

Perspectives

Apériodique – n°25/075 – 27 février 2025

Le point de vue

Low-Code et IA, la révolution du développement logiciel

L'avenir du développement logiciel, marqué par des avancées majeures, s'annonce immensément prometteur. Pour rester compétitives et gagner en efficacité, les entreprises sont amenées à repenser leurs méthodes de développement, intégrant des pratiques telles que le **Low-Code/No-Code** et la programmation assistée par l'intelligence artificielle. Ces outils viennent répondre à la nécessité plus accrue de satisfaire les besoins métiers et de réduire le *Time-To-Market*¹ des solutions développées.

2024, l'année des levées exceptionnelles pour le logiciel

En 2024, le segment des logiciels occupait largement la première place des domaines les plus attractifs en termes d'investissements dans la French Tech². Selon le [baromètre annuel du capital risque de 2024 en France publié par le cabinet EY](#), les levées de fonds de ce secteur ont connu une très forte progression de 46% par rapport au montant de 2023 avec 3 milliards d'euros récoltés. Propulsée par l'essor de l'IA générative, la France se distingue comme le leader européen dans ce secteur.

Championne de l'IA en Europe, **Mistral AI** a réalisé la plus importante levée de fonds française, suivie par Poolside AI, une start-up fondée en 2023 spécialisée dans l'IA générative appliquée à la conception logicielle avec un assistant de codage intelligent destiné aux développeurs.

Le Low-Code/No-Code, une solution qui change la donne pour les petites et grandes entreprises

Développées depuis une dizaine d'années, les technologies **Low-Code/No-Code** sont des méthodes de développement logiciel qui requièrent peu ou pas d'écriture de lignes de code, d'où l'expression *Low-Code/No-Code* aussi connue sous l'acronyme LCNC. Elles permettent de construire des applications de manière intuitive et visuelle, par le moyen d'interfaces graphiques simples comme le glisser-déposer.

Le marché des LCAPs (*Low-Code Application Platforms*) était estimé à 10,45 milliards de dollars en 2024 et devrait atteindre environ 82,37 milliards de dollars d'ici 2034, avec un taux de croissance annuel de 22,92% de 2024 à 2034 d'après les prévisions de Precedence Research. Cette montée en puissance est également illustrée par les projections de Gartner, qui estiment que, d'ici 2029, 80% des applications critiques des entreprises devraient être développées sur des plateformes *Low-Code*, comparativement à 15% en 2024.

¹ Temps nécessaire pour concevoir et lancer un produit ou un service sur le marché

² Écosystème des start-up françaises

On compte aujourd'hui plus de mille outils LCNC existant sur le marché. Mendix, OutSystems, Microsoft, ServiceNow, Salesforce et Appian figurent parmi les principales plateformes de *Low-Code*. Du côté des outils *No-Code*, les solutions les plus populaires sont celles de Google AppSheet, Bubble, Zapier, Webflow, Shopify ou encore Convertigo.

La démocratisation et la simplicité de conception d'applications pour les « Citizen Developers » – un terme qui désigne les non-professionnels du développement – reposent principalement sur les outils *No-Code*, et non sur le *Low-Code* de manière générale. Une idée reçue, selon laquelle les outils *Low-Code* sont extrêmement simples à utiliser, persiste. Or, **le *Low-Code* s'adresse davantage à des profils avertis**, disposant d'un minimum de notions techniques et auxquels il peut apporter une forte valeur ajoutée.

La création de *Proofs of Concept*³ (POC), de sites web, d'applications métiers, de formulaires et de chatbots correspondent notamment à des cas d'usage usuels des outils LCNC.

Toutefois, la rapidité de déploiement et les coûts de développement et de formation plus faibles du LCNC sont contrebalancés par les enjeux d'interopérabilité, de dépendances et de réversibilité. De plus, les exigences techniques d'un projet sont parfois sous-estimées, et le manque de connaissances de l'environnement informatique dans lequel la solution LCNC sera déployée peut aussi constituer un obstacle.

En permettant de concevoir des applications spécifiques exactement adaptées au besoin, le LCNC cible également la construction d'applications métier. Ces nouvelles solutions permettent aux équipes de se concentrer sur des missions à plus forte valeur ajoutée avec une collaboration et un encadrement du projet basé sur des méthodes agiles.

