

LES CARNETS DE L'ÉCONOMIE ET DE L'ENTREPRISE

Notre lettre aux parlementaires

NUMÉRIQUE

LE RÔLE CLÉ DE L'ÉTHIQUE POUR CONSTRUIRE UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE FIABLE ET INCLUSIVE

Que nous en soyons conscients ou non, l'intelligence artificielle et les algorithmes sont aujourd'hui omniprésents. D'une recommandation pour un film ou une série à une publicité pour un produit ou un service en passant par le recrutement, ils sont entrés dans notre quotidien pour nous aider dans nos prises de décisions et nous guider dans nos choix. Dans l'industrie bancaire en général, et au sein du groupe BNP Paribas en particulier, ils se sont généralisés et trouvent leurs applications dans des agents conversationnels (chatbots), des conseillers virtuels (robo-advisors) ou encore des outils d'étude de dossiers clients.



Rim Tehraoui, Chief Data Officer Groupe de BNP Paribas, nous explique les défis liés à cette technologie en plein essor et nous montre comment le groupe s'est organisé pour optimiser son efficacité et en faire bénéficier ses clients, tout en contrôlant étroitement les dérives et les biais qui pourraient en résulter.

Le développement rapide de l'intelligence artificielle est source de progrès mais pose également de nombreuses questions. Comment la décririez-vous ?

Une définition généralement acceptée assimile l'intelligence artificielle à « la théorie et le développement de systèmes informatiques capables d'effectuer des tâches nécessitant normalement une intelligence humaine, telles que la perception visuelle, la reconnaissance vocale, la prise de décision et la traduction entre les langues ».

Dans sa forme la plus simple, l'IA combine l'informatique et les données pour permettre la résolution de problèmes. Mais de plus en plus, l'IA est associée à l'apprentissage. C'est par l'apprentissage qu'un système intelligent capable d'exécuter une tâche peut améliorer ses performances avec l'expérience, et sera capable d'apprendre à effectuer de nouvelles tâches et d'acquérir de nouvelles compétences. Ainsi, l'apprentissage automatique et l'apprentissage profond (deep learning) sont les deux sous-domaines qui sont fréquemment mentionnés en conjonction avec l'intelligence artificielle.

Avec l'explosion des données produites par notre société et l'augmentation exponentielle de la puissance de calcul, l'IA fournit aujourd'hui une technologie



Succédant à Philippe-Olivier Rousseau qui a fait valoir ses droits à la retraite, j'ai le plaisir de vous

adresser le nouveau numéro de cette lettre qu'il avait créée à votre attention.

La première partie est consacrée à l'intelligence artificielle. Notre Chief Data Officer, Rim Tehraoui, vous y livre sa vision d'une IA inclusive et fiable.

La seconde livre les dernières analyses et prévisions de nos études économiques pour la zone Euro.

Si vous souhaitez approfondir l'un de ces sujets, je suis à votre disposition pour organiser un échange avec nos experts.

Vous souhaitant une bonne lecture, je vous adresse mes meilleurs vœux pour cette nouvelle année.

Laurent BERTONNAUD

Directeur des Affaires publiques - France

laurent.bertonnaud@bnpparibas.com



BNP PARIBAS

La banque d'un monde qui change

de pointe au service de l'innovation dans pratiquement tous les secteurs économiques.

Comme beaucoup d'acteurs, BNP Paribas adopte l'IA pour améliorer son efficacité opérationnelle et la manière dont la Banque sert ses clients. Cependant, comme pour toute nouvelle technologie, BNP Paribas s'assure que l'IA est déployée dans son organisation conformément à ses valeurs et à son code de conduite.

Concrètement, cela signifie que BNP Paribas s'efforce de :

- Mettre l'accent sur les dimensions éthiques et veiller à ce que l'IA ne reproduise pas de stéréotypes ou de discriminations sociales ou culturelles ;

- Veiller à ce que les algorithmes ne portent pas atteinte aux droits fondamentaux de l'homme, de la vie privée et la confidentialité des données à l'accès aux services essentiels ;

- Créer les conditions de confiance ;

- Promouvoir une IA qui maintient l'humain au centre du dispositif.

En résumé, BNP Paribas cherche à avoir grâce à l'IA, un impact positif sur toutes ses parties prenantes.

Comment l'IA se matérialise-t-elle au sein de BNP Paribas ?

Au sein du groupe, nous utilisons l'IA dans une grande variété de domaines. Nous nous concentrons sur des projets qui visent à améliorer la connaissance de nos clients, ainsi que l'expérience que nous leur offrons et les produits et services que nous leur proposons. Par exemple, les chatbots implémentés dans nos réseaux utilisent l'IA pour comprendre plus rapidement les problèmes de nos clients et leur fournir des réponses plus efficaces.

