



HAL
open science

Intelligence artificielle : comment mettre en images un savoir, tout en respectant sa valeur scientifique ?

Nathalie Conq, Florent Favard, Brigitte Simonnot

► **To cite this version:**

Nathalie Conq, Florent Favard, Brigitte Simonnot. Intelligence artificielle : comment mettre en images un savoir, tout en respectant sa valeur scientifique?. Colloque international Science & You 2021, Université de Lorraine, Nov 2021, Metz, France. hal-03291569

HAL Id: hal-03291569

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03291569v1>

Submitted on 19 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pour citer ce texte : Conq N., Favard Fl., Simonnot Br. (2021) « Intelligence artificielle : comment mettre en images un savoir, tout en respectant sa valeur scientifique ? », Science & You, 16-19 novembre 2021, Metz.

Intelligence artificielle : comment mettre en images un savoir, tout en respectant sa valeur scientifique ?¹

Nathalie Conq, Florent Favard et Brigitte Simonnot

Université de Lorraine, Crem

Le programme OLKi (*Open Language and Knowledge for citizens*) de Lorraine Université d'Excellence (LUE) implique des chercheurs de différentes disciplines : informatique (Loria), mathématiques (IECL), traitement automatique des langues (Atilf), philosophie (AHP-PReST) et sciences de l'information et de la communication (Crem). Cette initiative porte sur le traitement des données langagières recourant aux techniques d'Intelligence Artificielle (IA). Dans ce cadre, nous avons imaginé une collection de courts métrages scientifiques destinés à vulgariser auprès du grand public la notion d'IA. Cette collection repose sur un travail collaboratif de recherche création mené par l'Institut européen de cinéma et audiovisuel (IECA) et les chercheurs participant à OLKi.

1. Un projet pédagogique de création filmique

Le processus de création filmique s'est déroulé en plusieurs étapes. Au sein de l'IECA, il a d'abord fallu prendre connaissance d'OLKi, dont un objectif transversal est de porter un regard éthique sur les traitements d'IA déployés : respect de la vie privée, ouverture des données et transparence des traitements algorithmiques. Au-delà des « discours injonctifs d'une science aux prises de l'ouverture et de l'évaluation » (Boukacem-Zeghmouri et Rodríguez Bravo, 2019), la réalisation des courts métrages a été pensée sous forme d'un projet pédagogique. Associer les étudiants, les mettre en projet dans une réalisation en grandeur réelle permettait aussi de bénéficier de leurs idées pour la mise en médias : une des cibles privilégiées étant les jeunes lycéens et étudiants, nous avons fait l'hypothèse que leurs choix seraient pertinents pour toucher ce public.

¹ Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État, gérée par l'Agence Nationale de la Recherche, au titre du projet Investissements d'Avenir Lorraine Université d'Excellence, portant la référence ANR-15-IDEX-04-LUE.

Les chercheurs d'OLKi ont proposé des sujets sur la thématique et partagé leurs connaissances avec les étudiants de Master 1 de l'IECA lors d'une journée d'étude. Puis les étudiants ont choisi neuf sujets qu'ils souhaitaient aborder dans la collection. Plutôt que d'organiser des entretiens filmés ou des reportages, le choix s'est porté sur le genre de l'animation.

L'impératif de la vulgarisation n'enlève rien à la nécessité de présenter un travail de recherche cohérent, approfondi et critique. Le médium audiovisuel, notamment l'animation, représente alors un défi, car à l'exactitude des faits se confronte la grande liberté créative des représentations audiovisuelles, qui se nourrissent des imaginaires pour proposer une vision unique. À ce titre, nous allons revenir sur trois points précis qui ont fait débat dès l'étape du scénario : l'écriture du récit, la représentation de l'univers et celle des figures historiques de ce domaine scientifique.

