

Tester avec l'IA générative état des lieux

Résultats de l'enquête CFTL 2024



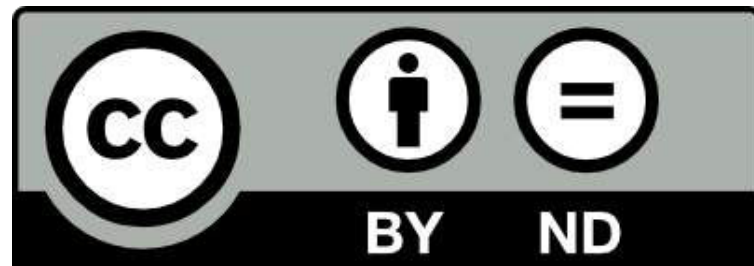
Alexis

TODOSKOFF

Enquête 2024 : « Tester avec l'IA générative »

JOURNÉE
THÉMATIQUE
IA GÉNÉRATIVE
POUR TESTER

- L'enquête s'est déroulée du 17 octobre 2024 au 11 janvier 2025 sous l'égide du CFTL – Comité Français des Tests Logiciels @Bruno LEGEARD
- Il s'agit d'une première enquête menée sur l'état des lieux du test avec l'IA générative
- L'enquête a rassemblé 230 réponses de professionnels du test, ce qui donne des résultats représentatifs (mais chaque personne n'a pas forcément répondu à toutes les questions) – à comparer aux 800 réponses que nous avons habituellement sur l'enquête sur le Test
- Les premiers résultats de l'enquête sont restitués sous licence Creative Commons



Principaux résultats

- **Analyse monovariable**
 - Mise en place dans les organisations (Q5 et Q13)
 - Formation dans les organisations (Q14)
 - Principaux modèles et modes d'organisation utilisés (Q6 et Q7)
 - Bénéfices attendus (Q8), défis rencontrés (Q11) et risques identifiés (Q17)
 - Principaux cas d'usage mis en place (Q9)
 - Certification (Q15)
- **Analyse multivariables (corrélations)**
- **Comparaisons « experts » vs « débutants »**



Mise en place dans les organisations

Q5 - Comment décriveriez-vous l'état d'avancement de l'IA pour les tests dans votre organisation ?

Choix des réponses	Réponses	
Pas d'usage organisé de l'IA ni de réflexion sur son usage 18%	18,45%	38
Pas d'usage organisé de l'IA, mais la réflexion a démarré	36,41%	75
L'usage de l'IA à démarré, mais n'est pas organisé	16,50%	34
L'usage organisé de l'IA a démarré, avec des premières explorations de cas d'usage	26,70%	55
L'usage de l'IA est organisé et fait partie du quotidien des testeurs 31%	3,88%	8
Autres et commentaires	4,85%	10
Nombre total de répondants : 206	106,79%	220

Q13 - L'intégration de l'IA a-t-elle modifié la répartition du travail au sein de votre équipe de test ?

Choix des réponses	Réponses	
Oui, cela a permis de mieux répartir le travail en automatisant certaines tâches 9%	9,04%	16
Non, l'impact a été minime 14%	14,12%	25
Non, l'IA n'est pas encore suffisamment intégrée 76%	75,71%	134
Autres et commentaires	7,91%	14
Nombre total de répondants : 177	106,78%	189



L'état d'avancement de l'utilisation de l'IA générative pour les tests logiciels dans les organisations françaises peut être décrit comme **émergent mais prometteur**, avec des progrès significatifs dans certains secteurs innovants.

Formation dans les organisations

Q14 - Votre organisation vous a-t-elle proposé des formations pour mieux utiliser l'IA (techniques de prompt engineering, compréhension des modèles, etc.) ?

Choix des réponses		Réponses	
Oui - formation effectuée	28%	27,75%	53
Non	49%	48,69%	93
Formation prévue mais pas encore effectuée	23%	8,90%	17
En cours de discussion au sein de mon organisation		14,66%	28
Nombre total de répondants : 191			



Oui, certaines organisations en France ont commencé à proposer des **formations sur l'utilisation de l'IA générative dans les tests logiciels**, bien que cela soit **encore émergent**.

