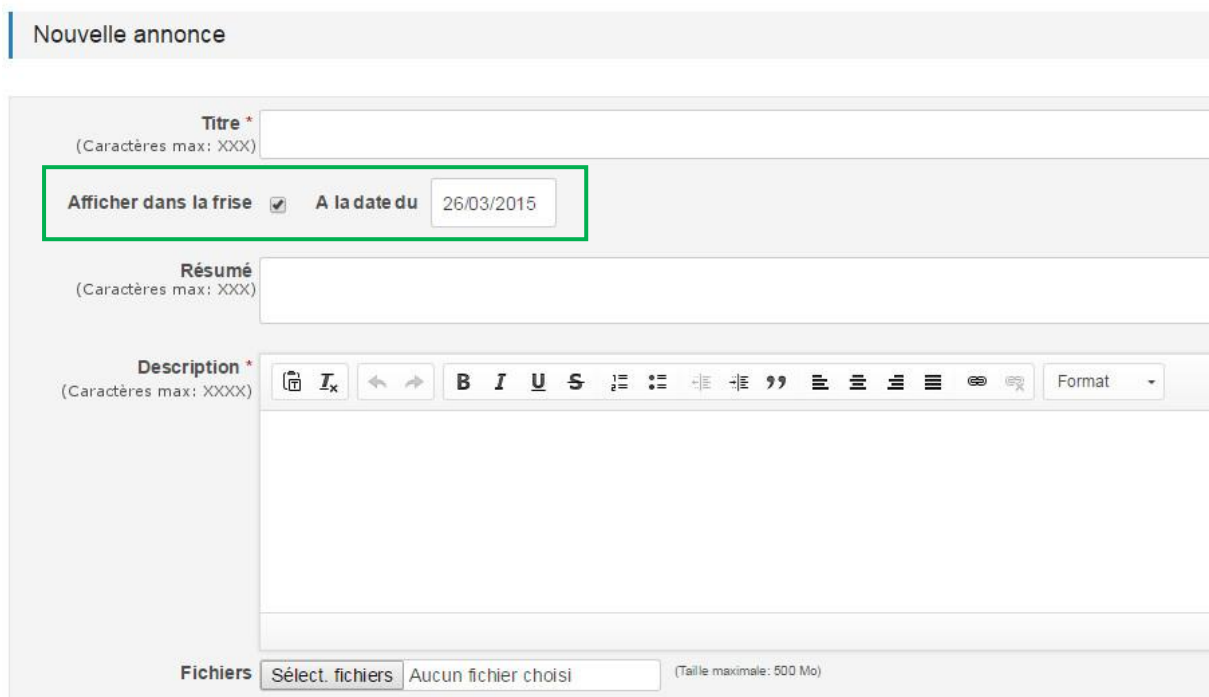
The image shows a web form titled "Nouvelle annonce". It contains several input fields: "Titre \*" (with a character limit of XXX), "Résumé" (with a character limit of XXX), and "Description \*" (with a character limit of XXX). A green box highlights a section containing a checked checkbox "Afficher dans la frise" and a date selection field "A la date du" with the value "26/03/2015". Below the description field is a rich text editor toolbar with various icons for text formatting and alignment. At the bottom, there is a "Fichiers" section with a "Sélect. fichiers" button and a text box showing "Aucun fichier choisi" (with a 500 Mo limit).

Image 2 : exemple de propositions pour l'affichage de la date sur le chronogramme

Une autre difficulté relevée se rapporte à l'affichage d'un élément composé de deux documents. En effet, lorsque deux documents sont présents, le chronogramme n'en n'affiche qu'un seul, ce qui peut être problématique pour les utilisateurs qui ignorent de ce fait que deux documents sont disponibles et non un seul. Sur l'image suivante (cf. Image 3), la zone en rouge indiquant « protocole expérimental pour les retours d'usages » contient deux documents. Or, lorsque l'utilisateur clique sur le lien, cela ne permet d'ouvrir qu'un seul des deux documents ; il ignore donc qu'un autre document est en lien avec cette thématique.



Image 3 : frise chronologique avec affichage de deux documents

Pour pallier à cela, il est donc nécessaire de trouver un moyen d’informer l’utilisateur de l’existence de plusieurs documents. Ainsi, une solution qui peut être envisagée, consisterait à ajouter un chiffre représentant le nombre de documents disponibles et d’orienter le lien du chronogramme vers une page présentant l’ensemble des documents disponibles. Les images suivantes présentent cette préconisation (cf. Image 4 et Image 5).

