

Etablir une stratégie nationale pour l'intelligence artificielle pour l'entreprise



Contribution du MEDEF sur les conditions de développement de l'intelligence artificielle pour l'entreprise

CONSTAT

▶ L'IA, un levier de compétitivité et un atout technologique pour le développement des affaires

- ✎ **L'intelligence artificielle touche de très nombreux secteurs** : du militaire à la finance, en passant par la médecine, la communication ou les services avec les assistants personnels. **L'IA est une source d'innovations de rupture** dans les secteurs de la santé, des transports, des smart-cities, comme avec l'Industrie 4.0 et la robotique...
- ✎ **Les applications de l'IA dans l'entreprise sont déjà nombreuses** : aide à la conception de produits ; compréhension et anticipation des comportements des usagers/clients ; anticipation des phénomènes d'usure, d'obsolescence et de maintenance ; tests et modélisation. Elles permettent d'importants gains de temps dans le traitement des tâches, de sensibles diminutions de coûts d'exploitation et de grands progrès dans les démarches prospectives.
- ✎ **L'IA est destinée à être omniprésente dans l'entreprise**, depuis ses ateliers jusqu'à son conseil d'administration. **D'après « narrative science », 38 % des entreprises utilisaient l'IA en 2016. Ce chiffre devrait passer à 62 % en 2018.**
- ✎ **La France compte quelques entreprises leaders dans les domaines de l'IA** dans les secteurs de l'électronique, de la défense, du numérique.

▶ Une promesse de croissance augmentée

- ✎ **Le cabinet d'audit PWC (étude de juillet 2017)** prédit que le **PIB mondial pourrait augmenter de 14 % d'ici 2030** grâce à l'IA.
- ✎ **Le marché de l'IA représentait 8 milliards d'euros en 2016**, la prévision est de **47 milliards d'ici 2020**.
- ✎ **L'IA pourrait accroître de 38 % la rentabilité des entreprises d'ici 2035 (source Accenture).**

▶ Un gisement de nouveaux métiers

- ✎ L'IA nécessite un large éventail de compétences en matière de mathématiques, de sciences des données, de neurosciences, de psychologie comportementale, de linguistique et autres sciences humaines afin de former et travailler avec des machines intelligentes.
- ✎ L'homme et la machine vont de plus en plus se compléter ouvrant la perspective de création **de nouveaux métiers plus porteurs d'interactions sociales et donc le plus souvent porteurs de sens.**
- ✎ Les technologies de l'information peuvent, par leurs applications, **répondre à de nouveaux besoins dans l'e-santé, la silver économie, les smart-cities et la gestion de la ville**, autant de fleurons de l'économie de la donnée, autant de marchés d'avenir sur lesquels la France peut et doit exercer un leadership.

▶ Avec de vraies perspectives d'emplois :

- ✎ De 170 000 à 212 000 postes à pourvoir dans le numérique d'ici 2022 au niveau national.
- ✎ Un déficit de 765 000 emplois TIC est à combler en 2020 au niveau européen.

OBJECTIFS

▶ **Lever les freins au développement de l'IA pour en amplifier l'usage par les entreprises** (source : chiffres pour l'Europe Teradata State of AI for entreprises - 2017)

- ↪ Manque d'infrastructure dédiée (44 %) ;
- ↪ Technologie encore émergente et n'ayant pas fait toutes ses preuves (40 %) ;
- ↪ Manque de compétences ad hoc disponibles et de compréhension globale (35 %) ;
- ↪ Complexité des politiques publiques et de régulation (35 %).

▶ **Garantir la qualité des données, leur maîtrise et leur exploitation** pour mieux positionner l'offre française et européenne et compter parmi les leaders de l'IA. En effet « **la qualité de l'IA, c'est la donnée** ».