Principaux modèles et modes d'organisation

Q6 - Quels modèles d'IA générative utilisez-vous dans vos processus de test ?

Q7 - Comment consommez-vous les services d'IA dans votre organisation ?

Choix des réponses	Réponses	
OpenAI ChatGPT	65,17%	116
Microsoft Copilot	30,90%	55
Google Gemini	8,99%	16
Mistral	17,42%	31
Meta Llama	7,30%	13
Autres et commentaires (Aucun, Claude, multi-modèles...)	30,34%	54
Nombre total de répondants : 206	160,12%	285

Choix des réponses	Réponses	
Mon entreprise nous a mis à disposition un chatbot interne	39,76%	66
Nous accédons directement au site de l'éditeur	45,78%	76
Nous avons développé notre propre outil via les API de l'éditeur d'IA	28,31%	47
Nous utilisons des outils commerciaux intégrant l'IA dans leurs fonctionnalités de test	8,43%	14
Autre et Commentaires	15,06%	25
Nombre total de répondants : 166	137,34%	228



Les LLM comme **GPT-4** ou **Copilot** (intégré dans les IDE) dominant pour la génération de tests et scripts. Les grandes entreprises favorisent l'intégration dans leurs pipelines DevOps et l'utilisation d'**outils SaaS**. Les PME privilégient des **solutions prêtes à l'emploi** ou externalisent leurs tests. Le secteur public met l'accent sur les données conformes au RGPD et adopte des **outils générant des données synthétiques**.

Bénéfices attendus & défis rencontrés

Q8 - Quels bénéfices prioritaires attendez-vous de l'utilisation de l'IA dans le cadre des tests logiciels ?

Choix des réponses	Réponses	
Réduction des délais de test	51,26%	102
Amélioration de la qualité des tests	62,81%	125
Réduction des coûts	27,14%	54
Gain de productivité pour les équipes	81,91%	163
Facilitation de la collaboration inter équipes	20,60%	41
Autres et commentaires	6,53%	13
Nombre total de répondants : 199	250,25%	498

Q11 - Quels sont les défis rencontrés lors de l'intégration de l'IA générative dans vos processus de test ?

Choix des réponses	Réponses	
Manque de compétences internes	48,04%	86
Coût des solutions d'IA	22,91%	41
Complexité d'intégration avec les outils de test existants	29,61%	53
Sécurité des données et conformité	61,45%	110
Résistance au changement au sein des équipes	24,58%	44
Nombre total de répondants : 179	200,00%	358



- 1- Réduction des coûts (tissu économique : PME/TPE)
- 2- Amélioration de la couverture de test (exigence forte en banque, santé, télécoms)
- 3- Respect de la conformité réglementaire (ex. RGPD)
- 4- Accélération des processus de test (cycles courts)
- 5- Amélioration de la fiabilité et réduction des anomalies

- 1- Résistance aux changements (innovation techno.)
- 2- Manque de compétences en IA et prompt engineering
- 3- Conformité réglementaire et sécurité
- 4- Coût et retour sur investissement
- 5- Problème de qualité des données
- 6- Limites des modèles pour des cas spécifiques

Risques identifiés

Q17 - Classer les risques de l'IA générative selon vous
(du plus important au moins important)

