



# Représentation Ontologique des Quantités et des Unités de Mesure au sein d'un Laboratoire Virtuel

Berregui Ahlam

Department d'informatique et de technologies d'information

Université Kasdi Merbah Ouargla 30000, Algérie

[ahlam.berregui@gmail.com](mailto:ahlam.berregui@gmail.com)

MR. Mahdjoub Mohammed Bachir



## Résumé:

Au sein d'un laboratoire virtuel en sciences expérimentales, l'apprenant est souvent amené à manipuler des quantités (poids, capacité, distance, température, flacon, pipette, règle, etc.), des mesures (valeurs numériques) et des unités de mesure (centimètre, gramme, millilitre, degré, etc.). L'objet du travail est de proposer une ontologie pour représenter tous ces concepts pour pouvoir les manipuler et les utiliser lors d'une séance de TP au sein d'un laboratoire virtuel(chimie).

**Mots clés:** ontologie, quantité, unités de mesure, laboratoire virtuel, Télé-tp.

## Introduction :

Le e-learning est un processus d'apprentissage à distance, qui repose sur la mise à disposition de contenus pédagogiques via un réseau de type Internet ou Intranet et permet ainsi à une ou plusieurs personnes de se former à partir d'un ordinateur[1].

Parmi les avantages la possibilité de rassembler dans un lieu virtuel commun des compétences diverses tel que les laboratoires virtuel. Que défini « Un espace de travail électronique pour la collaboration à distance et l'expérimentation dans la recherche ou dans d'autres activités créatives, en vue de générer et de diffuser des résultats au moyen de technologies partagées de l'information et de la communication »[2]

Une activité de travaux pratiques en ligne ou télé-TP désigne un TP classique (qu'on peut trouver dans un lycée ou une école d'ingénieurs) qui a été éventuellement modifié mais surtout étendu afin d'être accédé à distance (via Internet, par exemple)[3]

## Objectifs:

- consiste à réaliser la conception et la formalisation d'une ontologie représentant les quantités et les unités de mesure dans laboratoire virtuel de chimie.
- La représentation explicite des connaissances dans un domaine donné (laboratoires chimie).
- Pour utilisation la application des cette ontologie dans la environnement (laboratoires chimie) disponibles et facilement.

## Problématique:

Nous avons rencontré plusieurs difficultés, y compris:

- ❖ Mesure d'un domaine complexe et nécessite des compétences qui vont au-delà de la capacité de mesurer en utilisant l'outil que vous devez savoir et conversions de mesure et de produits dérivés unité de base

- ❖ Pour construction un ontologie représenter tous ces concept pour pouvoir les manipuler et les utiliser oblige à connaître et avoir des connaissances sur ce domaine Ou apporté par les experts.

- ❖ Difficulté utilise un L'éditeur d'ontologie Protégé premier fois ..

## Matériels et méthodes :

- ✓ -Etude des ontologies, le web sémantique et les laboratoire virtuel de télé-tp.
- ✓ -Etude des ontologies représentant les quantités et les unités de mesure .
- ✓ -Installation et expérimentation de l'éditeur d'ontologies Protégée (version 4.1 ) Téléchargement depuis la page :

<http://protege.stanford.edu/download/registered.html>.

Pour la installation: exécuter run.bat ou protege.exe sous windows.

Et devoir configuration correcte de Java. Si vous n'arrivez pas à lancer l'éditeur, assurez vous de posséder un JDK sur votre machine et d'avoir mis à jour les variables d'environnement (PATH, JAVA\_HOME)[4].

- ✓ -Construction d'une ontologie représentant les quantités et les unités de mesure .
- ✓ -Implémentation d'un prototype en utilisant les langages du Web sémantique.
- ✓ -Evaluation de l'approche et de son prototype dans le cadre d'un télé-tp .

## Résultats:

À la fin de l'étude Nous obtenons le ontologie représentant et manipulation les quantités et les unités de mesure dans la environnement sciences expérimentales (laboratoires chimie) virtuel Qui est actif sur la ligne, Pour appeler ce ontologie chaque fois qu'elle a besoin de lui.

## Bibliographie :

- [1]-Bodet G., Daoud S., Amalric P.,(2007). E-learning, Comment réussir la mise en place d'un projet eLearning? Livre blanc. X-PER TEAM, 02/ 2007.
- [2]-James P. Vary .,( 2000 )“ Rapport de la réunion d'experts sur les laboratoires virtuels ” ,Paris.
- [3]-BOUABID Mohamed El Amine.,(2005). “travaux pratiques pour les dispositifs de formations scientifiques et techniques utilisant les TICs” Université de Bejaia.
- [4]-<http://TD 2 - Creation d'ontologies - La page de Julien Seinturier.htm>
- [5]-LELEVE Arnaud & MEYER Cécile & PREVOT Patrick., (2002) « Télé-TP :Premiers pas vers une modélisation ».
- [6]-Aussenac-Gilles N. (2007), « Web sémantique », cours, Urfist Toulouse.
- [7]-Gruber TR., (1993). « A Translation Approach to Portable Ontology Specifications ». Knowledge Acquisition, Vol.5, No. 2, pp.199-220, 1993.
- [8]-Hajo Rijgersberg, Mari Wigham, and Jan Top “UnitDim: an ontology of physical units and quantities”.