

# Collège National des Experts Architectes Français

184<sup>e</sup> TABLE RONDE NATIONALE TECHNIQUE ET JURIDIQUE

## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

### Réelle ? Potentielle ?

Vendredi 14 février 2025

**Société française d'architecture**  
247 rue Saint-Jacques — 75005 PARIS

**Intervenants** (*de gauche à droite*) :



- **Thierry AÏACHE**, consultant en technologies de l'information & intelligence économique et stratégique
- **Jean-Marie FERRIÈRE**, expert-informaticien, Cour d'appel de Paris
- **Laurent DOUGET**, expert-architecte du CNEAF, Cour d'appel de Grenoble

Sommaire :

<b>Accueil.....</b>	<b>4</b>
Nicolas BUAL .....	4
<b>Une approche philosophique et éthique de l'IA .....</b>	<b>5</b>
Thierry AÏACHE .....	5
<b>Les outils de l'IA générative dans la création contemporaine .....</b>	<b>5</b>
↳ L'automatisation des processus cognitifs .....	5
↳ Quels bénéfices cognitifs et sociaux ? .....	5
↳ Une révolution comparable à l'ère industrielle.....	5
<b>Anthropomorphisme et confusion entre machine et humain.....</b>	<b>6</b>
↳ L'effet ELIZA et la perception de l'intelligence artificielle .....	6
↳ Quelles implications pour cette révolution technologique ? .....	6
↳ Ambiguïtés entre performances humaines et artificielles .....	6
<b>Les fondements techniques de l'intelligence artificielle générative .....</b>	<b>7</b>
↳ Des prompts aux émotions : la mécanique des modèles génératifs .....	7
↳ Puissance de calcul et contraintes culturelles des grands modèles.....	7
↳ De la promesse utilitariste à l'appauvrissement critique.....	7
<b>Panorama de l'intelligence artificielle et de ses usages .....</b>	<b>9</b>
Jean-Marie FERRIERES.....	9
<b>Les principes, l'évolution historique et les définitions de l'intelligence artificielle .....</b>	<b>9</b>
↳ Les concepts fondamentaux et les approches institutionnelles .....	9
↳ Les grandes étapes de l'évolution technologique .....	9
<b>Les méthodes de conception et d'apprentissage des systèmes intelligents .....</b>	<b>10</b>
↳ Les systèmes experts : architecture et modalités de fonctionnement .....	10
↳ Le <i>machine learning</i> : processus d'entraînement et typologies .....	10
↳ Le <i>deep learning</i> : architecture des réseaux neuronaux et optimisation .....	11
<b>Usages, risques et perspectives de l'IA dans les métiers de l'architecture.....</b>	<b>11</b>
↳ Les applications professionnelles de l'intelligence artificielle .....	11
↳ Les spécificités de l'intelligence artificielle générative.....	12
↳ Les risques associés aux biais et aux hallucinations .....	12
↳ Le cadre réglementaire européen et les obligations à venir .....	13
↳ Les perspectives d'évolution et les conditions d'adoption raisonnée .....	13
<b>Questions de la salle .....</b>	<b>15</b>
<b>L'utilisation de l'IA dans la pratique de l'architecte expert.....</b>	<b>17</b>
Laurent DOUGET.....	18
<b>L'expertise judiciaire à l'épreuve de la révolution numérique .....</b>	<b>18</b>
↳ Le contexte d'un métier en surcharge d'informations.....	18
↳ La recherche d'objectivité et la maîtrise des biais .....	18
↳ Entre fascination et prudence .....	19
<b>Les usages concrets de l'intelligence artificielle dans l'expertise .....</b>	<b>19</b>
↳ L'assistance conversationnelle : poser les bonnes questions.....	19
↳ L'assistance à la rédaction : gain de temps et rigueur formelle .....	20
↳ L'aide à la synthèse et à l'analyse documentaire .....	21
<b>Sigles .....</b>	<b>26</b>

**184<sup>e</sup> TRNTJ du CNEAF – Intelligence artificielle : réelle ? Potentielle ?**



# Accueil



Nicolas BUAL

Architecte expert à Paris, animateur des TRNTJ du CNEAF

L'intelligence artificielle (IA) est souvent présentée comme une technologie radicalement nouvelle, alors que ses origines remontent en réalité aux années 1950. Elle est perçue comme une force universelle : capable de transformer les sociétés, de libérer ou de contraindre, d'améliorer le quotidien ou de le menacer. Un emballage qui rappelle la figure d'un « homme pressé », insaisissable, dont les contours échappent à toute définition cohérente.

Cette absence de repères nourrit des discours anxieux : l'IA est décrite comme un assistant, un surveillant, un danger. Certains responsables politiques affirment qu'aucun système comparable à ceux observés en Chine n'existera en France. Pourtant, des municipalités expérimentent déjà la reconnaissance faciale.

Pour autant le cadre juridique reste incertain. Le droit européen n'est pas stabilisé, les limites ne sont pas clairement définies, la jurisprudence fait défaut. Un avocat interrogé sur ces évolutions a reconnu qu'aucune décision majeure ne venait étayer la réflexion. Un haut responsable policier a également signalé que des infractions directement imputables à l'IA n'avaient pas encore été recensées. Ces éléments montrent que l'essentiel relève aujourd'hui du fantasme collectif : **un imaginaire qui attribue un corps à une entité technique, prolongeant l'anthropomorphisme jusqu'à la construction d'un Frankenstein contemporain.**

La question principale ne se limite pas à la surveillance : elle concerne la perte progressive de l'effort intellectuel et sa délégation à un serviteur corvéable à merci. L'histoire des sociétés esclavagistes révèle pourtant un enchaînement constant : croissance, stagnation, puis effondrement lorsque la réflexion s'éteint. La menace réside dans cette vacuité, plus que dans une insurrection technologique.

Goldman Sachs estime que l'IA détruira 300 millions d'emplois, et touchera prioritairement les professions intellectuelles. Ces évolutions pèseront sur les générations futures. Périclès affirmait qu'aucun bonheur n'existe sans liberté, et aucune liberté sans courage. Ce courage demeure essentiel pour préserver l'élan collectif.

Les intervenants ci-après apporteront des éclairages philosophiques, techniques et pratiques sur ces enjeux, ainsi que sur le rôle que l'IA peut jouer en matière d'expertise.



# Une approche éthique et philosophique de l'IA



**Thierry AÏACHE**

Consultant en technologies de l'information & intelligence économique et stratégique

L'intelligence artificielle bouleverse les usages professionnels et sociaux. Accessible à tous, elle offre des outils puissants, mais soulève des questions éthiques, culturelles et philosophiques. Entre fascination, illusion d'autonomie et risque de dépendance cognitive, une réflexion collective s'impose pour orienter ces technologies vers un progrès véritablement humain.

## Les outils de l'IA générative dans la création contemporaine

### ➔ L'automatisation des processus cognitifs

L'intelligence artificielle permet aujourd'hui de rédiger un discours, d'en générer une version vidéo sous forme de *deepfake*<sup>1</sup> et de produire automatiquement un résumé.

Ces opérations sont accessibles au grand public, moyennant un minimum de compétences numériques et un investissement modeste. Le recours à ces procédés aurait permis de tenir cette conférence sans présence physique : le texte aurait été produit par ChatGPT™, puis mis en scène par un outil de génération vidéo. Le public aurait pu enregistrer la diffusion, en solliciter la transcription et la synthèse, puis consacrer le temps gagné à d'autres activités.

### ➔ Quels bénéfices cognitifs et sociaux ?

Un scénario qui, en fait, suscite la question des bénéfices perdus : l'orateur se serait privé de l'exercice intellectuel consistant à rassembler des idées, consulter des sources, confronter des arguments et préparer une prise de parole publique. Le public, quant à lui, aurait perdu l'occasion de suspendre ses activités professionnelles, de se concentrer collectivement et d'éprouver la valeur d'une réflexion partagée. Ces bénéfices cognitifs et sociaux relèvent d'un apprentissage et d'une expérience, qui ne sauraient être totalement remplacés par une délégation technique.

### ➔ Une révolution comparable à l'ère industrielle

Ces technologies présentent une efficacité et une puissance inégalées. Leur potentiel de transformation se compare à celui de la révolution industrielle : hier, la mécanisation remplaçait la force musculaire ; aujourd'hui, la révolution numérique automatise des processus cognitifs autrefois irréductibles. Ce basculement historique fait passer les sociétés d'un modèle industriel et commercial à un modèle fondé sur l'exploitation systématique de données et l'automatisation de la pensée.

