Table of contents

- 3.1 Nature et pertinence de la recherche
- 3.2 Fiabilité et validité des données
- 3.3 Méthodes de collecte des données
- 3.4 Analyse des données
- 3.5 Synthèse

L'objet de ce chapitre est de justifier de notre méthode de recherche en nous appuyant sur les recommandations issues de la littérature. Seront par la suite présentés successivement, les méthodes de collecte de données, les méthodes d'analyse des données, pour terminer avec un tableau de synthèse des grands points de la démarche méthodologique retenue.

3.1 Nature et pertinence de la recherche

Le constructivisme est apparu voilà un siècle des réflexions de mathématiciens comme L. Kronecker ou L.J Brouwer, mais n'a pas réussi à s'imposer face au positivisme dominant. Ce n'est que bien plus tard dans les années 70 que Jean Piaget en réhabilita les fondements. Depuis le constructivisme n'a eu de cesse de se construire sous l'égide notamment de H.A Simon et d'E. Morin qui avec J.Piaget composent le "triangle d'or" (Le Moigne 2001 Le constructivisme T.1 Les enracinements p.20) d'un autre grand penseur du constructivisme J.L. Le Moigne. Le Moigne s'appuie aussi sur les "*trois V du constructivisme*": Léonard de Vinci, Gianbattista Vico et Paul Valéry (ibid), pour légitimer encore d'avantage le constructivisme à travers son oeuvre. Le constructivisme s'appuie essentiellement sur l"*hypothèse téléologique*" c'est à dire que tout est hypothèse, qu'il n'y a pas de pensée certaine. Ainsi, selon la perspective constructiviste "*la société n'est pas donnée mais construite par les relations que les individus établissent entre eux*" (Hagedorn, 1983) et les organisations dont les entreprises, sont vues comme des systèmes complexes (Gagnon, 2005 p.14). Gagnon s'appuie sur Patton et Worthman & Roberts pour dire que seules les méthodes qualitatives sont capables de cerner les comment de ces systèmes complexes (Gagnon, 2005 p.14). Notre question de recherche étant directement reliée à la complexité de l'organisation et proposant un outil lui-même de type constructiviste, nous souscrivons pleinement à cette perspective de recherche.

Nous retenons comme méthode, l'étude de cas, justifiée par notre question qui vise à éclaircir un "comment" et couvre l'étude d'événements contemporains (Yin 2003, p.7 et 8). Le wiki est proposé comme un instrument de modélisation du système complexe projet(METTRE UNE RÉFÉRENCE DE LA LITTÉRATURE). L'étude de cas, se justifie d'autant plus que, les frontières entre phénomène et contexte ne sont pas clairement définies c'est à dire que l'on a besoin d'informations contextuelles (Yin 2003, p.13). Yin ajoute, que l'une des applications de la méthode est d'expliquer des liens causaux reliés à des interventions réelles trop complexes à traiter par un sondage ou une expérimentation (Yin, 2003 p.15), situation dans laquelle nous nous trouvons en implantant un projet wiki pilote. Notre recherche se base sur un cas unique et s'échelonne sur cinq mois avec trois grandes phases: avant l'utilisation du wiki, pendant l'utilisation du wiki et à l'issue de la recherche. L'unicité du cas a permis au chercheur de demeurer sur le terrain et de procéder à une observation participative, à raison de 20 heures par semaine, soit un total de plus de 500 heures d'observation. La participation a permis de mieux percevoir certains comportements difficilement identifiables par des entrevues seules. Le double rôle d'acteur et d'observateur du chercheur était connu des participants. Enfin, ce cas unique a servi de projet pilote pour l'organisation, de même que pour le chercheur et pourrait être un préliminaire à une étude de cas multiples.

Sa nature exploratoire, permet l'exploration de nouveaux problèmes et pourra servir de base pour des recherches ultérieures (Laramée et Vallée, 1991). À notre connaissance, il n'existe pas encore d'écrits relatifs au mariage de la gestion de projet, du wiki et de la complexité.

Notre objectif est de montrer comment l'outil wiki appliqué à la gestion de projet pourrait être un des instruments qui facilite la gestion d'un projet complexe. La revue de littérature a mis en évidence un accroissement de la complexité en gestion de projet (Crawford, 2006) et un besoin dérivé d'armer le gestionnaire pour y faire face. Notre recherche propose pour y répondre de penser l'opérationnalisation de la pensée complexe à travers le wiki selon les principes de la *dialogique*, de la *récursion* et de *l'hologramme*.

