



IA

dans les médias

*Cartographie des applications
de l'Intelligence Artificielle dans les médias*

*Direction de l'Innovation et de la Prospective
de France Télévisions*

juin 2019

Cartographie des applications d'IA dans les médias

*Panorama non exhaustif des usages de l'IA dans les médias
(juin 2019)*

Les champs d'application de l'IA pour les médias sont vastes : automatisation des process métier et des relations client, veille et écoute des réseaux sociaux, vérification de l'info et détection de fake news, analyse prédictive de succès, création de vidéos et post-production, conversation automatique par assistants vocaux, rédaction automatisée, recommandation personnalisée, optimisation de la diffusion de contenus et monétisation, tracking émotionnel et accessibilité, le tout pour plus d'interaction avec les audiences et pour proposer des expériences utilisateur personnalisées. Loin de se vouloir exhaustif, voici un panorama des applicatifs IA dans la chaîne de valeur des médias.

Attention : le marché de l'IA étant en évolution permanente, certaines des entreprises citées sont susceptibles d'avoir disparu à l'heure où vous consultez ce document.

SOMMAIRE

[Veille, écoute sociale, identification des tendances](#)

[Aide au traitement des données](#)

[Vérification de l'information](#)

[Analyse prédictive de succès](#)

[Analyse de l'audience](#)

[Captation vidéo, post-production et diffusion](#)

[Création de vidéos et propositions de montage](#)

[Rédaction automatique](#)

[Création artistique](#)

[Réalités étendues, VR, AR](#)

[Mise aux formats multiples des contenus](#)

[Assistants vocaux, voix](#)

[Conversation automatisée, chatbots](#)

[Indexation automatique fine](#)

[Optimisation de la distribution des contenus](#)

[Personnalisation](#)

[Tracking émotionnel](#)

[Curation de contenus / Recommandation](#)

[Modération des commentaires](#)

[Accessibilité](#)

[Monétisation, fidélisation, gestion des abonnés](#)

[IA et médias, questions éthiques](#)

Veille, écoute sociale, identification des tendances ↑

Par sa capacité de scanner et d'analyser des masses importantes de données, l'IA permet d'effectuer une veille permanente des tendances sur les réseaux sociaux et de détecter des signaux faibles.

Écoute des réseaux sociaux, détection des signaux faibles :

- Associated Press utilise NewsWhip pour détecter des tendances sur Twitter, Facebook, Pinterest et LinkedIn. Adopté aussi par le Huffington Post, BuzzFeed, la BBC, le Guardian...
- QWAM a développé l'outil Ask'n'Read, un moteur de recherche de « l'information pertinente du web » qui analyse en temps réel plus de 2 millions de sites en 9 langues et trie l'information par thématique.
- JXPress est une agence de presse japonaise sans journalistes, qui détecte les événements sur les réseaux sociaux et produit des dépêches.
- Nunki est basé sur la géolocalisation et propose une écoute des réseaux sociaux et l'agrégation des posts par thématique/localisation/heure de publication.
- Dataminr est également spécialisé dans la détection de signaux faibles. Ils ont notamment été à l'origine de la révélation de la tuerie à la Douglas High School en février 2018 et des attentats de Paris.
- CrowdTangle est l'outil proposé par Facebook pour détecter des contenus à succès sur les réseaux sociaux, suivre la propagation de contenus et identifier les internautes qualifiés d'influenceurs. Utilisé par Brut, TF1, South China Morning Post...
- Banjo surveille les réseaux sociaux et propose une curation des contenus liés à tout ce qu'il se passe en direct dans le monde en les triant par thématique/lieu.
- Vocativ utilise le data-mining pour surveiller le « web invisible » (ce qui n'est pas ou mal répertorié par les moteurs de recherche) et repérer les signaux faibles, identifier des sujets originaux et générer automatiquement des contenus inédits. Il a pivoté vers le tout vidéo depuis 2017, entre autres avec « Eva Stories », un docu-fiction adapté à la diffusion sur Instagram.
- Bloom est une plateforme qui permet d'identifier et analyser les tendances et les opinions sur les réseaux digitaux dans le but d'anticiper les décisions de stratégie marketing et de communication.
- News Tracer est utilisé par l'agence Reuters pour détecter les tendances et les breaking news sur Twitter et faciliter la fabrication de contenu. Le système conçu avec Alibaba repère les news, les classe, les annote et les ordonne.

- GDELT, la « Global Database of Events, Language and Tone », est un vaste entrepôt d'informations sociales accessibles publiquement, piloté par Google, pour la recherche de patterns à échelle large et orientés social data mining.

Analyse des big data pour cartographier l'opinion :

- France TV et Havas Cognitive, avec IBM Watson et la plateforme Eagle AI, ont mené une expérimentation sur la détection de signaux faibles lors de l'élection présidentielle française de 2017.
- Le gouvernement canadien utilise la technologie IA d'OpenText pour l'analyse en temps réel de l'opinion publique, dans les médias et les réseaux sociaux, sur les thèmes du G7.

Aide au traitement des données ↑

Au-delà de la détection des tendances sur les réseaux sociaux, l'IA est notamment capable d'analyser des volumes massifs de données, inexploitable par l'humain. C'est la base d'un nouveau journalisme d'investigation construit sur une collaboration homme/machine (*computational journalism*). La veille peut combiner des sources d'information multiples, allant des sources ouvertes habituelles aux sources inédites comme les données publiées par Wikileaks, ou la data émise par l'IoT.

Journalisme d'investigation :

- **Panama Papers** : le traitement de 2,6 téraoctets de données de plus de 11,5 millions de documents confidentiels fuités et le repérage de patterns grâce aux algorithmes. Initialement envoyées au *Süddeutsche Zeitung* allemand, les données ont été partagées avec les rédactions de médias dans plus de 80 pays par l'intermédiaire du Consortium international des journalistes d'investigation (ICIJ) basé à Washington. Les premiers articles sont publiés en avril 2016, accompagnés de 149 documents.
- **Crime pattern recognition**, avec l'OCCRP (Organized Crime and Corruption Reporting Project), a pour objectif d'apprendre à la machine à déceler des actes de corruption à travers l'analyse de données.
- **L'Atlanta Journal-Constitution** était en lice pour le prix Pulitzer grâce à une enquête d'un an sur les abus sexuels de médecins, fondée sur une IA qui a analysé plus de 100 000 documents.
- **BuzzFeed** a entraîné une machine pour assister ses journalistes dans leur enquête sur des avions espions.
- **L'ICIJ (Consortium international des journalistes d'investigation) et l'ONG Global Fishing Watch** ont créé le documentaire *Looting the Seas* en utilisant l'IA pour fouiller dans d'énormes volumes de données, avec la création d'une carte pour visualiser les zones de pêche commerciale à travers le monde.
- **QWAM Text Analytics** traite et analyse de grandes masses de données non structurées pour en tirer les éléments essentiels et indicateurs clés. Utilisé par *Le Figaro* pour la génération de tags, l'enrichissement sémantique, la recommandation de contenus similaires.
- **Perfect Memory** est une plateforme de raffinement des données capable d'agrèger automatiquement toutes les sources de ces données (internes et externes), de tous formats (texte, image, son, vidéo) et de tous types (structurées et non structurées). Elle permet ainsi de gérer, d'indexer et de monétiser des contenus multimédias en grands volumes.

Analyse prédictive des données :

- **FiveThirtyEight (ESPN)** utilise des outils prédictifs pour imaginer les conséquences possibles d'un redécoupage électoral aux USA ou prédire l'équipe qui gagnera la Coupe du monde de football.
- **Pandascor** s'est spécialisée dans la fourniture de datas, de statistiques prédictives sur des compétitions de eSport, principalement pour les médias mais également pour les sociétés de paris en ligne. Cette start-up a développé une intelligence artificielle fondée sur une structure de réseaux de deep learning qui analyse, en direct, la vidéo d'un match et donc compte les kills, collecte les objets achetés ou l'arme portée, etc. et produit, de manière instantanée, des statistiques, soit de manière brute (sans traitement), soit via une API, soit avec un traitement – en datavisualisation synthétique, en rapports d'analyse assez longs ou en fiches de community management pour un état des lieux de la compétition à un instant donné). Utilisé par *L'Équipe*, Media 365, O'gaming, ESL, PMU...

Autres usages divers : édition de contenus (SEO, contextualisation, génération de métadonnées, création de contenus...), sales/marketing/business intelligence, e-réputation, RH, analyse des avis de collaborateurs/clients.

Vérification de l'information ↑

Grâce à ses capacités d'analyse poussées, l'IA peut être un outil important pour automatiser, du moins en partie, la vérification de l'information : vérification de l'authenticité des photos/vidéos grâce à la reconnaissance d'images et au processus de similarité, à l'analyse des métadonnées, à la comparaison en temps réel des informations avec des banques de données. Combinée à la blockchain, l'IA peut aussi permettre d'authentifier une information.

