

Qui sont les loups-garous ?

présentateur : Manying ZHANG
directeur : Kim GERDES



Les Loups Garous de Thiercelieux



Le futur : un chatbot qui peut jouer au jeu ?

Comprendre, prédire et réagir

Objectif du projet

- comprendre ce que les autres joueurs ont dit (machine learning + règles conçues à la main)
- prédire/trouver les loups garous les plus probables (règles conçues à la main)
- générer les réponses (à faire dans le futur)

Plan du projet

1. Compréhension du discours
 1. Classification de l'intention d'une seule phrase (machine learning)
 2. Extraction de la structure syntaxique et résumé simple du discours
2. Analyse du comportement
 1. Enregistrement du comportement
 2. Prédiction des loups garous

Classification de l'intention d'une seule phrase

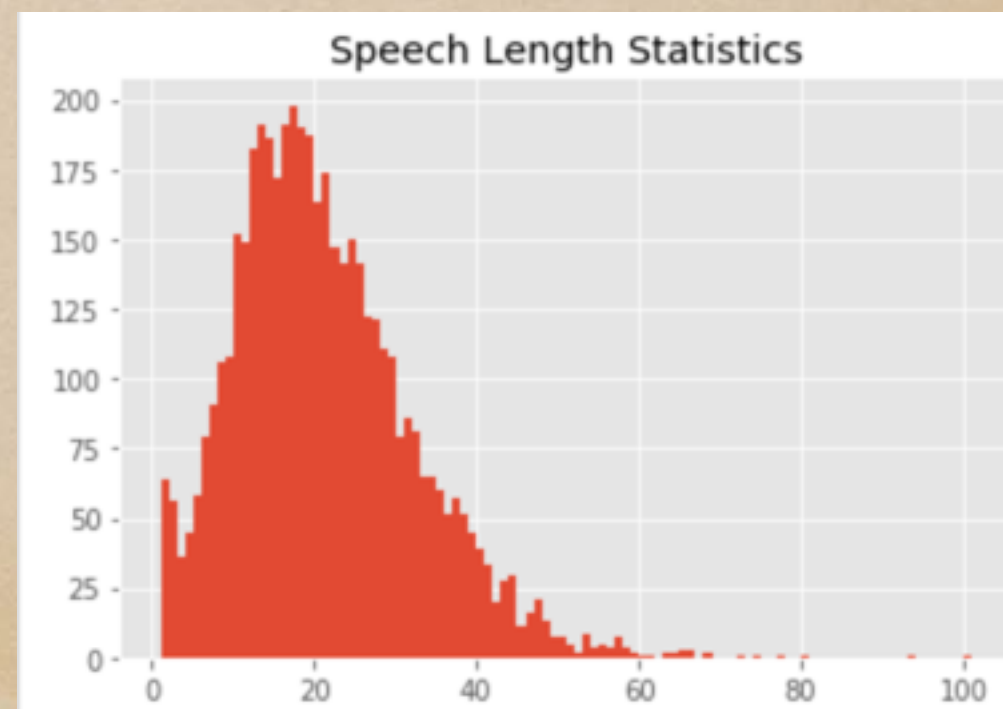
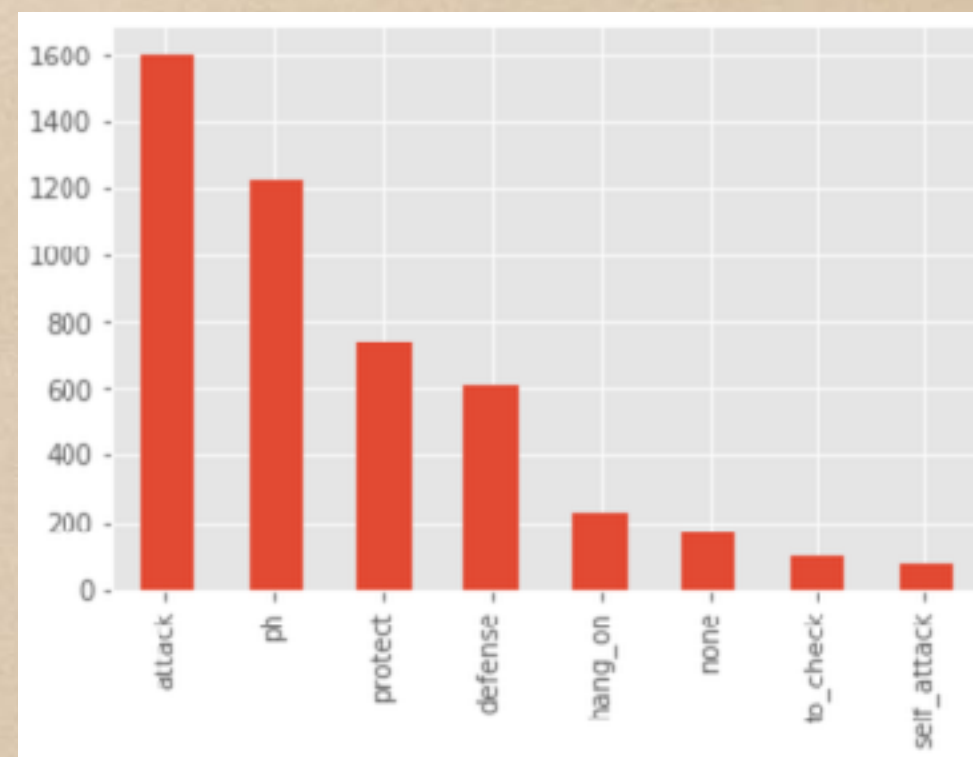
Corpus pour classification :

- ~ Episode
- ~ Timestamp
- ~ Player
- ~ Speech
- ~ Character
- ~ Intent
- ~ Segmented

	episode	timestamp	player	speech	character	intent	segmented
0	S1E601	captain_election	1号	1号预言家	民	defense	1号 预言家
1	S1E601	captain_election	1号	昨天晚上查杀是5号牌	民	attack	昨天晚上 查杀 是 5 号牌
2	S1E601	captain_election	1号	我的警徽流先验9号这张牌，帮大家正一正场上的风气，如果是查杀的话就直接走掉了	民	to_check	我的 警徽流先验 9 号 这张牌，帮大家 正一正 场上的 风气，如果是 ...
3	S1E601	captain_election	1号	然后再验呢，再验3号这张牌，3号最近进步太大了，好吧	民	to_check	然后 再验 呢，再验 3 号 这张牌，3 号 最近 进步 太大了，好吧
4	S1E601	captain_election	1号	我觉得你们都是一个水平线的玩家，我先验9再验3	民	to_check	我 觉得 你们 都是 一个 水平线 的 玩家，我 先 验 9 再 验 3

Annotation des intentions

- ~ attack
- ~ protect
- ~ defense
- ~ self_attack
- ~ hang_on
- ~ to_check
- ~ ph
- ~ none



Classification de l'intention d'une seule phrase

- ◆ Representation vectorielle : Tf-idf
 - ◆ Naïve Bayes
 - ◆ Logistic regression
 - ◆ Support vector machine
- ◆ Representation vectorielle : word embedding
 - ◆ LSTM

Classification de l'intention d'une seule phrase

Benchmark

Scikit Learn

Support Vector Machine + Tf-idf

0.547368421053

Multinomial Logistic Regression + Tf-idf

0.532631578947

Naive bayes + Tf-idf

0.530526315789

LSTM + pretrained word embedding

0.498947369425

Keras

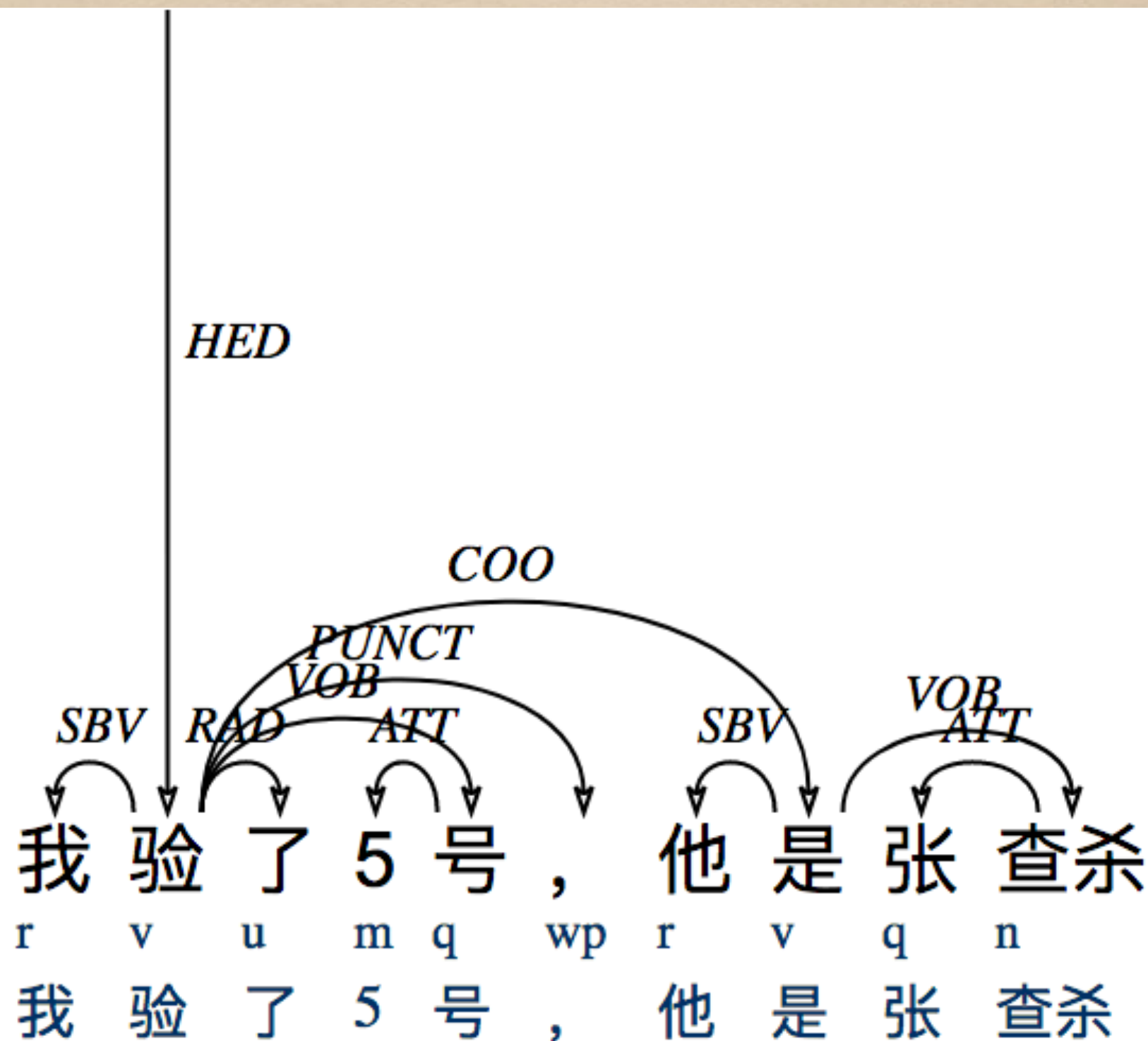
LSTM + pretrained word embedding +
continuous training

0.46736842237

LSTM + self-trained word embedding

0.465263153377

Extraction de la structure syntaxique



Extraction de la structure syntaxique

- ◆ head
- ◆ subject-verb
- ◆ verb-object

1	我	2	subject-verb 主谓关系2
2	verifi- 验	0	head 核心关系
3	-ed了	2	right adjunct 右附加关系
4	5 5	5	attribute 定中关系
5	number 号	2	verb-object 动宾关系
6	,	2	punctuation 标点符号
7	he 他	8	subject-verb 主谓关系
8	is 是	2	coordinate 并列关系
9	a 张	10	attribute 定中关系
10	villain 查杀	8	verb-object 动宾关系

dependency parsing par HanLP

Résumé simple du discours

liste d'information syntaxique :

["head", "head", "subject-verb", "subject-verb", "verb-object", "verb-object"]

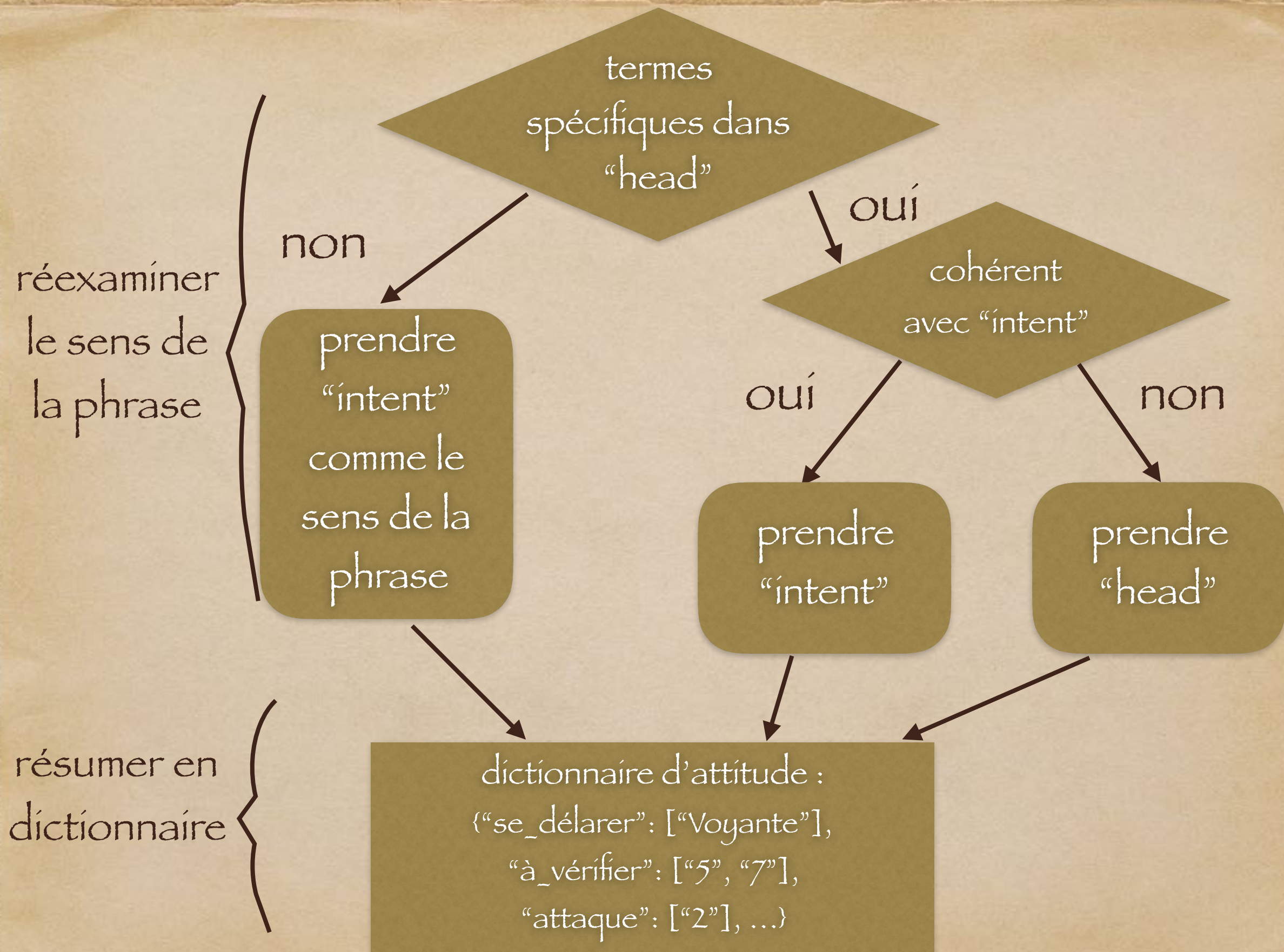


player	speech	syntax	label
2号	预言家先说一下警徽流，警徽流先验7号7号，再验5号5号	说 号 预言家 主谓关系 警徽流 号	to_check
2号	呃昨天晚上我查的是12号，12号他是我的金水	是 是 昨天晚上 我 号 金水	protect
2号	过	过 核心关系 主谓关系 主谓关系 主谓关系 主谓关系	none
5号	主要是针对12号金水，你是金水，很快呢咱俩就平起平坐了，我觉得2号预言家发言还可以	是 是 主要 你 针对 金水	protect
5号	但是呢我觉得9号是一张要跳预言家的牌	觉得 核心关系 我 号 是 跳	protect



dictionnaire d'attitude :

{"se_déclarer": ["Voyante"], "à_vérifier": ["5", "7"], "attaque": ["2"], ...}



player	speech	syntax	label	abstract
2号	预言家先说一下警徽流，警徽流先验7号7号，再验5号5号	说 号 预言家 主谓关系 警徽流 号	to_check	{'警徽流': ['5', '7'], '自认': ['预言家']}
2号	呃昨天晚上我查的是12号，12号他是我的金水	是 是 昨天晚上 我 号 金水	protect	{'认好人': ['12'], '金水': ['12']}
2号	过	过 核心关系 主谓关系 主谓关系 主谓关系 主谓关系	none	{}
5号	主要是针对12号金水，你是金水，很快呢咱俩就平起平坐了，我觉得2号预言家发言还可以	是 是 主要 你 针对 金水	protect	{'认好人': ['2', '12']}
5号	但是呢我觉得9号是一张要跳预言家的牌	觉得 核心关系 我 号 是 跳	protect	{'认好人': ['9'], '预言家': ['9']}

timestamp	player		0
0	captain_election	12号	{'认坏人': ['5', '5', '5', '5', '5', '5', '7', '5', '9'], '自认': ['好人'], '不确定': ['5'], '验': ['9', '5']}
1	captain_election	1号	{'认坏人': ['2', '12', '12', '9', '2', '2', '5', '2', '9']}
2	captain_election	2号	{'警徽流': ['5', '7'], '自认': ['预言家'], '认好人': ['12'], '金水': ['12']}
3	captain_election	5号	{'认好人': ['2', '12', '9', '9'], '预言家': ['9'], '认坏人': ['12', '9', '9', '3']}
4	captain_election	9号	{'认坏人': ['2', '12', '5', '2', '5', '2'], '不确定': [], '验': ['11', '5']}
5	day1_speech	12号	{'认好人': [], '验': ['9', '5'], '认坏人': ['5', '5', '3', '7', '7', '3', '7', '7', '3'], '不确定': ['4']}
6	day1_speech	1号	{'认坏人': ['5', '5', '6', '8', '7', '9', '5', '2', '5', '4', '3', '2', '12', '5', '5'], '认好人': ['9', '5', '7']}
7	day1_speech	2号	{'认坏人': ['3', '3', '9', '7', '5'], '自认': ['预言家', '预言家'], '认好人': ['9', '5', '7'], '女巫': ['7']}
8	day1_speech	3号	{'认坏人': ['7', '9', '9', '2', '9', '2', '2', '9', '12', '12', '2', '9', '12'], '认好人': ['9', '6', '7', '12']}
9	day1_speech	4号	{'认好人': ['9', '2', '7', '9', '9', '12', '9', '7', '5', '9', '2', '5'], '预言家': ['9'], '认坏人': ['5', '2', '7', '2'], '验': ['3', '12'], '不确定': ['6']}
10	day1_speech	5号	{}
11	day1_speech	6号	{'验': [], '认坏人': ['9', '12', '2', '9', '9', '2', '9', '12', '12', '12', '12'], '认好人': []}