---

<sup>1</sup> Deepfake : technologie qui utilise des réseaux neuronaux pour créer des vidéos ou des images synthétiques où des éléments, comme des visages, sont manipulés pour produire des effets réalistes mais fictifs.

## Anthropomorphisme et confusion entre machine et humain

### ➔ L'effet ELIZA et la perception de l'intelligence artificielle

L'effet ELIZA illustre la propension humaine à attribuer aux systèmes techniques des qualités de compréhension et d'intention. ELIZA était un programme conversationnel développé par Joseph Weizenbaum entre 1964 et 1966, qui simulait un psychothérapeute rogérien<sup>2</sup> en transformant les affirmations de l'utilisateur en question qu'il lui retournaient. Bien que rudimentaire, cette interaction provoquait néanmoins l'impression d'un dialogue authentique.

Le phénomène se prolonge dans la perception contemporaine : le GPS de nos voitures, s'il apparaissait aujourd'hui, serait probablement désigné comme une intelligence artificielle. Pourtant, il ne s'agit que d'un dispositif algorithmique destiné à transformer des signaux satellitaires en indications de navigation.

La confusion se nourrit de la tendance à qualifier d'« IA » tout dispositif numérique complexe. **Cette inflation sémantique contribue à entretenir la croyance que ces systèmes possèdent une autonomie comparable à l'intelligence humaine.**

### ➔ Quelles implications pour cette révolution technologique ?

La collecte systématique de données personnelles accompagne ces dispositifs. Les véhicules connectés illustrent cette dynamique. Les premières Tesla, par exemple, intègrent des caméras embarquées dont la fonction déclarée reste en attente. Leur fabricant assume explicitement que la voiture constitue moins un véhicule qu'un objet connecté dédié à la mobilité.

Les services numériques prolongent cette logique. [Replika](#) propose un compagnon conversationnel personnalisé, présenté comme un partenaire disponible à toute heure. [character.AI](#) autorise des interactions simulées avec des figures historiques. Les *DeadBots*, enfin, offrent la possibilité de converser avec une version synthétique d'un défunt, entraînée à partir des traces numériques qu'il a laissées.

Ces dispositifs posent la question de la frontière entre le vivant et la simulation. Leur multiplication alimente la confusion entre les processus cognitifs automatisés et l'expérience humaine.

### ➔ Ambiguïtés entre performances humaines et artificielles

Les exemples se sont multipliés ces dernières décennies : Deep Blue a battu Kasparov aux échecs (1997), une œuvre générée par IA a été vendue aux enchères (2018), un programme conversationnel a été nommé à la tête d'une entreprise (2022). Des démonstrations qui visent à établir que la machine accomplit des performances jadis réservées aux humains.

Ces exemples entretiennent une ambiguïté : un enfant de trois ans ou une personne déficiente mentale demeurent pleinement humains, indépendamment de leur capacité à produire ces performances cognitives. La machine, même perfectionnée, ne franchit pas cette limite, et ne la franchira jamais.

---

<sup>2</sup>Approche thérapeutique centrée sur la personne et misant sur l'empathie et l'acceptation inconditionnelle afin de favoriser l'auto-compréhension et le développement personnel

## Les fondements techniques de l'intelligence artificielle générative

### ➔ Des prompts aux émotions : la mécanique des modèles génératifs

L'intelligence artificielle générative désigne un système capable de produire du texte, des images ou des vidéos, en réponse à des sollicitations appelées « prompts ».

Le modèle GPT (*Generative Pre-Trained Transformer*) appartient à la catégorie des grands modèles de langage. **Il repose sur un réseau neuronal artificiel et sur des techniques d'apprentissage profond appliquées à des corpus de données massifs.**

Le processus convertit le texte en représentations numériques appelées « jetons », ensuite contextualisées par couches successives. L'apprentissage combine une phase autosupervisée sur un ensemble générique, et une phase supervisée sur des données spécifiques. Parmi les principales tâches effectuées, on trouve la modélisation du langage, la prédiction de texte, la compréhension écrite, l'analyse des sentiments et la paraphrase.

L'analyse des sentiments permet de déduire, à partir d'un texte, des indices émotionnels tels que la colère, la joie ou la frustration. Ces traitements devraient s'étendre prochainement à la voix et aux expressions faciales, ainsi qu'à des mesures physiologiques (pupilles, température). Autant de données qui, en raison de leur nature intime, interrogent sur les usages que l'on peut en faire, par exemple en les détournant de leur objectif initial.

### ➔ Puissance de calcul et contraintes culturelles des grands modèles

Les volumes de données et la puissance de calcul utilisés sont considérables : GPT-1 reposait sur 4,5 Go de textes ; GPT-3 mobilise 500 milliards de jetons et plus de 500 GB de données, dont l'intégralité du Wikipédia anglophone. La puissance de calcul progresse de 30 pétaflops<sup>3</sup> pour GPT-1 à plus de  $10^{25}$  flops pour GPT-4.

L'apprentissage supervisé est assuré par des « travailleurs du clic » qui valident et filtrent les productions. Ce processus introduit évidemment des biais culturels, car la validation est effectuée dans la langue dominante de l'entraînement, l'anglais. Les modèles reflètent dès lors une vision du monde marquée par ces biais linguistiques et culturels.

La phase finale consiste à filtrer les réponses jugées politiquement incorrectes, opération qui instaure une subjectivité assumée. Les contraintes de coût interdisent de réentraîner en continu ces modèles : chaque version fige un état de connaissances, sans intégrer l'actualité immédiate.

La formulation du prompt devient alors une compétence déterminante. **Ces outils requièrent une capacité de questionnement et une culture minimale pour produire des résultats pertinents.** Le paradoxe réside alors dans l'écart croissant entre la sophistication technique et l'affaiblissement général de la capacité critique.

### ➔ De la promesse utilitariste à l'appauprissement critique

En réalité, la perspective d'une intelligence artificielle omnisciente et toute-puissante paraît moins crédible qu'un scénario d'appauprissement intellectuel. Le risque principal réside plutôt dans l'émergence d'une population incapable de questionner la machine, confrontée à des systèmes toujours plus puissants et opaques.

Les fameuses « hallucinations » — ces erreurs ou inventions de toutes pièces des IA — traduisent des occurrences de non-conformité qu'il n'est pas toujours possible de corriger, ce qui interroge

<sup>3</sup> Le FLOP (*Floating-point operations per second*) est une unité de mesure de la rapidité de calcul d'un système informatique et donc d'une partie de sa performance

sur la pertinence de confier à ces technologies des responsabilités stratégiques...

Le scénario utilitariste illustre ces dérives : une personne âgée soulagée par un robot et un compagnon virtuel ; un enfant accompagné par une IA ; un adulte trouvant du réconfort auprès d'un algorithme. Ces situations, qui paraissent bénéfiques, masquent en réalité des carences : isolement, épuisement, défaillances éducatives.

Le technosolutionnisme, pour sa part, consiste à confier à la technologie la résolution de problèmes qu'elle contribue parfois à engendrer. La dépendance numérique nourrit alors la nécessité de recourir à d'autres applications pour la réguler, et l'isolement est compensé par des avatars simulés.

Le terme « progrès », porteur d'un idéal collectif, a cédé la place à celui d'« innovation », qui sert souvent des intérêts privés. Les technologies parviennent dans nos vies comme des phénomènes extérieurs, sans orientation concertée.

La notion d'ex-novation désigne l'arrêt volontaire d'une technologie pour des motifs sociétaux. Le débat sur l'opportunité de recourir à cette démarche mérite d'être ouvert pour certaines applications numériques.

### **Les points clés :**

- **Des outils puissants et accessibles**

L'IA automatise la production de contenus et banalise des pratiques autrefois réservées aux experts.

- **Un bouleversement comparable à la révolution industrielle**

L'IA simule des capacités cognitives humaines, et bouleverse les repères sociaux et culturels.

- **Des risques de confusion et de fascination**

L'anthropomorphisme et la fascination entretiennent la confusion entre outil et intelligence consciente.