Choix des réponses		1 (6 pt)		2 (5 pt)		3 (4 pt)		4 (3 pt)		5 (2 pt)		6 (1 pt)		Total	Score
2	Erreurs de l'IA	29,67%	54	33,52%	61	17,03%	31	10,99%	20	7,69%	14	1,10%	2	182	4,63
3	Impact environnemental	13,07%	23	15,91%	28	25,00%	44	20,45%	36	21,02%	37	4,55%	8	176	3,66
1	Cybersécurité et données privées	40,11%	73	28,02%	51	12,09%	22	10,99%	20	6,04%	11	2,75%	5	182	4,77
4	Pertes de compétences	8,52%	15	12,50%	22	28,41%	50	29,55%	52	20,45%	36	0,57%	1	176	3,57
	Modification des métiers du test / réduction de l'emploi	6,18%	11	9,55%	17	15,17%	27	23,03%	41	37,08%	66	8,99%	16	178	2,98
	Autres risques	2,70%	4	1,35%	2	2,70%	4	2,70%	4	7,43%	11	83,11%	123	148	1,4
Nombre de répondants : 184															

1- **Risque de biais dans les résultats** (production ou amplification de biais présents dans les données)

2- **Risques de sécurité et de confidentialité**

3- **Dépendance aux outils IA** (outils propriétaires)

4- **Résultats non fiables ou erronés** (résultats imprécis ou incohérents sans supervision humaine)

5- **Perte de compétences humaines**

6- **Coût de mise en œuvre et de maintenance élevé**

7- Non-adéquation pour certains contextes

8- Problèmes d'interprétabilité des modèles (modèle IA = boîte noire)

9- **Impact environnemental élevé**



Principaux cas d'usage

Q9 - Parmi les cas d'usage suivant de l'IA pour les tests, lesquels sont mis en oeuvre ou prévus à court terme dans votre contexte ?

Choix des réponses	Réponses	
Amélioration de la rédaction des user stories, exigences et critères d'acceptation	58,72%	101
Génération de la Stratégie de test / du Plan de test	28,49%	49
Analyse de risques	15,12%	26
Analyse de test / Conditions de test	23,84%	41
Conception de cas de test manuels	56,40%	97
Automatisation des tests (génération / correction du code de test)	60,47%	104
Création / amélioration des rapports de test	20,93%	36
Analyse des anomalies	15,70%	27
Planification des tests	9,30%	16
Nombre total de répondants : 172	298,85%	514



- 1- Génération automatisée de cas de test
- 2- Assurance Qualité Continue dans les Pipelines CI/CD
- 3- Optimisation de la maintenance de test
- 4- Détection et classification des anomalies
- 5- Simulation du comportement utilisateur

- 6- Testing basé sur les modèles de données
- 7- Automatisation des tests de performance

Certification

Q15 - L'ISTQB va développer une certification de compétences sur l'IA générative pour les tests. Seriez-vous intéressé par cette certification ?

Choix des réponses	Réponses	
Oui 66%	65,63%	126
Non	4,69%	9
Peut-être, en fonction du programme de la formation 30%	29,69%	57
Nombre total de répondants : 192	100 %	192

Une certification sur l'utilisation de l'IA générative dans les tests logiciels en France pourrait effectivement susciter un **intérêt notable** pour les profils techniques (testeurs, DevOps, ingénieurs QA), ainsi que les responsables qualité. Elle serait un atout pour **structurer et standardiser les compétences** dans un domaine en pleine expansion, tout en valorisant les professionnels auprès des employeurs recherchant des experts qualifiés. Elle peut également **accélérer l'adoption de ces technologies** en donnant des repères et des **bonnes pratiques** pour limiter les risques associés (biais, manque de fiabilité, gestion des données sensibles). Toutefois, l'intérêt réel dépendra de la demande effective sur le marché, de la reconnaissance de la certification par les entreprises, et de l'adéquation de son contenu aux besoins concrets des praticiens.





Analyse multivariables (corrélations)

(* coefficient de Pearson)

Maturité de l'usage de l'IA et fréquence d'utilisation (0,72*) : Les organisations où l'usage de l'IA est plus avancé et organisé tendent effectivement à l'utiliser plus fréquemment (quotidiennement ou hebdomadairement), tandis que les organisations qui débutent (réflexion, exploration) l'utilisent moins fréquemment (occasionnellement ou jamais).

Maturité de l'usage de l'IA et bénéfices attendus : Les organisations qui utilisent l'IA de manière organisé attendent majoritairement des bénéfices en termes de réduction des délais de test (0,51*), d'amélioration de la qualité des tests (0,66*) et de gains de productivité pour les équipes (0,73*).

