

15ème
édition de la
**Journée
Française
des Tests
Logiciels**



13 juin 2023



Beffroi de
Montrouge

L'IA de ChatGPT peut-elle remplacer un testeur logiciel ?



Mohamed JP
SANGARE
SSVAR



Julien
Van Quackebeke
ALL4TEST



Programme

- Quel est l'apport de l'IA pour les tests logiciels ?
- Quels sont les défis ?
- Qu'est-ce ChatGPT ?
- Les fonctionnalités et les capacités de ChatGPT
- Mais alors, ChatGPT peut-il tester un logiciel ?
- Comment utiliser ChatGPT pour tester un logiciel ?

- Cas d'étude : utilisation de ChatGPT pour améliorer les tests logiciels d'une application bancaire.
- DEMO : Focus sur l'Application Carte de crédit
- Commentaires sur la démo
- Les limites de cette approche
- Quels risques pour le projet ?
- Comment introduire ChatGPT dans l'activité du testeur ?
- Conclusion



L'IA et le deep learning sont de plus en plus utilisés par les entreprises pour proposer de nouveaux outils de conception et d'exécution de tests.

Génération de cas de tests unitaires puis cela s'est étendu au test fonctionnel et à l'optimisation des tests automatisés.

En fin 2022, c'est l'arrivée du robot conversationnel ChatGPT pour le grand public:

il répond à vos questions de manière naturelle
Il peut également écrire du code, s'interfacer et interagir avec vos applications, voir être appelé depuis des applications tierces.

Mais alors :

ChatGPT serait il capable de réaliser les tâches d'un testeur logiciel ?!

Quel est l'apport de l'IA pour les tests logiciels ?

Génération automatique de cas de test après analyse des comportements des utilisateurs (log de production)

Et Amélioration de la couverture des tests

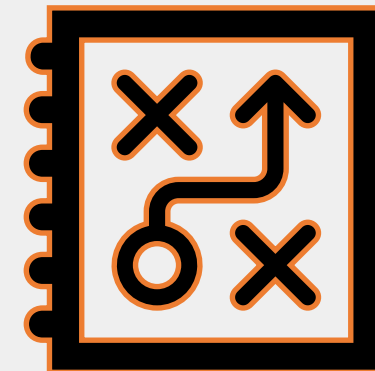
Génération des scripts d'automatisation des tests

Détection automatique des bugs dans le code

Test de la qualité de l'interface utilisateur

Test de la sécurité

Test de performance





Quels sont les défis ?

Il y a plusieurs défis liés à l'utilisation de l'IA pour les tests logiciels :

Coût élevé

Nécessité
de données
de qualité

Complexité

Manque de
transparence

Risque de
biais

Testabilité

Gouvernance et
réglementation

**Mais est-ce que l'arrivée de
ChatGPT change la donne ?**

Qu'est-ce que ChatGPT ?



ChatGPT est un modèle de traitement automatique du langage (NLP) développé par la société OpenAI.

Il est basé sur le modèle de réseaux de neurones GPT (Generative Pre-trained Transformer)

C'est un modèle de génération de texte (et d'images) , capable de produire du texte de manière autonome en utilisant des données d'entraînement pour comprendre le contexte, la structure et les modèles de langage.

Qu'est-ce que ChatGPT ? Suite ...

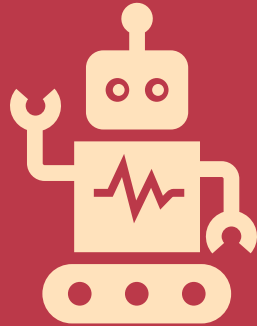
ChatGPT donne l'impression de «comprendre» les questions et fournir des réponses appropriées, et il peut continuer une conversation en utilisant les informations précédemment fournies.

Il est possible de l'utiliser pour des tâches de génération de texte, de traduction automatique, de synthèse de voix, de conversation automatisée, de reconnaissance de la parole et de compréhension de la langue naturelle, entre autres.

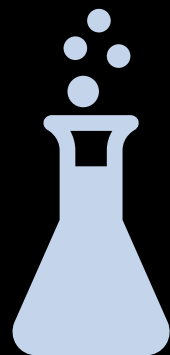
Les fonctionnalités et les capacités de ChatGPT

- **Génération de texte et images**
- **Compréhension de la langue naturelle**
- **Traduction automatique**
- **Synthèse de voix**
- **Conversation**

- **Reconnaissance de la parole**
- **Synthèse de voix**
- **Conversation automatisée.**



« En somme, ChatGPT est un modèle NLP très avancé qui offre de nombreuses fonctionnalités et capacités.