- **Une responsabilité collective**

Un usage critique et lucide reste possible, afin d'orienter ces technologies vers un progrès véritablement humain.

# Panorama de l'intelligence artificielle et de ses usages



Jean-Marie FERRIERES

Informaticien, expert près la Cour d'appel de Paris

L'intelligence artificielle est constituée par l'ensemble des méthodes qui permettent à une machine de simuler des capacités cognitives humaines. Son développement rapide, fondé sur la puissance des données et des algorithmes, est susceptible de transformer l'architecture en optimisant, par exemple, conception, efficacité énergétique, détection des désordres et simulation des usages.

## Les principes, l'évolution historique et les définitions de l'intelligence artificielle

### → Les concepts fondamentaux et les approches institutionnelles

L'intelligence artificielle se caractérise par la **capacité d'un système informatique à traiter des informations et à résoudre des problèmes en reproduisant, sous une forme partielle ou approximative, certaines fonctions associées à l'intelligence humaine**.

La Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) définit l'IA comme un procédé logique et automatisé qui s'appuie sur des algorithmes et qui permet d'exécuter des tâches prédéterminées. Le Parlement européen complète cette approche en soulignant que l'IA constitue un outil informatique destiné à reproduire des comportements humains, comme le raisonnement, la planification et la créativité.

Ces définitions convergent sur plusieurs éléments :

- Le recours à des algorithmes et des modèles mathématiques.
- L'intégration d'une capacité d'apprentissage ou d'adaptation progressive.
- La production de résultats sous forme de prédictions, de classifications ou de recommandations.

Ces caractéristiques se distinguent des automatisations classiques par le caractère probabiliste et évolutif des systèmes. L'IA n'apporte pas de certitude démontrée : elle calcule la réponse la plus vraisemblable au regard des données et des modèles sous-jacents.

### → Les grandes étapes de l'évolution technologique

Le développement de l'intelligence artificielle s'inscrit dans une trajectoire historique qui s'étend sur plusieurs décennies :

- Dans les années 1940 et 1950, la formalisation des fondements théoriques de l'informatique et la proposition du test de Turing<sup>4</sup> constituent les premiers jalons.
- Entre 1964 et 1966, le programme ELIZA inaugure la génération automatisée de dialogues structurés. Il s'agit du premier *chatbot* connu, capable d'imiter un échange avec un psychothérapeute.

<sup>4</sup> Le test de Turing vise à évaluer la capacité d'une machine à simuler une conversation humaine au point de tromper son interlocuteur.

- Les années 1970 et 1980 marquent l'émergence des systèmes experts, largement utilisés dans l'industrie et la maintenance. Ces systèmes reproduisent des raisonnements déterministes à partir de règles explicites encodées par des experts humains.
  - La fin des années 1980 voit apparaître les premiers réseaux de neurones artificiels. La puissance de calcul, encore limitée, restreint toutefois leur performance.
  - En 1997, le programme *Deep Blue* d'IBM bat Garry Kasparov aux échecs, et démontre la capacité d'un système informatique à résoudre des problèmes combinatoires complexes.
  - Les années 2010 marquent une accélération du développement, avec l'émergence du *deep learning*, la victoire de Watson à Jeopardy et celle d'AlphaGo contre le champion mondial de Go. Ces percées sont rendues possibles par l'exploitation massive de données et l'accroissement exponentiel de la puissance de calcul.
  - En 2022, la mise à disposition publique de ChatGPT™ ouvre une nouvelle phase de démocratisation de l'IA générative, qui s'impose comme un outil grand public. Les modèles multimodaux, qui intègrent texte, image, vidéo et son, apparaissent dès 2023-2024.
- Ces évolutions traduisent le **passage progressif d'un paradigme fondé sur la programmation explicite de règles à un modèle probabiliste** reposant sur l'apprentissage automatique et sur la combinaison d'algorithmes statistiques sophistiqués.

## Les méthodes de conception et d'apprentissage des systèmes intelligents

### → Les systèmes experts : architecture et modalités de fonctionnement

Le système expert constitue la première forme d'intelligence artificielle opérationnelle. Il se compose de plusieurs éléments :

- Une base de connaissances, qui regroupe des faits et des règles logiques codées par des spécialistes.
- Un moteur d'inférence, chargé d'appliquer ces règles et de les combiner en fonction des données saisies.
- Une interface utilisateur, qui permet d'entrer des paramètres et de visualiser les résultats.

L'exemple d'un système expert appliqué à la conception architecturale illustre son fonctionnement : la base de connaissances peut contenir des règles de choix de matériaux en fonction de la localisation géographique, du budget et de l'esthétique recherchée. Si un bâtiment se situe en zone côtière, le système prescrira l'usage de matériaux résistants à la corrosion saline. Si le budget est contraint, la priorité sera donnée à un matériau économique. L'inférence aboutira à la formulation d'une recommandation compréhensible et justifiable par l'utilisateur.

Le système expert présente plusieurs avantages : la transparence (la logique suivie peut être tracée et explicitée), la stabilité (la performance ne dépend pas de grandes quantités de données), ainsi que la fiabilité dans des contextes déterministes.

En revanche, il se heurte à certaines limites : difficulté d'actualiser la base de règles en fonction de l'évolution des pratiques, impossibilité d'apprendre de nouvelles situations sans intervention humaine, et faible adaptation à des environnements incertains ou évolutifs.

### → Le *machine learning* : processus d'entraînement et typologies

Le *machine learning* désigne un ensemble de techniques qui confèrent aux systèmes la capacité d'apprendre à partir de données. La démarche passe par quatre étapes principales :

- La collecte de données en nombre suffisant.
- La préparation et la normalisation, qui visent à corriger les erreurs et à homogénéiser les formats.

- La modélisation, consistant à définir un modèle mathématique et à entraîner ses paramètres.
- La validation, qui mesure la performance sur un jeu de test distinct.

Le *machine learning* comporte trois grandes familles :

- **L'apprentissage supervisé**, qui exploite des données étiquetées. Un exemple typique en architecture consisterait à prédire le coût d'un bâtiment en fonction de caractéristiques connues : surface, nombre d'étages, type de matériaux. La régression linéaire ajuste les coefficients de ces variables pour minimiser l'écart avec les coûts observés. Le modèle est évalué par sa capacité à généraliser ces prédictions sur des données nouvelles.

- **L'apprentissage non supervisé**, qui consiste à identifier des structures cachées dans des données non étiquetées. Les algorithmes de clustering segmentent les observations en groupes homogènes. Dans le domaine de l'architecture, le clustering peut servir à classer des bâtiments par typologie architecturale à partir de critères tels que la hauteur, la surface au sol ou le nombre d'ouvertures.

- **L'apprentissage par renforcement**, qui repose sur l'interaction répétée avec un environnement. L'agent agit, reçoit une récompense ou une pénalité, et ajuste son comportement. L'exemple classique concerne la conduite autonome : la voiture apprend à éviter les obstacles en testant des trajectoires et en mémorisant les conséquences de ses actions.

Si la qualité des prédictions dépend alors de la diversité des données d'entraînement et du choix des algorithmes, la capacité du *machine learning* à évoluer représente néanmoins un progrès majeur par rapport aux systèmes experts.

#### ➔ Le *deep learning* : architecture des réseaux neuronaux et optimisation

Le *deep learning* est une spécialisation du *machine learning*, fondée sur des réseaux neuronaux artificiels profonds. Un réseau de neurones est constitué d'une couche d'entrée, qui reçoit les variables, puis de plusieurs couches cachées, qui transforment les signaux par pondération et fonctions d'activation, et enfin une couche de sortie, qui délivre la prédition finale.

Le processus passe par la propagation directe, qui produit une estimation, et la rétropropagation, qui ajuste les poids pour minimiser l'erreur. La descente de gradient constitue la technique d'optimisation la plus répandue.

L'exemple d'un modèle de prédition de consommation énergétique illustre ce fonctionnement : **chaque paramètre (surface vitrée, orientation, matériau) est multiplié par un poids, additionné à un biais, transformé par une fonction d'activation et propagé vers la couche suivante.**

Le *deep learning* permet de traiter de très grandes quantités de données, mais au prix d'une opacité croissante des modèles qui complique l'explication des résultats.