3.2 Fiabilité et validité des données

La fiabilité repose sur la constance de l'observation et la réplication des résultats (Gagnon, 2005 p.21). Pour assurer cette constance, nous suivrons les mesures inspirées de Gagnon et regroupées dans le tableau 3.1. Celles relatives à la fiabilité interne visent à s'assurer au maximum que d'autres chercheurs utilisant les mêmes données arriveraient aux mêmes conclusions, celles relatives à la fiabilité externe visent à s'assurer qu'un chercheur tiers suivant la même démarche obtiendrait les mêmes résultats en observant un milieu identique ou similaire (Gagnon, 2005 p.23). La validité également reprise dans le tableau repose sur la justesse et l'exactitude des résultats eu égard à la réalité (Gagnon, 2005 p. 21). À ce titre, Bailey, estime que pour la collecte de données relatives aux actions humaines, l'observation a une meilleure validité que l'entrevue ou l'étude documentaire (Bailey, 1994 p.268).

Tableau 3.1: Description des mesures de fiabilité et validité des données

Fiabilité interne	
Mesures	**Description**
Utilisation de descripteurs concrets et précis	Le mot à mot a été utilisé dans les entrevues celles-ci étant enregistrées au format digital. Pour l'utilisation du wiki, les statistiques et l'historique des versions sont une source fiable d'informations ne pouvant être modifiées par l'utilisateur
Protection des données brutes	Toutes les données brutes sont accessibles à partir du wiki du chercheur. On y retrouve les enregistrements sonores des entrevues, leur retranscription, le journal de bord du chercheur, les compte rendus de réunion, le rapport final rendu à l'organisation étudiée et plusieurs captures d'écran du wiki original. Seules les données confidentielles relatives au projet n'ont pas été récupérées sur le wiki. Une copie de sauvegarde est faite régulièrement au niveau du serveur wiki
Confirmer les données recueillies	Les données ont été confirmées par la triangulation
Fiabilité externe	
Mesures	**Description**

Position du chercheur	Le chercheur a été observateur-participant. Il a ainsi pu observer les comportements initiaux des acteurs ainsi que leur évolution tout au long du projet pilote. Le chercheur a eu avec la plupart des participants une relation professionnelle mais a aussi développé des relations amicales qui lui ont permis d'obtenir d'avantage d'informations de personnes souvent peu disponibles de part leur charge de travail
Description du processus de sélection des informants	Les informants ont été sélectionné par l'organisation, il s'agissait de l'ensemble des personnes travaillant sur la phase 3 du projet Alpha et de certaines personnes issues des départements fonctionnels RH, R&D et TI
Caractéristiques du site d'étude	Les données ont été recueillies dans les locaux du siège canadien de l'organisation. La majorité des développeurs étaient réunis sur le même étage d'autres participants se trouvaient dans des lieux géographiques différents
La validité	
Mesures	**Description**
L'absence d'anonymat	En observation directe, il est possible que la personne observée modifie son comportement se sachant observée. La diversité des témoignages, le recoupement des sources de données (triangulation) et la durée de la recherche nous ont permis de réduire ce biais
La réalité sociale un construit	La réalité observée est un construit de l'esprit autant qu'un regroupement de phénomènes concrets. Conscient de fait, le chercheur a régulièrement recoupé ses conclusions aux théories existantes
Absence de structure de l'instrument d'observation	Si on ne se donne pas de structure avant d'observer un phénomène, cela pose le problème de l'influence de l'observateur citée précédemment. Le cadre conceptuel a permis de réduire ce biais, tout en laissant place à des émergences provenant du terrain
L'adéquation des organes sensoriels humains	En regardant ou écoutant, il est possible que nos sens nous trahissent et ne reflètent pas la réalité observée qui reste subjective. Encore une fois, c'est sur la triangulation des données que nous avons compté pour réduire ce biais

Pour renforcer la fiabilité et la validité de nos données, nous avons utilisé la triangulation des données. Mucchielli définit la notion ainsi:
"*C'est une stratégie de recherche au cours de laquelle le chercheur superpose et combine plusieurs techniques de recueil de données afin de compenser le biais inhérent à chacune d"entre elles. La stratégie permet également de vérifier la justesse et la stabilité des résultats produits. Le recours à la triangulation décrit aussi un état d"esprit du chercheur, lequel tente activement et consciemment de soutenir, de recouper, de corroborer les résultats de son étude.*" (Mucchielli & al., 2004, p. 289).
Stake ajoute citant Flick, Silverman et Smith, "*qu'observations et interprétations, ne pourront jamais être parfaitement reproduites et que la triangulation permet une clarification du sens en nous offrant une multiplicité d'angles de vue d'un même phénomène*" traduit de Stake (2003 p.148)

Denzin identifie trois sous-types dans la triangulation des données, repris dans le tableau suivant.