Il peut être utilisé pour de nombreux scénarii, allant de la génération de texte à la reconnaissance de la parole, en passant par la conversation automatisée. »

Mais alors, ChatGPT peut-il générer des cas de test pertinents ?

ChatGPT peut être utilisé pour la:



**Génération de cas
de test**



**Génération de
scénarios de test**



**Génération de
scripts de test
automatisés**



Comment utiliser ChatGPT pour tester un logiciel ?



Il est nécessaire de lui fournir **un contexte et des données d'entraînement adéquates** pour comprendre les spécifications de l'application, les scénarios d'utilisation et la structure du code.



Il est important de **travailler avec des experts en tests logiciels** pour s'assurer que les cas de test, les scénarios de test et les scripts de test générés sont pertinents et efficaces.



En travaillant avec des experts en tests logiciels, **il est possible d'optimiser l'utilisation de ChatGPT pour des applications spécifiques** et de maximiser les avantages de l'automatisation des tests logiciels.





**Cas d'étude :
utilisation de
ChatGPT pour
améliorer les tests
logiciels d'une
application bancaire.**

Cartes de crédit et de débit

- Les utilisateurs peuvent gérer leurs cartes de crédit et de débit en ligne,
- Consulter l'historique des transactions,
- Bloquer ou débloquer des cartes perdues ou volées,
- Recevoir des notifications en temps réel pour les transactions effectuées avec leurs cartes.

Scenario Utilisateur (User Story) en langage naturel



- Une utilisatrice Myriam Dembélé, a **perdu sa carte de crédit** lors d'un voyage à l'étranger.
- Elle se rend compte de la perte de sa carte lorsqu'elle **reçoit une notification** pour une transaction effectuée avec sa carte perdue.
- Elle ouvre alors l'application bancaire sur son téléphone portable et accède à la section "Gestion des cartes" pour **bloquer immédiatement sa carte perdue**.
- Elle reçoit une notification confirmant que sa carte a été **bloquée avec succès**.
- Elle peut également **demander un remplacement** de sa carte perdue via l'application.
- Elle **reçoit également des notifications** pour toutes les transactions effectuées avec sa carte perdue avant qu'elle ne la bloque.

DEMO :
Focus sur
l'application
Carte de crédit

DEMO :
Focus sur l'Application
Carte de crédit

A partir de cette
User Story, générer
les cas de tests en
langage Gherkin.

Convertir ces cas
de tests en un
seul script
Selenium Java.

15ème
édition de la

**Journée
Française
des Tests
Logiciels**

Conférence

DEMO : Focus sur l'Application Carte de crédit

Il y a **plusieurs facteurs** à prendre en compte pour que cette approche fonctionne bien. Voici quelques bonnes pratiques à suivre :

L'utilisation de ChatGPT peut aider à accélérer la création des cas de test et à les rendre plus complets.

ChatGPT peut générer des cas de test en langage naturel mais aussi en langage de test, comme Gherkin, pour être utilisés dans les tests automatisés.