## Usages, risques et perspectives de l'IA dans les métiers de l'architecture

#### ➔ Les applications professionnelles de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle se diffuse dans de nombreux secteurs, notamment la santé, la finance, l'industrie et la construction. Dans le domaine de l'architecture et de l'aménagement, plusieurs usages principaux se distinguent :

- **La conception assistée et la génération automatique de plans** : les logiciels d'IA proposent des configurations spatiales optimisées en fonction de paramètres multiples : orientation, éclairage naturel, flux de circulation, contraintes budgétaires. Ces systèmes permettent de comparer des variantes de conception, d'explorer des styles architecturaux et de générer des propositions graphiques, à partir de simples descriptions textuelles.

- **L'analyse énergétique et environnementale** : les outils d'IA contribuent à simuler les consommations d'énergie, les échanges thermiques et les impacts environnementaux d'un projet. Ces fonctionnalités s'intègrent fréquemment dans les démarches BIM (*Building Information Modeling*), en croisant des modèles 3D et des calculs prédictifs.
  - **La reconnaissance d'images et le contrôle de l'état des structures** : les systèmes de vision automatisée détectent des défauts, des fissures ou des zones de faiblesse sur des ouvrages existants. Ils peuvent exploiter des photographies captées par drone et repérer les anomalies en combinant des réseaux neuronaux d'analyse d'images et des modèles statistiques.
  - **La simulation des flux et des comportements** : l'IA contribue à modéliser les déplacements et les interactions entre les usagers dans les bâtiments complexes. Cette capacité trouve des applications dans la sécurité incendie, l'évacuation des foules ou l'organisation de grands événements.
  - **La réalité virtuelle et augmentée** : les environnements immersifs enrichis par l'IA permettent de visualiser des aménagements et de former les équipes de maintenance. La réalité augmentée facilite le repérage des installations techniques ou la comparaison entre projet et exécution.
- Ces exemples traduisent une tendance structurelle vers l'intégration croissante de l'intelligence artificielle dans les outils logiciels de conception et de gestion des projets.

#### ➔ Les spécificités de l'intelligence artificielle générative

L'IA générative constitue une avancée majeure. Elle recouvre l'ensemble des systèmes capables de produire du contenu original à partir d'un prompt, qu'il s'agisse de texte, d'image, de musique, de vidéo ou de code. Les *Large language models* (LLM) en représentent une forme spécifique dédiée au traitement du langage naturel. ChatGPT™, Claude, Gemini et d'autres modèles relèvent de cette catégorie.

Le fonctionnement de l'IA générative s'appuie sur la collecte et l'entraînement de modèles sur des corpus massifs de données, l'encodage vectoriel des instructions fournies par l'utilisateur, et la génération séquentielle d'éléments (mots, pixels) en fonction des probabilités les plus élevées de cohérence.

Dans le domaine de l'architecture, l'IA générative facilite la rédaction de rapports techniques et de documents de communication, mais également la production d'illustrations ou de rendus réalistes, ou encore la création de codes informatiques pour automatiser certaines tâches de calcul.

Trois modes d'usage se distinguent :

- **Le prompt interactif**, qui consiste à dialoguer avec l'outil et à ajuster les réponses.
- **L'intégration dans des API**, qui permet de relier l'IA aux logiciels métiers ou aux systèmes d'information.
- **L'orchestration de workflows**, qui coordonne plusieurs étapes de traitement automatisé : réception de la demande, analyse, production de contenu, validation et archivage.

La qualité des résultats dépend de la précision des requêtes formulées. À cet égard la notion de « *prompt engineering* » désigne la capacité à structurer des questions complètes et contextualisées, dans le but d'orienter efficacement le système.

#### ➔ Les risques associés aux biais et aux hallucinations

L'adoption de l'IA implique de prendre en compte des risques importants. Deux problématiques majeures sont régulièrement identifiées :

**Les biais algorithmiques.** Un biais se définit comme une distorsion systématique dans la production des résultats, provoquée par des données d'entraînement insuffisamment diversifiées ou par des choix de paramétrage. Ces biais peuvent affecter la pertinence des suggestions architecturales, la sélection de matériaux ou l'évaluation des coûts. Ils peuvent également traduire des

représentations culturelles, sociales ou juridiques inadaptées au contexte d'usage. La limitation de ce risque passe alors par la diversification des jeux de données, la vérification des hypothèses implicites et le contrôle humain des sorties proposées par les modèles.

**Les hallucinations**, qui correspondent à la production de contenus inexacts ou fictifs présentés comme crédibles. Elles résultent du fonctionnement probabiliste : l'IA évalue la suite de mots la plus probable, sans vérifier la validité objective des informations. Le risque d'hallucination est particulièrement élevé dans la génération de textes techniques ou juridiques, où des références à des normes inexistantes peuvent survenir. La seule garantie de fiabilité repose dès lors sur le croisement systématique des sources, ainsi que sur la relecture humaine.

Ces enjeux ont donné lieu à une prise de position des autorités publiques.

#### ➔ Le cadre réglementaire européen et les obligations à venir

L'Union européenne a adopté, en décembre 2023, le règlement sur l'intelligence artificielle (*AI Act*). Ce texte instaure un régime différencié fondé sur la notion de risque :

- Les systèmes à **risque inacceptable** sont interdits. On y trouve notamment les dispositifs de manipulation cognitive ou sociale ou les systèmes d'évaluation sociale généralisée.
- Les systèmes à **haut risque** relèvent de secteurs sensibles comme la santé, l'éducation, le recrutement et la sécurité. Ils font l'objet d'obligations renforcées : documentation, registres, audit, transparence, explicabilité.
- Les systèmes à **risque limité** sont soumis à des exigences d'information et de contrôle des utilisateurs (par exemple les *chatbots*).

Les systèmes à **risque minimal** ne font l'objet d'aucune obligation particulière.

Les sanctions prévues sont particulièrement dissuasives : jusqu'à 35 millions d'euros ou 7 % du chiffre d'affaires mondial. Depuis le 2 février 2025, l'interdiction des systèmes à risque inacceptable est entrée en vigueur. Les autres obligations sont mises en place progressivement.

Pour les professionnels, ces dispositions impliquent la mise en conformité des solutions utilisées, la transparence sur la nature et les limites des outils, ainsi que la formation des équipes aux bonnes pratiques et aux mécanismes de vérification.

#### ➔ Les perspectives d'évolution et les conditions d'adoption raisonnée

L'intelligence artificielle génère de nouvelles opportunités. Son potentiel se manifeste par la réduction des tâches répétitives, l'amélioration de la précision des analyses, l'accélération des études préalables et des simulations, ainsi que la démocratisation de l'accès à des outils avancés. Toutefois, la diffusion de ces technologies impose de relever plusieurs défis, parmi lesquels la maîtrise de la propriété intellectuelle des contenus générés, la protection des données sensibles et personnelles, l'acceptabilité sociale de systèmes souvent perçus comme opaques ou intrusifs, et l'évaluation de l'empreinte environnementale des modèles, dont l'entraînement mobilise d'importantes ressources.

L'adoption raisonnée repose sur une approche pragmatique : considérer l'IA comme un outil, ni comme une solution universelle, ni comme un substitut autonome à l'expertise humaine. Le recours systématique à la vérification et à la validation humaine demeure indispensable.

Pour conclure, l'intelligence artificielle s'impose comme **un outil incontournable pour les métiers intellectuels, y compris l'architecture**. Son usage requiert la maîtrise de ses principes, la vigilance face aux biais et aux hallucinations, le respect du cadre européen et une approche critique, fondée sur la prudence et la curiosité.

### **Les points clés :**

- **L'IA raisonne, mais ne comprend pas**  
Elle repose sur des modèles statistiques qui simulent le raisonnement sans réelle compréhension, et produisent des réponses probabilistes et contextuelles.
- **L'IA et ses modèles sont applicables en architecture**  
Plusieurs modèles existent, du *machine learning* au *deep learning* en passant par les réseaux de neurones. Ils sont concrètement applicables, par exemple en thermique et en structure.
- **Des illusions avérées et désillusions à venir**  
L'IA paraît crédible, mais génère des biais et des hallucinations qui marquent ses limites et la nécessité de vigilance.
- **La marge de progression de l'IA est immense**  
La régulation, la protection de ces technologies reste balbutiante, et l'évolution encore largement expérimentales.





## Questions de la salle

De Benjamin DAHAN, architecte expert à Paris (16<sup>e</sup>)

Vaut-il mieux tutoyer l'IA, ou la vouvoyer ?