Néanmoins, **aujourd'hui, avec un simple prompt, il est possible de générer des lignes de code en langage de programmation**. Google déclare que 25% de tous ses nouveaux codes sont maintenant générés par l'IA pour ensuite être relus par les ingénieurs, stimulant ainsi la productivité et l'efficacité des équipes de développeurs.

Dès lors, s'il est légitime de se demander si l'IA générative va supplanter les autres méthodes de développement, est-ce pour autant que le LCNC cessera d'être une approche aussi avantageuse ?

Bien que l'IA générative présente des avantages clairs pour certaines tâches de codage simples, elle ne saurait remplacer les plateformes LCNC, qui prennent en charge des aspects beaucoup plus vastes et complexes du développement. En effet, **le *Low-Code* accélère l'utilisation de l'IA générative et vice versa, créant ainsi une synergie plutôt qu'une compétition entre les deux technologies**.

Le développement logiciel métamorphosé grâce à l'IA

À l'instar du LCNC, la programmation assistée par l'IA permet de créer des applications plus rapidement tout en répondant au problème des ressources limitées, notamment la pénurie de programmeurs expérimentés observée depuis plusieurs années.

Le marché des assistants de codage basés sur l'IA connaît une expansion notable, pavant la voie à de nouvelles solutions. Poolside AI, start-up basée à Paris, a sécurisé 453 millions de dollars de financement avant même de lancer son produit, rejoignant les licornes françaises avec une valorisation de 2,70 milliards d'euros.

Les outils de codage alimentés par l'IA ne sont plus simplement des accessoires pour les développeurs de logiciels ; ils deviennent un élément essentiel du développement logiciel moderne et agissent en toile de fond comme un mentor en programmation disponible 24h/24 et 7j/7.

³ Démarche qui vise à démontrer la faisabilité d'une idée, d'une technologie ou d'un projet avant de s'engager dans son développement à grande échelle.

Ils sont conçus pour conduire à des **cycles de développement plus rapides et à une qualité de code améliorée**. Ces outils peuvent être appliqués à un grand nombre d'industries, notamment les start-up Fintech, Health Tech, E-Commerce, etc.

En revanche, il est important de souligner les défis auxquels ces start-up doivent faire face pour utiliser des outils de codage alimentés par l'IA. Tout d'abord, il y a les **contraintes budgétaires**. Certaines start-up, avec des budgets limités en phase de démarrage, ne peuvent pas toujours se permettre de souscrire à des plans complets pour accéder à des fonctionnalités avancées, comme celles proposées dans les versions premium de GitHub Copilot et Tabnine. De plus, **un temps d'adaptation est nécessaire** pour apprendre à utiliser ces technologies de manière efficace.

L'intégration des outils d'IA dans les flux de travail existants peut être complexe, en particulier pour les start-up disposant de systèmes hérités. Ce défi est étroitement lié à la distinction entre systèmes ouverts et systèmes fermés, qui joue un rôle-clé dans les enjeux d'interopérabilité. Par exemple, intégrer un outil comme Amazon CodeWhisperer dans une infrastructure qui n'est pas construite sur AWS peut entraîner des inefficacités ou nécessiter une configuration supplémentaire.

Les sociétés prêtent une attention particulière à la sécurisation des données manipulées. Un risque encore négligé est celui de la dépendance excessive à l'IA.

Software 2.0, vers une nouvelle génération du développement logiciel ?

Des systèmes pourront-ils un jour être capables d'écrire leur propre code, d'apprendre de leurs erreurs et de s'améliorer de manière autonome sans intervention humaine ? C'est ce que promet le Software 2.0, un terme inventé par Andrej Karpathy, l'ancien directeur de l'IA chez Tesla, pour décrire le changement du développement de logiciels, en utilisant des algorithmes d'apprentissage automatique (ML) et des réseaux de neurones.

Prenons l'exemple des véhicules autonomes ou des assistants vocaux intelligents. Plutôt que de programmer explicitement chaque scénario possible, avec le Software 2.0, la solution est entraînée sur la base d'une quantité massive de données.