Récemment, Cetelem Brésil a mis en place un chatbot très efficace au sein de la plate-forme de messagerie

sociale WhatsApp. Son objectif est de faciliter l'interaction avec les clients en fournissant des réponses rapides temps réel, en les guidant vers nos produits et services et en permettant les transactions 24h/24.

L'IA permet également de développer des conseillers virtuels, ou robo-advisor. Un bon exemple est la prise de participation majoritaire de BNP Paribas Asset Management dans la fintech Gambit, permettant d'offrir aux clients des réseaux de banque de détail et de banque privée des solutions de conseil en investissement basées sur la puissance des algorithmes.

Nous avons également des projets qui améliorent l'efficacité opérationnelle de BNP Paribas, tels que l'automatisation des processus ou l'aide à la décision.

Enfin, nous utilisons l'IA pour améliorer notre gestion des risques et de la conformité, en matière de lutte contre la fraude ou le blanchiment d'argent notamment. Aujourd'hui, l'IA est une pratique largement répandue et en rapide développement avec des équipes dédiées et des compétences réparties dans la plupart de nos métiers et de nos fonctions.

Pourquoi est-il indispensable d'assurer un développement éthique de l'IA ?

L'IA est un puissant catalyseur d'innovation et d'efficacité à condition que son utilisation soit fondée sur des valeurs et une éthique saine. Pour moi, l'éthique, c'est de bien comprendre la différence entre ce que vous avez le droit de faire et ce qui est juste de faire.

En ce qui concerne l'IA et par capillarité les données - car l'IA ne peut pas se produire sans données -, cela doit se traduire par la différence entre une approche de conformité et le développement d'une véritable culture soutenant une utilisation responsable et durable de l'IA et des données. Cependant, il faut reconnaître que les

humains sont prédisposés à avoir des préjugés, qu'ils soient conscients ou inconscients.

Ces biais cognitifs sont profondément enracinés dans de nombreux aspects de notre environnement économique et social : au travail, en matière de santé, à l'école, dans les domaines du droit ou du marketing, etc. Il n'est donc pas surprenant que les biais s'infiltrent également dans chaque octet des données que notre société produit et, par conséquent, dans les algorithmes entraînés sur ces données. Ce risque est malheureusement réel et trop d'incidents ont déjà montré que des modèles d'IA, de formes différentes, peuvent présenter des biais, traitant par exemple différemment des personnes d'origine raciale ou de sexe différent. C'est pourquoi il est extrêmement important d'établir les bons garde-fous contre cela.

C'est notamment pour cette raison que nous avons signé, en septembre 2020, l'engagement du Women's Forum pour une IA inclusive, dans le cadre de notre forte volonté à assurer une utilisation responsable de l'IA.

Et concrètement, comment BNP Paribas gère-t-il ces enjeux ?

Je suis fermement convaincue que l'éthique vient avec la sensibilisation, et cela ne peut pas être la responsabilité d'une équipe dédiée mais bien l'affaire de tous. Cela vient avec la culture et la compréhension de ce qu'est une donnée et de ce qu'il convient d'en faire.

En pratique, pour BNP Paribas, cela se traduit par :

- la transparence dans la façon dont nous collectons et traitons les données ;

- l'intégration de la confidentialité des données à toutes les étapes du développement des produits et services ;

- donner à chacun le contrôle sur leurs données, et grâce à leurs données ;



- s'assurer que les préjugés sociaux, sexistes ou autres qui existent dans nos sociétés n'affectent pas négativement les personnes et en particulier les personnes vulnérables.

Pour le dire simplement, il s'agit de traiter les informations personnelles de quelqu'un d'autre comme vous souhaiteriez que les vôtres, ou celles de vos enfants soient traitées.

Avec le Women's Forum, le Groupe s'est engagé à mettre en œuvre un certain nombre d'initiatives tout au long de 2021. Je peux vous en donner deux exemples :

- la publication d'une charte pour les utilisateurs de nos plateformes de données (Data Platform User Charter) qui engage l'ensemble de nos data scientists à respecter les normes éthiques les plus élevées en matière de sécurité des données et d'IA ;

- le développement de notre offre de formation avec un eLearning ciblant l'ensemble des collaborateurs pour sensibiliser aux biais en IA. En complément, un module de formation technique spécifique et obligatoire est déployé dans l'ensemble de la communauté des data scientists afin de les doter des meilleures pratiques pour identifier et adresser les biais.

Pensez-vous que féminiser les métiers de l'informatique permettrait d'atteindre l'objectif d'une IA moins biaisée ?

Oui, le Groupe en est convaincu et a lancé en 2020 un programme de féminisation des métiers informatiques, qui fait partie de ses priorités stratégiques. Plusieurs leviers d'action ont été identifiés dans ce programme, notamment l'intensification du recrutement externe des femmes dans la tech ainsi que le renforcement

du développement des compétences des femmes sur ces sujets.

Par ailleurs, je peux citer Women and Girl In Tech (#WOGITECH), un collectif réunissant femmes et filles de plusieurs générations, qu'elles soient professionnelles, étudiantes ou collégiennes, autour d'opportunités offertes par le numérique et les technologies. Enfin, le réseau interne et mondial Women In Cyber donne à comprendre l'univers des femmes travaillant dans les domaines du Cyber, de la Technologie et de l'Innovation afin d'acculturer sur ces métiers et d'y encourager la mobilité des collaboratrices.

« Le groupe s'est fixé pour objectif de recruter plus de 1 000 femmes dans ces domaines d'ici fin 2024 » (Sofia Merlo - Directrice des Ressources Humaines)

Zone euro

Envolée (de l'inflation), recrudescence (de l'épidémie), modération (de la croissance)

La recrudescence de la pandémie de Covid-19 et l'apparition du nouveau variant Omicron compliquent plus encore la tâche de la Banque centrale européenne. La modération attendue de la croissance, qui reste élevée, risque de s'accroître, du moins à court terme. En parallèle, l'inflation poursuit son envolée tout en se renforçant. Face à une incertitude accrue, la BCE tient un discours de prudence et de constance tout en se disant prête à réagir. Elle a toutefois amorcé la normalisation de sa politique monétaire néo-conventionnelle en actant, lors de sa réunion du 16 décembre 2021, de la fin des achats nets d'actifs dans le cadre du PEPP. D'après notre scénario, qui conserve un certain optimisme du

côté de la croissance et entrevoit une certaine persistance de l'inflation, la BCE commencerait à remonter le taux de dépôt à la mi-2023.

Jusqu'où l'inflation va-t-elle grimper ? À quel point la croissance va-t-elle se modérer, sous l'effet combiné de cette poussée inflationniste, des contraintes d'offre (qui continuent crescendo), de la reprise épidémique conjuguée à l'apparition d'un nouveau variant, et de la simple normalisation attendue du rythme de croissance ? Les craintes pesant sur les perspectives de croissance sont nombreuses. Notre scénario conserve toutefois un certain optimisme. La bonne tenue du climat des

affaires jusqu'en novembre va en ce sens et la croissance ne manque pas de facteurs de soutien.

Le policy mix reste accommodant : on parle de diminution du soutien monétaire et budgétaire et non de disparition, et encore moins de restriction. Nous estimons à 0,5 point de pourcentage le surcroît de croissance en 2022 dû au plan de relance européen NextGeneration EU. Le déblocage d'au moins une partie de l'excès d'épargne des ménages constitue un autre facteur de soutien, comme le rattrapage du secteur des services de son niveau d'avant-crise. Enfin, les besoins d'investissements (en lien notamment avec la transition énergétique



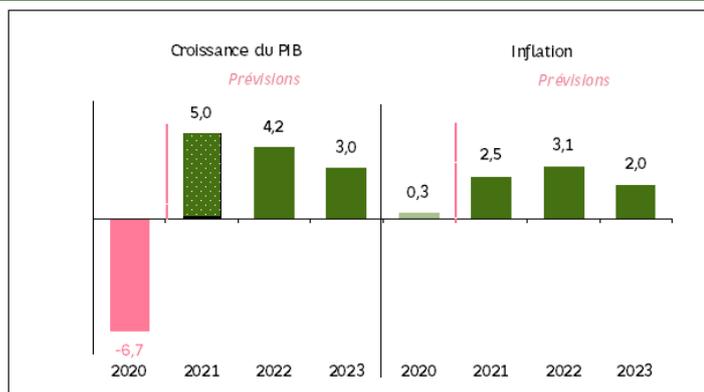
et numérique et la sécurisation des chaînes d'approvisionnement) et de restockage sont importants et les conditions de financement avantageuses. Notre scénario intègre également l'hypothèse d'une atténuation des contraintes d'offre à compter du S2 2022.