Maturité de l'usage de l'IA et pertinence des données générées (0,49*) : Plus le niveau de maturité des organisations dans l'usage de l'IA est élevé, plus l'évaluation de la pertinence et de la cohérence des données générées tend à être élevée également. La plupart des organisations évaluent entre 50 et 80% la pertinence et la cohérence des données générées par l'IA traduisant un niveau de confiance modéré et à la nécessité de superviser les résultats par un contrôle humain.

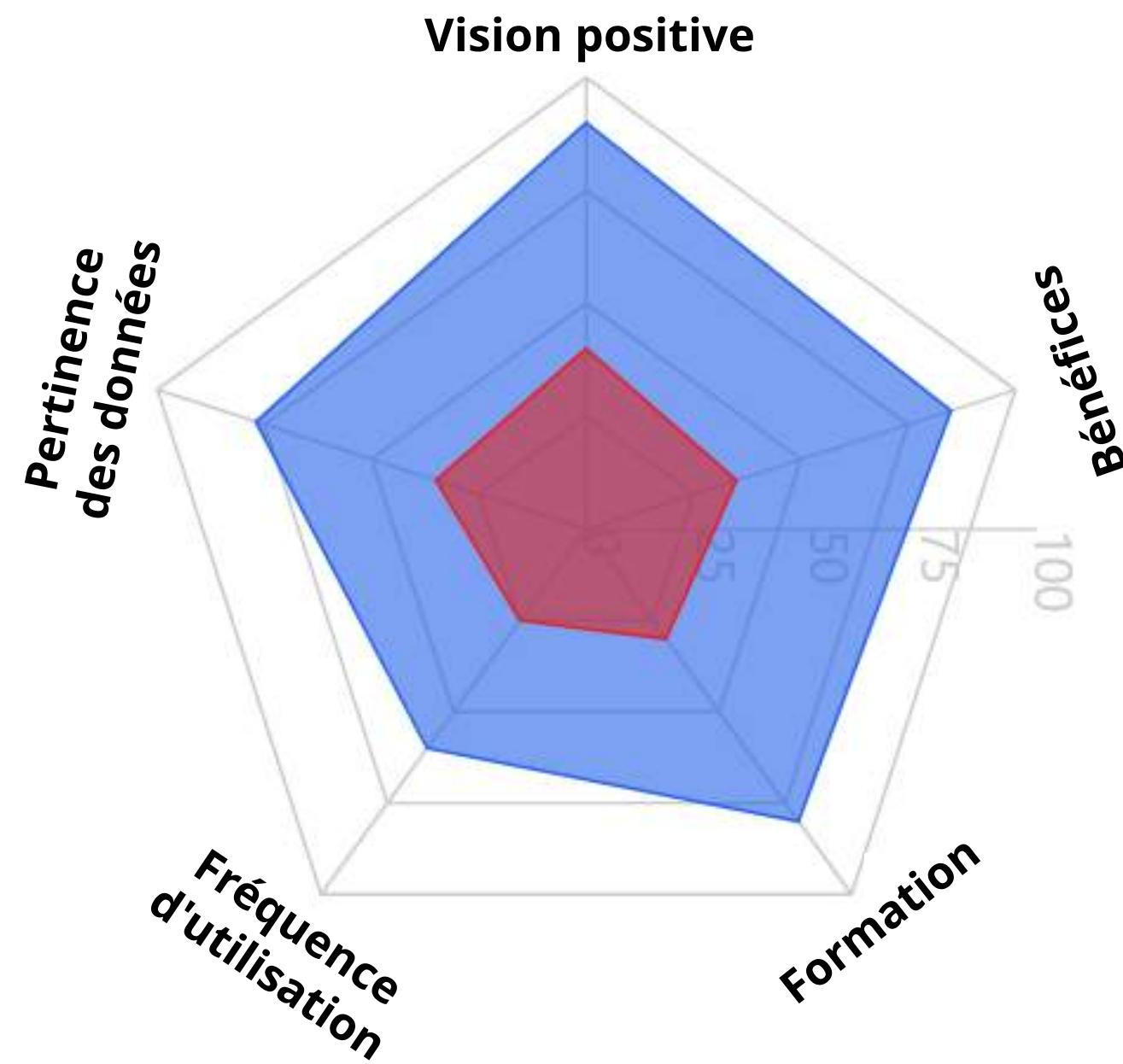
Maturité de l'usage de l'IA et défis rencontrés : Le manque de compétences (-0,08*) internes et les enjeux de sécurité/conformité des données (0,16*) sont les principaux défis rencontrés, quelle que soit la maturité de l'organisation.