Ainsi, contrairement au logiciel traditionnel, qui est écrit de manière explicite par des programmeurs, le Software 2.0 s'améliore de manière autonome au fil du temps grâce à l'apprentissage et à l'intégration des données. ■

Menna Salim

menna.salim@credit-agricole-sa.fr

Consultez nos dernières parutions en accès libre sur Internet :

Date	Titre	Thème
26/02/2025	Bahreïn – Peut-on vivre la rente par procuration ?	Moyen-Orient
26/02/2025	Immobilier commercial en France – Situation et perspectives : taux de vacance en hausse et amélioration fragile des valeurs vénales prime en 2024	Immobilier, France
25/02/2025	France – L'inflation augmente finalement à 1,7% en glissement annuel en janvier	France
24/02/2025	Zone euro – L'UE responsable de 9% des émissions mondiales de GES en 2022	Zone euro
21/02/2025	Monde – L'actualité de la semaine	Monde
21/02/2025	Allemagne – Élections fédérales : état des lieux pré-électoral	Zone euro
20/02/2025	Koweït – Le temps des arbitrages ?	Moyen-Orient
19/02/2025	Chili – Réforme décisive du système de retraites	Amérique latine
18/02/2025	Le PIB britannique échappe de justesse à la contraction au T4-2024	Royaume-Uni
18/02/2025	Webconférence Avenir de l'Europe – Nouvelles règles budgétaires : quelles trajectoires pour les dettes publiques ?	Union européenne
18/02/2025	France – Le taux de chômage diminue légèrement au quatrième trimestre 2024, à 7,3%	France
17/02/2025	ECO Tour 2025 : état de l'économie française secteur par secteur	Secteurs, France
17/02/2025	Zone euro – La production industrielle recule de nouveau en 2024	Zone euro
17/02/2025	Chine – La croissance, une "surprise positive" qui n'enterre pas de profondes interrogations	Asie
14/02/2025	Monde – L'actualité de la semaine	Monde
13/02/2025	Désormais, tout est lié...	Afrique, géopolitique, métaux
13/02/2025	Afrique sub-saharienne : délestages et infrastructures vieillissantes : le piège énergétique sud-africain	Afrique
12/02/2025	Mexique : guerre commerciale, premières salves, cessez-le-feu fragile	Amérique latine
11/02/2025	France – 2024, année record à la fois pour les défaillances et pour les créations d'entreprises	France
11/02/2025	Parole de banques centrales – BoE : Face aux incertitudes, la prudence est de mise	Royaume-Uni
10/02/2025	Parole de banques centrales – Taux d'intérêt d'équilibre, la BCE ne s'engage pas	Zone euro

Crédit Agricole S.A. — Études Économiques Groupe

12 place des États-Unis – 92127 Montrouge Cedex

Directeur de la Publication et rédacteur en chef : Isabelle Job-Bazille

Documentation : Elisabeth Serreau – **Statistiques :** DataLab ECO

Secrétariat de rédaction : Sophie Gaubert

Contact : publication.eco@credit-agricole-sa.fr

Consultez et abonnez-vous gratuitement à nos publications sur :

Internet : <https://etudes-economiques.credit-agricole.com>

iPad : application [Etudes ECO](#) disponible sur l'App store

Android : application [Etudes ECO](#) disponible sur Google Play

Cette publication reflète l'opinion de Crédit Agricole S.A. à la date de sa publication, sauf mention contraire (contributeurs extérieurs). Cette opinion est susceptible d'être modifiée à tout moment sans notification. Elle est réalisée à titre purement informatif. Ni l'information contenue, ni les analyses qui y sont exprimées ne constituent en aucune façon une offre de vente ou une sollicitation commerciale et ne sauraient engager la responsabilité du Crédit Agricole S.A. ou de l'une de ses filiales ou d'une Caisse Régionale. Crédit Agricole S.A. ne garantit ni l'exactitude, ni l'exhaustivité de ces opinions comme des sources d'informations à partir desquelles elles ont été obtenues, bien que ces sources d'informations soient réputées fiables. Ni Crédit Agricole S.A., ni une de ses filiales ou une Caisse Régionale, ne sauraient donc engager sa responsabilité au titre de la divulgation ou de l'utilisation des informations contenues dans cette publication.