Fact-checking :

- ClaimBuster fait du fact-checking automatisé grâce à un algorithme qui décèle dans n'importe quel discours des mots-clés et expressions couramment utilisés dans les propos factuels, et permet d'identifier en temps réel les déclarations pouvant faire l'objet d'une vérification.
- Facebook aussi utilise l'IA pour détecter des « patterns sémantiques » qui seraient caractéristiques des fake news.
- Un concours a été lancé pour développer des outils mettant l'IA au service du débugging des fake news : le Fake News Challenge (avec First Draft, Full Fact et l'INRIA dans le jury).
- FactMata est une plateforme qui utilise l'IA pour combattre les fake news en attribuant des indices de confiance aux contenus, en repérant les discours de haine et contenus abusifs, la propagande, le clickbait agressif (titres ouvertement excessifs qui cherchent uniquement à générer du clic).
- Projet du MediaLab de l'AFP, InVID est un outil de vérification de la fiabilité et de l'exactitude de vidéos, notamment en provenance des réseaux sociaux. Après 2 ans, InVID est désormais remplacé par We Verify, en partenariat avec l'ONG EU DisinfoLab, à Bruxelles, spécialisée dans le sourcing des fausses informations.
- Truepic et Serelay se basent sur la blockchain pour authentifier les images, et sont utilisés par l'équipe de vérification d'info du *Wall Street Journal*.
- Neutral News, avec l'outil DiploDetect fondé sur le machine learning, est capable de tracker les informations manipulées. Créée en décembre 2018 par 3 étudiants de l'EPITA, l'application est désormais partenaire du ministère des Affaires étrangères.
- ADOBE détecte les images retouchées grâce à un algorithme.
- FabulaAI est basé sur une IA « qui apprend des réseaux sociaux ». Grâce au Geometric Deep Learning, Fabula veut séparer les faits des fakes, dans toutes les langues et en un temps record. Ouverture de son API aux éditeurs prévue pour fin 2019.

- Truly Media de la Deutsche Welle intègre Google Maps, TinEye, WolframAlpha, la recherche d'image inversée de Google, Yandex, Snopes, Pipl et d'autres outils pour vérifier des informations sur une plateforme collaborative.
- DeepNews.ai est un outil surtout destiné aux plateformes d'agrégation. Il sélectionne sur Internet les articles les plus pertinents sur les sujets d'actualité. L'algorithme prend ensuite en compte la profondeur du traitement du sujet, l'expertise, les qualités de l'analyse et les moyens mis en œuvre, en s'appuyant sur un réseau convolutionnel.
- Trendolizer détecte les sujets qui montent, ce qui coïncide dans certains cas avec l'apparition de fake news qui se propagent suivant le même schéma que les breaking news. Le site Forbidden Facts regroupe les contenus analysés.
- New Knowledge utilise le machine learning pour détecter des campagnes de fake news sur les réseaux sociaux.
- AI Foundation détecte des photos deepfake.
- Cyabra a développé une solution qui identifie les faux comptes sur les réseaux sociaux, au cœur de campagnes de diffusion de fake news. Cette technologie, basée sur de l'intelligence artificielle, analyse les données liées aux comptes (noms de famille, date de création des profils, activité, etc.) en parallèle d'une compréhension de l'actualité/agenda pour déterminer les faux profils. Elle propose ensuite des recommandations à ses clients pour (ré)agir.

Génération de fake news / deepfakes :

La manipulation d'images n'est pas nouvelle, mais avec l'avancée technologique, la production de deepfakes est désormais à la portée de tout le monde. Les vidéos truquées, elles-mêmes générées par des machines, prolifèrent sur les réseaux sociaux. Le deepfake est un procédé reposant sur le deep learning qui permet de falsifier des vidéos en remplaçant de façon automatisée le visage/la voix d'un protagoniste par celui d'un tiers.

Manipulation image / son :

- Synthesizing Obama est un projet du MIT qui utilise du lip sync assisté par IA pour faire dire n'importe quoi à n'importe qui.
- ThisPersonDoesNotExist génère par une IA GAN (Generative Adversarial Network) des photos de personnes virtuelles.

Manipulation texte :

- GPT-2 est une IA du laboratoire de recherche Open AI d'Elon Musk qui invente la suite d'un texte dans le style du journaliste, y ajoutant de fausses citations de personnes connues ou de faux faits. Jugé trop dangereux, le code n'a pas été rendu public.

Biais :

- Yurie, une IA conversationnelle fabriquée à partir d'écrits français libres de droits (et donc anciens), tenait régulièrement des propos sexistes.

Analyse prédictive de succès ↑

L'IA, en recoupant données comportementales, analyse d'audience et détection des tendances, est capable de prévoir les potentiels succès commerciaux des contenus avant leur diffusion. L'analytique avancée sert ainsi à découvrir des modèles, des corrélations et des tendances permettant d'améliorer les processus décisionnels.

Général :

- **Prévision.io** est une plateforme en ligne (SAAS) qui permet de créer automatiquement des modèles prédictifs à partir de jeux de données (internes ou externes, structurées ou non) et de visualiser les résultats sur des tableaux de bord. Cette plateforme de machine learning automatisée identifie des scénarios prédictifs, « fait parler la donnée », pour prévoir des pertes d'audience, des désabonnements, la gestion du tarif des écrans publicitaires, etc. Elle promeut la transparence de sa solution, en expliquant chaque résultat et en proposant des recommandations d'actions et/ou des évaluations d'impact. SNCF, MAIF, BNP PARIBAS, EDF, Canal +, NRJ...

Création audiovisuelle :

- **ScriptBook** analyse jusqu'à 10 000 scripts par jour pour donner des indications sur le genre du film et la limite d'âge, analyser les personnages, l'histoire, l'égalité de représentation des genres, le positionnement sur le marché et la cible socio-démographique, faire des prévisions financières (budget de production, box-office) et des recommandations sur la stratégie de sortie.
- La **20th Century Fox** utilise l'IA pour prédire le succès d'un film en partant des bandes-annonces grâce à leur système **Merlin**.
- Pour **House of Cards**, **Netflix** utilise des données utilisateurs pour repérer le contenu le plus pertinent à développer (un remake de *House of Cards* avec David Fincher à la réalisation et Kevin Spacey au casting).

Médias :

- **Le Temps** a développé son outil **Zombie**, qui identifie ses meilleurs articles grâce aux données Chartbeat/Google Analytics, attribue un score de pertinence selon des indicateurs qualitatifs (temps de lecture, historique de l'audience, engagement et débat suscité sur les réseaux sociaux...) et conseille sur le meilleur moment pour les republier et atteindre de nouvelles audiences.
- **INCA** (Intelligent Newsroom Contextual Analytics) est une plateforme développée par le *Times* pour aider les journalistes à comprendre les données liées à leurs articles et donc à prédire le succès de leurs contenus (livre blanc).
- **INJECT** est un projet soutenu par le fonds UE Horizon 2020 et WAN-IFRA. Une IA qui parcourt les articles existants sur le sujet que le journaliste veut traiter puis **lui propose différentes approches** via les protagonistes clés, des dessins, des chiffres..., pose des questions sur le sujet au journaliste pour l'aider à penser

différentes approches du thème et lui fournit des « fact cards » qui contextualisent le sujet.

Publicité :

- o Google Ads était parmi les premiers à intégrer le machine learning dans leurs plateformes.
- o VidMob fait de l'analyse prédictive, augmentée par l'IA, du succès de contenus pour des segments, notamment ciblés GenZ et Millennials. L'IA détermine quel segment d'audience préférera telle ou telle création.
- o Dentsu Consulting s'est associé à Synomia, acteur de l'IA, pour créer une nouvelle génération de veille concurrentielle assistée par l'IA destinée aux comités de direction, pilotage et marketing, alliant analyse stratégique pointue et vitesse.
- o La plateforme IA Albert Intelligence Marketing utilise analyse prédictive, machine learning, NLP et computer vision pour un fin ciblage d'audience, des solutions utilisateurs sur mesure et la génération automatique de stratégies de campagne.

Analyse des audiences ↑

L'IA peut analyser les audiences des contenus et fournir automatiquement des insights en temps réel. Le reporting automatique peut également envoyer des notifications en cas de détection d'anomalie pour raccourcir le temps de réaction.

- La plupart des outils d'analyse d'audience (comme **Google Analytics**) intègrent des couches de machine learning pour fournir des insights automatisés.
- **Outlier AI** veut remplacer les tableaux de bord classiques : plutôt que d'avoir des spécialistes qui traitent et analysent les données d'audience pour trouver les tendances intéressantes, l'outil analyse les données en temps réel et notifie les utilisateurs quand il y a un événement d'intérêt.
- **Socialbakers** a ajouté la segmentation d'audience alimentée par l'IA sur sa plateforme.
- **Adobe Sensei**, entre autres, analyse les chiffres d'audience et aide à décrypter le comportement des clients avec l'apprentissage automatique dans **Adobe Experience Cloud**.
- **Salesforce** propose **Marketing Cloud Einstein** pour obtenir des insights par segment.
- **Médiamétrie** a développé des solutions de **data profiling** qui peuvent faire appel à différentes méthodes, comme le deep learning ou les réseaux de neurones pour faire de l'analyse sémantique, et le machine learning.

Captation vidéo, post-production et diffusion ↑

L'IA assiste dans les différentes étapes techniques de la captation et de la diffusion. Elle intervient aussi dans la post-production de l'image et dans la création des effets spéciaux. Le nombre de solutions contenant des briques IA dans le développement de l'édition vidéo et du média management a augmenté de façon exponentielle ces dernières années.

Captation vidéo :

- La BBC a testé la réalisation d'émissions par l'IA, baptisée « Ed », pendant le festival d'Édimbourg fin 2017 : captation des images mais aussi choix des plans à diffuser, des angles de vue, des cuts, etc. Les projets SOMA (Single Operator Mixing Application) et Lightweight Live, développés par le BBC R&D permettent de fabriquer des cadrages virtuels à partir d'images haute résolution.

