

# DEDALE, une solution facilitant l'accès aux aides médico-sociales par l'expression des besoins du patient et de ses proches

Dan Istrate<sup>1</sup>, Kevin Dethoor<sup>1</sup>, Catherine Mallevaes<sup>2</sup>, Jacques Vairon<sup>2</sup>, Théophile Cocquerez<sup>1</sup>, **Vincent Zalc**<sup>1</sup>, Noe Redouin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université de technologie de Compiègne, CNRS, Biomécanique et Bioingénierie, UMR7338 - CS 60319 - 60203 Compiègne Cedex, France

<sup>2</sup> Association ARAMISE, 23 Rue des Vignerons, 45380 La Chapelle Saint Mesmin  
dan.istrate@utc.fr

## Introduction

- **Problématique** : A partir de leur besoin, orienter les patients vers les aides médico-sociales auxquelles ils ont droit.
- **Solution utilisée** : agent conversationnel (bibliothèque Chatterbot)
- **Evolution de Chatterbot** : augmenter le taux de reconnaissance des questions de l'utilisateur

**Maladies rares en France :**  
- 3 millions de personnes concernées  
- 8000 maladies différentes

## Projet DEDALE

### Initialement

je cherche une aide extérieure partielle pour me laver?

Les actes sont réalisés par un auxiliaire de vie en mandataire, en prestataire ou par emploi direct de votre part.

Si vous cliquez sur un des boutons vous pouvez toujours revenir et cliquer sur un autre :

**mandataire** **prestataire** **emploi direct**

Sinon veuillez reformuler votre question ci-dessous.

**mandataire**

Vous êtes l'employeur du personnel mais le Service d'Aide A Domicile (SAAD) gère les tâches administratives, sociales et financières.

vous pouvez cliquer sur ce bouton pour répondre à la question :

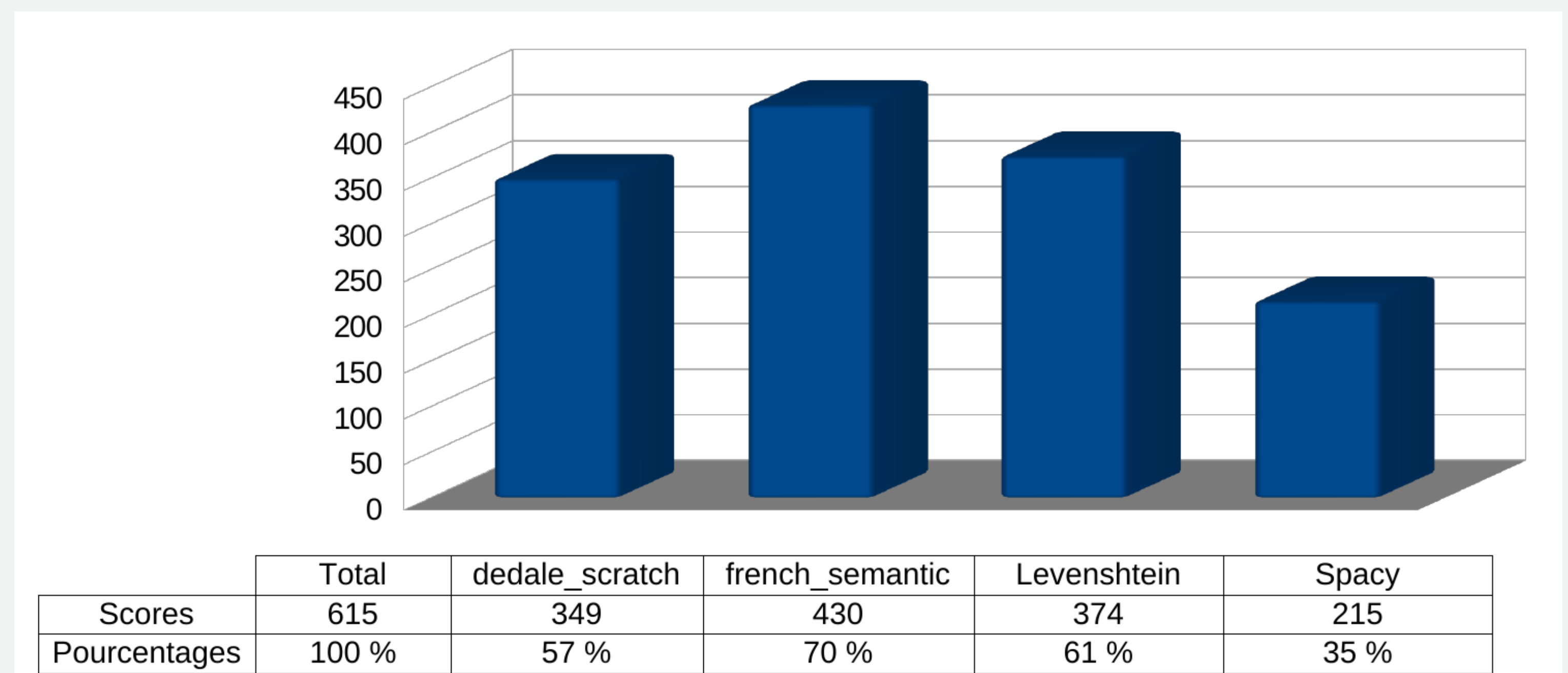
**aide financière**

Sinon veuillez reformuler votre question ci-dessous.