▶ **Adapter les formations professionnelles à l'évolution des emplois, qui seront bien davantage transformés que détruits**

Le conseil d'orientation pour l'emploi estime dans de récentes études que **moins de 10 % des emplois sont menacés par la robotique, l'intelligence artificielle** et les technologies liées à Internet. Mais **près d'un emploi sur deux a en revanche de fortes chances d'être transformé.**

PROPOSITIONS

Agir dans 4 directions : FORMER, ÉQUIPER, FINANCER, RÉGULER

▶ **FORMER : créer une filière de formation dans le domaine de l'IA**

- ↪ **Expérimenter de nouveaux modules de formation continue** des ingénieurs aux innovations de rupture avec le concours des laboratoires publics de recherche : mise en place de nouveaux modèles de formation continue (*type post CIFRE*) sur de courtes durées (*entre un semestre et un an*).
- ↪ **Développer la formation doctorale dans les domaines de l'IA** : flécher une centaine de thèses par an sur l'IA pour irriguer les réseaux scientifiques et augmenter le nombre de start-ups dans les domaines de l'IA. Sélectionner des universités pilotes sur quelques sites clés.
- ↪ **Inscrire ces doctorats en IA dans le RNCP** (*répertoire national des certifications professionnelles*) pour faciliter notamment l'accès des ingénieurs à la formation continue en recherche sur l'IA et les sensibiliser aux innovations de rupture en général.
- ↪ **Former dès les formations initiales aux nouveaux métiers de gestionnaire de la connaissance et des bases de données** (data scientist) et au contrôle de système complexe. Et plus généralement former l'ensemble des élèves ingénieurs et des écoles de management aux enjeux et aux usages de l'intelligence artificielle.
- ↪ **Utiliser l'IA pour les innovations pédagogiques** dans les formations : MOOC interactif, logiciel de correction des exercices et explication par étape des erreurs commises.
- ↪ **Communiquer objectivement et pédagogiquement sur les enjeux de l'IA** : privilégier une approche positive et dynamique et **travailler notamment sur l'acceptation sociale des robots** visant à démystifier l'image fantasmatique trop souvent associée aux robots.

✎ **Dupliquer les meilleures pratiques repérées par les 17 coalitions numériques nationales au niveau européen** pour la sensibilisation des populations aux atouts et aux usages du numérique. Coordonnée par le MEDEF, la coalition française regroupe une soixantaine de parties prenantes privées et publiques.

▶ **EQUIPER : renforcer les infrastructures nécessaires à la gestion et à l'exploitation des données**

✎ **Développer les infrastructures (type 5G)** indispensables pour l'utilisation et la diffusion de toutes les fonctionnalités et produits offerts par l'IA.

✎ **Utiliser les supercalculateurs** pour la montée en puissance du traitement des données civiles (et non seulement militaires) afin de faciliter les expérimentations comme dans la santé et d'éviter la captation des données par les géants d'internet.

✎ **Développer des plateformes de coopération et de partage de données** : par exemple dans le domaine de la santé, les données de vie réelle peuvent également concerner la phase 4 d'un médicament et à l'échelle mondiale. La « pharmacovigilance » fondée sur de telles données est destinée à se développer et peut constituer un complément au standard que sont les essais cliniques de phase 3. C'est une opportunité pour la France mais les instances de régulation n'y sont pas préparées.

✎ **Soutenir l'usage de la langue française dans l'IA en développant des outils pour les interfaces linguistiques** : la plupart des outils essentiels aux IA de process et d'interface (interfaces et API) ne sont actuellement accessibles qu'en anglais, et ils le sont gratuitement et facilement pour de nombreuses d'entre elles. Or ce sont les IA d'interface (ex : *synthèse et reconnaissance vocale*) qui vont à court terme le plus bouleverser les usages quotidiens du grand public. C'est un frein qu'il faut prioritairement lever **en investissant notamment dans le traitement automatique du langage (TAL)** y compris au niveau européen. Il faut des **outils en français**, utilisables sur les plateformes PC/Apple/Linux et embarquées pour qu'ils puissent être incorporés dans les logiciels et applications des industriels français.