Jean-Marie FERRIERES

L'IA traite indifféremment les questions formulées dans l'un ou l'autre registre

De Louis Mariani, architecte expert à Bastia (Haute-Corse)

Qu'en est-il des outils d'IA spécifiquement conçus pour les professionnels, susceptibles d'optimiser les recherches documentaires, notamment en matière de jurisprudence et de réglementation technique, et d'assurer ainsi un gain de temps dans les expertises ?

Jean-Marie FERRIERES

Plusieurs outils sont disponibles pour répondre à ces besoins. D'une part, il existe des solutions permettant l'accès à des référentiels généraux, notamment des bases juridiques rassemblant textes de loi et jurisprudence, certaines étant spécifiquement proposées aux experts avec des abonnements dédiés. D'autre part, des outils plus spécialisés existent pour des usages techniques, comme l'estimation immobilière ou l'analyse d'infrastructures. Se pose toutefois la question de la confidentialité : l'utilisation de plateformes d'intelligence artificielle, telles que ChatGPT™, implique la transmission de données potentiellement sensibles, par exemple des plans ou des informations stratégiques, dont la diffusion pourrait poser problème. Ce sujet fait l'objet de réflexions au sein d'instances professionnelles comme le Conseil national des compagnies d'experts de justice (CNCEJ). L'utilisateur reste en définitive seul responsable de l'usage de ces outils et de l'évaluation des risques, notamment lorsqu'il s'agit de documents confidentiels ou soumis à des obligations de sécurité.

De Frédéric POKRYWKA, architecte expert à Strasbourg (Haut-Rhin)

Quelles sont les véritables limites de l'intelligence artificielle lorsqu'il s'agit d'exploiter des bases de données spécialisées, notamment juridiques ou normatives, et dans quelle mesure l'illusion d'un accès illimité aux informations masque-t-elle des restrictions liées aux droits, aux normes ou à la propriété intellectuelle ?

### Jean-Marie FERRIERES

L'accès aux bases de données par l'intelligence artificielle dépend des droits attachés aux contenus. Les normes AFNOR, payantes et protégées, ne sont pas librement consultables. En revanche, les jurisprudences, comme les décisions des cours d'appel ou des tribunaux, sont accessibles gratuitement. Pour les données protégées, seul un abonnement auprès d'un service disposant des droits permet leur exploitation.

### Laurent DOUGET, expert architecte à Balbigny (Isère)

S'il est possible d'interroger une IA comme ChatGPT™ sur une norme, les informations fournies doivent cependant être systématiquement vérifiées. Un accès fiable passera par des plateformes professionnelles telles que Batipédia, qui, via un abonnement conclu par le CNEAF avec le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), donnent accès à l'ensemble des normes françaises. Une évolution envisageable portera alors sur l'intégration d'une IA conversationnelle directement dans Batipédia, afin de faciliter la recherche réglementaire de manière plus performante.

#### *Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :*

*L'interrogation d'une IA généraliste sur des normes ne doit pas conduire à lui transmettre des données identifiantes de dossiers, sauf à utiliser une solution contractuellement encadrée (hébergement en Europe, non-réutilisation des données à des fins d'entraînement, contrat de sous-traitance conforme au RGPD et, à terme, au règlement (UE) 2024/1689 – AI Act).*

### Thierry AÏACHE

Il existe des IA généralistes accessibles au grand public, comme ChatGPT™ ou Gemini, mais il est également possible de développer des IA privatives, entraînées sur des jeux de données spécifiques et hébergées sur des serveurs sécurisés. Ces solutions, construites par des sociétés spécialisées, répondent aux exigences de confidentialité et permettent de traiter des problématiques métiers particulières.

### De François-Xavier DÉSERT, architecte expert à Poitiers (Vienne)

Si deux architectes utilisent les mêmes instructions et les mêmes mots-clés dans un outil comme ChatGPT™ pour concevoir un projet, obtiendront-ils des résultats identiques, en contradiction avec la diversité des créations humaines ?

Par ailleurs, que produirait l'IA si on lui fournissait les mots-clés d'un poème célèbre, comme *Le Bateau ivre* de Rimbaud ?

### Jean-Marie FERRIERES

Concernant la génération de textes poétiques ou littéraires, l'IA produit des résultats impressionnants et mérite d'être testée. Sur la question des projets identiques, même avec des instructions strictement similaires, il est peu probable que deux requêtes aboutissent à des contenus identiques, car la génération varie. En outre il convient de distinguer l'application de directives, l'intelligence interactive et l'intuition, cette dernière échappant à l'IA.

### Thierry AÏACHE

Les IA produisent en effet des résultats impressionnantes lorsqu'elles imitent des styles littéraires ou artistiques, mais il s'agit de reproductions basées sur l'absorption de contenus préexistants. Elles n'inventent pas de concepts réellement nouveaux. Leur fonctionnement repose sur des modèles probabilistes qui enchaînent les mots les plus probables, sans compréhension ni conscience du sens. Les systèmes reçoivent une suite de mots en entrée, les traitent par des algorithmes sophistiqués, puis produisent des assemblages cohérents pour l'humain, mais vides de compréhension interne.

### De Christophe BESSON, architecte expert à Issy-Les-Moulineaux (Hauts-de-Seine)

Face au développement rapide des IA capables d'apprendre entre elles et de produire des langages que, potentiellement, les humains ne comprendront plus, existe-t-il un risque réel de perte de contrôle ? Les experts considèrent-ils que l'humanité pourra durablement conserver la maîtrise de ces technologies ?

### Thierry AÏACHE

Contrairement aux systèmes experts classiques où l'on pouvait retracer précisément le cheminement du code et comprendre pourquoi un résultat avait été produit, les systèmes de *deep learning* fonctionnent comme des « boîtes noires » : ils reposent sur des réseaux de neurones dont les pondérations résultent d'un entraînement massif. Il est impossible d'identifier ou de modifier la logique qui conduit à une réponse. Cette absence de traçabilité et de possibilité de correction constitue un problème majeur, notamment pour les usages critiques ou stratégiques. Des exemples montrent que ces systèmes peuvent produire des résultats impressionnantes, mais aussi des erreurs imprévisibles (des « hallucinations ») et qu'il serait dangereux de leur confier des décisions autonomes sans contrôle humain. L'histoire technologique démontre que la course aux armements et les intérêts économiques alimentent ces développements avec, en effet, un risque de perte de maîtrise collective.

### **Les points clés :**

- **IA et recherche professionnelle**

Les outils d'IA spécialisés améliorent la recherche juridique et technique, mais posent des questions de confidentialité et d'accès aux données protégées.

- **Fiabilité normative**

Les réponses fournies par les IA généralistes doivent **impérativement** être vérifiées, notamment pour les normes, l'accès fiable passant par des plateformes professionnelles dédiées.

- **Limites structurelles de l'IA**

Les modèles d'IA produisent des résultats variables sans créativité propre et fonctionnent comme des systèmes opaques, ce qui génère des risques d'erreurs imprévisibles dans les usages sensibles.

# L'utilisation de l'IA dans la pratique de l'architecte expert



**Laurent DOUGET**

Architecte expert près la Cour d'appel de Grenoble, membre du CNEAF

L'intelligence artificielle transforme l'expertise judiciaire en accélérant l'analyse documentaire, la rédaction et la synthèse. Elle promet des gains de temps et une meilleure efficacité, mais soulève des enjeux cruciaux : dépendance, biais, confidentialité et responsabilité humaine. Entre outil d'assistance et risque de dérive, son intégration exige vigilance et discernement.

## L'expertise judiciaire à l'épreuve de la révolution numérique

### ➔ Le contexte d'un métier en surcharge d'informations

Les experts judiciaires font face à un volume d'informations considérable : pièces transmises par les avocats, dires successifs, rapports techniques, courriers, mises en cause. Ces flux ne cessent de s'alimenter tout au long du processus d'expertise. Le magistrat, garant des délais, exige des conclusions fiables et rapides, alors que la complexité technique des dossiers croît sans cesse. L'expert se retrouve au centre d'un double impératif : produire des résultats solides dans un laps de temps de plus en plus restreint.