Tableau 3.2: Triangulation des données

Sous-type	Définition	Question phare	Exemple
Variation temporelle	L'analyse de l'objet est effectuée au moins à deux moments différents	Un objet présente-t-il les mêmes caractéristiques à des moments différents?	L'acceptation vis-à-vis d"une méthode de cours est étudiée à trois moments différents
Variation spatiale	L'objet est analysé dans au moins deux lieux différents	L'objet présente-t-il les mêmes caractéristiques dans des lieux différents?	Une méthode d'apprentissage est analysée dans différents lieux, dans des conditions générales comparables
Variation de personnes	Pour l'analyse d'un système social, les caractéristiques du système qui intéressent sont recueillies auprès de différents sujets	Les personnes du système qui intéresse disposent-elles de caractéristiques ou d'expériences comparables ou concordantes?	Pour établir la qualité didactique d'un arrangement pédagogique, différents groupes d'apprenants prennent part à l'enquête

Source: Denzin, N. "A theoretical introduction to sociological methods". 1978, p.

En terme de variation temporelle, notre recherche se déroule sur trois périodes de temps différentes:

1. avant l'utilisation du wiki
2. pendant l'utilisation du wiki
3. à l'issue de la recherche

Nous ne pourrons assurer de variation spatiale, notre cas, se concentrant sur une seule organisation.

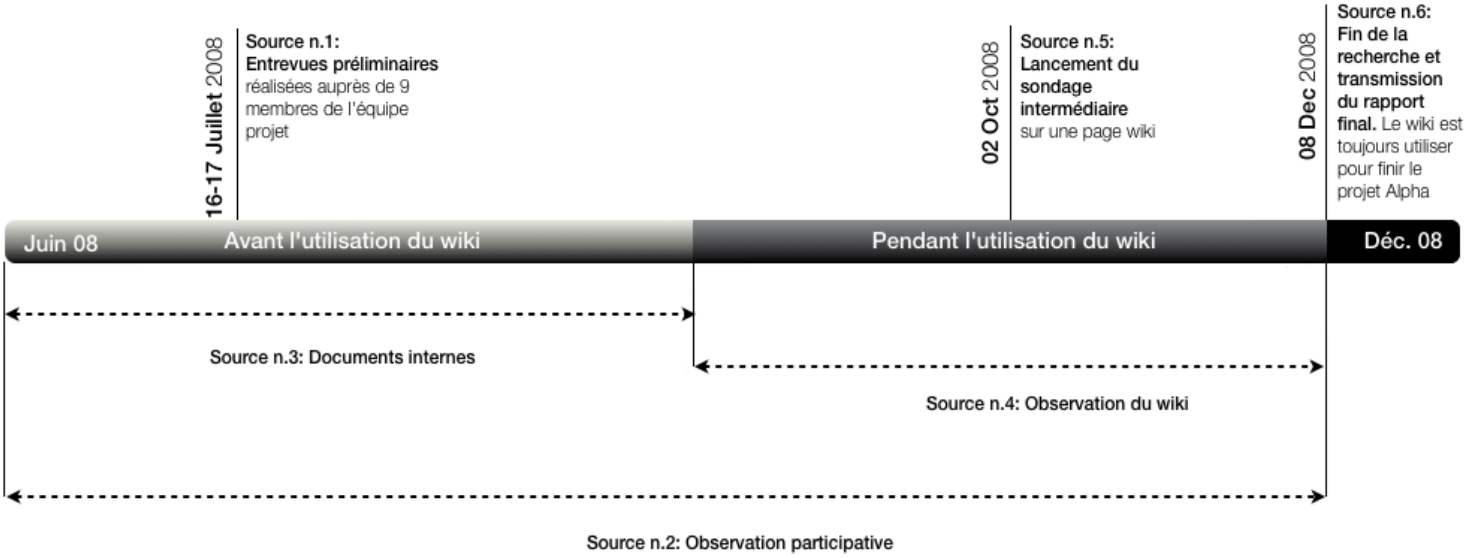
Pour la variation de personnes, les données ont été recueillies auprès d'une vingtaine de sujets, ayant divers rôles au sein du projet, ainsi que différentes positions hiérarchiques.