Conclusion : Les attentes fortes envers l'IA (délais, qualité, productivité) orientent des cas d'usage prioritaires (exigences, conception et automatisation des tests). Mais le niveau de maturité encore débutant et les défis de compétences et de sécurité des données freinent l'adoption à large échelle et la réorganisation des activités de test. La plupart considèrent l'IA comme un accélérateur prometteur mais restent prudents et souhaitent se former pour mieux la maîtriser.

Comparaisons « experts vs débutants » (1)

Usage de l'IA dans les processus et activités de test : organisé (27,5%) ; Pas organisé (72,5%)



1. Fréquence d'utilisation de l'IA

- Usage organisé : quotidienne ou hebdomadaire (60% des répondants).
- Pas d'usage organisé : jamais ou occasionnellement (75% des répondants).

2. Bénéfices attendus de l'IA

- Usage organisé : réduction des coûts et gains de productivité (85%)
- Pas d'usage organisé : sceptiques quant à l'impact réel (50%)

3. Évaluation de la pertinence des données générées (échelle de 1 à 100)

- Usage organisé : moyenne de 77 ; Pas d'usage organisé : moyenne de 35.

4. Formation

- Usage organisé : formation suivie (80%)
- Pas d'usage organisé : accès à des formations spécifiques (< 30%).

5. Vision pour l'avenir

- Usage organisé : Vision positive et innovante, avec l'IA comme un outil facilitateur d'automatisation et d'amélioration de tests.
- Pas d'usage organisé : Perception plus négative, des craintes sur la perte de compétences et l'impact environnemental.

Comparaisons « experts vs débutants » (2)

Corrélations observées (* coefficient de Pearson) :

- **Répartition du travail** (0,8*) : L'usage organisé de l'IA favorise la répartition du travail grâce à l'automatisation.
- **Gain de productivité** (0,75*) : Les organisations ayant un usage organisé de l'IA rapportent souvent un gain de productivité.
- **Évaluation positive de l'IA** (0,67*) : Les répondants qui utilisent l'IA de manière organisée affichent une confiance significativement plus élevée dans les outils d'IA.
- **Intégration de l'IA** (0,35*) : Les organisations qui effectuent ou prévoient des formations sur l'IA, tendent à rapporter une meilleure intégration de l'IA. La formation seule n'explique pas entièrement le succès de l'intégration de l'IA, mais elle y contribue de manière significative.
- **Sécurité des données et conformité comme un défi** (-0,4*) : la sécurité et conformité sont moins perçues comme un obstacle dans les organisations ayant une adoption structurée de l'IA. Les soucis de sécurité peuvent entraver l'adoption complète de l'IA.
- **Résistance au changement** (-0,5*) : les organisations avec un usage organisé de l'IA rencontrent moins de résistance au changement

Résumé : Les résultats montrent qu'il existe un **lien fort entre l'organisation de l'utilisation de l'IA générative et les perceptions positives des outils, ainsi qu'un engagement plus élevé en matière de formation**. Une stratégie d'intégration solide est essentielle pour maximiser le potentiel de l'IA dans les tests logiciels.

Recommandations : Promouvoir la formation et le soutien organisationnel pour encourager l'adoption de l'IA.