



Recherche et Avenir
 Association Européenne
 pour l'Éducation et
 la Recherche en Sciences

INNOVATION




ETHIQUE

WORKSHOP
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
INNOVATION ET ETHIQUE

 Le 24 janvier 2019

 De 8h30 à 14h

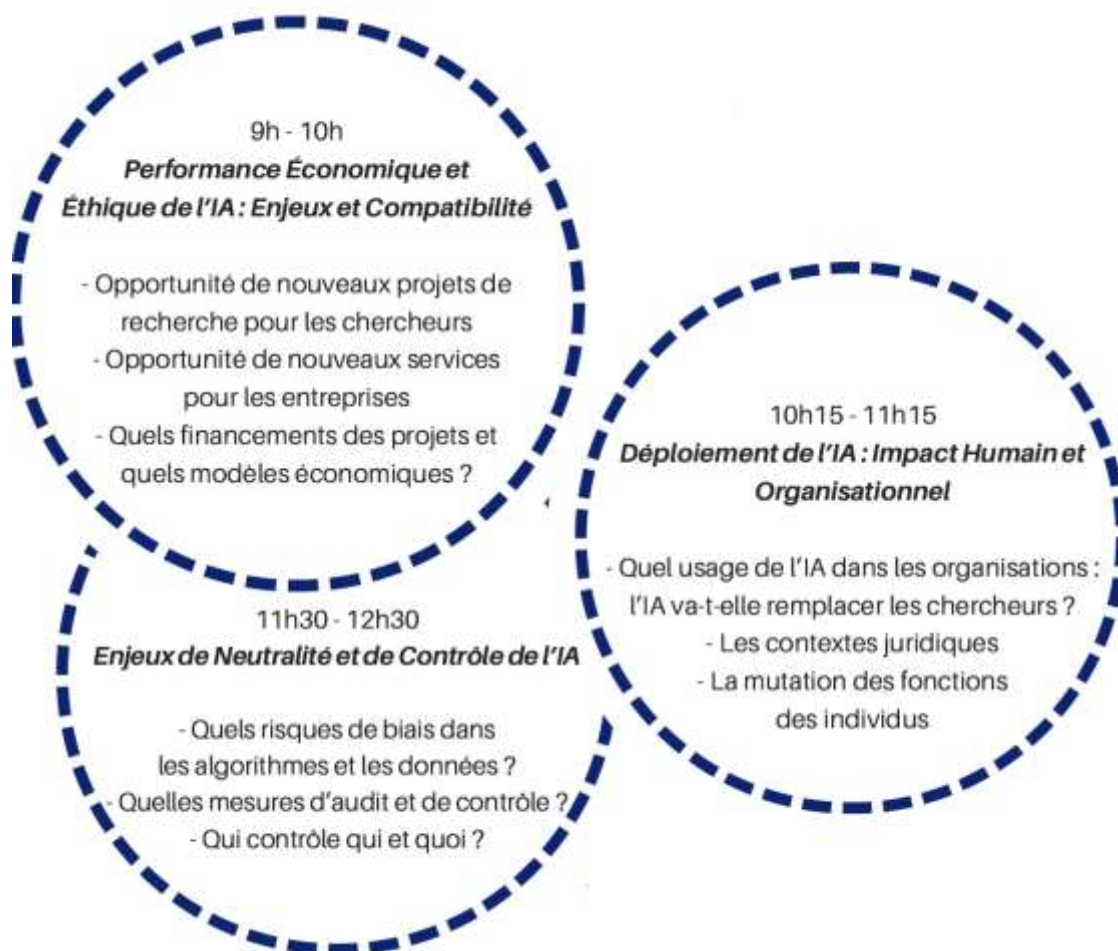
 BUSINESS POLE

Sophia-Antipolis





Le workshop a été présidé par Stéphanie GODIER (SG), directrice de l'Association Européenne pour l'Éducation et la Recherche en Science, Recherche et Avenir. Pas moins de 10 experts issus d'horizons différents, se sont exprimés au cours des 3 ateliers de réflexion et d'échanges programmés, l'occasion pour eux d'aborder les thèmes suivants :



