

Pacemaker Classification

Contributors:

Ashwini Choudhary
Seydina Ousmane Niang

Supervisor:

Vincent Vandewalle

Company: Caranx Medical

Company Representative:

Sarah Ourahli



Dataset

Pr <FILTERED> - Dr <FILTERED> - Dr <FILTERED> - Dr <FILTERED>
Dr <FILTERED> - Dr <FILTERED> - Dr <FILTERED>
Dr <FILTERED> - Dr <FILTERED>
Cadre de Santé : <FILTERED>.84

Secrétariat Hémodynamique
Tel : <FILTERED>.89
Fax : <FILTERED>.73

Compte rendu d'hospitalisation <FILTERED>
de M <FILTERED>, <FILTERED> NÉ(E) <FILTERED> NÉ(E) le <FILTERED>

Réf : M <FILTERED> (Masculin), IPP c, Episode <FILTERED> du <FILTERED>
Date de création du document <FILTERED>

Chère Consoeur/Cher Confrère,

Comme convenu, Monsieur <FILTERED>, née<FILTERED> hospitalisé dans notre établissement du <FILTERED> 2021 pour la réalisation d'un remplacement valvulaire aortique par voie percutanée.

Antécédents cardiovasculaires :
- Rétrécissement aortique serré calcifié (gd moyen 50 mmHg, surface à 0,65 cm2),
procédure TAVI retenue en staff.
- Cardiopathie ischémique :
> Occlusion d'une branche de division de la diagonale principale.
...> Coronarographie <FILTERED> : Lésion intermédiaire de l'artère interventriculaire

Monsieur <FILTERED>, né le AGE? 87 <FILTERED> à la Clinique PASTEUR pour prise en charge percutanée d'une sténose aortique.

Le contexte clinique est celui d'un rétrécissement aortique calcifié serré symptomatique pour lequel une chirurgie conventionnelle a [être] refusée en raison de multiples comorbidités. Une prise en charge percutanée a donc [être] décidée après discussion pluridisciplinaire.

Après avoir pris en compte le contexte actuel de la crise sanitaire COVID-19, les recommandations des autorités sanitaires et des soci[être] savantes à ce <FILTERED> et après analyse bénéfices/risques de sa situation clinique, Monsieur <FILTERED> a [être] pris(e) en charge dans notre établissement afin de limiter tout risque d'une éventuelle perte de chance. Toutes les informations sur le risque COVID-19 et les gestes barrière à mettre en œuvre lui ont [être] délivrées.

Co-morbidités prises en compte et score de risque :

- Age
- Infarctus myocardique par occlusion de l'IVA distale en <FILTERED>, traitée médicalement, et angioplastie secondaire de l'IVP avec stent actif PROMUS.
- Coronarographie de contrôle en <FILTERED> montrant une occlusion de l'IVA distale et des lésions diffuses de la distalité coronaire droite relevant d'un traitement médical.
- <FILTERED> : Syndrome coronarien aigu sans sus décalage du segment ST avec élévation de troponine. Coronarographie : Lésion coupable au niveau d'une première marginale traitée par angioplastie avec endoprothèse coronaire active. Statut lésionnel stable par ailleurs.
- Rétrécissement aortique dégénératif régulièrement surveillé, d'aggravation progressive jusqu'au stade serré symptomatique actuel (dyspnée d'effort II NYHA et angor d'effort de classe 2 CCS).
- Ulcère gastrique.

- Report of patients from doctors and they are not structured.
- Unlabeled Dataset.

❑ 1st Approach:

- Finding context around keywords.
- Keywords: [Pacemaker, Pace maker, Stimulateur Cardiaque, Stimulateur]
- Context window 50 words.

File: Dossier_No4_COMPLETE MA MO.txt

Snippet: . bav complet ayant nécessité l'implantation d'un pacemaker double chambre de marque microport modèle eno dr.

File: Dossier_No4_COMPLETE MA MO.txt

Snippet: f persistant à j +1, décision d'implantation d'un stimulateur cardiaque double chambre le <filtered> par voie axillaire

File: Dossier_No4_COMPLETE MA MO.txt

Snippet: f persistant à j +1, décision d'implantation d'un stimulateur cardiaque double chambre le <filtered> par voie

File: Dossier_No4_COMPLETE MA MO.txt

Snippet: ie axillaire droite (cf compte rendu ci-joint). stimulateur de marque microport modèle eno dr fermetur

File: Dossier_No1_COMPLETE PI JO.txt

Snippet: ur l'iva moyenne et la diagonale en <filtered> : stimulateur cardiaque double chambre de marque medtronic. - obésité : t

File: Dossier_No1_COMPLETE PI JO.txt

Snippet: ur l'iva moyenne et la diagonale en <filtered> : stimulateur cardiaque double chambre de marque medtronic. - o

❑ Library Used:

- Spacy
- Find the Negation words in the sentence.
- French Language Model – “fr_core_news_sm”

```
import spacy
from spacy.matcher import PhraseMatcher

#French language model
nlp = spacy.load("fr_core_news_sm")

def detect_negation_french(text):
    negations = ["ne", "pas", "n'", "aucun", "jamais", "rien", "ne ... plus", "pas du tout"]
    matcher = PhraseMatcher(nlp.vocab, attr='LOWER')
    patterns = [nlp.make_doc(text) for text in negations]
    matcher.add("NEGATION_PATTERNS", patterns)

    doc = nlp(text)
    matches = matcher(doc)
    return len(matches) > 0
```