Amélioration de l'image :

- L'upscaling 8K permet d'ajouter des « pixels manquants » grâce à l'apprentissage machine. Pour sa télé 8K, Samsung a soumis des milliers d'images à son IA maison. A partir de sources 8K dont la qualité a été volontairement dégradée jusqu'à la SD, elle a alors appris à upscaler les contenus jusqu'à ce qu'ils retrouvent leur forme originelle. En résultent à ce jour 256 « courbes » algorithmiques dans la puce de Samsung.

Post-production :

- Arraiy génère des effets spéciaux pour le cinéma, la TV et les jeux vidéo. Avec du machine learning et de la computer vision, il extrait automatiquement, par détournement, des personnages du fond de l'image pour les incruster dans d'autres scènes, sans passer par l'usage d'un fond vert ou bleu. Les réseaux de neurones utilisés sont entraînés au moyen de gros volumes d'archives vidéo. En mars 2018, Arraiy a décroché l'Oscar des meilleurs effets spéciaux.
- À la différence des effets spéciaux manuels, les effets spéciaux numériques ont fait de grands progrès ces dernières années grâce aux capacités de calcul des ordinateurs. L'IA est ici destinée à recréer des mouvements, et plus récemment des personnages à part entière (Thanos dans Avengers : Infinity War), avec des techniques reposant sur des systèmes multi-agents qui incluent le machine learning.

Recadrage :

- L'ARD utilise Pictacrop pour recadrer automatiquement des vidéos dans des formats adéquats (vertical, carré...). L'outil détecte les visages et choisit un angle adapté pour l'application mobile Tagesschau.

- Sony a présenté au NAB 2019 son système d'analyse vidéo basé sur l'IA intégrant reconnaissance d'image/d'objets et speech-to-text.
- Dartfish 3D est fondé sur les modules SimulCam et Stromotion pour permettre une adaptation dynamique des objets de dessins aux formes du terrain.

Caméras intelligentes :

- Les caméras, elles aussi, deviennent de plus en plus intelligentes. Réservés pour l'instant aux caméras de surveillance et aux caméras embarquées dans les smartphones, les processeurs embarqués, à l'instar du Movidius Myriad 2 conçu par Intel, prennent en charge l'intégralité du calcul indispensable aux algorithmes de reconnaissance d'image et se trouveront peut-être bientôt dans des caméras professionnelles.
- Graava voulait créer une caméra réalisant elle-même son propre montage automatique, en sélectionnant les éléments d'intérêt à partir de différents éléments : GPS, moniteur cardiaque, proximité, sensors audio et lumière, accélérateur... Le projet a été abandonné.
- Soloshot est une des multiples caméras robotisées qui capte automatiquement des objets en mouvement, une technologie qui s'appuie sur la reconnaissance d'image.
- Pixellot propose une caméra et une technologie pour la production automatique de compétitions sportives de second ordre. La caméra permet une captation à 180°, puis le stitching est opéré et une IA effectue la réalisation en détectant les situations de jeu, les joueurs, la balle, etc.

Diffusion vidéo :

- Le MIT travaille sur une IA pour améliorer la qualité de lecture des vidéos. Baptisée Pensieve, cette intelligence artificielle pourra sélectionner les meilleurs algorithmes pour maintenir un flux vidéo de bonne qualité, sans interruption.
- Netflix a collaboré avec les universités de Californie du Sud et de Nantes pour développer sa méthode de machine learning Dynamic Optimizer, capable de compresser une vidéo sans dégrader la qualité d'image.

Création de vidéo et proposition de montage ↑

Grâce à la reconnaissance d'image, l'IA est capable d'analyser des rushes vidéo pour produire un montage plus ou moins cohérent. La plupart des grands éditeurs de logiciels de montage, comme Adobe, Avid et Elemental (filiale d'Amazon) ont déjà ajouté des fonctions de traitement automatique des vidéos pour faire gagner du temps aux monteurs.

- La bande-annonce de Morgan (Luke Scott, 2016) a été créée par Watson (IBM) après l'analyse et la comparaison du film avec 100 autres films d'horreur pour sélectionner des scènes pertinentes à intégrer dans la BA. Temps de fabrication : seulement 24 heures pour une bande-annonce de 6 minutes.
- Adobe et Stanford ont développé une IA qui automatise une partie du travail de montage vidéo tout en laissant la main à l'homme sur la partie créative. L'outil peut par exemple faire différentes propositions de montage d'une scène de dialogue.
- Gingalab propose la création de vidéos automatisées et personnalisées. L'appli est capable de générer automatiquement des best-of selon une ligne éditoriale prédéfinie (humour, tension, focus sur un protagoniste...), met à disposition des outils de montage simplifiés, publie automatiquement sur les réseaux sociaux et agrège les analytics.
- Bigvu propose aux journalistes une solution de production de vidéos captées grâce à leur smartphone. L'IA permet de découper les plans d'une vidéo et les place dans un storyboard.
- GetWiser utilise l'IA pour sérialiser l'info en sujets vidéo intelligents : découper les sujets et proposer une suite de vidéos personnalisées pour chaque utilisateur selon sa connaissance d'un sujet, ses habitudes de conso, etc.
- Synchronized est une plateforme d'enrichissement des contenus vidéo et de découpe automatique, avec des moments forts (utilisée notamment dans le découpage de l'émission *Quotidien*).
- Minute.ly analyse les contenus vidéo, repère les moments forts puis remplace les vignettes des vidéos par un ou plusieurs teasers (quelques secondes). Cette solution combine intelligence artificielle (analyse des vidéos) et big data (analyse des données de comportement des utilisateurs) pour favoriser l'engagement des utilisateurs, la consommation des contenus et accroître les revenus publicitaires.
- Wochit était l'un des premiers à avoir automatisé la création de vidéos courtes. Utilisé par Forbes, *USA Today*, AOL, *Der Spiegel*, Time, France TV...

- L'appli Triller crée des vidéos synchronisant les images filmées des utilisateurs avec des musiques du répertoire, et veut concurrencer TikTok.
- Magisto, racheté par Vimeo, propose aussi un montage automatique de vidéo à partir de photos et de vidéos existantes selon un choix préalable d'ambiance.
- Overcast, l'une des applications leader dans le monde du **podcast**, offre la possibilité à ses utilisateurs de convertir un extrait de leur show préféré en une courte vidéo afin de la partager sur les réseaux sociaux, par mail ou encore par sms.
- À l'occasion de Roland-Garros, France Télévisions s'est associé à Mojjo, une start-up française, dont la technologie permet de reconnaître et d'éliminer les temps morts lors d'un match de tennis pour proposer automatiquement des résumés avec les points les plus importants. Génération de résumés vidéo à la carte des matchs en 2/5/10mn sur l'appli RG VR.
- Imagine This!, un projet des universités de l'Illinois et de Washington, génère automatiquement des dessins animés des FlintStones à partir d'un script à l'aide de réseaux génératifs.
- Samsung a réussi à animer des personnages de façon réaliste en créant des vidéos à partir d'une peinture ou d'une photo.
- Audio2Face génère des animations vidéo de synchronisation des lèvres à partir de sons.

Pour la publicité :

En 2018, 10% des campagnes primées aux Cannes Lions contenaient des éléments générés par IA.

- Lexus a créé avec l'agence The&Partnership London un spot **publicitaire** à l'aide de Watson, l'IA d'IBM, qui a analysé quinze ans de publicités primées ; les résultats ont été croisés avec une étude universitaire pour détecter les produits et actions déclenchant le plus grand impact émotionnel.
- Luban, l'IA d'Alibaba, crée des bannières publicitaires 1000 fois plus vite qu'un humain, et les personnalise : 8000 designs différents par seconde.

Rédaction automatique ↑

Aujourd'hui, la génération automatique de textes (soit NLG pour Natural Language Generation) a fait de tels progrès que la figure du robot-journaliste hante plus que jamais les esprits. Pourtant, les applicatifs sont nombreux et plutôt bénéfiques : articles, comptes rendus, résumés pour remédier au phénomène TL;DR... L'IA permet de traiter plus de sujets, plus rapidement, de libérer de la ressource humaine pour des thématiques requérant plus de créativité, de réduire le nombre d'erreurs, et de s'adresser à des communautés de niche/hyperlocales.

La start-up Narrative Science, qui propose une solution de rédaction automatique (fournit notamment les Daily Market reports pour Forbes), prédisait en 2015 que 90% des infos seraient générées par IA d'ici 2030.

Journalisme / Génération de résumés :

- Le Figaro génère automatiquement des résumés des matchs de la Coupe du monde de football 2018, « Mondial Stories », avec 5 cartes visuelles au format vertical mobile qui détaillent les statistiques du match (possession de balle, cartons, précision des tirs, joueurs les plus/les moins présents...).
- Partenariat entre le journal japonais Shinano Mainichi Shimbun et Fujitsu pour générer des résumés des articles d'info.
- Yahoo Sports s'est associé à Automated Insights pour générer des résumés sportifs.
- Yseop propose des reportings de finance et d'autres rédactions automatiques.

Journalisme / Rédaction d'articles :

- AP utilise Automated Insights depuis 2016 pour rédiger des articles sur les résultats d'entreprises et de sport. L'agence est passée de 300 articles par trimestre autrefois à 3700 aujourd'hui, tout en libérant 20% de temps supplémentaire pour les journalistes.
- La Norwegian News Agency propose depuis juin 2016 des comptes rendus de matchs de foot écrits par un robot et publiés 30 secondes après le match.
- Le Quakebot du LA Times envoie des tweets sur les séismes, leur localisation et magnitude... avec parfois des erreurs.
- Syllabs, une start-up française, propose un moteur de rédaction mis au point par des linguistes. En 24h, 1,3 million d'articles ont été écrits pour les Régionales 2015 pour Radio France, l'AFP, *Le Monde*, *Le Parisien*, *L'Express*... *Le Monde* a été un des premiers médias en France à publier du contenu fabriqué par un robot-rédacteur avec les résultats des élections départementales et régionales en 2015.

- Labsens est un bot rédacteur de contenus personnalisables sur le même principe que Syllabs, tout comme TextOmatic, une solution allemande.
- Le *Washington Post* a utilisé son bot Heliograf pour rédiger 850 articles en 2016 (élections, résultats sportifs universitaires).
- BuzzFeed US a couvert les conventions politiques en 2016 grâce à un bot.
- The Press Association (agence de presse britannique) a reçu 800 000\$ de Google DNI en 2017 pour développer son outil RADAR (Reporters and data and robots) qui rédige automatiquement 30 000 contenus d'info locale par mois (texte à trous rédigés par l'IA, repris par des journalistes).
- Le CMS de Forbes, Bertie, écrit des ébauches d'articles que les journalistes n'ont ensuite juste qu'à affiner et enrichir.
- The Guardian Australia publie des articles écrits par le robot reporter Mate.
- Botnik Voicebox propose une aide à l'écriture.
- Voitto, le bot de Yle, crée 100 articles et 250 images chaque semaine, et les publie sans vérification humaine, mais bien identifié en tant qu'auteur.
- AX Semantics est un outil de rédaction automatique en 110 langues.
- Quotebot est un programme qui génère automatiquement des textes à partir de données financières pour le quotidien belge *L'Écho*. Il a été développé avec les journalistes de la rédaction à l'aide de Syllabs.

Création artistique ↑

Même si ses capacités d'auto-apprentissage ont beaucoup avancé – il est désormais facile de nourrir des réseaux de neurones avec des quantités infinies d'informations et des millions d'images accessibles partout en ligne –, l'IA ne sait pas faire mieux que copier le style d'autres artistes. La technologie des GAN (Generative Adversarial Networks, ou « réseaux génératifs antagonistes »), imaginée par le chercheur [Ian Goodfellow](#), aide à améliorer la copie. Sans contexte ni perception, incapable d'émotion et d'intention, l'IA est loin de créer de véritables œuvres d'art. Là où l'utilisation de l'IA dans la création réussit, c'est dans sa combinaison avec la créativité humaine. Quelques exemples en dehors des médias pour inspirer des cas d'usage.

Cinéma :

- Écriture de scénario : *Sunspring* (2016, court métrage écrit par le [scénariste artificiel Benjamin](#)), *It's No Game* (2017, [court métrage de sci-fi avec David Hasselhoff](#), dont certaines parties ont été écrites par Benjamin), *Zone Out* (2018), ont tous [le même défaut](#) : l'IA perd le fil de sa propre histoire, étant incapable de préserver une continuité narrative.
- Dans *Progress Bar* (2018), un film écrit et réalisé par un humain (Peter McCoubrey), le programme a scénarisé les dialogues d'un personnage (lui-même une forme d'IA).
- Avec [Song of Ice and Data](#), des étudiants de l'université technique de Munich ont [créé un algorithme qui prédit la mort](#) d'un caractère de *Game of Thrones*.

Littérature :

- [Un nouveau chapitre de Harry Potter](#) a été rédigé par une IA.
- [Shelley](#) est une intelligence artificielle qui raconte des histoires terrifiantes. Pour l'entraîner, ses concepteurs l'ont alimenté avec plus de 140 000 histoires publiées sur r/NoSleep, un forum de Reddit.
- [Frankenstein AI](#) est une installation interactive augmentée par l'IA. Développée par le [Digital Storytelling Lab](#) de la Columbia University après le succès de *Sherlock Holmes & the Internet of Things*, elle utilise IA, IoT et algorithmes visuels pour exploiter notre relation avec la technologie de l'intelligence artificielle. C'est un [projet collaboratif](#) avec plus de 2 500 participants de différents pays.
- Le [générateur de poèmes](#) de Ray Kurzweil.
- Un ordinateur [qui fait du Jack Kerouac](#).
- Le premier [livre scientifique](#) rédigé par l'IA : l'éditeur Springer Nature a utilisé son algorithme baptisé « Beta Writer » pour faire la curation de contenus de ses archives, les regrouper par similarité, et les arranger en chapitres et sections, en y ajoutant un sommaire et des notes de pied de page.

Photo :

- o **Creatism** est le fruit des recherches de Google pour créer un algorithme de deep learning capable de faire de la création artistique. Les premiers tests ont été réalisés en nourrissant l'IA de millions de photos de Google Street View et en lui demandant ensuite de **créer des photographies de paysages artistiques à la manière des photographes professionnels**. Résultat impressionnant, dont des photographes professionnels reconnaissent eux-mêmes la qualité.

Peinture :

- o **Christie's** a mis aux enchères **le premier tableau peint par une intelligence artificielle**. Le *Portrait d'Edmond Belamy* est élaboré par le collectif parisien Obvious à l'aide de GAN (Generative Adversarial Networks, ou « réseaux contradictoires générateurs ») qui contiennent deux algorithmes : « generator » crée de nouvelles images à partir de 15 000 œuvres peintes entre le XIV^e et le XX^e siècles qu'il « connaît » ; « discriminator » vérifie, quant à lui, si les images proposées existent déjà, ou bien si elles ont été générées par un algorithme, jusqu'à ce qu'il ne puisse plus différencier une œuvre produite par une main humaine d'une autre générée par une machine. La signature de leur œuvre se caractérise par une formule mathématique indiquant la collaboration entre la technologie (associée à l'intelligence artificielle) et le processus artistique humain.
- o En 2016 déjà, *The Next Rembrandt*, de Microsoft, a consisté à entraîner une machine à peindre comme le maître hollandais. Au point de **façonner l'épaisseur des coups de pinceau** à l'aide d'une imprimante 3D. La qualité de la création a pu tromper l'œil le plus exercé, la peinture du robot provoquant une émotion comparable à celle de l'artiste.
- o Miguel Chevalier, pionnier français de l'art numérique depuis 1978, dessine dans « **Extra-Natural** » une nature numérique, grâce à des algorithmes interagissant avec le public.

Musique :

- o La start-up **Muzeek** génère des morceaux de musique originaux à partir d'arrangements acoustiques enregistrés en studio par de vrais musiciens. Muzeek est capable de proposer des centaines de variations musicales d'une œuvre, qui s'adaptent à n'importe quelle vidéo en synchronisant la musique avec celle-ci. **MXX** propose aussi une solution qui synchronise automatiquement le son avec l'image.
- o Avec **Google Magenta**, et grâce au machine learning, l'algorithme Neuron Synthesizer transforme une série de notes en une harmonie selon Bach, utilisé dans un **Doodle Google**.

- Amper est un programme d'intelligence artificielle « créateur » de musique, utilisé entre autres par la chanteuse américaine Taryn Southern pour composer son album *I am AI*, présenté au SXSW 2019. Il faut juste paramétrer instruments, tempo, style et durée souhaités. Dans le même style : Aiva Technologies, Jukedeck, Melodrive ou encore Melomics Media.
- Hexachords a produit une musique grâce à l'IA pour le documentaire TV *Tunnels de guerre : la grande évasion* sur RMC Découverte.
- Popgun.ai utilise le deep learning pour apprendre les règles musicales à partir de compositions humaines et pour enrichir des compositions pop existantes.
- Warner Music devient le premier producteur à signer un contrat avec une IA qui compose de la musique. L'appli allemande Endel, basée sur un algorithme capable de créer des « écosystèmes sonores personnalisés pour donner à votre esprit et à votre corps ce dont ils ont besoin pour s'immerger totalement dans une tâche » fournira 20 albums.
- MuseNet aussi génère des chansons de tout genre, tout comme LANDR, un service en cloud d'automatisation du mixage audio.
- « Flow Machines » est un projet de recherche de Spotify qui propose aux artistes de composer des morceaux « à la manière d'un compositeur » grâce aux algorithmes. Spotify a aussi créé Pacemaker, un DJ à base d'IA.
- Une IA a terminé une composition inachevée de Dvořák.
- La question des droits d'auteur pour l'IA créatrice de musique se pose de plus en plus.

Dessin :

- Des développeurs Microsoft et de l'université de Hongkong ont créé une IA qui génère des caricatures à partir de photos.

Design :

- Il y a aussi des chaises créées par l'IA.

Podcast :

- Un « podcast infini » a été créé avec le projet Sheldon County qui fabrique des narrations entièrement personnalisées à partir d'une même base d'histoire.

Histoire :

- Le projet « Dimensions in Testimony » crée une interaction avec des victimes de l'Holocauste à travers des hologrammes basés sur des témoignages réels, via l'appli StoryFile, créée par Heather Smith. Ce storytelling interactif est basé sur une combinaison de NLP, apprentissage machine, capture volumétrique et 360°.

Réalités étendues, AR, VR ↑

Les progrès de l'IA sont aussi au service du storytelling immersif. L'intelligence artificielle et la réalité virtuelle semblent être deux champs de recherche différents, mais l'évolution technologique montre que les deux domaines sont de plus en plus liés. Au départ réservées au monde du gaming, ces nouvelles technologies arrivent petit à petit dans la création audiovisuelle. L'IA va changer le storytelling grâce à des personnages virtuels capables d'interactions avancées avec des humains.

- Le studio Fable s'est lancé dans la création de personnages virtuels pilotés par l'intelligence artificielle. Il s'agit de dessins, animés par ordinateur, augmentés par l'IA et basés sur la même technologie que celle utilisée par Epic Games ou encore Magic Leap, au service d'un storytelling immersif. Son projet *Whispers in the Night* sera présenté à la « Virtual Beings Conference » à San Francisco en été 2019.
- L'expérience Move Mirror proposée par Google se base sur l'intelligence artificielle, plus particulièrement le machine learning et la vision par ordinateur, pour reconnaître les mouvements effectués par une personne. Analysés en temps réel, ces mouvements sont ensuite comparés à ceux exécutés par d'autres individus dans le monde entier et permettent de créer des GIFs animés. Une nouvelle forme d'interactivité.
- Mica est la version intelligence artificielle humanisée par Magic Leap.
- Intel True VR Technology peut recréer chaque morceau d'une scène avec des pixels en 3 dimensions. Exemple avec les Jeux olympiques, que le spectateur pouvait suivre dans son casque en 360° depuis le point de vue du sportif.
- Des personnages de jeux à part entière ont été animés par des IA, comme l'a expérimenté OpenAI dans le jeu DOTA 2.
- Emoshape utilise le composant « Emotion Processing Unit », EPU, pour détecter en temps réel l'état émotionnel des utilisateurs et permettre aux robots de leur répondre dans un registre similaire.
- PHAROS AR est une appli AR qui permet de créer une « expérience musicale augmentée multijoueur » grâce à la techno Google ARCore et Unity, une plateforme de développement 3D en temps réel.

Robots présentateurs :

Dans les années 1970, le professeur de robotique Masahiro Mori observe qu'à mesure qu'un androïde acquiert des traits anthropomorphes, le ressenti émotionnel à son endroit augmente positivement en intensité jusqu'à ce que, le robot devenant trop ressemblant à l'humain sans pour autant pouvoir cacher sa nature artificielle, la courbe s'inverse. Le malaise, puis le rejet prévalent alors, et nous entrons dans la vallée de l'étrange (ou vallée dérangeante). Cela n'empêche pas la Chine et le Japon d'expérimenter avec des présentateurs d'information humanoïdes.

- La Chine a lancé des présentateurs JT boostés à l'IA avec Xinhua : d'abord, le 9 novembre 2018, la version masculine, Qiu Hao (chinois et anglais), ensuite, le 19 février 2019, la version féminine, Xin Xiaomeng. Dopés à l'intelligence artificielle et au machine learning, ils peuvent commenter de manière autonome des vidéos en direct et lire des textes sur un prompteur.
- Erica, la présentatrice TV robot japonaise, est dotée d'un système d'intelligence linguistique avancé qui lui permet de soutenir une conversation avec un humain. Sa voix servira aussi d'assistant vocal pour des voitures autonomes.

Mise aux formats multiples des contenus ↑

Avec le besoin grandissant des médias de fabriquer des formats vidéo courts adaptés aux réseaux sociaux, de nombreuses start-ups proposant des solutions clés en main se sont développées. On peut alors utiliser l'IA pour générer automatiquement une vidéo à partir de textes et y ajouter des images disponibles dans des bases de données...

- Wibbitz génère automatiquement des vidéos à partir de texte. L'algorithme sélectionne les phrases les plus importantes, extrait des mots clés pour chercher des photos/vidéos dans des bases de données, ajoute des voix off grâce à un système de text-to-speech. Utilisé notamment par LCI.
- Telestream propose la solution Vantage Social, qui permet de packager automatiquement une vidéo pour les plateformes sociales (adaptation du format, taggage, sous-titrage, habillage).
- Chaï s'appuie sur les technologies d'intelligence artificielle pour développer des outils numériques visant à fluidifier les expériences de lecture et à rendre les contenus écrits audibles. Chaï propose à des sites, des magazines ou des éditeurs, en B2B, du speech-to-text pour transformer leurs contenus à moindre coût – par rapport à des podcasts.
- Read Speaker est une solution équivalente à Chaï pour vocaliser les sites web et applications mobiles.
- Reuters s'est associé à Graphiq pour générer automatiquement à partir de données multiples des cartographies interactives. Les données sont accessibles via le Reuters Open Media Express.

Assistants vocaux, voix ↑

Le traitement naturel du langage et la reconnaissance vocale ont permis de développer des assistants conversationnels capables de dialoguer avec des humains (cf. Google Duplex). La commande vocale représente déjà 20% des recherches (Meeker), 50% d'ici 2020 (ThinkWithGoogle). En janvier 2019, 66,4 millions d'adultes aux USA possèdent un smart speaker, contre 47,3 en janvier 2018. Les assistants vocaux sont définitivement un nouveau carrefour d'audience pour les médias, en attendant les voitures connectées.

Enceintes intelligentes :

Amazon a parié sur les médias pour leur lancement sur le marché français : partenariats avec une vingtaine de médias (Franceinfo, *Le Parisien*, LCI, *Les Échos*, Binge, *L'Équipe*, Brut...) qui proposent des flashes de 2-3 minutes créés sur mesure pour l'enceinte ; le HuffPost propose par exemple le flash « L'info surprenante du jour ».

Contenus interactifs pour assistants vocaux :

- The Inspection Chamber par la BBC pour interagir avec un récit par la voix.
- StoryFlow et ses histoires sonores interactives pour enfants.
- The Wayne Investigation est une fiction sonore interactive disponible sur les enceintes connectées équipées d'Amazon Alexa.
- Alexa adapte aussi les *Histoires dont vous êtes le héros* en version sonore.
- OLI, les histoires pour dormir proposées par Radio France, qui permettent d'interagir avec la voix de France Inter.

Dialogue :

- LLC One intervient sur les briques logicielles capables de faire dialoguer les objets connectés entre eux grâce à l'intelligence artificielle, notamment par la voix. Proposition d'une démonstration des capacités d'un assistant virtuel vocal.

Recherche vocale :

- Spotify teste actuellement la recherche vocale (« Joue ma playlist Découvertes de la semaine », « Mets du rap »).
- Snips.ai propose un service d'assistant vocal entièrement embarqué pour constructeurs professionnels, quel que soit le support, et respectueux de la vie privée des utilisateurs.
- Google retranscrit désormais automatiquement les podcasts pour améliorer leur référencement. L'application Google Podcasts teste la transcription automatique des contenus audio grâce à une technologie de speech-to-text qu'elle développe.

Visibles dans le code source des pages de recherches Google, ces transcriptions permettraient de trouver plus facilement un contenu. Il n'est plus nécessaire de connaître le nom ou la date de sortie du podcast : une citation suffit.

- L'IA de Google est désormais capable de reconnaître une voix même si elle ne l'a jamais entendue.

Génération audio :

- Lyrebird est une start-up canadienne qui crée des voix artificielles ultra réalistes. Applications : chatbots, audiobooks, hotlines, jeux vidéo, text-to-speech. On peut aussi créer son propre avatar vocal.
- Alexa a désormais une voix de présentateur professionnel pour la lecture d'infos. La voix boostée à l'IA reprend les intonations et formules d'un présentateur humain après un entraînement en text-to-speech de seulement quelques heures.
- Le projet ASTRA est capable de reconstruire les sons du passé.

Reconnaissance vocale :

- Vivoka a développé une technologie baptisée Lola. Cette nouvelle intelligence artificielle basée sur un système de reconnaissance vocale a pour mission de répondre aux besoins de ses utilisateurs par l'intermédiaire de notions de contexte, en déchiffrant le langage naturel et les intentions de l'utilisateur. La technologie peut être intégrée sur tous types de supports (téléphone, applications, robots, voitures, objets connectés...). Vivoka est particulièrement spécialisé dans la brique d'intelligence artificielle (5 briques pour un assistant vocal : allumer/débuter la conversation, speech-to-text, NLV (comprendre les intention utilisateurs), IA (contexte, apprentissage...), rendu (text-to-speech)).
- L'arrivée de BERT de Google, basé sur des réseaux de neurones, marque une évolution signifiante dans le développement de l'IA : des ordinateurs sont désormais capables d'apprendre tout seuls les aléas des langues.

Conversation automatisée, chatbots ↑

Le chatbot utilise à l'origine des bibliothèques de questions et réponses, mais les progrès de l'intelligence artificielle lui permettent de plus en plus « d'analyser » et de « comprendre » les messages par le biais des technologies de traitement du langage naturel (NLP) et d'être doté de capacités d'apprentissage liées au machine learning. Que ce soit pour la consommation d'information ou l'interaction avec des clients (Gartner Marketing prévoit 85% des interactions sans humains pour 2020), l'automatisation du dialogue est toujours plus sophistiquée et personnalisée. Bots intégrés dans des messageries pour aller à la rencontre des utilisateurs sur un canal présentant des affinités avec la cible (1,6 milliard d'utilisateurs pour WhatsApp, 1,3 milliard pour Facebook Messenger), ou bots développés directement dans les sites et applis propriétaires, l'interaction conversationnelle est un moyen de proposer une expérience utilisateur de proximité.