L'ouverture de la manifestation a été assurée par Philippe Metais, Directeur du Développement Economique de la Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis et du Business Pole. Rappelons que Sophia-Antipolis, c'est plus de 2.500 entreprises technologiques dont de nombreuses start-up et 38.000 emplois. L'équipe que dirige Philippe METAIS s'occupe d'aider les entreprises présentes à s'implanter, à se développer, et d'attirer de nouvelles entreprises non encore implantées. Le projet RUE est une brique essentielle pour faire le rapprochement entre Université et entreprises et « seule l'association REA s'y attelle avec succès ». 2019 sera l'année de 50 ans de Sophia-Antipolis et de nombreuses manifestations sont prévues à cette occasion.

Compte-Rendu des Ateliers

ATELIER 1

Performances économiques et éthiques de l'IA : enjeux et compatibilité

Intervenants

Thierry NAGELLEN – ORANGE LABS- Responsable études stratégiques et Expert Big Data

Florence TRESSOLS – IBM – Architecte de solutions

David REY – INRIA – Ingénieur de Recherche

Amel ATTOUR – UNS/UCA Maître de Conférences en Sciences Economiques -
Responsable pédagogique du Master of Science Engineers for Smart Cities (IMREDD-UCA)

Modérateur REA

Laetitia PINEAU - Dirigeante de CIBL-IS, études et conseil en stratégie d'entreprise et formatrice en management et stratégie d'entreprise

Rapporteurs

Katia CANANZI-MATHIAS & Michel AYME



Thierry Nagellen, Amel Attour, Laetitia Pineau, David Rey et Florence Tressols

Questions clés : Comment innover dans les business modèles ? Avec quels enjeux humains ? Comment font IBM et Orange pour concilier les deux approches éthique et technologique ?

La force de l'Intelligence Artificielle (IA) c'est l'analyse d'importants systèmes de données.

Florence Tressols (IBM) : Elle connecte la stratégie des entreprises et la technologie, et les rapproche de l'Humain.

En 1956 quand on prononce ce terme IA en anglais pour la première fois, il est fait référence à l'information et à la data et non à l'intelligence telle qu'on l'entend chez l'Humain. IBM en était partie prenante (avec I Log = Intelligence Logicielle 1987 à Sophia Antipolis) et en a retiré 3 valeurs : la confiance, la transparence, l'explicabilité (nouveau produit OpenScape Visualisation). La formation à la culture de l'IA se fait désormais en équipes multiculturelles, le développement de données restant la propriété de ceux qui les possèdent ».

Thierry Nagellen (Orange Labs) : A travers l'IA, le groupe ORANGE se veut un opérateur de confiance, les données et informations du client étant à traiter avec soin, sans stockage. Une sociologue a été nommée pour évaluer le ressenti des services, associé au point de vue des scientifiques, posant la question des risques de biais contenus dans les algorithmes créés en réponse aux problèmes posés. Elargi à de multiples données avec enchaînement d'actions impliquant plusieurs algorithmes la question se pose de rendre lisible le cheminement à l'utilisateur.

Les craintes engendrées sont celles des pertes de pouvoir liées à l'IA, qui prendrait le dessus (Big Brother après 1984 ; I log, spin off d'IBM-collaborative (interaction avec système IA)) et de la confiance à accorder à la décision proposée par le système. Problème complexe, sachant que des hackers de l'IA montrent qu'on peut tromper le système.

Faut-il et comment rajouter une « 2^{ème} couche » pour l'éviter ?

La collaboration conjointe des sciences humaines avec les sciences technologiques peut ramener la confiance des utilisateurs. La confiance dans la décision relève d'un processus lent, exemple du **chatbot** (agents conversationnels) avec IBM. Une collaboration avec d'autres partenaires (industriels, universitaires, sociologues) dans l'accompagnement des clients est une solution.

L'IA est d'abord synonyme d'automatisation, donc de gains de coûts : lorsque 40 millions d'événements /données sont à enregistrer et à traiter chaque jour, aucun être humain n'est en capacité de le faire. Lorsque la confiance est restaurée et la compréhension des mécanismes de l'IA acquise, la confiance s'instaure permettant l'optimisation du fonctionnement des réseaux.