L'intelligence artificielle répond à ce défi en automatisant la collecte et la synthèse des informations. Elle ne remplace pas la réflexion, mais délie les tâches répétitives : lecture, tri, comparaison, mise en forme. L'expert reste maître de l'analyse, mais gagne un temps précieux sur la manipulation des documents.

#### **Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :**

*L'automatisation de la collecte et de la synthèse documentaire repose sur des traitements de données personnelles ; l'expert reste responsable du choix des outils, de la minimisation des données transmises et du respect du RGPD (base légale, sécurité, durée de conservation).*

### ➔ La recherche d'objectivité et la maîtrise des biais

Dans la pratique quotidienne, l'expérience accumulée peut devenir un piège. Face à un désordre familier, on risque de reproduire un diagnostic antérieur : « *J'ai déjà vu ce cas dix fois, donc la cause est la même.* » L'intelligence artificielle, en se fondant uniquement sur les données fournies, permet de confronter ces réflexes professionnels à d'autres hypothèses. Elle agit comme un miroir rationnel, ramenant l'expertise à l'observation et à la comparaison.

Les biais ne disparaissent pas, ils changent de nature. Une machine peut être biaisée par la sélection de ses données d'entraînement ; un humain, par son expérience et ses convictions. L'intérêt de l'outil, c'est de confronter ces deux formes de subjectivité. L'IA ne remplace pas le jugement ; elle l'éclaire.

#### **Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :**

*Une IA généraliste est classifiée comme système à haut risque par l'IA Act européen, l'expert doit organiser une vigilance structurée sur les biais et hallucinations.*

➔ Entre fascination et prudence

Le débat public sur l'IA s'est souvent nourri de peur et de confusion. Beaucoup redoutent une perte de contrôle ou une déshumanisation du travail intellectuel. Mais la peur vient souvent de ce que l'on ignore. D'où l'importance de la pédagogie : comprendre le fonctionnement des outils avant d'en juger les effets.

L'objectif n'est pas de céder à la mode technologique, mais d'acquérir une culture d'usage. Ces technologies n'ont de sens que si elles servent la compétence humaine. Elles doivent prolonger la réflexion, pas la remplacer.

## Les usages concrets de l'intelligence artificielle dans l'expertise

➔ L'assistance conversationnelle : poser les bonnes questions

Les outils d'intelligence artificielle conversationnelle — ChatGPT™, Copilot™, Gemini™, Perplexity™, Claude™, DeepSeek™ ou Mistral™ — ouvrent une ère nouvelle pour l'expertise judiciaire. Ils reposent sur une interaction simple : l'utilisateur décrit son besoin, l'IA répond, reformule, synthétise. Leur puissance dépend pourtant de la précision de la question.

La qualité de la réponse dépend entièrement de la qualité du prompt. Il faut indiquer le rôle attendu : « *Tu es un expert judiciaire* », la tâche précise : « *Rédige un courrier au magistrat* », et le format de la sortie : « *en style académique, structuré en paragraphes.* » C'est une règle d'or : contexte, demande, format.

### Thierry AÏACHE

La question du tutoiement n'est pas anodine. En humanisant l'IA, on brouille la frontière entre l'homme et la machine. Mieux vaut garder une distance, utiliser des formulations impersonnelles. Cela évite d'entretenir une illusion de dialogue humain.

### Laurent DOUGET

Les plateformes d'IA comme ChatGPT™ mémorisent les informations partagées par l'utilisateur pour personnaliser leurs réponses. Cette collecte améliore la précision, mais soulève des questions de propriété des données. L'utilisateur peut toutefois consulter ou effacer ces informations à tout moment pour garder le contrôle.

**Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :**

*Il convient de distinguer les versions grand public des outils d'intelligence artificielle des offres professionnelles ou API encadrées par un contrat de sous-traitance conforme au RGPD. Les versions grand public peuvent réutiliser les données échangées à des fins d'entraînement, sauf si l'utilisateur désactive explicitement cette option. À l'inverse, les offres professionnelles/API sont assorties de garanties contractuelles spécifiques concernant le traitement des données.*

*L'enjeu principal n'est pas tant la question de la « propriété » des données que celle de la protection des données personnelles et de la responsabilité qui incombe au responsable de traitement. L'utilisateur doit donc veiller à paramétrier convenablement les options de confidentialité, en fonction du contexte d'utilisation et des obligations réglementaires qui lui incombent.*

### Jean-Marie FERRIERES

Certaines questions sensibles peuvent entraîner la suspension d'un compte ChatGPT™, même dans un cadre professionnel ou judiciaire. L'IA ne perçoit pas le contexte ni l'intention, mais applique automatiquement ses règles de sécurité. Ainsi, des requêtes liées à des affaires pénales peuvent être interprétées comme suspectes, et entraîner la clôture du compte.

De Frédéric POKRYWKA, expert architecte à Strasbourg (Bas-Rhin)  
Les données que nous fournissons sont-elles mémorisées ?

#### Laurent DOUGET

Oui, dans une certaine mesure. Les outils conservent un historique des échanges, ce qui permet d'obtenir des réponses plus personnalisées. Mais il faut savoir gérer cette mémoire : on peut effacer l'historique, supprimer des conversations ou désactiver la sauvegarde. Rien ne garantit toutefois que la suppression soit totale.

#### *Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :*

*Le RGPD impose un droit à l'effacement et à la limitation du traitement, tout en précisant que certaines traces techniques peuvent être conservées temporairement (journalisation, sécurité, facturation). Il est recommandé de ne pas considérer ces outils comme un espace de stockage pérenne de données sensibles.*

#### Thierry AÏACHE

Les données échangées avec un GPT sont enregistrées dans chaque fil de conversation, ce qui permet à l'IA de conserver le contexte sans que l'utilisateur répète les mêmes informations. Plusieurs fils peuvent être ouverts ou clôturés, chacun restant étanche des autres. En revanche, la suppression définitive des données reste incertaine.

#### De la salle (X)

On peut utiliser des GPT personnalisés, chacun configuré pour un rôle précis — par exemple architecte maître d'œuvre ou architecte expert. Cette spécialisation permet de distinguer clairement les contextes d'usage et d'éviter toute confusion entre différentes missions.

## Et les images ?

- Les générateurs d'images comme DALL-E™ produisent des résultats visuellement intéressants, mais souvent éloignés des attentes précises.
- S'ils excellent pour des créations artistiques ou illustratives — qu'il s'agisse d'un paysage breton ou d'un voilier futuriste —, ils échouent dès qu'il s'agit de représentations techniques, comme une coupe de dalle ou un relevé d'acrotère. Leur usage demeure donc limité à la communication.
- Les générateurs de vidéos, tels que Sora (OpenAI™), offrent des performances spectaculaires, mais soulèvent des enjeux éthiques et économiques, notamment face à la réglementation européenne. Pour les experts judiciaires, ces outils restent pour l'heure accessoires.

➔ L'assistance à la rédaction : gain de temps et rigueur formelle

#### Laurent DOUGET

L'intelligence artificielle peut être utilisée efficacement dans l'expertise judiciaire, notamment pour la rédaction de courriers. En configurant ChatGPT™ pour lui donner un rôle d'expert judiciaire et un style académique, l'utilisateur peut obtenir une lettre complète — par exemple une demande de prorogation de délai adressée à un magistrat — parfaitement rédigée, structurée et exempte de fautes. Le document final peut être exporté en format Word, prêt à être complété et envoyé,

ce qui offre un gain de temps considérable.

L'automatisation des tâches s'étend désormais au *workflow*, qui relie divers outils comme Make™ ou Notion™. Ce système permet de programmer l'envoi automatique d'un courrier, par exemple une demande au magistrat, à partir d'un simple rendez-vous inscrit dans l'agenda. Le processus intègre la rédaction du document Word™, la signature et l'envoi du mail, sans intervention manuelle. Ces enchaînements automatisés, encore en développement, offrent une gestion fluide entre agenda, messagerie et cloud, et simplifient considérablement le travail administratif.

**Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :**

Encadrement juridique de l'utilisation des documents sensibles dans les LLM grand public  
*L'injection d'ordonnances, de rapports ou de pré-rapports non anonymisés dans un modèle de langage à grande échelle (LLM) accessible au public n'est juridiquement acceptable que si elle répond à des exigences strictes. Ces exigences incluent, d'une part, l'anonymisation ou la pseudonymisation des données contenues dans les documents concernés, et, d'autre part, la conclusion d'un contrat de sous-traitance conforme au RGPD, garantissant que le traitement et le stockage des données sont effectués sur le territoire européen. En l'absence de ces garanties, il est préconisé de s'abstenir d'utiliser ce type de service pour traiter des documents contenant des informations personnelles ou sensibles.*  
*Lorsqu'il s'agit de résumer des pièces par intelligence artificielle via un service grand public, il est impératif de procéder à leur pseudonymisation ou anonymisation en amont. À défaut, le recours à une instance d'IA sécurisée — telle qu'une API dédiée ou une version entreprise — assortie d'un contrat de sous-traitance conforme au RGPD, ou une installation sur son propre système informatique (déconnecté d'internet ou hautement sécurisé) doit être privilégié afin d'assurer la protection des données traitées et le respect du cadre réglementaire.*

➔ L'aide à la synthèse et à l'analyse documentaire

Le cœur du travail de l'expert, c'est la lecture et la synthèse. L'IA peut résumer efficacement une ordonnance judiciaire pour l'intégrer à un rapport d'expertise. En copiant le texte original dans ChatGPT et en demandant une synthèse de moins de 300 mots, elle produit un résumé clair retracant les faits, les acteurs, les expertises et les enjeux du litige. Cette automatisation permet de gagner un temps considérable sur une tâche répétitive et chronophage, sans nuire à la précision juridique du contenu. **Reste une question importante : un expert judiciaire peut-il légalement utiliser une ordonnance de tribunal dans ChatGPT pour en extraire des informations ?** Aucun avocat consulté n'a su répondre. L'incertitude persiste donc quant aux limites juridiques et déontologiques de cette pratique.

En tout état de cause, l'IA permet de résumer efficacement des documents techniques volumineux. Dans le cas d'une expertise portant sur un immeuble voisin d'un manoir, un rapport géotechnique de 85 pages (G2 Pro) a été scanné pour être analysé par ChatGPT™ à partir d'un prompt simple demandant les points essentiels sous forme de texte structuré. L'outil restitue un résumé clair, intégrant les données de sismicité, les sondages, les pressions et contraintes, parfaitement exploitable dans un rapport d'expertise. Cette synthèse, réalisée en temps réel, offre un gain de temps considérable tout en permettant à l'expert de vérifier la cohérence de son propre travail et la complétude de son analyse technique.

**Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :**

*Pour tout documents contenant des données personnelles, l'anonymisation ou la pseudonymisation (sous conditions) des données personnelles est obligatoirement requise (RGPD).*  
*L'extraction automatique de données personnelles (noms, coordonnées, références) à partir de décisions de justice doit respecter les principes de finalité et de minimisation, avec une durée de conservation limitée au traitement du dossier et un stockage sur des supports sécurisés.*

**De la salle (X)**

ChatGPT™ est-il capable de prendre en compte des éléments ajoutés (surlignage fluo, par exemple)

sur une page scannée ?

#### Laurent DOUGET

L'IA aide à élargir le champ d'investigation et sert de contrepoint pour comparer, vérifier qu'aucun point n'est oublié et confronter les hypothèses, comme pourrait le faire un simple assistant.

L'IA automatise désormais l'extraction des informations contenues dans une ordonnance. En scannant le document, elle identifie instantanément le tribunal, les références, les parties, leurs avocats, les chefs de mission et les consignations. Les données sont présentées sous forme de tableaux exportables.

#### *Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :*

*Même publiques, les adresses professionnelles d'avocats ne doivent être extraites et réutilisées que pour les besoins stricts de la mission d'expertise, dans le respect du secret professionnel et du RGPD.*

*A ce titre les documents contenant des données personnelles (ordonnance, pièce de parties, production de l'expert etc..) doivent obligatoirement être anonymisés ou pseudonymisés préalablement au traitement par une IA.*

#### De la salle (X)

L'outil peut-il identifier et récupérer les adresses mail des avocats ?

#### Laurent DOUGET

Si elles figurent dans le document présenté à l'IA, il peut les extraire sans difficulté. En revanche, pour les obtenir depuis le tableau de l'ordre des avocats, il faut rédiger un prompt dédié pour qu'il effectue une recherche en ligne, à condition que cette fonction soit activée et explicitement autorisée. Il convient par ailleurs de systématiquement vérifier les réponses fournies, comme cela a déjà été précisé.

À partir des tableaux extraits de notre ordonnance, l'IA peut générer automatiquement un plan complet de rapport d'expertise judiciaire répondant aux chefs de mission. Après analyse des données fournies, elle propose plusieurs structures détaillées : présentation générale, description des désordres, solutions techniques, responsabilités, préjudices, conclusions et annexes. On peut alors choisir le plan le mieux adapté à sa méthode de travail ou l'utilise comme base de référence. Le module « Canvas » permet d'édition directement un texte en ciblant les parties à modifier : ajouter, supprimer ou ajuster un chapitre à l'aide d'un curseur qui contrôle la longueur du texte. L'outil offre ainsi une interactivité fine pour personnaliser la rédaction d'un rapport. L'IA peut également analyser la réglementation, retrouver le contenu du DTU pertinent, sa date de parution et vérifier son applicabilité aux travaux concernés.

#### *Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :*

*Si aucun texte ne vise encore spécifiquement l'obligation de signaler l'usage de l'IA dans un rapport d'expertise, le RGPD impose un devoir général d'information sur les traitements de données et l'AI Act prévoit des exigences de transparence pour certains systèmes utilisés dans l'administration de la justice.*

*L'expert a l'obligation de documenter, dans le dossier et, le cas échéant, dans le rapport, les usages significatifs d'IA.*

#### De la salle (X)

Faut-il informer les parties que l'expert utilise l'IA ?

#### Laurent DOUGET

Il n'existe pour l'heure aucune obligation réglementaire imposant de mentionner l'usage de l'intelligence artificielle dans un rapport. Si un décret venait à l'exiger, cette mention serait simplement ajoutée, sans difficulté particulière.

L'IA identifie donc correctement le bon DTU, (ici le DTU 20.1 relatif aux ouvrages en maçonnerie de petits éléments), et précise même que la version applicable aux travaux de 2019 datait d'octobre 2008, amendée en 2012, et remplacée en 2020. Elle a ensuite restitué les principaux chapitres du texte. Toutefois, la vérification des sources reste indispensable : l'outil indiquait avoir trouvé ces informations sur une plateforme de vente en ligne, probablement à partir d'un extrait d'ouvrage. Or, seuls les détenteurs d'un abonnement professionnel, comme BatiPédia, disposent d'un accès légal aux versions officielles des DTU. **Le contenu des DTU étant protégé, leur reproduction ou diffusion sans autorisation peut poser des problèmes juridiques.** En revanche, citer leur intitulé ou leur objet n'est pas répréhensible.

En outre, l'IA identifie les causes possibles du sinistre et recense toutes les hypothèses, ce qui permet à l'expert de vérifier son analyse sans se substituer à son jugement. L'outil propose aussi des recommandations, mais qui, parfois trop larges, doivent être confrontées au contexte réel. Si le prompt est mal formulé, les résultats deviennent incohérents : la qualité de la réponse dépend donc directement de la précision des informations fournies.

***Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :***

*Même si l'IA peut techniquement générer un rapport complet, l'expertise judiciaire ne peut pas être déléguée à une décision purement automatisée ; le rapport doit rester le produit d'une analyse personnelle de l'expert, l'IA n'intervenant qu'en appui, conformément aux exigences de contrôle humain effectif du RGPD et de l'AI Act.*

**Thierry AïACHE**

La prudence s'impose : la programmation « bienveillante » des IA, conçues pour éviter le jugement et soutenir l'utilisateur, peut fausser toute demande d'évaluation critique. Ces IA valorisent fortement tout texte bien rédigé et ne sont pas conçues pour se substituer au jugement d'un expert. Leur réponse, dans un exercice propre au métier, doit donc être interprétée avec réserve.

**Laurent DOUGET**

En l'occurrence, l'exercice consiste plutôt à évaluer le travail de l'expert par rapport à une analyse par IA que de rédiger une réponse rapide.

**Thierry AïACHE**

Des modèles juridiques dédiés pourraient exister, mais ici l'outil reste généraliste : utile pour un courriel simple, inadéquat pour une analyse experte, ce qui est finalement rassurant.