Chatbots :

- Quartz a développé son bot studio pour proposer des narrations conversationnelles personnalisées.
- Le Guardian a son chatbot depuis 2016, CNN et le Wall Street Journal utilisent Facebook Messenger pour diffuser de l'information, NBC propose des breaking news via l'application Slack.
- Gingalab propose de concevoir des chatbots pour pousser des contenus, auxquels les internautes peuvent répondre en vidéo.
- Freshr est un bot Messenger qui résume les actus les plus importantes du moment en fonction des goûts de l'utilisateur, chaque matin en seulement 5 minutes. Freshr, qui veut devenir la première plateforme d'info des 20-35 ans, comptabilise aujourd'hui 10 000 utilisateurs. Pour la même cible : Jam pour la vie quotidienne, Hello Marcel pour les jeunes parents, Mmmh pour les recettes de cuisine.
- La BBC a intégré un bot dans ses articles pour répondre aux commentaires.
- Ask.ai propose un bot en mode SaaS qui se synchronise sur n'importe quelle donnée de l'entreprise et laisse à l'utilisateur la possibilité de poser simplement sa question en français. Cette solution, basée sur de l'intelligence artificielle, permet ainsi aux utilisateurs opérationnels d'accéder facilement aux données dont ils ont besoin.
- CallDesk propose un robot intelligent capable de prendre en charge des appels téléphoniques, au côté des téléopérateurs. Ce robot comprend les requêtes en langage naturel et offre une expérience de qualité aux interlocuteurs en leur apportant une réponse pertinente. Il reconnaît également et transfère automatiquement les tâches complexes aux téléopérateurs spécialisés.
- Clustaar est spécialisée dans la conversation homme-machine (interprétation des requêtes en langage naturel et détection des intentions derrière les mots clés) qui s'appuie sur un service d'analyse sémantique profond pour apprendre aux

chatbots, robots et objets connectés à avoir une conversation complexe avec un utilisateur humain. Elle propose la création de chatbots, en particulier autour d'événements live (multiplex foot par exemple) ou de quiz (avec la Société Générale sur son jeu « Par amour du rugby »).

- **Omnibot** propose des solutions pour les entreprises, avec une plateforme conversationnelle (chat ou voix) boostée à l'intelligence artificielle.
- **PlayBots** (rachetée par Easyrecrue) est un éditeur de chatbot, et en propose à la fois la conception et le développement. La société propose également des données statistiques personnalisées pour aider à optimiser la performance de l'outil. Cette start-up est plus particulièrement spécialiste des chatbots qui mêlent jeu et storytelling. Université de Fribourg (interactions avec personnalités historiques / éducation), cinéma (films Paramount).
- **Politibot** est une plateforme de construction simple de chatbot. Le projet est parti de l'envie de couvrir les élections espagnoles pour arriver aujourd'hui à une plateforme qui aide à créer son propre chatbot sans coder en utilisant le traitement du langage naturel. Une interface simple est mise à disposition des clients avec des fonctionnalités d'analyses.
- **Recast.ai** (intégrée désormais dans SAP AI Tools) est une plateforme collaborative de création de bots dont l'intelligence artificielle est entraînée par chaque utilisateur de façon collaborative. Cette société offre les outils pour construire un bot très rapidement et l'intégrer sur n'importe quel support (messageries, sites, applications...).
- **Sently** est une solution plug & play qui permet à une structure d'engager rapidement sa communauté sur différentes interfaces conversationnelles, notamment sur Messenger. Cette société a développé une spécialisation pour les médias, via des templates et une expertise métier. Elle a également mis en place des bots pour des émissions de télévision comme *Danse avec les Stars*... Utilisé par TF1, Prisma, CondéNast, LCI, *Le Parisien*.
- **Smartly.ai** permet de créer une solution de bot avec lequel la communication peut s'effectuer via un assistant vocal ou par une application de messagerie (Skype, Messenger, Slack ou SMS). La solution permet d'associer le bot à l'expertise humaine en réservant certaines thématiques ou situations aux community managers et aux conseillers clients. L'outil recense les utilisateurs qui ont fait appel au bot et recueille certaines informations (Facebook ID, numéro de portable, genre, etc.).
- **TalkToTransformer.com** propose une version accessible du générateur de texte Open AI. L'utilisateur entre un texte, et le bot est automatiquement capable de répondre. Il est aussi capable de terminer un texte dont on entre le début.
- Dans la version chatbot nostalgique, **Bond Inc.** a présenté une technologie qui permet d'imiter l'écriture humaine afin de produire des notes manuscrites par milliers.

Indexation automatique fine / Gestion des contenus ↑

Grâce à la reconnaissance d'image et au machine learning, l'IA peut automatiser la création de métadonnées sur les contenus pour améliorer leur archivage et surtout favoriser leur découvrabilité, en permettant de faire des recherches avec des critères plus fins pour obtenir des résultats plus justes. Le « nettoyage » et la structuration des données, à l'instar du format EBUCore, sont les étapes incontournables pour leur exploitation automatique. Conversions de formats de données, transcodage, extraction d'audio et de sous-titres ou encore déplacements/copies/purges (FTP, HTTP) sont autant de tâches automatisables de la gestion des contenus en temps réel. L'indexation automatique accélère aussi le travail des journalistes et facilite le fact-checking.

- QWAM a développé l'outil QES Media Suite, un ensemble de solutions logicielles de recherche, d'agrégation et de partage des flux numériques textuels. Pour les médias, il fournit aux journalistes un moteur de recherche sur l'ensemble de leurs fonds + d'autres flux (partenaires, fournisseurs de dépêches, flux web...).
- Fox Sports s'est associé à IBM Watson Media pour couvrir la Coupe du monde de football : **taggage automatique des métadonnées** des matchs (actions du match, cartons, mais aussi bruits de la foule...) pour éditer/monter rapidement les images et mettre à disposition les « highlights » pour les spectateurs en quasi temps réel. Il a aussi lancé The Highlights Machine, un portail d'archives des matchs de 1958 à 2018, qui permet aux fans de créer leur montage d'extraits en filtrant les vidéos par année, équipe, joueur, match, type d'action (penalty, but...) et de partager leur montage sur les réseaux sociaux.
- Newsbridge est une solution d'indexation automatique et en temps réel des rushes, via la reconnaissance d'image (permet d'optimiser le process de production d'un sujet et de pérenniser les contenus en facilitant leur réutilisation plus tard). Une fonctionnalité de traduction en direct est également proposée pour les interviews.
- Aiconix.ai, est un des concurrents de Newsbridge pour l'indexation automatique de rushes et l'analyse d'image. Il revendique une solution performante de speech-to-text.
- ClarifAI s'est associé à Vintage Cloud pour accélérer le process de classification de contenus sur la plateforme vidéo.
- New Age Factory utilise les technologies de reconnaissance des visages et de text-mining dans les contenus vidéo pour contribuer à leur indexation et faciliter les recherches dans les archives.
- Valossa est une start-up finlandaise de reconnaissance d'image et de voix pour faciliter l'indexation et la conformité aux normes (nudité, violence). Sa solution d'intelligence artificielle en analyse vidéo et audio permet de déterminer les sentiments/émotions au sein des contenus et de contribuer à leur indexation, puis à la personnalisation des expériences. Elle ajoute aussi des métadonnées aux

scènes analysées exploitables dans les outils d'analytics ou des générateurs de guides de programmes.

- Watchwith, entreprise de « deep metadata » rachetée par Comcast début 2017, propose une plateforme qui recense automatiquement les métadonnées pour indexer les contenus (acteur qui apparaît dans une scène, lieu où se déroule une scène... données contextuelles).
- Sonalytic est une technologie de reconnaissance audio repérant similarités de sons pour les répertorier précisément, rachetée par Spotify en 2017.
- 4M de photos du magazine Life ont été triées par une IA de Google sur la plateforme Life Tags avec l'algorithme Image Content-based Annotation.
- Editor est un outil à base d'IA utilisé depuis 2015 par le *NYT* pour simplifier la vérification et la mise en forme de l'information. Lorsqu'il rédige son article, le journaliste utilise des tags pour signaler les éléments clés - la machine apprend à repérer ces éléments, à comprendre le sujet de l'article et fait une recherche en temps réel pour extraire des informations sur ce sujet.
- Le BBC News Lab a lancé une technologie de taggage similaire, Juicer, et un autre outil baptisé Summa qui utilise la reconnaissance du langage pour mieux indexer les contenus.
- Salient de Lore.ai est un moteur de recherche qui analyse du contenu multilingue et multimédia (texte, vidéo, photo, audio) pour vérifier et exploiter les données de différentes sources. Il permet de faire des liens entre des documents, de les classer et de les exploiter.
- La *RAI* utilise depuis longtemps la computer vision pour automatiser son indexation dans Hyper Media News, relié à une base sémantique, adossé désormais à une brique de deep learning.
- Le projet COMMA de la BBC (2012-2015) avait également pour but de créer des outils pour mieux indexer des contenus et rendre accessibles les archives.
- Trafalgraph est un moteur d'indexation qui automatise la collecte, l'analyse et la synthèse en temps réel de l'ensemble des contenus et informations dédiées à des thématiques professionnelles et d'actualité, pour dégager des tendances. Il permet également d'améliorer les systèmes d'archivage et les recherches dans les archives.
- L'IA de Google aide le *NYT* à trier ses archives photo.
- LEANKR permet une indexation fine de vidéos, avec un taggage automatique, une création de vignettes intelligente, et un moteur de recherche dans la vidéo grâce au Natural Language Processing, au speech-to-text et à l'OCR.
- La *RTS* utilise l'IA (reconnaissance faciale, speech-to-text...) pour le traitement de ses archives.

