

## Candidature Post-Doc

Vous êtes Docteur et vous souhaitez déposer votre proposition de candidature dans le cadre du dispositif MOBIDOC Post-Doc, merci de remplir les champs suivants :

### Nouvelle édition MOBIDOC : Vers l'Excellence



### Informations sur le Docteur :

Nom : \*

Abbes

Prénom : \*

Hanen

Adresse : \*

Route de Tunis km 6 B.P 361

---

Ville : \*

Sakiet Ezzit

---

Code postal :

3021

---

Gouvernorat : \*

Sfax



Tél. mobile : \*

23649645

---

Email : \*

abbes.hanen@gmail.com

---

Expérience professionnelle (s'il y en a) :

Enseignement à l'Institut Supérieur d'Informatique pendant quatre ans en tant que  
assistante contractuelle et 1 an en tant que vacataire

---

## Informations à propos du diplôme de doctorat et des travaux de recherche et innovation (R&I) envisagés

Etablissement universitaire d'obtention du doctorat : \*

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax

---

Structure de recherche du doctorat : \*

Laboratoire MIRACL (Multimedia, InfoRmation Systems and Advanced Computing Laboratory=

---

Discipline à laquelle appartient le diplôme de doctorat : \*

Informatique

---

Année d'obtention : \*

2018

---

Intitulé de la thèse : \*

Proposition d'une approche de construction et de gestion d'ontologies pour l'intégration de Big Data

---

## Bref descriptif de la thèse : \*

Les Big data ont trois caractéristiques principales, à savoir le volume, la variété et la vélocité. En dépit de la croissance inéluctable des données, les utilisateurs cherchent souvent une vue unifiée des données provenant de sources diverses. Les systèmes d'intégration de données procurent une interface uniforme pour l'accès à des données hétérogènes. Les ontologies ont été largement utilisées par les systèmes d'intégration de données mais avec l'avènement des Big Data, leur implémentation est contrainte par les problèmes que posent les caractéristiques de volume, variété et vélocité. Les principales contributions de cette thèse sont de proposer une approche permettant de construire une ontologie pour l'intégration de Big Data et de la maintenir toujours consistante vis-à-vis des changements subis par les sources de données. L'approche de construction d'ontologie repose sur les ontologies modulaires et les bases de données NOSQL, notamment MongoDB. Il s'agit de considérer chaque source de données à part, de migrer son contenu vers une base de données MongoDB, puis à travers les règles de transformation, de construire autant de modules ontologiques que de sources de données. Les règles de transformation varient de règles simples aux règles complexes. L'étape suivante est de fusionner les modules ontologiques en une ontologie globale. Nous avons mis en place des mesures de similarité basées sur la distance de Levenshtein, et nous avons proposé un algorithme de fusion basé sur trois phases, à savoir, la détection des chevauchements, le calcul des mesures de similarité et la mise à jour de l'ontologie globale.

L'ontologie globale, une fois construite, doit toujours fournir une vue générale des sources de données qu'elle intègre. Dans le cas où les sources de données sont soumises à des évolutions comme dans le contexte des Big Data, il est impératif que l'ontologie d'intégration de ces données soit à jour avec le contenu des sources de données à tout moment. Dans ce contexte, nous avons proposé une approche pour l'évolution d'ontologie. Une relation de cause à effet attache les différents éléments impliqués dans notre cadre d'intégration de données. L'évolution d'une source de données implique l'évolution de la base de données MongoDB correspondante, qui implique l'évolution du module ontologique correspondant, qui à son tour, engendre l'évolution de l'ontologie globale. Nous avons identifié trois scénarios d'évolution dans le cadre de l'intégration de Big Data, à savoir, l'introduction d'une nouvelle source de données, la suppression d'une source de données existante et la mise à jour d'une source de données existante. Dans le cas d'une évolution suite à une mise à jour d'une source de données existante, le module ontologique correspondant doit être mis à jour conformément à la rectification de la base de données MongoDB correspondante à la source de données sujette de la rectification. Dans ce scénario, nous considérons deux niveaux d'évolution : une évolution intra module et une évolution inter modules.

L'évolution inter modules concerne la mise à jour de l'ontologie globale et elle est gérée par le processus de fusion des modules ontologiques relatifs aux sources de données à intégrer. En effet, suite à l'évolution du module ontologique correspondant, le processus de fusion d'ontologies doit être réitéré en faisant intervenir la version mise à jour du module qui a subi l'évolution intra modulaire et les autres modules dans leurs versions courantes

pour produire la nouvelle version de l'ontologie globale.

L'évolution intra modulaire concerne la mise à jour du module ontologique lui-même. Pour réaliser la tâche de l'évolution d'un module ontologique, nous proposons un processus de gestion de changement dit « a priori ». En effet, nous nous proposons de traiter les effets des changements que peut subir les différentes entités de ce module avant qu'ils n'aient lieu. Nous avons identifié 17 changements distincts possibles au niveau du module ontologique relatif à une source de données compte tenu des changements possibles vis-à-vis de la base de données MongoDB liée à une source de données.

Pour gérer le maintien de la cohérence suite à l'évolution de l'ontologie, nous avons mis en place la notion de « kit de changement » dans le but de maintenir « a priori » les contraintes de cohérence définies sur le module ontologique.

---

Thème(s) de R&I envisagés dans le cadre du projet MOBIDOC : \*

Big Data, NOSQL, ontologie

---

A quel(s) secteur(s) d'activité(s) pourrait éventuellement appartenir l'organisme bénéficiaire d'accueil visé ? \*

Informatique

---

Informations complémentaires (s'il y a lieu) :

---

---

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms