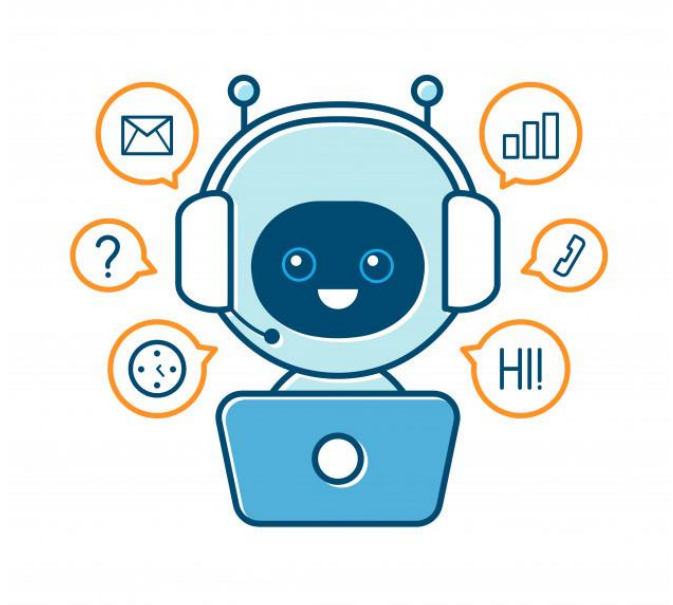


# CHAT BOT Intelligent



## Smart Chat bot

*Réalisé par :*

**Yasmina Mahla 80**

**Soumaya El Amrani 64**

**G:B**

## INTRODUCTION :

De nos jours, nous voyons de plus en plus de personnages animés sur nos sites web préférés qui nous accompagnent durant nos visites. Ils viennent souvent nous proposer de l'aide sous forme d'une fenêtre de conversation. En réalité, ce sont des agents virtuels qui sont présents pour aider l'internaute dans son cyber-environnement. Ces agents donnent un côté plus amical et conviviale à un site internet, et démocratisent souvent l'outil de recherche. Cette technologie innovante est devenue un élément indispensable d'un point de vue marketing. En effet, cet agent propose une assistance à tout moment à l'internaute, 7j/7 et 24h/24 sur le site. À travers un système de fenêtre de dialogue, le client peut avoir une discussion avec l'agent virtuel, dans laquelle ce dernier essaie d'apporter des réponses pertinentes. Cette technique se fonde sur le traitement automatique du langage, soit par analyse de phrases ou par détection de mots-clés, et retourne une réponse enregistrée dans sa base de connaissances en fonction de l'analyse effectuée.

La Stratégie client est devenue le maître mot des entreprises qui cherchent sans cesse à améliorer et humaniser le relationnel client sur leur site internet. C'est pour cela que, depuis quelques années, des nouveaux agents proposant de l'aide aux clients connectés apparaissent sur les sites. En réalité, ce sont des agents conversationnels autrement appelés Chat bot, le robot simule une conversation amicale avec le client tout en tentant d'apporter des réponses (pré-enregistrées) à ses questions. Ce système a déjà atteint ses limites et beaucoup d'agents conversationnels ont disparu. Lors de questions trop précises les chats bots ont une tendance à être hors-sujet. L'atout majeur dans cette course reste l'innovation technologique. Il est donc nécessaire de perfectionner le fonctionnement du Chat bot en détectant si la question dépasse leur champ d'action et agir en conséquence. C'est ce que nous réalisons à travers ce projet, construire un prototype d'agent conversationnel avec un rôle bien défini et montrer sa capacité à distinguer plusieurs types de questions. Nous utilisons différentes méthodes bien connues dans le traitement automatique du langage que nous mettons au service d'un robot

## Présentation de sujet :

On a réalisé un Chatbot d'une entreprise qui s'intéresse au Test d'intrusion, ce Chatbot permet de :

- Sensibiliser les acteurs
- Evaluer la vulnérabilité
- Faire des enquêtes sur la cybercriminalité et de nombreux autres services

## Définition d'un Chatbot :

« Les Chatbots vont fondamentalement révolutionner la manière dont les gens vivent leur expérience avec l'informatique. Ils vont, dans un premier temps, améliorer les applications, mais très vite ils les remplaceront pour devenir LA nouvelle interface de communication. »



Un chatbot, aussi appelé « agent conversationnel », est un programme informatique capable de simuler une conversation avec un ou plusieurs humains par échange vocal ou textuel. Cet outil est de nos jours, très utilisé sur Internet par les services clients des marques et des commerçants en ligne à travers la messagerie instantanée. Pour répondre au mieux aux besoins ponctuels des internautes, comme par exemple s'informer sur un sujet, réserver, commander, rechercher et autres. Les champs d'applications sont quasi illimités et leur perfectionnement est désormais corrélé aux progrès de l'intelligence artificielle. Un chatbot est donc une application destinée à automatiser des tâches ou à simuler des conversations. Ce programme informatique peut ainsi lire des messages (email, SMS, Chat...) et y répondre en quelque seconde, grâce à un ensemble de réponses préenregistrées.

## Conception de Chatbot :

### Des exigences à respecter :

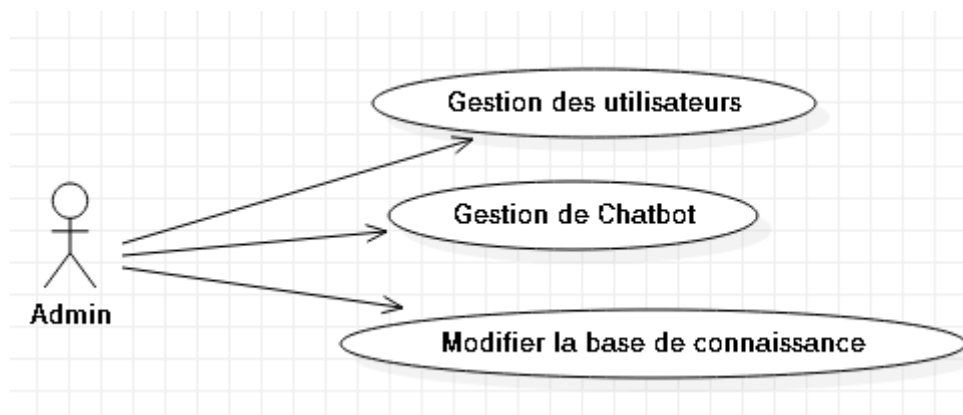
il est possible de lister les compétences que doit avoir un robot pour prétendre au titre de chat bot. Voici les plus importantes selon lui :

- **Action/Réaction** : l'agent doit répondre dans un court laps de temps, cependant certains développeurs ont ajouté quelques secondes avant de fournir la réponse pour simuler la rédaction du message ;
- **Autonomie** : l'agent doit contrôler ses actions, il ne doit pas attendre qu'une tierce personne lui donne l'autorisation de réagir ;
- **Persistance** : le processus doit tourner en continue ce qui le rend disponible en tout temps auprès de l'utilisateur ;
- **Proactivité** : il ne doit pas seulement répondre à l'environnement, il doit pouvoir faire des propositions également.

À ces critères, il faut ajouter l'acceptabilité, c'est-à-dire ne pas faire peur à l'utilisateur, la crédibilité dans l'accomplissement de sa tâche, et la courtoisie. Ils sont, dans le cadre d'une application commerciale, tout aussi importants que les premiers critères développés

### Diagramme de cas d'utilisation :

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Ils sont utiles pour des présentations auprès de la direction ou des acteurs d'un projet.



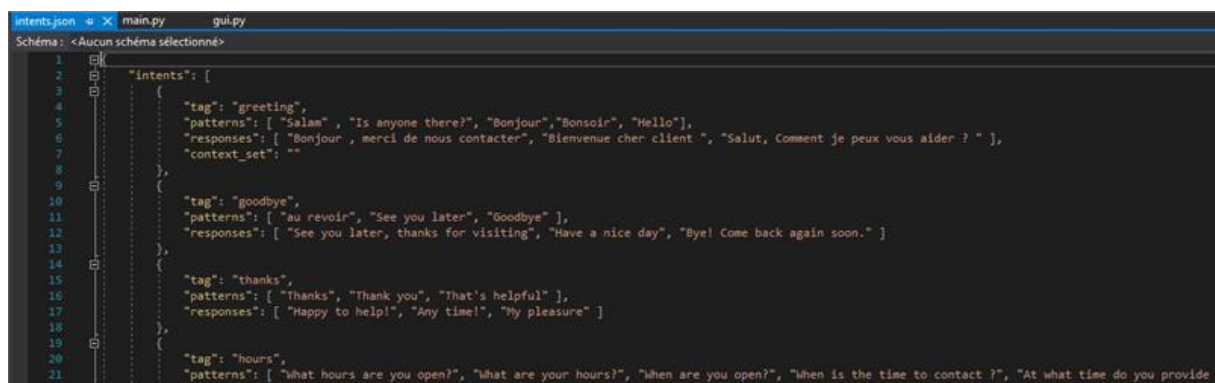
Les administrateurs effectuent aussi des opérations de contrôle sur le chatBot tel que l'activation ou la désactivation individuel ou global en cas de besoin .

## Réalisation de Chatbot :

Dans ce chapitre nous allons présenter les différents composants de notre chatbot

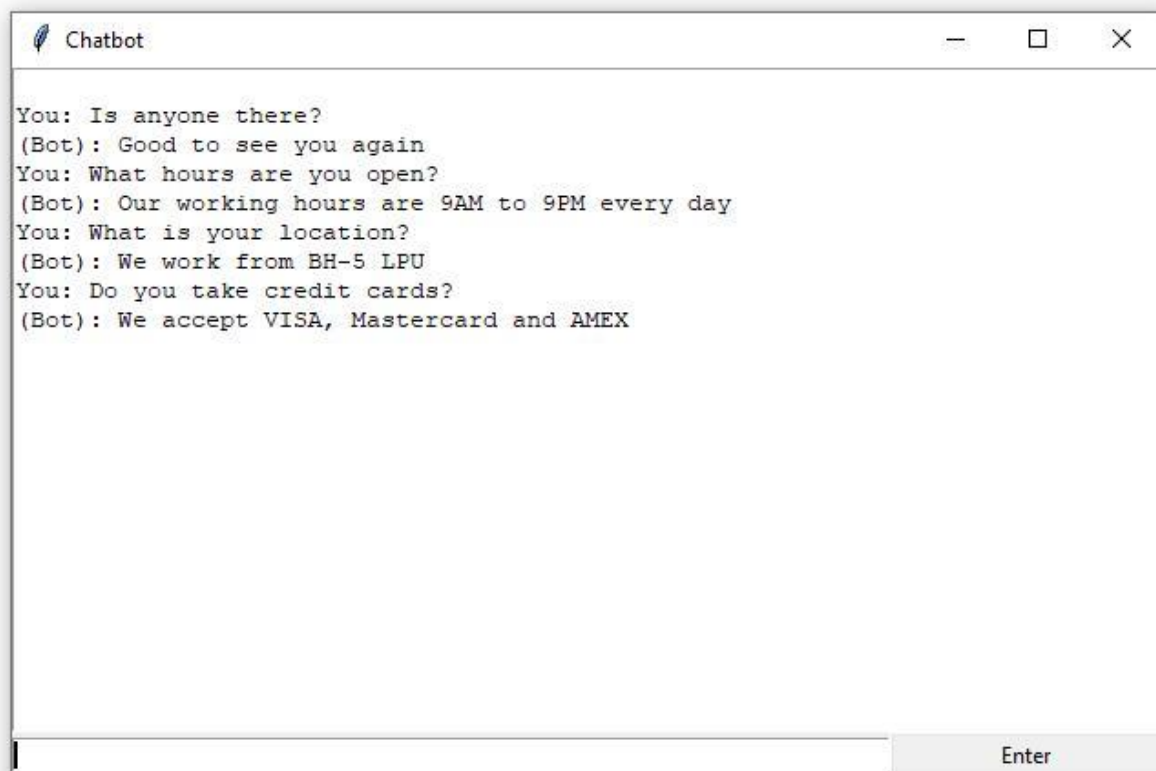
« Test d'intrusion »

on a parmi les fichiers principaux de notre code, Le fichier intents ce fichier contient tout les possibilités des questions que l'utilisateur puisse les poser et le robot peut le comprendre