- o Le *Washington Post* a proposé une **Knowledge Map** pour faciliter l'accès à des informations contextuelles et fluidifier l'expérience de lecture.
- o **IBM Watson** a créé un moteur de recherche intelligent dans la collection des vidéos **TED**. Watson analyse les concepts, mots clés, sentiments, langues et la taxonomie pour créer une playlist de vidéos courtes qui répondent à la question posée ou à la recherche par mots clés. Objectif : proposer le contenu le plus pertinent par rapport à une recherche.
- o L'IA est désormais capable de **générer elle-même des méta-données** automatiquement.
- o **WSC Sports** a développé une solution vidéo automatisée dédiée au sport : les flux vidéo sont analysés automatiquement, indexés (grâce à de la reconnaissance de situations, de personnalités, d'actions, la détection d'activité audio, des statistiques, etc.) puis découpés pour créer un contenu vidéo qui est ensuite partagé sur des sites ou des réseaux sociaux. Ces contenus peuvent être, par exemple, les meilleurs moments d'une rencontre, les actions d'un joueur, les buts ou les paniers à trois points, etc. La solution intègre des animations dynamiques grâce à du motion design.
- o Des solutions clés en main existent aussi sur le marché, comme **VSN Explorer** **MAM**, qui intègre des briques de reconnaissance d'image et faciale, speech-to-text et traduction automatique, détection d'objets et audio, analyse d'émotion et extraction d'informations contextuelles. Néanmoins, ces solutions doivent être adaptés au besoin de chaque média.

Optimisation de la distribution des contenus



L'IA permet également d'adapter la stratégie de distribution des contenus en temps réel : analyse des tendances des réseaux sociaux pour identifier le moment de diffusion le plus opportun, génération automatique de titres/résumés/illustrations avec des mots-clés et hashtags qui offrent une meilleure visibilité au contenu. L'IA sert à analyser les données d'audience, fournir des insights précis et ressortir les contenus intemporels au bon moment, au bon public, sur la bonne plateforme.

- Echobox a créé son assistant Larry, qui surveille les tendances sur les réseaux sociaux, les sujets consultés par les followers du média et les articles qui marchent le mieux sur son site pour déterminer le chapô le plus accrocheur et les hashtags les plus pertinents. C'est une solution d'automatisation mais aussi d'optimisation des publications sur les réseaux sociaux (grâce à un algorithme d'intelligence artificielle) afin d'accroître les performances des médias sur Twitter et Facebook. Il est ainsi possible de déléguer la distribution du contenu aux algorithmes d'Echobox en enclenchant l'automatisation (sélection des articles, heures de partage, fréquence, etc. déterminés par l'algorithme) ou d'insérer des règles spécifiques pour un fonctionnement semi-automatique. Echobox permet aussi de réaliser un A/B testing de la présentation des posts avant une publication définitive sur les réseaux sociaux.
Utilisé par *Le Monde, Le Figaro, Libération, VICE, New Scientist, Franceinfo...*
- True Anthem est une plateforme intégrée de distribution de contenu, destinée aux médias. Elle identifie le moment opportun de diffusion et oriente le contenu vers les bonnes audiences sur les réseaux sociaux. Utilisé par Reuters et CBS Interactive.
- Croma est une plateforme analytics de contenus dirigée par une IA qui optimise les publications de post sur les réseaux sociaux. Elle permet aussi d'identifier les tendances, comparer les publications concurrentes, réaliser des benchmarks grâce au tracking de liens URL ou de posts.
Solutions similaires : IO Analytics, EzyInsights, StoryCash.
- Blossom est un bot développé sur Slack par le *New York Times* en 2015 pour prédire les performances des contenus sur les réseaux sociaux et décider quels contenus poster.
- L'Équipe utilise l'IA pour gérer les stocks, prévoir la quantité optimale de journaux à livrer quotidiennement dans chacun des points de vente, et minimiser ainsi les risques de rupture tout en limitant les invendus. La solution NITRO a été développée avec BearingPoint.
- Muuz est un service d'amélioration de contenu actif qui permet de créer facilement des morceaux d'informations attrayantes et interactives dans des formats visuels variés. Muuz aide le créateur à compléter son contenu, avec un aperçu plus clair qui va le faire considérer comme nouveau et additif, et permet

également de distribuer ce contenu plus efficacement, sa diffusion étant suivie et évaluée en temps réel.

- o **Oovvuu** facilite la distribution des contenus vidéo dans les articles, en analysant les contenus des éditeurs de news et des éditeurs vidéo, et en proposant une plateforme d'intelligence artificielle qui permet de mettre ces éditeurs en relation. Oovvuu lit et analyse des centaines de milliers d'articles publiés chaque jour et acquiert des vidéos pertinentes éditées par des médias. Celles-ci sont analysées par IBM Watson pour indexation afin de les faire matcher avec des articles et les insérer dans ceux-ci. Cette solution permet d'apporter aux audiences des vidéos pertinentes, et d'accroître la distribution des contenus pour les éditeurs vidéo. Les performances sont comptabilisées pour l'éditeur (contenus embeddés) et les publicités fournies par sa propre régie. Le business model d'Oovvuu est basé sur du « revenue sharing ».
- o Le projet **Prisma Orion** vise à intégrer toutes les exigences éditeurs dans un seul outil, ce qui permet à Prisma de mieux associer chaque page web, sujet et canal de diffusion à ses revenus réels. Il permettra aux éditeurs de choisir le contenu en fonction du retour sur investissement attendu et des stratégies de monétisation.
- o Avec les tests bandit manchot, **Adobe Target** permet d'identifier les variantes les plus efficaces d'un format, puis d'aiguiller automatiquement le trafic vers l'expérience gagnante.

Valorisation des archives :

- o Le **NYT** utilise des outils internes pour savoir à quel moment diffuser certains contenus. Sur Slack, un bot détermine quels sont les contenus les plus pertinents à diffuser sur les médias sociaux.
- o **BuzzFeed** a construit un modèle de machine learning qui sélectionne le type de contenu et le canal de publication optimal pour des contenus « evergreen » repérés sur les réseaux sociaux à remettre en avant et en indiquant le meilleur moment pour leur publication.
- o La **BBC** utilise **IBM Watson** pour rendre accessible ses archives de plus de 250 000 émissions.
- o La **BBC** a aussi diffusé à l'antenne en septembre 2018 une émission entièrement fabriquée à partir d'archives, ***Made By Machine : When AI Met The Archive***.

Publicité / Placement de produit :

- o La start-up **Mirriad** travaille sur le placement de produit intelligent dans les programmes, utilisé par TF1 dans *Demain nous appartient*.
- o **E-contenta** est une plateforme de recommandation qui propose deux offres : une plateforme de publicités natives personnalisées et un moteur de recommandation de contenus. Dans les deux cas, cette technologie est basée sur l'analyse du comportement de navigation de l'utilisateur, pour lui proposer soit un article

publicitaire correspondant à ses goûts supposés, soit un contenu recommandé.

- **JINNI** est une solution fine de qualification des contenus (catégorisation très poussée), avec également une dimension sociale. Recherche sémantique, navigation par humeurs et autres mécanismes de découverte intuitifs. Un ADN unique pour chaque contenu (50 tags par films prenant en compte divers critères comme l'humeur, le ton, l'époque, le lieu, la structure du récit, etc.).
- **Vbrand** propose une plateforme d'intelligence artificielle qui tracke l'exposition des marques à l'occasion d'événements sportifs. Cette analyse vidéo permet aux clients d'optimiser leur plan média et le ROI de leur sponsoring en mesurant l'impact en diffusion TV et en ligne.
- **Watiz** a développé un moteur de recherche visuelle qui s'appuie sur de l'analyse d'images et de l'intelligence artificielle. Son produit **Epick** permet, via une extension déployée sur une offre vidéo (un module dans le player), de détecter des produits (vêtements notamment) et de proposer à l'achat un catalogue d'articles similaires grâce à une stratégie d'affiliation avec les marques. Le modèle économique est basé sur du « revenue sharing » (à la vente).
- **Phrasee** utilise l'IA pour aider les marques à rédiger des e-mails de promo et posts pour les réseaux sociaux plus engageants (+57% de taux de clic pour Domino's Pizza).
- **Quantcast** propose de l'IA pour optimiser la vente d'espace. CNN, Forbes, Vice, BuzzFeed et d'autres encore passent par ses services.
- **Adomik** propose un outil de prévision à base de machine learning pour optimiser la publicité programmatique.

L'IA pour mieux analyser les biais dans les contenus, notamment culturels :

- **Outil de Google** pour mesurer l'équité de représentation des genres dans les films.
- **Ceretai** pour mesurer l'équité et la diversité au service des diffuseurs.