2. Le récit

Le récit a fait l'objet d'un travail d'écriture collaborative qui a d'abord donné naissance à des scénarios détaillés de chaque épisode. Les étudiants cinéastes écrivaient avec l'accompagnement d'un enseignant IECA et de deux référents scientifiques spécialistes de la notion abordée dans l'épisode. À l'issue de cette première étape, le nombre d'étudiants participants a été réduit pour former une équipe de spécialistes volontaires, certains de l'écriture des dialogues, d'autres de la création de l'animation, ou encore du design sonore. C'est lors de cette étape que la narration a véritablement pris forme, que les concepts de mise en scène visuelle et sonore ont vu le jour. Une réécriture des scénarios initiaux s'est révélée indispensable afin d'harmoniser l'ensemble. C'est à ce moment que nous avons donné corps aux personnages, aux décors, avec l'écriture d'un storyboard afin de permettre à tous les protagonistes (chercheurs et cinéastes) de visualiser l'ensemble du projet. Le rythme, quant à lui, s'est définitivement dessiné au montage qui est l'ultime forme d'écriture du récit.

3. Représenter l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle fait l'objet de nombreuses représentations erronées. Au fur et à mesure de la conception des vidéos, la question s'est posée du lien étroit – et parfois, de la confusion – avec le champ voisin de la robotique, d'abord associé à des machines physiques, qu'elles aient ou non une apparence humaine (Grimaud et Vidal, 2012). Un premier épisode devait être entièrement consacré à la question des représentations du robot et des IAs, pour dépasser les clichés. Car c'est bien de stéréotypes qu'il s'agit, qui inscrivent les IAs et les robots dans une logique narrative : le robot comme adversaire ou allié, qui sert de manière classique à interroger

l'humanité des personnages. Notre objectif était de sortir de ces stéréotypes et donner une image de l'IA au plus proche des interrogations scientifiques actuelles.

Le choix d'une IA comme instance narratrice posait ainsi la question du point de vue abordé – ici, deux machines virtuelles communiquant l'une avec l'autre, indépendamment des humains, et incarnant des entités soigneusement définies. Leur anthropomorphisation apparaissait nécessaire pour en faire des figures didactiques engageantes. Pour l'une d'elles, Buble, lors de l'enregistrement du son, le ton neutre et dépersonnalisé employé par l'acteur Serge Avedikian a fait l'objet de longues discussions, car il ramenait Buble vers des figures tutélaires du cinéma de science-fiction, notamment HAL 9000 dans *2001, l'Odyssée de l'espace* (Kubrick, 1968).

3.1 Mettre en scène les figures historiques du champ

Plutôt que de réinventer la roue sur le plan graphique, nous nous sommes appuyés sur l'initiative de l'équipe du site interstices.info² qui avait réalisé un jeu des 7 familles de l'informatique. Restait à mettre en scène ces figures, en commençant par Ada Lovelace et Alan Turing.

Les étudiants n'ont pas échappé aux stéréotypes de genre associés à l'informatique (Bergström et Pasquier, 2019). Le conseiller scientifique du projet a assisté l'équipe dans la caractérisation d'Ada Lovelace. Au-delà de l'idée de mettre une femme en avant pour rétablir son importance, trop souvent négligée, dans l'évolution du champ, ce sont surtout sur des détails en apparence futiles mais pourtant critiques, que le chercheur a porté à notre attention : par exemple, les représentations initiales d'Ada et de son environnement victorien donnaient l'idée d'une femme de lettres, alors qu'elle était une femme de science qui avait plus sa place dans un atelier, un laboratoire, au milieu de machines expérimentales. Le personnage d'Alan Turing a aussi fait l'objet de modifications, notamment parce que le fameux « test » qui porte son nom est l'arbre qui cache la forêt (tout son travail sur la cryptographie). Le test lui-même n'a rien de magique ni d'universel, il se focalise sur la capacité d'une machine à utiliser le langage.

3.2 Esthétique des vidéos de vulgarisation

Une attention toute particulière a été portée à la mise en scène visuelle et sonore afin de faire en sorte de respecter la valeur scientifique. Le choix de l'animation comme support visuel nous a permis de créer des personnages emblématiques. Un travail iconographique a permis de soigner les personnages que nous avons choisis de faire évoluer au fil des épisodes (notamment concernant Ada Lovelace). C'est ainsi que sa tenue vestimentaire et ses moyens de locomotion

² Nous remercions l'équipe d'Interstices.info de nous avoir autorisés à réutiliser les graphismes de [Triton Mosquito](https://tritonmosquito.com). Voir <https://interstices.info/jeu-de-7-familles-de-linformatique/>

évoluent dans le temps. Ces détails donnent des repères au spectateur et l'aident à se situer dans le temps et dans l'espace. Le choix des images est le fruit d'un long travail de recherches iconographiques que nous avons fait valider par les scientifiques spécialistes de l'IA.