### Chatterbot :

- chatbot scripté
- similarité syntaxique entre la question de l'utilisateur et les questions de la base de données (distance de Levenshtein)

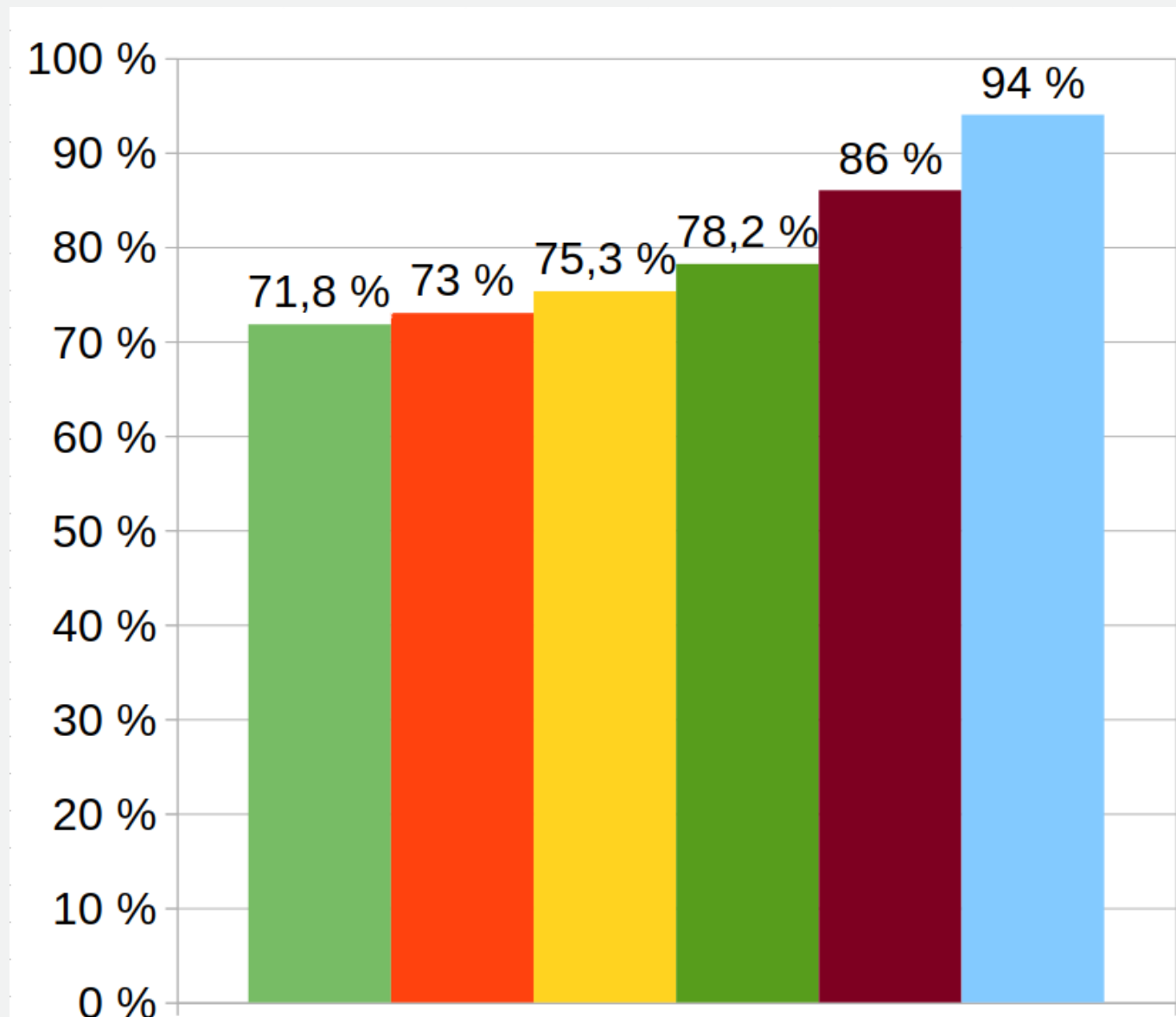
### Développement



### Test d'autres méthodes de calcul de similarité :

- "Spacy similarity", proposée par Chatterbot
- distance de Levenshtein
- modèle "french semantic" de sentence transformers
- modèle interne "Dédale scratch" basé sur CamemBERT puis affiné

### Actuellement



Chaque réponse a une similarité calculée par le classifieur et une place obtenue après tri.  
Nombre de points attribués à chaque réponse : 1re = 3 points, 2e = 2 points, 3e = 1 point

- **Pondération par addition** : score = addition des points attribués par chaque classifieur
- **Pondération par multiplication** : score = multiplication des points attribués par chaque classifieur
- **Standardisation** : comparaison des valeurs standardisées entre chaque classifieur :  $z = \frac{x - \text{mean}(x)}{\text{stdev}(x)}$
- **Ecart entre les similitudes des réponses** : deux classifieurs, trois réponses chacun : écart = (sim1 - sim2) + (sim1 - sim3)
- **Réseau dense de neurones (DNN)** : 13 paramètres sont envoyés au réseau
- **Fusion idéale** : la réponse est dans les trois premières propositions de french\_semantic ou de Levenshtein

### Chatterbot 2.0 :

- utilisation des deux meilleurs algorithmes (syntaxique et sémantique) d'identification de la question
- fusion de modèles : système de choix de la question dans les trois premiers choix des deux algorithmes

## Perspectives

- Améliorer l'aspect conversationnel
- Enrichir la base de questions