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

["UNK", "UNK", "预言家", "UNK", "UNK", "验", "UNK", "验", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK", "金水"]

["UNK", "UNK", "Voyante", "UNK", "UNK", "Vérifier", "UNK", "Vérifier", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK", "jinshui"]

timestamp	player	0	pattern
captain_election	12号	{'认坏人': ['2', '2', '2', '2', '5', '5', '2', '5...]	[UNK, UNK, 认坏人, UNK, UNK, 认坏人, UNK, 认坏人, UNK, ...]
captain_election	1号	{'认坏人': ['2', '12', '12', '9', '2', '2', '5', ...]	[UNK, UNK, 认坏人, UNK, UNK, 认坏人, UNK, UNK, UNK, ...]
captain_election	2号	{'警徽流': ['5', '7'], '自认': ['预言家'], '认好人': ['12']	[UNK, UNK, 预言家, UNK, UNK, 验, UNK, 验, UNK, UNK, ...]
captain_election	5号	{'认好人': ['2', '12', '9', '9'], '预言家': ['9'], '...	[UNK, UNK, '认好人', 认坏人, UNK, UNK, UNK, UNK, UNK, ...]
captain_election	9号	{'认坏人': ['2', '12', '5', '2', '5', '2'], '不对付'...	[UNK, UNK, 认坏人, UNK, UNK, 认坏人, UNK, UNK, UNK, ...]
day1_speech	12号	{'认好人': ['2'], '不对付': ['2', '2'], '验': ['9', '...	[UNK, UNK, 认坏人, 认坏人, 不确定, 认坏人, UNK, 认坏人, UNK, ...]
day1_speech	1号	{'认坏人': ['5', '5', '6', '8', '7', '9', '5', '2...]	[UNK, UNK, 认坏人, 认坏人, 认坏人, 认坏人, 认坏人, 认坏人, ...]
day1_speech	2号	{'不对付': ['9'], '认坏人': ['3', '3', '9', '7', '5'...	[UNK, UNK, 预言家, 认坏人, UNK, 认坏人, UNK, 女巫, UNK, 认...
day1_speech	3号	{'认坏人': ['7', '9', '9', '2', '9', '2', '2', '9...]	[UNK, UNK, 认坏人, UNK, UNK, UNK, '认好人', 认坏人, UNK, ...]
day1_speech	4号	{'认好人': ['9', '2', '7', '9', '9', '12', '9', '...	[UNK, UNK, 认坏人, 验, UNK, 认好人, 不确定, 认好人, UNK, 预言...
day1_speech	5号	{}	[UNK, UNK, UNK, UNK, UNK, UNK, UNK, UNK, UNK, ...]
day1_speech	6号	{'验': [], '认坏人': ['9', '12', '2', '9', '9', '2...]	[UNK, UNK, 认坏人, UNK, UNK, UNK, UNK, UNK, UNK, ...]

Analyse du comportement

Enregistrement

```
{
  "stage": "day2_speech",
  "dispositive": {
    "character_pattern": {
      "n_villager": 4, "n_god": 4, "ordinary_werewolf": 4,
      "white_wolf": 0, "seer": 1, "witch": 1, "hunter": 0, "idiot": 0, "ancient": 1,
      "assassin": 1, "savior": 0, "part-to-kill": "True",
      "witch_can_save_herself": "True"
    },
    "night_death": ["3", "9"],
    "forbidden": ["4"],
    "electors": [],
    "non_electors": [],
    "speech_order": ["6", "7", "8", "10", "11", "12", "1", "5"],
    "still_electors": [],
    "order_succession_captain": [],
    "call_vote": [],
    "votes": [{"1": "6", "5": "8", "6": "6", "7": "8", "8": "6", "10": "11", "11": "6", "12": "6"}],
    "player_alive": ["alive", "alive", "suicide", "eliminated", "alive", "Captain", "executed", "alive", "alive", "eliminated", "alive", "alive", "alive"],
    "character_distribution": ["UNK", "UNK", "werewolf", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK", "UNK"]
  }
}
```