Après une croissance encore vigoureuse au T3 (2,2% t/t), les perspectives pour le T4 sont nettement moins allantes (0,4% t/t). En moyenne sur 2021, la croissance atteindrait néanmoins 5%, prévision inchangée par rapport à notre scénario de septembre. L'effet du renforcement des contraintes d'offre et des pressions inflationnistes pèse sur la croissance attendue en 2022, abaissée de 1 point de pourcentage, à 4,2% (un effet essentiellement de la croissance allemande moins forte). La caractéristique principale de la croissance en 2022 est cependant de rester très au-dessus de son rythme tendanciel. En 2023, elle resterait élevée (3% versus 2,3% en septembre), les facteurs de soutien susmentionnés continuant de jouer, quoiqu'avec moins de force. À l'horizon des six prochains mois, les risques baissiers dominant mais au-delà, ils s'équilibrent avec les aléas haussiers.

Une inflation plus si transitoire ?

L'inflation poursuit son envolée (4,9% a/a en novembre selon l'estimation flash, frôlant son plus haut historique de 5% en juillet 1991) et se renforce. L'inflation sous-jacente s'élève désormais à 2,6% et le pourcentage de composantes de l'indice sous-jacent, dont le glissement annuel est supérieur ou égal à 2%, atteint environ 45%. L'essentiel de cette poussée reste transitoire mais nous ne tablons pas pour autant sur un reflux rapide et total. Les pressions inflationnistes dues au déséquilibre entre l'offre et la demande devraient mettre du temps à se dissiper. Les conditions semblent, par ailleurs, propices à une inflation salariale un peu plus dynamique et à des effets indirects et de second tour non négligeables. D'où notre prévision d'inflation assez haute

CROISSANCE ET INFLATION EN ZONE EURO (%)



Source : BNP Paribas

(3,1% en moyenne annuelle en 2022 après 2,5% en 2021 ; 2% en 2023), une moyenne qui masque la baisse, somme toute assez franche, attendue courant 2022.

Lors d'un discours à Francfort le 19 novembre, Christine Lagarde jugeait probable que l'inflation atteigne son pic en novembre 2021, c'est aussi notre scénario. Lors de sa réunion du 16 décembre 2021, la BCE a également communiqué des prévisions d'inflation fortement rehaussées, notamment en 2022 (3,2% en 2022, 1,8% en 2023 et 2024), et désormais proches des nôtres. De possibles risques haussiers sont évoqués. Mais, à la différence de la BCE, nous prévoyons que l'inflation en glissement annuel reste (juste) au-dessus de sa cible de 2% à l'horizon de 2023 quand la banque centrale anticipe qu'elle repasse juste en-dessous à compter de la fin 2022.

La recrudescence de l'épidémie conjuguée à l'apparition du nouveau variant Omicron complique plus encore la tâche de la BCE¹. Sur la croissance, même si la contamination d'Omicron reste contenue, le seul effet de l'incertitude est négatif². Sur l'inflation, une aggravation supplémentaire et significative de la situation sanitaire peut aussi bien la tempérer (en pesant davantage sur la demande) que l'alimenter (en pesant davantage sur l'offre). La balance des risques pencherait vers un effet net inflationniste.

Dans ce contexte, l'importance et l'attention portée à la réunion du 16 décembre 2021 étaient grandes. La BCE y a annoncé, comme attendu, la fin de ses achats nets d'actifs dans le cadre du PEPP à l'échéance prévue, c'est-à-dire mars 2022³, la poursuite et la prolongation de la politique de réinvestissement du PEPP jusqu'à fin 2024 (extension d'un an), et le montant des achats mensuels dans le cadre du programme standard APP qui prend le

relais (EUR 40 mds au T2, EUR 30 mds au T3 et EUR 20 mds au T4⁴, pas de date de fin à ce stade). Tout en plaidant la prudence et la constance, la BCE se dit prête à réagir, dans un sens plus accommodant comme moins accommodant selon ce que les circonstances exigeront.

Nos prévisions élevées de croissance et d'inflation nous amènent à anticiper la suppression, en juin 2022, du taux réduit de 50 points de base (pdb) sur les TLTRO 3, l'arrêt des achats nets de titres au T1 2023 et une première hausse du taux de dépôt en juin 2023 (+10 pdb), suivie de deux autres, de 15 pdb chacune, en septembre et décembre.



Hélène BAUDCHON

Etudes économiques – BNP Paribas
helene.baudchon@bnpparibas.com

¹ Elle s'est également récemment inquiétée de la hausse des prix immobiliers.

² Il n'y a toutefois pas que des mauvaises nouvelles sur le front sanitaire : l'arrivée des premiers traitements devrait aider à contenir les cas graves et le débordement des hôpitaux, en plus de la hausse de la vaccination.

³ On estime que, jusqu'à cette date, les achats dans le cadre du PEPP se monteront, en moyenne, à EUR 60 mds par mois.

⁴ Ce montant de EUR 20 mds correspond au rythme mensuel actuel des achats dans le cadre de l'APP.