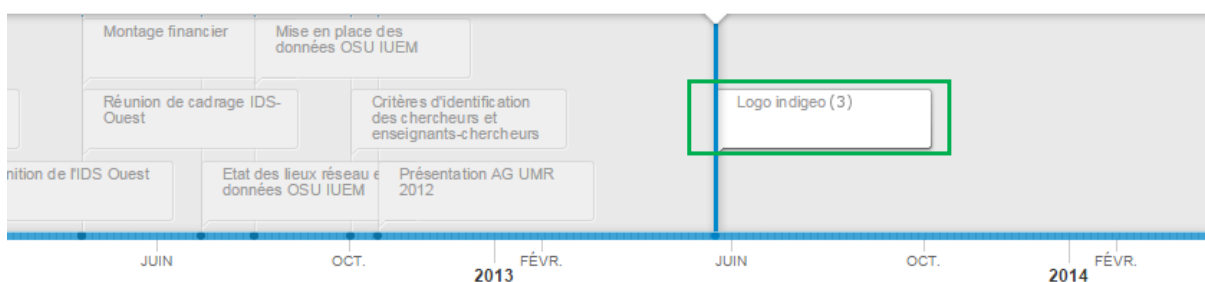


Image 4 : exemple de frise chronologique présentant trois documents dans la même bulle

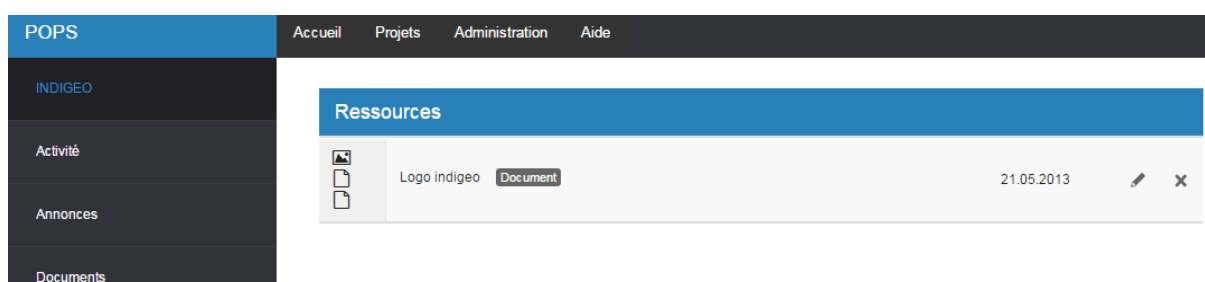


Image 5 : exemple de page intermédiaire présentant l’ensemble des trois documents

Ces améliorations pourraient permettre de mieux comprendre combien de documents sont disponibles. Le nombre de documents regroupés ensemble peut être élevé, c’est pourquoi, même si des actions supplémentaires seront nécessaires pour accéder aux différents documents avec cette préconisation, il ne nous semble pas judicieux de faire apparaître tous les liens dans la frise par exemple pour éviter une densité informationnelle trop importante.



Dans le cas où un seul document ne serait disponible, l'ouverture directe du document est préférable, évitant ainsi des actions inutiles (une page intermédiaire avec un unique document n'est pas utile).

### 5.3. Les sous-projets

Une difficulté recensée concerne l'ajout de sous-projets et notamment le nommage de ceux-ci. Lors de l'ajout de sous-projets, l'utilisateur est invité à remplir un certain nombre de champs. L'interface contraint le nom associé à un sous projet dans le sens où ce dernier ne peut être identique avec un titre déjà utilisé auparavant (même dans un autre projet).

Lors du remplissage de formulaire, la qualité des messages d'erreurs est importante car cela favorise l'apprentissage du système en indiquant les raisons ou la nature de l'erreur et en indiquant ce que l'utilisateur doit faire ou aurait dû faire (Bastien & Scapin, 1993).

Dans le cas du formulaire pour l'ajout d'un sous-projet (ou projet), le message d'erreur concernant le remplissage du champ « titre court » n'est pas optimal, car le terme « identifiant » ne permet pas à l'utilisateur de comprendre son erreur et comment faire pour la corriger (*cf.* Image 6).

Nouveau projet

**i** Identifiant est déjà utilisé

Titre court \*

Titre complet

Date de début \*

Date de fin \*

Site web

Laboratoires/Partenaires  
Ajouter un laboratoire/partenaire

Projet public

Projet parent

Importer les membres du projet parent

Résumé \*

Image 6 : message d'erreur affiché sur le formulaire

Pour augmenter la qualité du message d'erreur, nous suggérons de modifier le message d'erreur, de le placer plus proche du champ en question et de mettre en brillance le libellé du champ concerné. L'image suivante résume ces propositions (cf. Image 7).

Nouveau projet

**Titre court \***

**i** Ce titre est déjà utilisé

Titre complet

Image 7 : préconisations concernant les messages d'erreurs pour les formulaires

Ce type d'amélioration peut être reproduit pour tous les messages d'erreurs des champs de saisies. De manière générale, il est préférable d'afficher les messages d'erreurs proches des

champs concernés, indiquer le champ en question par exemple en une autre couleur (ici en rouge) et de spécifier l'erreur en utilisant les mêmes termes que les libellés de champs. Ces indications permettent à l'utilisateur de mieux comprendre et d'apprendre la logique du système par rapport aux erreurs affichées et donc d'éviter de les reproduire par la suite.