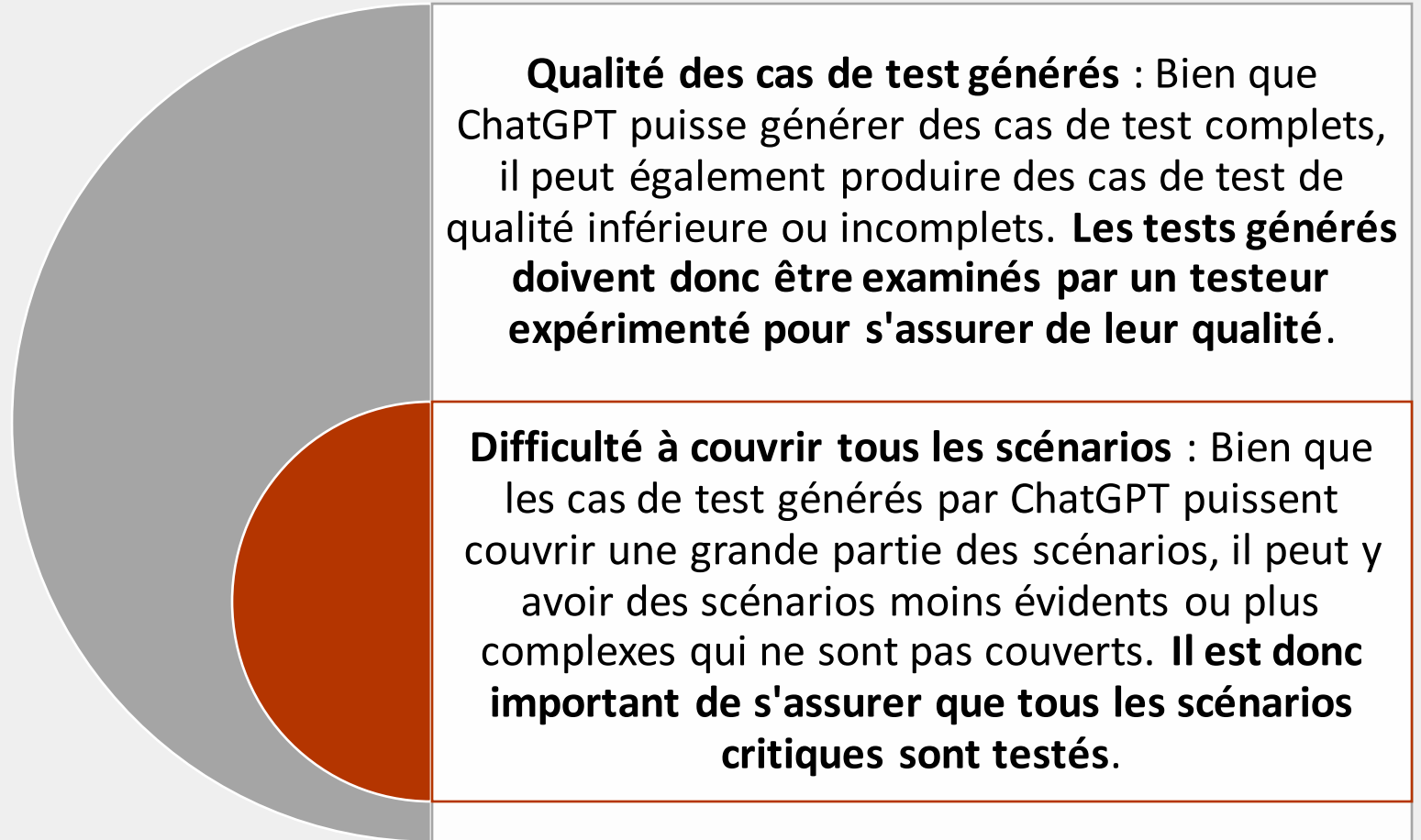
Une autre considération importante est de s'assurer que les cas de test générés par ChatGPT sont pertinents pour l'application et couvrent toutes les exigences de l'utilisateur.

Pour les scripts de test automatisés par ChatGPT, il est important de bien comprendre les technologies et les outils impliqués, tels que Selenium Java.

Commentaires sur la démo

Les limites de cette approche

Résumé des principaux points
de la présentation, discussion
sur les perspectives futures de
l'IA dans le domaine des tests
logiciels.



Les limites de cette approche

La traduction du langage naturel en Gherkin, peut comporter des erreurs ou une perte de clarté.

La qualité des cas de test générés dépend de la qualité de l'entrée fournie. Si l'entrée est de mauvaise qualité ou mal formulée, les cas de test générés peuvent également être de mauvaise qualité.

Adaptation des scripts de test : Bien que les cas de test générés par ChatGPT puissent être convertis en scripts de test automatisés, il peut être nécessaire d'adapter les scripts pour répondre aux exigences spécifiques de l'application. Cette adaptation peut être difficile ou nécessiter des compétences techniques avancées.



ChatGPT est un modèle de langage et ne peut détecter que des erreurs qu'il a été entraîné à reconnaître.