David Rey (INRIA) travaille sur les transferts et les partenariats industriels.

La naissance de l'informatique correspond à la naissance de l'IA. L'INRIA se pose la question de l'éthique dans une logique de service public, dépassant la notion de bien/mal. L'objectif prioritaire est d'améliorer le niveau des connaissances. Mais les découvertes peuvent avoir des conséquences dramatiques. Des comités d'éthique ont été créés depuis 2011 (Coerl ou Co-Evaluation des Risques Légaux ...) car les impacts peuvent être directs et importants sur les individus : il faut s'interroger sur l'ensemble des conséquences possibles, qui doivent toutes être étudiées (avec des approches différentes selon les pays...).

Comment éviter des dommages collatéraux ? Des modes opératoires sont à établir, prenant en compte, selon le cas, la bonne ou mauvaise utilisation des données personnelles, lesquelles sont exploitées de plus en plus vite grâce aux vitesses de calcul croissantes.

Questions : comment l'utilisateur pourra-t-il comprendre ces données et la manière dont elles sont utilisées, avec quelle traçabilité ? Comment protéger ces données ?

L'INRIA veut donner la connaissance de ces mécanismes qui devraient bénéficier à tout le monde (données, usage...). Le Comité d'Éthique a une logique qui est d'étudier la manière dont l'entreprise va utiliser ses algorithmes (logique de transfert et d'éthique différenciés)

IBM souhaite développer des partenariats et favoriser la collaboration entre le secteur académique, les start-ups et d'autres acteurs. C'est un des objectifs de l'Institut 3IA qui soutient ces initiatives.

Il faut être conscient que l'on n'innove plus tout seul.

Il s'agit alors de favoriser les formations tant initiales que continues, comme ces ateliers de réflexion proposés par REA. Le développement économique passe par des collaborations interdisciplinaires mettant en œuvre de multiples compétences, comme par exemple en matière de santé ou de territoires intelligents, visant de nouveaux services. Une cinquantaine d'entreprises de Sophia Antipolis sera liée à l'Institut 3IA.

Question : Comment positionner la France dans ces sujets-là ?

David Rey : Il faut continuer à publier au plus haut niveau tout en gardant nos valeurs. La logique consiste à regarder comment l'entreprise tire bénéfices de cette IA.

Florence Tressols : Il y a un fort soutien de l'institut 3IA. La formation est importante à suivre toute la vie. C'est également impactant pour le développement économique. Il s'agit de montrer que nous parlons de l'Homme AVEC la machine et non contre.

David Rey : Il existe une multiplicité des spécificités des entreprises et laboratoires. L'éthique peut être un déclencheur de business.

Amel Attour (GREDEG-UCA) : Les enjeux tournent autour de la donnée et de la territorialité.

Comment intégrer les enjeux de l'IA dans les nouveaux modèles d'affaires autant que la contribution des territoires en y intégrant l'éthique ? La technopole de Sophia Antipolis travaille sur la notion de territoires innovants, en retraçant les chaînes de valeurs attachées aux projets sur un territoire. Comment aller de l'idée au marché en respectant les principes d'éthique (droit de la propriété, respect de la vie privée sur les données...) tout en visant à offrir des services innovants ? Et comment articuler ces liens et données pour innover sur le territoire visé ?

Question : Quel rôle jouent les partenariats entre le secteur académique, le territoire et les professionnels de l'innovation, ancrés sur les territoires ?

Laetitia Pineau : L'éthique consiste à faire 'en confiance'. Il y a de nombreuses opportunités de publication pour les organismes de Recherche, et les entreprises. Travailler de façon interdisciplinaire devient indispensable. Il apparaît une fertilisation croisée de plus en plus prégnante sur le territoire.

Commentaires de la salle :

L'éthique par le design constitue un challenge à long terme.

Comment identifier les biais (exemple Parcours Sup) ?

On parle surtout d'humain dans l'IA.

La morale serait-elle différente de l'éthique ?

Thierry Nagellen : L'algorithme ainsi que les données ne sont pas connues.