3.3 Méthodes de collecte des données

Pour une étude de cas, les sources de données classiques d'une stratégie de recherche historique peuvent être exploitées, c'est à dire des documents primaires et secondaires, ainsi que des artefacts culturels ou physiques. À ces données historiques, l'étude de cas ajoute deux autres sources de preuves que nous utiliserons et qui sont l'observation directe des événements étudiés ainsi que des entrevues des acteurs impliqués. (Yin, 2003 p.7-8).

La figure suivante situe sur un axe chronologique les sources de données utilisées:

Figure 3.1: Positionnement chronologique des sources de données



- Source d'information n.1: Entrevues - L'étude préliminaire

Une étude préliminaire sous forme d'entrevues orales des différents acteurs a été réalisée avant le lancement du wiki avec pour objectif d'apprivoiser le terrain et de dresser un état des lieux. C'est à dire d'évaluer à quels points les utilisateurs étaient familiers avec l'outil wiki et sa philosophie, comment celle-ci se mariait avec la culture organisationnelle, quels étaient les outils en place etc...
À cet effet, nous avons procédé à 11 courtes entrevues enregistrées sauf pour certains intervenants qui ne souhaitaient pas l'être. Chaque entrevue est d'une durée comprise entre 15 et 30 min.

Des questions ouvertes ont été posées, afin que les répondants puissent librement exprimer leurs avis.

Liste des questions posées:

  - Quels outils de gestion de projet utilisez vous à ce jour?
  - Que pensez vous de ces outils?
  - Quelle est votre attitude face aux problèmes soulevés?
  - Est-ce vraiment important de résoudre ce ou ces problèmes?
  - Que pensez vous des wikis en gestion de projet?
  - Quelle utilisation faites vous du wiki aujourd'hui?
  - Quelle utilisation souhaiteriez vous en faire?

Cette méthode de collecte d'informations par entrevue est pertinente pour obtenir l'opinion d'une personne sur un sujet précis. Pour éviter toutefois que certains comportements soient cachés au chercheur lors des entrevues,l'observation participative complètera bien ce premier déblayage. (Bailey K.D. , 1994 p.243).

- Source d'information n.2: La collecte par observation participative

L'observation est la principale technique de collecte de données non verbales (Bailey, 1994 p.242) Celle-ci a été utilisée sur toute la durée du projet. Le projet entrepris étant novateur, peu ou pas d'information était disponible pour formuler efficacement les questions et nous ne pouvions dans ce cas nous reposer uniquement sur la technique de l'entrevue. En revanche, la flexibilité de l'observation qui n'a pas de structure prédéfinie permet au chercheur de se concentrer sur n'importe quelle variable (Bailey, 1994 p.245). Elle a également l'avantage de se dérouler dans l'environnement naturel des acteurs et peut aisément se prolonger dans le

temps (ibid). Pour Bailey les limites de l'observation (ibid p.245 et 246), sont premièrement, *le manque de contrôle* de la part de l'observateur, si cela a pu être le cas, le projet était tout de même soumis à de strictes dates d'exécutions des livrables poussant les participants dans leurs tâches et permettant par la même l'observation. Deuxièmement, *des difficultés de quantification* des données. En effet, les données obtenues sont d'ordre plus qualitatif, hormis les statistiques du wiki, mais pourraient servir de base pour construire le futur questionnaire d'une nouvelle recherche complémentaire plus quantitative. Troisièmement, *l'échantillon est plus petit dans notre cas, cela n'a pas été une contrainte, le nombre de participants se limitant à une vingtaine de personnes, permettant une observation par un seul chercheur. Quatrièmement,* le droit d'entrée*, délicat à négocier pour certaines études* "*secrètes*"*, n'a pas posé problème ici, seule la confidentialité des données recueillies a été garantie à l'organisation étudiée. Enfin, cinquièmement,* l'absence d'anonymat pour les participants, n'a pas vraiment eu d'impact car l'objet de la recherche est le wiki et non un sujet hautement controversé.