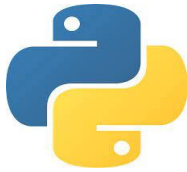
```
intents.json  main.py  gui.py
Schéma : <Aucun schéma sélectionné>
1  {
2    "intents": [
3      {
4        "tag": "greeting",
5        "patterns": [ "Salam", "Is anyone there?", "Bonjour", "Bonsoir", "Hello"],
6        "responses": [ "Bonjour , merci de nous contacter", "Bienvenue cher client ", "Salut, Comment je peux vous aider ? " ],
7        "context_set": ""
8      },
9      {
10       "tag": "goodbye",
11       "patterns": [ "au revoir", "See you later", "Goodbye" ],
12       "responses": [ "See you later, thanks for visiting", "Have a nice day", "Bye! Come back again soon." ]
13     },
14     {
15       "tag": "thanks",
16       "patterns": [ "Thanks", "Thank you", "That's helpful" ],
17       "responses": [ "Happy to help!", "Any time!", "My pleasure" ]
18     },
19     {
20       "tag": "hours",
21       "patterns": [ "What hours are you open?", "What are your hours?", "When are you open?", "When is the time to contact ?", "At what time do you provide" ]
22     }
23   ]
24 }
```

**le début de la conversation ou l'utilisateur peut savoir le lieu, la date d'ouverture, la location de l'entreprise et les types de paiement :**





## Langage utilisé :

- **Python :** est le langage de programmation open source le plus employé par les informaticiens. Ce langage s'est propulsé en tête de la gestion d'infrastructure, d'analyse de données ou dans le domaine du développement de logiciels. En effet, parmi ses qualités, Python permet notamment aux développeurs de se concentrer sur ce qu'ils font plutôt que sur la manière dont ils le font. Il a libéré les développeurs des contraintes de formes qui occupaient leur temps avec les langages plus anciens. Ainsi, développer du code avec Python est plus rapide qu'avec d'autres langages.



## Bibliothèques utilisées :

- **NLTK :** est une bibliothèque logicielle en Python permettant un traitement automatique des langues, développée par Steven Bird et Edward Loper du département d'informatique de l'université de Pennsylvanie. En plus de la bibliothèque, NLTK fournit des démonstrations graphiques, des données-échantillon, des tutoriels, ainsi que la documentation de l'interface de programmation (API).
- 
- The NLTK logo, featuring a stylized blue snake icon with the text "NLTK" in blue below it.
- **Numpy :** est une bibliothèque pour langage de programmation Python, destinée à manipuler des matrices ou tableaux multidimensionnels ainsi que des fonctions mathématiques opérant sur ces tableaux
- 
- The Numpy logo, featuring a stylized blue cube icon with the letter "N" in blue to its left.
- **Tflearn :** est une bibliothèque d'apprentissage en profondeur modulaire et transparente construite au-dessus de Tensorflow. Il a été conçu pour fournir une API de niveau supérieur à TensorFlow afin de faciliter et d'accélérer les expérimentations, tout en restant entièrement transparent et compatible avec lui
  - **Tonsorflow :** Il s'agit d'une bibliothèque Open Source de calcul numérique et de Machine Learning compatible avec le langage Python. Elle simplifie le processus d'acquisition de données, d'entraînement des modèles de Machine Learning, de génération de prédictions et de raffinement des résultats futurs.

## Conclusion

Dans le cadre de ce projet, on a eu l'opportunité d'approfondir le thème vu en projet tutoré au 4ème Semestre : le développement d'agents conversationnels. On a ainsi réalisé un agent conversationnel permettant de répondre à un utilisateur sur plusieurs questions. Tout au long de la préparation de notre projet Réalisation d'un Chatbot, nous avons essayé de mettre en pratique les connaissances acquises durant les séances de cours Intelligence Artificielle et Systèmes experts et cela dans le but de réaliser un besoin technique « Chatbot Test d'intrusion » En réalité, ce sont des agents conversationnels autrement appelés Chat bot, le robot simule une conversation amicale avec le client tout en tentant d'apporter des réponses à ses questions. Ce système a déjà atteint ses limites et beaucoup d'agents conversationnels ont disparu. Lors de questions trop précises les chats bots ont une tendance à être hors-sujet. L'atout majeur dans cette course reste l'innovation technologique. Il est donc nécessaire de perfectionner le fonctionnement du Chat bot en détectant si la question dépasse leur champ d'action et agir en conséquence. C'est ce que nous réalisons à travers ce projet, construire un prototype d'agent conversationnel avec un rôle bien défini et montrer sa capacité à distinguer plusieurs types de questions. Nous utilisons différentes méthodes bien connues dans le traitement automatique du langage que nous mettons au service d'un robot