Compte-Rendu des Ateliers

ATELIER 2

Déploiement de l'IA : impact humain et organisationnel

Intervenants

Isabelle GALY- BOCAL INTERNET- Directrice déléguée aux opérations du Learning Lab "Human Change" et experte en écosystèmes numériques.

Lionel LAPRAS – HP- Directeur, Stratégie et Initiatives de Croissance, EMEA
Communications and Media Solutions de HP Entreprise

Valentina TIRLONI – UNS/UCA- Maître de Conférences en Sciences de l'information et de la communication

Modérateur REA

Michel AYMÉ - Ex Dirigeant d'une PME dans l'Agro-alimentaire

Rapporteurs

Katia CANANZI-MATHIAS & Hugues DAILLIEZ



Lionel Lapras, Valentina Tirloni, Michel Ayme, Isabelle Galy

Question : Quel est l'impact de l'IA ?

Valentina Tirloni, philosophe et juriste nous propose plusieurs pistes de réflexion.

Comment articuler le naturel, l'Humain et l'artificiel ? L'Homme s'est toujours adapté au milieu dans lequel il vit. Les nouvelles technologies ont profondément transformé l'identité de l'être humain : liquidité et illusion de l'ubiquité et de la synchronicité. Rapport à l'altérité : ce qui est autre que l'être humain. Les réseaux publics sont ainsi : on like ou pas mais il n'y a plus de dialogue. Les réseaux sociaux obligent les Hommes à se mettre en spectacle sinon ils n'existent pas aux yeux des autres.

Isabelle Galy, s'intéresse au contexte juridique de l'IA.

Question : Quelle est l'évolution du numérique en France ?

Rapport des technologies et du droit pour les élèves ingénieurs.

A chaque révolution technologique, il y a de nouveaux usages. Il faut rétablir la confiance à l'ère de l'IA. Prenons l'exemple de Parcours sup qui décide de l'avenir des enfants. C'en est fini du mythe de la neutralité technologique, de l'anonymat sur les réseaux sociaux, indispensable néanmoins pour s'exprimer librement.

Question : Comment éviter les effets dommageables ?

Il est trop tôt pour règlementer, il faut donc mettre de l'éthique : de la recherche, des concepteurs, des fabricants, des collaborateurs à l'éthique des machines. La CNIL a trouvé la solution afin de garder la main pour l'instant.

Où doit-on intégrer de l'éthique ? Les entreprises sont en train de développer des chartes éthiques. Facebook veut devenir le tiers identificateur à la place de l'état. Plus de propriété matérielle mais une propriété immatérielle.

La personnalisation est anti-égalité.

Identité versus profil (vie privée) – stock versus flux (propriété) – droit versus personnalisation –

Nous assistons à un tsunami juridique.

Lionel Lapras travaille sur différents domaines d'innovation. Intégration de plusieurs formes d'IA. 3 grandes fonctions : conception, livraison et vente.

Etudes des métiers menacés par l'IA : caissiers, manutentionnaires, banquiers, etc., qui utilisent très peu leur intelligence et utilisent l'IA pour faire leur job.

En terme de management, il est nécessaire de se préoccuper des objectifs, des contrôles des Processus qui sont automatisés.

Michel Ayme : Est-ce que demain, les machines vont remplacer les chercheurs ? Comment reclasser les personnes dont le travail sera fait par des machines ? On s'interroge très peu sur les différences d'intelligence pour les Américains, les Chinois et les Européens... Que faire pour relocaliser l'intelligence ?

Isabelle Galy : Il y a beaucoup d'individus de nationalité différente dans la Silicon valley.

Lionel Lapras : C'est au niveau politique qu'il faut intervenir pour changer les règles du jeu.