À des fins de consignation, un journal de bord a été tenu par le chercheur sur un wiki de recherche, parallèle au wiki pilote lié au projet et ce pour ne pas influencer les acteurs. La période d'observation a été de cinq mois.

Le journal de bord reprend les éléments suivants:

- la date
- les personnes présentes
- l'objet de l'observation
- un compte rendu comprenant les 2 éléments incontournables de notes de terrains pour Bailey, "*ce qui est important pour les personnes observées*" et "*ce qui est important pour le chercheur lui-même*"
- toute autre information pertinente pour la recherche

Notons qu'une page spéciale a été créée en début en phase d'avant projet pour dresser un état des lieux des outils informatiques utilisés par l'équipe. Cela nous a permis de mieux situer la place qu'occuperait le futur wiki au sein du projet.

Bailey ajoute des recommandations tirées d'Emerson et al. (1994) pour aider le chercheur à rédiger ses notes de terrains. La personne étudiée doit l'être dans son environnement et pas prise isolément. Nous avons à ce titre développé durant la recherche une carte d'influences des parties prenantes. Les notes devraient aussi préserver la chronologie des interactions, ce qui a été fait au travers du journal de bord. De plus l'historique du wiki permet de décomposer chacune des pages pour en étudier l'évolution. Les notes ont été prises de façon journalières pour limiter au maximum les oublis.

- Source d'information n.3: Les documents internes de l'organisation

Nous avons eu accès à divers documents internes que nous utiliserons pour recouper nos sources d'information.

Liste de ces documents:

- Une présentation de la stratégie de collaboration de 2007 à 2012 en 28 acétates datant du 07.12.07
- Un cahier spécial sur le Web 2.0 paru dans le magazine interne du groupe datant d'août 2008

    - Un vue d'ensemble des outils de collaboration du groupe accessible depuis l'Intranet datant du 24.06.08
    - Un plan de route à court terme de la plateforme Web 2.0 en cours de déploiement datant du 19.05.08
    - Une présentation de la vision pour 2009 datant du 01.12.07
    - Une présentation sur le Web 2.0 en 33 acétates datant du 28.08.08

- Source d'information n.4: L'observation du wiki

Pour des raisons de confidentialité, nous appellerons "Alpha" le wiki mis en place comme outil de collaboration de la phase 3 du projet de développement logiciel. Nous avons eu accès à celui-ci depuis son lancement, jusqu'à notre retrait du terrain le 8 décembre. Nous avons ainsi pu obtenir des statistiques d'utilisation, des captures d'écran et d'autres informations utiles à notre recherche.

- Source d'information n.5: Un sondage intermédiaire

Un sondage auprès des utilisateurs du wiki pilote a été réalisé en milieu de projet pour obtenir leurs observations positives et négatives en vu d'améliorer l'utilisation de l'outil et de recueillir de l'information pour nos recherches. Ce sondage a eu lieu sur une page wiki à partir d'une série de questions établies par le chercheur.

Les questions étaient les suivantes:

1. Quels sont les effets du wiki sur votre travail quotidien? Pensez à votre travail avant et maintenant.
2. Quels sont ou ont été les difficultés?
3. Avez-vous vu des choses imprévues émerger? Par exemple de nouvelles façons de faire les choses?
4. Comment l'absence de règles au sein de wiki vous a affecté?
5. Pensez-vous que le wiki représente bien les items du projet et leurs interrelations? Pourquoi? Pourquoi pas?
6. Avez-vous une meilleure vue d'ensemble du projet grâce au wiki? Pourquoi? Pourquoi pas?
7. Comment pensez-vous que le wiki peut vous aider à affronter l'incertitude?
8. Que feriez-vous pour l'améliorer (le wiki)?
9. Comment avez-vous trouvé les différents angles de vues qu'offre la structure du wiki (produit, projet, cas utilisateurs etc...)?
10. Voudriez-vous utiliser ce wiki pour de futurs projets? Pourquoi? Pourquoi pas?

Ce sondage a été diffusé à l'ensemble de l'équipe programmation ainsi qu'au chef de projet et au rédacteur de la documentation soit un total de 14 personnes. Sur ces 14, 5 seulement ont répondu au questionnaire en ligne. Toutefois, la quasi totalité des autres s'est entretenue directement avec le chercheur (mais sans faire l'objet d'enregistrement). Leurs commentaires ont été consignés dans notre journal de bord.