**Laurent DOUGET**

Il ne fait cependant aucun doute que l'IA est capable de rédiger un rapport complet sur la base des éléments fournis

***Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :***

*Lorsqu'un avocat ou un expert décide d'intégrer un pré-rapport non anonymisé dans un modèle de langage de grande ampleur (LLM) accessible au grand public, il engage sa responsabilité en matière de respect du secret professionnel ainsi que de la protection des données. Cette démarche n'est pas sans risque, et il est impératif d'adopter des solutions d'intelligence artificielle encadrées par des contrats de sous-traitance conformes au RGPD. Il convient de privilégier un hébergement des données en Europe, tout en s'assurant de la non-réutilisation de ces données à des fins d'entraînement par le fournisseur de l'IA. Des installations en local (sur son propre ordinateur) peuvent être envisagées en déconnexion à internet, cependant la taille des modèles de langage étant très traduite, le risque d'hallucinations est très important induisant un haut risque pour la pratique experte.*

*Dans le cas d'un usage régulier d'outils d'IA pour l'analyse de dossiers d'expertise, il est fortement recommandé de formaliser une politique interne claire. Celle-ci devrait inclure le choix des fournisseurs, la vérification des critères de conformité au RGPD, ainsi que la documentation précise des prompts utilisés*

*et des résultats obtenus. Cette démarche doit s'inscrire en cohérence avec les exigences de gouvernance et de traçabilité prévues par l'AI Act, notamment pour les systèmes déployés dans le domaine de la justice.*

### Thierry AÏACHE

Elle est en effet programmée pour rédiger un texte, mais pas pour effectuer une expertise

### Jean-Marie FERRIERES

Il convient d'insister fortement sur ces points, et notamment sur la transmission d'informations sensibles à une IA généraliste. L'usage de l'IA soulève des enjeux majeurs de confidentialité, qui doivent être pleinement intégrés à toute pratique professionnelle.

### De Louis Mariani, architecte expert à Bastia (Haute-Corse)

Comment garantir l'étanchéité des échanges si l'expert et l'avocat utilisent le même environnement d'IA, sachant que celle-ci peut conserver en mémoire une analyse produite pour l'un et la réinjecter involontairement au bénéfice de l'autre ?

### Laurent DOUGET

Aucune barrière réelle n'empêche en effet un avocat d'intégrer un pré-rapport dans une IA, et nombre d'entre eux le font certainement déjà.

L'usage de l'intelligence artificielle s'étend désormais à l'ensemble du processus d'expertise, y compris aux tâches administratives et organisationnelles. Une fois le rapport final rédigé et les dires traités, l'IA peut faciliter la facturation : à partir de deux tableaux Excel — l'un recensant les postes à facturer, l'autre les taux horaires —, l'outil fusionne les données en un tableau unique dans lequel l'expert n'a plus qu'à renseigner les quantités. Les modèles génératifs maîtrisent également la programmation de formules complexes, ce qui leur permet de produire des feuilles de calcul prêtes à l'emploi.

Les plateformes d'IA évoluent vers un fonctionnement par dossier. Au lieu d'un historique linéaire laborieux à parcourir, chaque projet regroupe désormais les fichiers associés (PDF, Word, PowerPoint), ainsi que tous les prompts utilisés, ce qui facilite les reprises ultérieures. Certains systèmes, comme Google Gemini, offrent ces fonctions gratuitement, tandis que ChatGPT propose un mode « projet » accessible par abonnement.

Par ailleurs, les utilisateurs peuvent créer des « GPT personnalisés », c'est-à-dire des agents configurés pour accomplir des tâches récurrentes. Il est ainsi possible de paramétrier un modèle destiné à rédiger automatiquement différents types de courriers en lui fournissant ses coordonnées, un style d'écriture et des consignes permanentes. L'expert peut alors générer instantanément des lettres professionnelles en ne saisissant que quelques champs.

Les évolutions récentes vont plus loin encore grâce aux « agents d'IA », capables d'interagir avec Internet, le cloud ou des bases documentaires. Ils peuvent enchaîner des processus complexes par workflow : réponse automatique à des courriels, prospection, gestion de contacts, rédaction de contenus, ou encore assistance avancée à la formation. Des outils comme Google studio offrent par exemple un accompagnement interactif : l'IA lit l'écran de l'utilisateur, identifie l'emplacement du curseur, et dicte oralement la marche à suivre pour accomplir une tâche dans un logiciel. D'autres applications exploitent la reconnaissance visuelle en temps réel pour identifier des bâtiments, fournir des informations architecturales ou aider à organiser des voyages complets, réservation comprise, si l'utilisateur l'y autorise. Dans le domaine du bâtiment, plusieurs voies d'évolution se dessinent : intégration de modules d'IA dans les logiciels d'expertise, génération automatique des données d'ordonnance, développement futur d'outils capables d'interpréter des scénarios structurels complexes, ou encore création de bases de connaissances personnelles permettant à l'expert d'interroger sa propre production technique. L'enjeu consiste à exploiter l'IA pour l'analyse préliminaire, sans renoncer au raisonnement expert.

Ces usages doivent cependant rester mesurés : questions de confidentialité, propriété intellectuelle, exactitude des sources et limites méthodologiques sont bien identifiées. L'IA ne remplacera pas l'expert, mais constitue un outil à intégrer progressivement dans le travail, en commençant par les tâches simples,

avant d'étendre son utilisation à des fonctions plus complexes.

### **Les points clés :**

- **Allègement de la charge informationnelle**  
L'IA optimise le traitement des volumes documentaires en automatisant la lecture, le tri et la synthèse, permettant à l'expert de se concentrer sur l'analyse technique tout en répondant aux impératifs de rapidité imposés par la justice.
- **Appui méthodologique et limitation des biais**  
En confrontant l'expérience professionnelle à d'autres hypothèses, l'IA sert de contrepoint rationnel et contribue à réduire certains biais humains, tout en exigeant une vigilance constante face aux biais intégrés dans les modèles.
- **Déploiement opérationnel et enjeux de sécurité**  
L'IA améliore la rédaction, la synthèse et l'automatisation des tâches, mais ces usages exigent une vigilance constante en raison des risques liés à la confidentialité des données, à la conservation potentielle d'informations sensibles et aux incertitudes juridiques qui entourent le traitement de documents professionnels.

| *Compléments apportés par Laurent Douget (novembre 2025) :*

Liens vers les réglementations applicables :

CNIL

- [Le règlement général sur la protection des données - RGPD | CNIL](#)
- [Intelligence artificielle | CNIL](#)

LÉGISLATION EUROPÉENNE SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- [EUR-Lex - 52021PC0206 - EN - EUR-Lex](#)

#### *L'engagement du CNCEJ dans l'intégration de l'IA à l'expertise*

Dans le contexte actuel de développement rapide des technologies d'intelligence artificielle appliquées à l'expertise, le Conseil national des compagnies d'experts de justice (CNCEJ) a pris l'initiative de structurer la réflexion sur ce sujet. À cet effet, une commission spécifique a été créée afin d'étudier les modalités d'utilisation de l'IA dans le domaine de l'expertise. Cette démarche témoigne de la volonté du CNCEJ d'accompagner les évolutions technologiques tout en tenant compte des enjeux éthiques, juridiques et méthodologiques soulevés par l'intégration de l'intelligence artificielle dans les pratiques professionnelles. Les conclusions de cette commission seront communiquées à l'ensemble des compagnies en 2026, permettant ainsi à tous les experts concernés de bénéficier d'un cadre clair et partagé sur l'emploi de l'IA. Cette diffusion contribuera à une meilleure appropriation des outils d'intelligence artificielle, dans une perspective de complémentarité avec l'expertise humaine.



## Sigles

AI Act : *Artificial Intelligence Act* (Règlement européen sur l'intelligence artificielle)

BIM : *Building Information Modeling*

CNEAF : Collège national des experts architectes français

CNCEJ : Conseil national des compagnies d'experts de justice

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment

DTU : Document technique unifié

GPT : *Generative Pre-Trained Transformer*

IA : Intelligence artificielle

LLM : *Large Language Model*

TRNTJ : Table ronde nationale technique et juridique

VPN : Virtual Private Network

---

© CNEAF – 24 mars 2025  
Crédits photographiques : CNEAF, intervenants

Rédaction :  
**rédiger.**  
création et gestion de contenus