Compte-Rendu des Ateliers

ATELIER 3

Enjeux de neutralité et de contrôle de l'IA

Intervenants

Cyrille BATALLER – ACCENTURE - Directeur exécutif IA au sein du groupe Emerging Technology

Jonathan J. ATTIA - DL4T / UCA - Directeur de l'Observatoire Deep Law for Tech

Fabien Gandon – INRIA – Directeur de Recherche

Modérateur REA

Laurent LONDEIX – Directeur Régional d'Orange

Rapporteurs

Katia CANANZI-MATHIAS & Michel Ayme



Cyrille Bataller, Fabien Gandon, Laurent Londeix et Jonathan J. Attia

Intervention de Stéphane POUFFARY - CEO et DG de ENERGIES 2050, ONG spécialisée dans les questions de développement durable, changement climatique et défis énergétiques (Biot)

Les acteurs de produits et services captent les données sans forcément les restituer (géo-ingénierie, GIEC...). Quelle pertinence ont les choix de certains acteurs pour faire remonter des données vers l'objectif ?

Des outils d'agrégation alimentant des recommandations orientent vers des choix et des axes prioritaires faisant face à de nombreux défis (exemple : nombre d'urbains croissant).

Question : comment être suffisamment rapide pour créer un cadre nationalement protecteur et transparent, cohérent avec les engagements internationaux ?

Le questionnement est complexe : un bon exemple est le climat, domaine dans lequel il n'y a pas de gendarme international ; les questions et réponses sont multiples et complexes et posent le problème de l'analyse de la pertinence. Comment aussi hiérarchiser et anticiper les risques urbains, choisir les zones prioritaires, avec quels financements et quelles évaluations des solutions ? Le risque est celui d'une schizophrénie de l'information.

Comment trouver un juste équilibre ?

Les problèmes de contrôle et d'audit montrent la complexité des enjeux. Des inquiétudes pointent, les risques sont-ils réels ou fantasmés ? Que fait-on ?

Jonathan J. Attia (DL4T-UCA) travaille sur les enjeux relatifs aux nouvelles technologies et au droit. Le DL4T, laboratoire récent, fait le pari de s'intéresser à la block chain qui peut apporter de l'explicabilité à l'IA.

Quelle traçabilité dans des univers interpénétrés ?

Avec quel cheminement explicatif ? L'observatoire créé réunit des acteurs interdisciplinaires, pour construire un cadre légal. Il s'agit de différencier l'IA « faible » (algorithme sur un objectif, neutralité aisée) et l'IA « forte » (en capacité de développer ses propres algorithmes) à multiples objectifs. La capacité à développer des algorithmes autonomes comporte de vrais risques, avec en arrière-plan, l'enjeu des données : il y a des risques de nombreux biais, reflets de l'humain.

L'interdisciplinarité est indispensable et suppose d'impliquer beaucoup d'acteurs. L'IA est de plus en plus présente partout. Il faut s'en emparer tous ensemble.

Son cheminement est à comprendre : le « Deep Learning » présente des couches successives, difficiles à tracer, expliquant succès et échecs. Il faudra introduire dans chaque étape des explicatifs. Le RGPD (Règlement Général pour la Protection des Données) est 'pénible' car probablement venue trop tard, mais son cadre est à conserver en France. Selon la structure utilisatrice (exemple : Facebook) il y a risque d'orienter les résultats ; un même algorithme pouvant permettre plusieurs types d'utilisations, il faudra se responsabiliser sur l'usage. Des garde-fous sont nécessaires

Cyrille Bataller, dirige l'activité de déploiement de l'IA chez Accenture.

La productivité de l'IA doit-elle être une priorité ? Pour le cabinet Accenture, l'IA apporte des changements donc de l'anxiété ; mais c'est aussi une chance avec des avantages nombreux. C'est un outil dont nous déciderons des applications : il y a derrière une responsabilité « corporate » de l'entreprise, donc sociale.

L'IA, c'est une « force de travail digitale numérisée », augmentant la force de l'entreprise ; elle doit être gérée comme les personnes. Mais comment construire la confiance en favorisant de bonnes décisions ?

Question : L'entreprise devrait-elle « élever l'IA » comme on élève nos enfants ?

Fabien Gandon (INRIA) est un des piliers du projet 3IA.

L'IA est un reflet de l'humanité et permettra d'améliorer des aspects de notre environnement - amplification à grande échelle - constance de l'action, - transparence et visibilité (en exposant biais/corrections relevant de données mal corrélées).