## 5.4. Suggestions des participants

Parmi les suggestions proposées par les participants, trois nous ont semblé intéressantes pour l'amélioration de l'utilisation de POPS. Nous présenterons donc ces suggestions dans la suite. Pour les autres suggestions, nous n'apporterons pas de préconisations illustrées, car nous les considérons comme des fonctionnalités « de confort », mais qui ne se révèlent pas indispensables pour les utilisateurs.

### 5.4.1. La gestion des notifications

Cet aspect a été abordé par quatre participants et nous semble une fonctionnalité à améliorer pour faciliter son utilisation. A l'heure actuelle, seul le membre lui-même peut configurer son compte pour décider de recevoir des notifications ou non.

Une fonctionnalité de gestion des notifications par l'administrateur du projet nous semble intéressante. Ainsi, dans la page de configuration du projet pourraient être ajoutées les options de notifications par exemple « notification hebdomadaire », « toutes les notifications », *etc.* dans un nouvel onglet « Notifications » aux côtés de « Informations » et « Membres » (*cf.* Image 8).

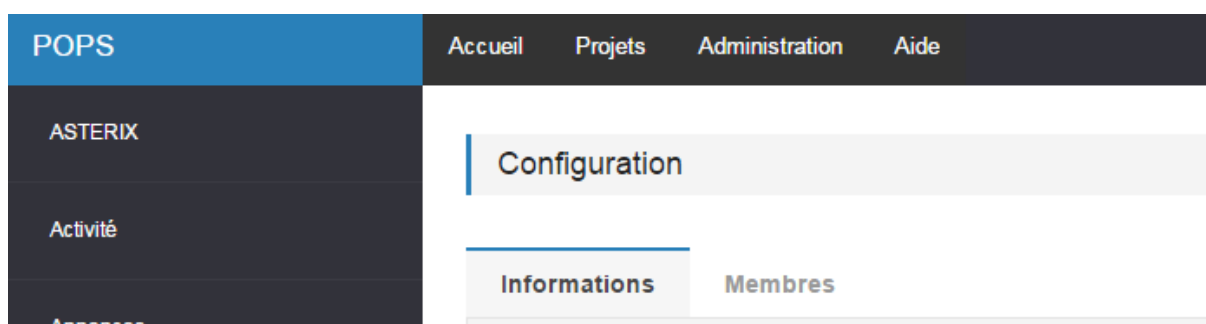


Image 8 : onglets de configuration d'un projet

La fonctionnalité permettant d'envoyer ou non une notification pour chaque document pourrait être également ajoutée. Par exemple, lors du remplissage du formulaire d'ajout de document, une case à cocher peut être proposée pour permettre l'envoi d'une notification par email de l'ajout du document en question.

#### **5.4.2. Lien vers d'autres bibliothèques**

L'ajout de liens vers d'autres archives que HAL ainsi que vers Indigéo nous semble être une suggestion intéressante dont le développement pourrait favoriser l'usage de POPS auprès d'un plus grand nombre d'utilisateurs.

#### **5.4.3. Nouvelle annonce**

Un lien vers « nouvelle annonce » sur la page d'accueil d'un projet pourrait être ajouté comme c'est le cas pour « nouveau document » pour rendre la page plus cohérente et faciliter l'ajout d'annonces en diminuant le nombre d'actions à faire par les utilisateurs.

## 6. Références bibliographiques

---

- Bastien, J. C., & Scapin, D. L. (1993). *Critères Ergonomiques pour l'Evaluation d'Interfaces Utilisateurs*. Rocquencourt: INRIA.
- Bobilier-Chaumon, M., & Dubois, M. (2009). L'adoption des technologies en situation professionnelle: quelle articulation possible entre acceptabilité et acceptation? *Travail Humain*, 72 (4), pp. 355-382.
- Davis, F. (1993). User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions and Behavioral Impacts. *International Journal Man-Machine Studies*, 38 (3), pp. 475-487.
- Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35 (8), pp. 982-1003.
- Février, F. (2011). Vers un modèle intégrateur "expérience-acceptation": rôle des affects et des caractéristiques personnelles et contextuelles dans la détermination des intentions d'usage d'un environnement numérique de travail. Rennes: Université Rennes 2.
- Henderson, R., & Divette, M. (2003). Perceived Usefulness, Ease Of Use, and Electronic Supermarket Use. *International Journal Human-Computer*, 59 (3), pp. 383-395.
- Mao, K., Vredenburg, K., Smith, P., & Carey, T. (2005). The state of user-centered design practice. *Communications of the ACM*, 48 (3), pp. 105-109.
- Norman, D. (1988). *The Design of Everyday Things*. New-York: Doubleday.
- Ratier, C. (2005). *Guide de recommandations ergonomiques: sites et applications Web*. DSI-CNRS.
- Schuitema, G., Steg, L., & Forward, S. (2010). Explaining differences in acceptability before and acceptance after the implementation of a congestion charge in Stockholm. *Transportation Research-A: Policy and Practice*, 44, pp. 99-109.

Venkatesh, V., & Davis, F. (2010). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46 (2), pp. 186-204.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward Unified View. *MIS Quarterly*, 27 (3), pp. 425-478.