▶ **FINANCER : éclairer les choix d'investissement et encourager les usages de l'IA**

✎ **Reconsidérer la méthodologie de l'exercice des technologies clés** (support de l'orientation de l'effort des politiques publiques dans les innovations d'avenir) afin de mieux sélectionner les programmes d'IA à soutenir financièrement et d'éclairer ainsi les choix du fonds de financement des innovations de rupture en création.

✎ **Développer les applications de l'IA dans les secteurs prometteurs comme la santé** : l'IA qui gagnera est celle dont l'apprentissage sera supervisé par des modèles de cellules, de tissus et d'organes.

✎ **Favoriser la prise en charge des e-diagnostics-santé** : les rendre éligibles aux remboursements par la sécurité sociale pour encourager les usages des services développés par l'intelligence artificielle.

✎ **Refuser la pénalisation des entreprises** qui investissent dans l'IA (cf. *taxation des robots*).

▶ **« REGULER SANS BRIDER » : adopter un cadre juridique adapté aux usages de l'IA et à ses perspectives réelles d'évolution**

✎ **Eviter de bloquer l'innovation par des définitions juridiques prématurées** : attendre que le périmètre de l'IA soit d'abord défini au niveau technique avant de définir un régime juridique global.

✎ **Utiliser les outils juridiques actuels. Ils sont suffisants pour répondre à toutes les questions juridiques que posent l'IA aujourd'hui, tels que :**

- La **protection juridique de l'IA** : la plupart des algorithmes utilisés sont dans le domaine public. **Ce qu'il faut protéger, c'est la combinaison de ces algorithmes et le savoir-faire.** La meilleure

solution semble donc être la **protection par le secret d'affaires** (non divulgation d'informations industrielles et commerciales).

- **Le régime des données** : la protection des données personnelles est définie au niveau européen de manière satisfaisante, elle poursuit **deux objectifs** : d'une part renforcer **les droits des personnes** pour leur permettre de mieux maîtriser l'utilisation faite de leurs données par les entreprises et les organisations et d'autre part responsabiliser **les entreprises et les organisations** en faisant peser sur elles la menace de sanctions pécuniaires (jusqu'à 4 % du CA).
- **L'accès aux données non personnelles et la propriété des données brutes** : l'accès aux données et leur transfert doit reposer sur la base du consentement. Il ne s'agit pas d'imposer une ouverture des données (qu'elles soient publiques ou d'intérêt public), mais d'encourager les entreprises à ouvrir et mettre volontairement à disposition les données qu'elles jugent utiles pour la société, gratuitement ou contre paiement, par **l'utilisation de solutions contractuelles** (contrat de licences par exemple) ou organisationnelles (mise en commun de moyens, mise à disposition de locaux...).
- **La transparence et la loyauté des algorithmes** : elles concernent à la fois les questions liées à la concurrence et à la protection des consommateurs. Ce thème est abordé dans la loi pour une République numérique (*loi Lemaire 2016*).
- **La responsabilité** : il n'y a pas de vide juridique en ce domaine. **Les instruments juridiques suffisent à couvrir les dommages causés par l'IA** (responsabilité du constructeur, du fait des produits défectueux, responsabilité du programmeur, de l'éducateur...). Compte tenu des avancées technologiques, il est encore trop tôt pour envisager une réforme du régime de la responsabilité.

👉 **Créer un Comité (national voire européen) d'éthique de la robotique et de l'IA** qui devrait avoir pour mission :

- D'accompagner les évolutions et préparer l'intégration de la robotique et de l'IA dans nos modes de vie ;
- D'étudier et de définir les cadres d'application et les domaines d'usage de la robotique et de l'IA (*exemple : non-discrimination raciale ou par l'âge...*) ;
- De veiller à la réversibilité des expérimentations et aux implications sur l'homme (*exemple : robotique et éducation, homme augmenté ...*) ;
- De s'interroger et de définir les cas de recours à l'IA au regard des enjeux.

👉 **Garantir une souveraineté européenne des données et se prémunir contre les monopoles en matière de gestion des données.**