Utiliser ChatGPT pour automatiser les tests peut donner une fausse impression de sécurité aux développeurs et aux testeurs



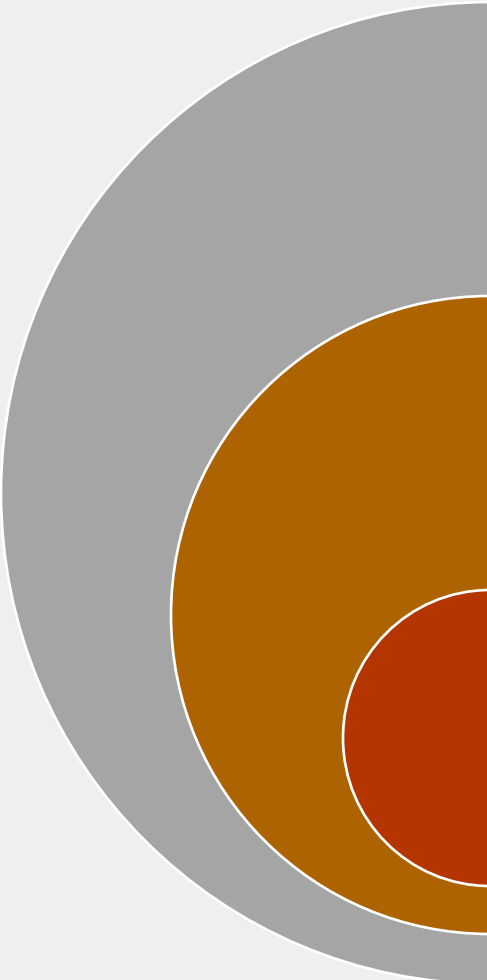
Des coûts supplémentaires pour le projet, notamment pour l'acquisition et l'installation de l'infrastructure, ainsi que la formation des équipes.



De plus, la phase d'apprentissage automatique de ChatGPT peut prendre du temps et demander des ressources et compétences supplémentaires.

Quels risques pour le projet ?

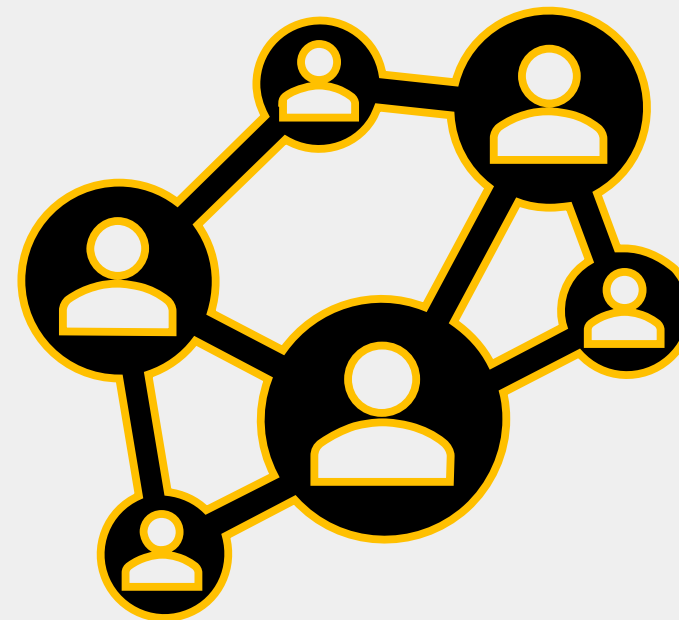
Comment introduire ChatGPT dans les activités de tests ?



Définir clairement les objectifs de cette nouvelle approche et de déterminer où ChatGPT peut être utilisé de manière efficace pour réduire les coûts.

Il est également important de **former les membres de l'équipe** de test à l'utilisation de ChatGPT pour la génération des tests.

Pousser la formation sur la façon d'interpréter les résultats de ChatGPT, la façon de **personnaliser les paramètres de ChatGPT** pour répondre aux besoins spécifiques du projet.



L'IA est un domaine en pleine croissance qui pourrait offrir de **nouvelles opportunités pour améliorer les tests logiciels** en les rendant plus efficaces, plus rapides et plus fiables.

Ces avancées pourraient permettre aux testeurs de se concentrer sur les **tâches à plus forte valeur ajoutée** et de **réduire les coûts de tests**.

Cependant il est nécessaire de définir les **bonnes pratiques** pour utiliser ces outils et en connaître leur limité et cas d'usages pertinents

15ème
édition de la
**Journée
Française
des Tests
Logiciels**



13 juin 2023



Beffroi de
Montrouge

Merci de votre écoute !



Comité Français
des Tests Logiciels