Qui sont les loups garous



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



La pensée de “likelihood” :

- choisir 4 loups parmi 12 joueurs, du coup 495 combinaisons ; elles sont des “hypothèses”
- examiner chaque hypothèse avec la réalité observée, attribuer un score de pénalité à l’hypothèse si elle est incohérente avec la réalité observée

Comment attribuer le score de pénalité ?

Hypothèse :

~ loups = ["a", "b", "c", "d"]



~ villageois = [...]



Pénalité quand :

- ~ un loup attaque un autre loup (qui n'est pas le "bouc émissaire")
- ~ un loup soutient un villageois
- ~ un villageois attaque un "probablement bon"
- ~ un villageois soutient un "probablement mauvais"

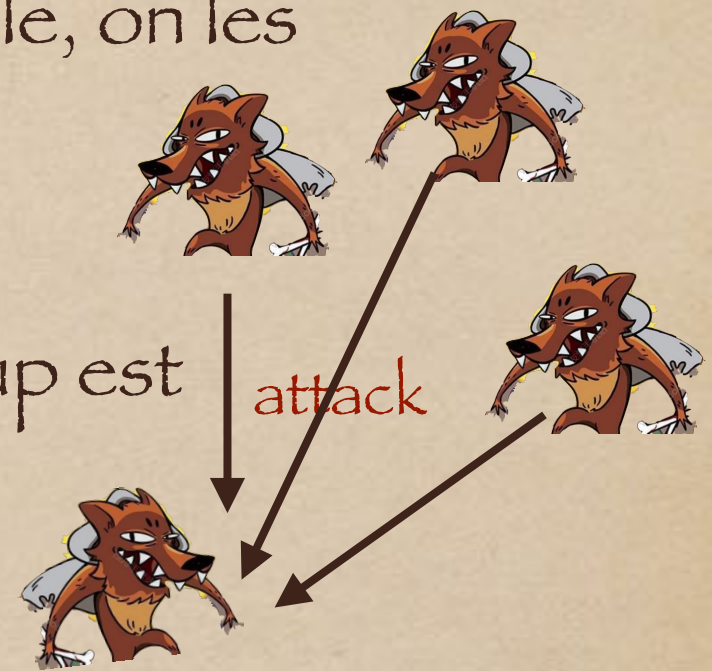
Subtilité : stratégie du bouc émissaire

Si les loups collaborent de façon trop visible, on les remarque !

> ils choisissent un “bouc émissaire”, ce loup est abandonné par les autres

> trouver le bouc émissaire : le “loup” qui reçoit le plus d’attaques des autres “loups” dans l’hypothèse

> score de pénalité : ne pas attribuer quand un loup attaque le bouc émissaire



Résultat



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



trouvé tout au début,
mieux que les joueurs
humains



c'est en fait la
Voyante



échoué à
le trouver

Si vous êtes intéressé...

ExeCuteRunrunrun / loup-garou

Watch 0

Star 0

Code

Issues 0

Pull requests 0

Projects 0

Wiki

Insights

Settings

Chatbot for the game Werewolves of Millers Hollow

Manage topics

3 commits

1 branch

0 releases

1 contributor

Branch: master

New pull request

Create new file

Upload files

Find file

Clone

ExeCuteRunrunrun update

Latest commit a488

README.md	first commit
data_speech_all.csv	first commit
demo-game-english.txt	update
intent_classification_LSTM.ipynb	update
intent_classification_RNN.py	RNNs
intent_classification_data_explore.ipynb	first commit
intent_classification_learning.ipynb	update
intent_classification_w2v.py	update
prepare_easymode.py	first commit
prepare_hardmode.py	first commit