Dans ce registre, le personnage de Buuble a fait l'objet d'une concertation animée car il s'agissait de lui donner un caractère particulier sans pour autant tomber dans les pièges des nombreuses représentations cinématographiques préexistantes. La figure du moteur de recherche, le choix des couleurs vives, les formes rondes des caractères et le logo (mi-oeil, mi-personnage de cartoon simplifié, type emoji) lui offrent une apparence actuelle qui parle au plus grand nombre.

L'interaction entre Ada Lovelace et Buuble étant primordiale, nous avons décidé de faire interpréter leurs voix par des comédiens professionnels qui ont travaillé en concertation. Une direction artistique s'est ainsi imposée afin de faire corrélérer voix, sons et images. La mise en scène sonore a été le fruit d'un travail fouillé car nous avons cherché à créer des sons originaux qui respectaient à la fois les critères scientifiques et réalistes, sans tomber dans la facilité, tout en veillant à surprendre et à maintenir l'attention du spectateur. Avant tout, le but était de permettre à l'oreille d'identifier et d'illustrer les nombreuses informations divulguées par les images. Nous nous sommes appuyés sur les théories de Jean Mitry (1963) : en animation, l'oreille explore autant que l'œil et contribue à donner vie aux images, spécifiquement aux personnages.

Sur le plan sonore, Buuble devait prendre une identité qui fasse de l'IA un personnage à part entière, ni trop humain, ni trop mécanique. Plusieurs essais et tentatives nous ont conduits à opter pour un ton neutre, sans marque d'intonation trop apparente afin de permettre au spectateur d'identifier facilement l'IA, tout en laissant une place importante à son imaginaire.

Conclusion

Malgré la pandémie de COVID-19, les deux premiers épisodes ont pu être menés à leur terme grâce à un lien constant entre les différents membres de l'équipe. Les films d'animation issus de ce partage interdisciplinaire des connaissances et compétences sont une illustration de ce que la recherche création peut apporter en termes de communication, d'information et de médiation scientifique pour le grand public.

Tout au long de ce projet, nous avons pris en compte la notion de médiation scientifique dans l'optique de rendre accessible chacune des notions scientifiques exposées. Contribuer à rendre la notion d'intelligence artificielle intelligible est fondamental (Bachimont, 2020) pour que les citoyens puissent prendre part aux débats et aux choix de société qu'elle suscite.

Bibliographie

Bachimont Bruno, « L'IA, le brin d'herbe, la caresse et le regard. », *Interfaces numériques*, 9, 2020 (1). <https://doi.org/10.25965/interfaces-numeriques.4135>

Bergström Marie, Pasquier Dominique, « Genre & Internet. Sous les imaginaires, les usages ordinaires », *RESET* [En ligne], 8 | 2019, mis en ligne le 03 juin 2019, consulté le 05 juin 2019. URL : <http://journals.openedition.org/reset/1329> ; DOI : 10.4000/reset.1329

Boukacem-Zeghmouri Chérifa, Rodríguez Bravo Blanca, « Présentation du dossier 2019. Une information scientifique, entre évaluation et médiatisation », *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 2019/2 (N° 20/2), p. 5-11. DOI : 10.3917/enic.027.0005. URL : <https://www.cairn.info/revue-les-enjeux-de-l-information-et-de-la-communication-2019-2-page-5.htm>

Grimaud Emmanuel et Vidal Denis, « Aux frontières de l'humain », *Gradhiva* [En ligne], 15 | 2012, mis en ligne le 16 mai 2012, consulté le 21 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/gradhiva/2309> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/gradhiva.2309>

Mitry Jean, *Esthétique et psychologie du cinéma*. Éditions Universitaires, Paris, 1963