- Source d'information n.6: Le rapport final remis à l'organisation

Dans le cadre de notre mandat vis à vis de l'organisation, il nous avait été demandé de rédiger un rapport final à l'issue de notre période sur le terrain.

Ce rapport comprend:

- un sommaire exécutif
- une mise en contexte
- une analyse
- des recommandations

3.4 Analyse des données

L'analyse des données a pour objectif de valider à partir des données récoltées sur le terrain notre modèle du système wiki. Pour ce faire, nous avons analysé les données en cinq étapes.

- Première étape

Les données collectées depuis nos six sources d'information, ont été codées manuellement à l'aide de couleurs. La couleur bleue représentait les données relatives à l'épistémologie dialogique, le vert soulignait les données liées à la culture récursive et enfin l'orange mettait en évidence les données reliées à la structure holographique.

- Seconde étape

Des constats ont été tirés des données et répartis en trois grands moments: avant l'utilisation du wiki, pendant l'utilisation du wiki et à l'issue du projet de recherche.
Pour nous guider dans la rédaction des constats, nous nous sommes posés les sous-questions suivantes pour chacun de nos trois axes:

L'épistémologie dialogique

- Des logiques antagonistes cohabitent t-elles au sein du wiki?
- Chaque utilisateur a t-il la possibilité de s'exprimer librement?

La culture récursive

- Le wiki a t-il modifié les façons de travailler des individus?

La structure holographique

- Le tout "organisation" se dépose t-il dans les parties "individus"?
- Le wiki offre t-il une accessibilité de points de vue multiples?
- Le wiki permet-il une croissance holographique?
- La même information se répète elle?
- La variété du système wiki est-elle au moins équivalente à la variété du système projet?
- Les règles d'utilisation du wiki sont-elles minimales?
- Le wiki permet-il d'analyser et d'anticiper le changement dans le milieu au sens large, afin de détecter des variations révélatrices?
- Le wiki de provoquer et de modifier des normes de fonctionnement et des postulats?

- Troisième étape

Les constats de la période "pendant l'utilisation du wiki" ont été scrutés à partir des quatre questions inséparables de la définition SAGACE reprises par le lexique MCXAPC (http://www.mcxapc.org/static.php?file=lexique.htm&menuID=lexique):

    - *il fait quoi ?*
    - *dans quoi ?*
    - *pour quoi ?*
    - *devenant quoi ?*

Ces questions vont nous permettre de définir les fonctions, l'environnement, la transformation et les finalités du wiki pour comprendre ce système complexe et en légitimer à partir des données recueillies du terrain, l'utilisation comme instrument de pilotage de projet.

- Quatrième étape

Les constats de chaque période ont été analysés à partir des concepts théoriques issus de notre revue de littérature. La période "pendant l'utilisation du wiki" a à nouveau été scrutée à partir des quatre questions énoncées à l'étape précédente.

- Cinquième étape

L'ensemble des réponses obtenues à partir des quatre questions de modélisation systémique a été repris pour représenter l'environnement, les fonctions, les transformations et les finalités du wiki comme outil pour nous aider à composer avec la complexité en gestion de projet.

3.5 Synthèse

L'objet de notre recherche est une question de nature exploratoire, affilié au courant constructiviste

Tableau 3.3: Positionnement paradigmatique de la recherche

Objet de la recherche: Question exploratoire
Paradigme de le recherche: Constructiviste
Méthode de la recherche: Étude de cas

La méthode repose sur l'étude d'un cas, à partir de la triangulation de données. Celle-ci repose sur la multiplicité des sources mais aussi sur la variable temporelle, à savoir avant et pendant l'utilisation du wiki puis à l'issue de la recherche.

Tableau 3.4: Choix méthodologique de recherche

Méthode de collecte de données:	**Triangulation**
	Étude de cas

	Entrevue préliminaire
	Observation directe participante
	Sondage intermédiaire
	Documents
Méthode d'analyse de données:	**Triangulation**
	Hybride
	Analyse des entrevues et sondages
	Analyse d'évènements observés
	Analyse de documents
	Analyse du wiki

Nous allons maintenant passer à l'analyse des données, à partir desquelles nous tenterons de légitimer notre proposition de modélisation du wiki pour composer avec la complexité.