L'IA enregistre des avancées impressionnantes en matière d'apprentissage. A l'INRIA, travaille une équipe de 50 personnes, de 15 nationalités différentes. Pour les tâches automatisées, la recherche de données est effectuée par 2 moteurs de recherche qui donnent des résultats différents selon le choix de l'algorithme.

Il faut raisonner par rapport à l'utilisateur et s'adapter à lui, son état émotionnel est une donnée importante, non accessible par les robots.

La première définition de l'IA a été donnée en 1956 ; depuis 9 autres définitions en ont été proposées.

Il faut étudier l'automatisation des processus que, nous, humains, percevons comme intelligents, certaines réponses ne devant pas être données par les machines. L'IA est un « média actif » utilisant des données, une ressource artificielle opposée aux ressources naturelles (type pétrole). Elle doit être documentée (hypothèses, traçabilité) pour obtenir la mise en confiance de l'utilisateur.

Réintroduisons des modèles d'objectifs désignant des chemins possibles dont de grands progrès en cours dans le service client, le prétraitement-aide au diagnostic dans l'imagerie médicale, en définitive, une aide à la productivité. D'autres pistes existent comme la personnalisation de la solution selon le client, les décisions de prêt immobilier, etc...

Avec quelle maîtrise des risques ? Des pistes sont suggérées comme la création d'un superviseur (comme en finances où il y a une autorité de régulation). Avec quel enjeu de responsabilité personnelle, collective, d'entreprises ou tout à la fois ? Quelle est/sera la solution pour vérifier et/ou contrôler la pertinence des décisions ?

L'IA constitue un tel bond que d'innombrables questions, parfois vertigineuses, se posent, qu'on ne se posait pas avant ! Il faudra toujours plus impliquer les acteurs, car l'IA constitue un fait sociétal nouveau. Nous devons aussi adapter les algorithmes à l'usage qu'on veut en faire.

Programme de la journée

- Jeudi 24 janvier 2019 -

08h30

Accueil des participants autour d'un petit-déjeuner

Ouverture du Workshop

09h00

Atelier 1

- **Performance économique et éthique de l'IA : enjeux et compatibilité**
 - Opportunité de nouveaux projets de recherche pour les chercheurs
 - Opportunité de nouveaux services pour les entreprises
 - Quels financements de projets et quels modèles économiques

Intervenants : **Thierry Nagellen** – ORANGE LABS ; **Florence Tressols** IBM ;
David Rey – INRIA ; **Amel Attour** – UNS/UCA
Animé par Laetitia Pineau – Dirigeante Cibl-IS

10h15

Atelier 2

- **Déploiement de l'IA : impact humain et organisationnel**
 - Quel usage de l'IA dans les organisations : l'IA va-t-elle remplacer les chercheurs ?
 - Les contextes juridiques
 - La mutation des fonctions des individus

Intervenants : **Isabelle Galy** – BOCAL INTERNET ; **Lionel Lapras** – HP ;
Valentina Tirloni – UNS/UCA
Animé par Michel AYME – ex Dirigeant PME

11h30

Atelier 3

- **Enjeux de neutralité et de contrôle de l'IA**
 - Quels risques de biais dans les algorithmes et les données ?
 - Quelles mesures d'audit et de contrôle ?
 - Qui contrôle qui et quoi ?

Intervenants : **Cyrille Bataller** - ACCENTURE ; **Jonathan J. Attia** -
DL4T/UCA ; **Fabien Gandon** – INRIA
Animé par Laurent LONDEIX – Directeur Régional d'Orange

12h30

Déjeuner de Clôture – Lunch par Food Truck Pura Vida

A la charge des participants



Les participants du workshop © REA 2019

Un grand merci à la Mairie de Valbonne, au Business Pole représenté par Philippe METAIS et toute son équipe, aux intervenants de grande qualité que nous avons reçus et qui se sont prêtés au jeu.

Merci aux membres actifs de REA.

Cet événement a été réalisé grâce au soutien de la Communauté d'Agglomération de Sophia Antipolis en les personnes de Jean Léonetti, Ancien Ministre des Affaires Etrangères et Européennes et Député-Maire d'Antibes, et de Philippe METAIS, Directeur du Développement Economique à la CASA.