❑ Bad Results:

- With Rudimentary approach we lose whole meaning of the sentence.

```
➡ Processing file: /content/drive/My Drive/Caranx_data/extracted_50_dataprovider1.txt
File: 001-0102 CRH.txt - Negation Detected: False
File: 001-0102 CRH.txt - Negation Detected: False
File: 001-0024 CRH.txt - Negation Detected: False
File: 001-0024 CRH.txt - Negation Detected: True
File: 001-0024 CRH.txt - Negation Detected: False
```

➤ Cross check Results:

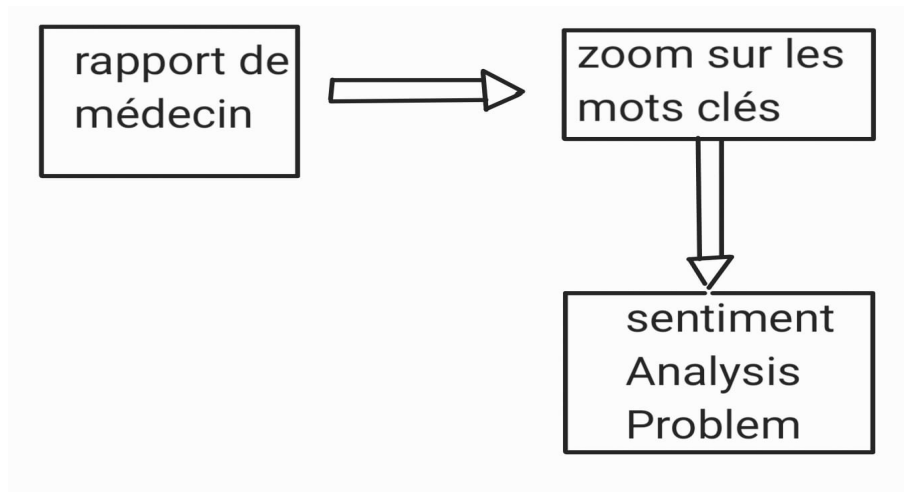
```
input_text = "pas d'htap.          et implantation d'un pacemaker de marque sorin double"
output = detect_negation_french(input_text)

print(f"Is there a negation in the text? {output}")
```

```
➡ Is there a negation in the text? True
```

❑ 2nd Approach:

- Use CamemBERT pretrained model.
- Sentiment analysis



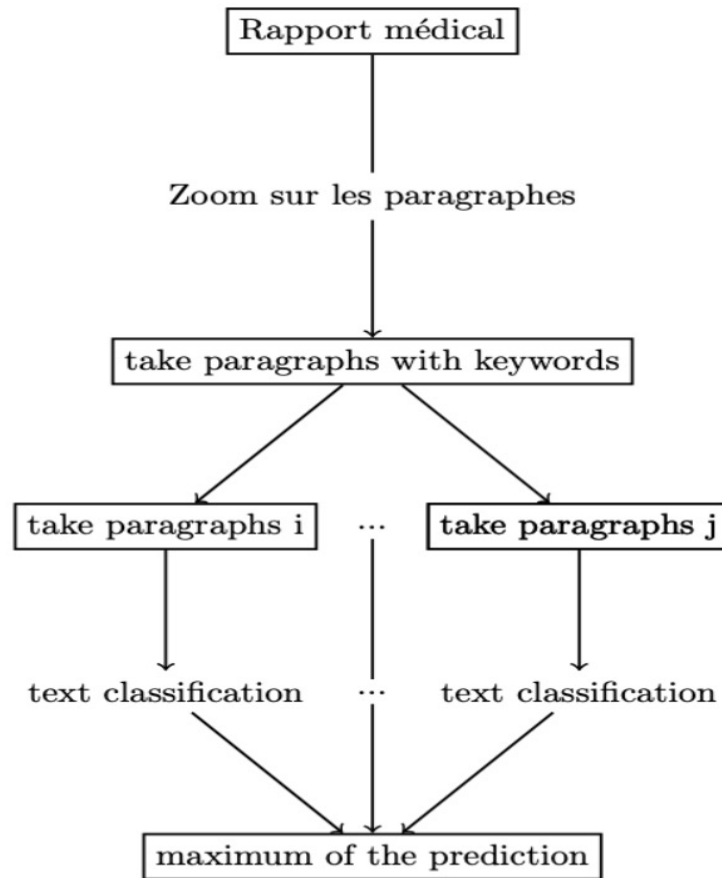
❑ 2nd Approach:

➤ Build the train dataset.

index	Contenu du paragraphe	Label	Numéro du document
21	En synthèse : Procédure de TAVI par voie trans-fémorale au moyen d'une bioprothèse Medtronic Evolut Pro 29 mm, compliquée de bloc auriculoventriculaire de haut degré retardé ayant justifié l'implantation d'un stimulateur cardiaque double chambre de marque Medtronic.	1	9
22	Stabilité clinique initiale puis survenue brutale le 6 juillet d'un coma aréactif, dans un contexte de bradycardie extrême. Mise en place d'une sonde d'entraînement électrosystolique permettant d'accélérer la fréquence cardiaque mais constatation en échocardiographie d'une dissociation électromécanique. Réanimation invasive en salle de cath[ète]risme pendant <FILTERED> combinant intubation orotrachéale, adrénaline, massage cardiaque externe et choc électrique externe, en fonction des alternances bradycardie tachycardie.	0	10

➤ Manual Annotation

❑ Model architecture:



- **Result:**