Personnalisation ↑

L'IA, en centralisant une multitude d'informations, est capable de tailler des contenus sur mesure selon le profil de chaque utilisateur : personnalisés selon ses préférences, son parcours (ex : au cours d'une navigation commencée sur desktop et poursuivie sur mobile, il ne faut pas montrer deux fois les mêmes popups), et ses données contextuelles (lieu, moment, météo...). Les focus groups sont désormais remplacés par la base de comportements réels des utilisateurs existants (grande base auditoire = analyses très fines).

Personnalisation des contenus présentés :

- Ownpage propose des newsletters personnalisées basées sur le data mining et le machine learning (clients : *Le Monde*, *Marianne*, *Euronews*, *Les Échos*...). L'outil collecte les données comportementales de lecture de l'utilisateur, les analyse, les croise avec le texte et les métadonnées des contenus afin d'en sélectionner de nouveaux et de pousser leur diffusion, en particulier via des newsletters ou via des API en push notifications sur mobile, avec des home pages personnalisées.
- Your Weekly Edition est la newsletter personnalisée du NYT lancée en juin 2018. Elle envoie une sélection personnalisée (via curation algorithmique & humaine) de contenus dans un seul but : ne montrer à l'utilisateur que des contenus qu'il n'a pas encore vus.
- Homepage personnalisée pour chaque utilisateur avec différents titres et visuels (ex. d'outil : Optimizely). Exemples de médias qui personnalisent la HP : *The Guardian*, *BBC News*, NYT, WSJ sur son appli mobile.
- Netflix personnalise entièrement sa page d'accueil. Son système Meson, couplé au machine learning (à travers la collecte de données pour évoluer constamment), propose même le visuel personnalisé sur lequel l'utilisateur est le plus susceptible de cliquer, selon son parcours d'utilisation et son contexte. Objectif : trouver la plus grande combinaison de séries pouvant plaire à des segments ciblés, plutôt que du contenu qui correspond au plus grand nombre. La créativité et la diversité plutôt que la standardisation.
- Craft.ai est une brique de machine learning qui permet à des services/apps de s'adapter en continu aux utilisateurs pour personnaliser l'expérience. À partir des données métiers, des comportements de l'utilisateur, de données externes, etc., la technologie de Craft.ai apprend et adapte le contenu à l'utilisateur en générant automatiquement des arbres de décisions.
- Iris.tv propose des vidéos et de la programmation et diffusion personnalisées grâce au machine learning, utilisé par CBS, Newscorp...
- La BBC travaille sur la personnalisation de la TV connectée.
- Amazon Personalize permet aux développeurs sans expérience en machine learning de créer facilement des fonctionnalités de personnalisation.

- **Babator** utilise l'intelligence artificielle pour aider les éditeurs à proposer aux utilisateurs des vidéos personnalisées sur la base de leurs comportements (et donc sans log in). Cette solution s'intègre dans le player de l'éditeur avec une simple ligne de code JavaScript.
- **BDMReco** est une start-up belge spécialisée dans la recommandation et la personnalisation multi-objets, avec un focus sur les médias broadcast et éditeurs, grâce notamment à la coopération avec la RTBF. BDMReco offre une solution dont la valeur ajoutée tient particulièrement à l'enrichissement des métadonnées (speech-to-text, analyse d'images, etc.). Sa recommandation fonctionne tant sur les contenus vidéo que sur les articles.
- L'appli néerlandaise **BNR Smart Radio** fournit une expérience personnalisée à l'utilisateur. Les technologies speech-to-text et des algorithmes de NLP sont utilisés pour découper une émission de radio par sujet et pour la catégoriser en fonction des sujets abordés. Le système assemble ensuite les segments d'émissions pour former des playlists très personnalisées, capables de s'adresser à une audience de niche.
- **Cognik** est une plateforme de recommandation et de personnalisation pour sites web, applications mobiles, tablettes et TV. La solution est basée sur une analyse des contenus, des tendances (réseaux sociaux notamment) et des comportements des utilisateurs. Possibilité pour l'éditeur d'agir sur les critères de l'algorithme (et accompagnement de Cognik pour aider à la décision).
- **Contentwise** travaille aussi sur la personnalisation du parcours utilisateur, notamment en PayTV et OTT. Analyse prédictive, matching de contenu et cluster d'utilisateurs.
- **CMBenchmark** a remporté le financement Google DNI pour sa **plateforme Nicheletters** qui permet d'envoyer des newsletters portant sur un seul sujet et contenant de la publicité ultraciblée.
- Grâce à un outil unique, **Jeeng** permet de proposer aux utilisateurs des web push, push notifications et/ou des newsletters personnalisées, voire des sites/home pages personnalisés. Jeeng analyse les profils des utilisateurs, leurs usages mais aussi les contenus (vidéos, articles, audio – via Watson notamment) pour mieux cibler l'utilisateur et ce, sans avoir besoin de log-in. La solution peut être configurée de manière automatique et/ou manuelle, et les notifications sont monétisables.

Contextualisation des contenus :

- **Le Temps** a pour projet d'adapter les indications temporelles/spatiales dans les articles à chaque lecteur.
- **Google Play Music** recourt au machine learning pour proposer des playlists personnalisées selon les goûts bien sûr, mais aussi pour prendre en compte le moment de la journée, le lieu ou encore la météo afin de proposer des chansons adaptées.

Personnalisation par l'interaction :

- Netflix a personnalisé l'expérience utilisateurs en créant de l'interaction avec l'épisode Bandersnatch de la série *Black Mirror* en mode « choose your own adventure », déjà précédemment utilisé pour les programmes d'enfants *Buddy Thunderstruck* et *Puss in Book: Trapped in an Epic Tale*.
- La BBC rend interactive son émission Click permettant au spectateur de choisir la manière dont il veut la regarder en séquençant lui-même les différentes parties. Elle prépare aussi une série de magazines *Future You* sur les grands sujets contemporains mondiaux intégrant des possibilités d'interactions en fonction des degrés de connaissance des thématiques par le public.

Publicité personnalisée :

- La DCO (**dynamic creative optimization**), pour modifier automatiquement les publicités en temps réel selon l'audience visée et le contexte de diffusion.
- La DAI (**dynamic advertising insertion**) pour adapter automatiquement l'insertion des pubs dans les contenus VOD (pre/mid/post-roll), selon des données démographiques ou encore l'historique de consommation de l'utilisateur.
- Sizmek et Semcasting proposent de la **publicité contextuelle** grâce à une analyse granulaire du contenu des pages web permettant d'afficher des publicités dans des environnements qui correspondent à l'audience de la page.
- La campagne publicitaire « Romeo Reboot » d'Axe au Brésil (2015) proposait 4 courts métrages basés sur l'œuvre de Shakespeare. Dans ceux-ci, 11 scènes dont 6 pouvaient varier selon le type de spectateur (100 000 segments identifiés par l'IA !).
- Facebook est capable d'informer les annonceurs de nos actions futures grâce à son IA FB Lerner Flow.
- L'IA est aussi utilisée pour la publicité programmatique à la RTBF.
- **Personnalisation selon les émotions** : Saatchi, Clear Channel et Posterscope ont lancé des affichages « intelligents ». Le message publicitaire est personnalisé en fonction de l'émotion de la personne se trouvant devant le dispositif publicitaire.

Tracking émotionnel ↑

L'IA est aussi capable désormais de collecter la « data émotionnelle » pour analyser nos comportements non seulement par nos clics, mais aussi par nos émotions. C'est le dernier degré de de la personnalisation : des médias qui proposent des contenus adaptés à notre contexte émotionnel du moment, basé sur les six principales émotions : joie, tristesse, peur, colère, dégoût, surprise.

- Musimap a développé un « algorithme humanisé » capable d'associer des émotions aux sons. Il propose des solutions B2B aux acteurs du marché de la musique pour répertorier celle-ci selon son impact émotionnel et offrir un catalogue avec des recommandations émotionnelles, contextuelles.
- Watson (IBM) est capable d'inférer la personnalité de celui qui prononce un discours et les émotions qu'il transmet. Cela permet une segmentation ultraprécise des utilisateurs.
- RealEyes a développé une technologie de tracking émotionnel via webcam, pour repérer les émotions des utilisateurs et mieux les cibler ensuite.
- Q°Emotion est une solution d'analyse sémantique et émotionnelle pour classifier automatiquement les propos des clients postés sur les sites web ou les réseaux sociaux, repérer leurs émotions, personnaliser et améliorer leur expérience, la réactivité du service client, et détecter des alertes/ signaux faibles, aider les services clients à répondre. Utilisé par Corsair, Crédit Agricole, Chanel, Carrefour.
- Deezer cherche à adapter ses playlists à l'état d'esprit de l'auditeur, Snapchat utilise la reconnaissance faciale pour tracker les émotions de ses utilisateurs lors d'événements.
- Vionlabs est une société suédoise qui intervient sur l'indexation à partir de la reconnaissance automatique des émotions. Elle analyse les contenus, constitue des graphes en représentant les différents moments émotionnels, ses couleurs, etc. pour alimenter un moteur de recommandations et pour produire des bandes-annonces.
- Avec « Project Feels », le *NYT* vend des espaces publicité premium en fonction du sentiment du lecteur.
- Le MIT Media Lab a customisé un casque VR qui intègre un dispositif capable de détecter les émotions de l'utilisateur. Ce module de capture physiologique est constitué d'électrodes permettant de collecter les données de « réponse galvanique de la peau » (GSR), et de capteurs de type photoplethysmogramme (PPG) pour collecter les données de rythme cardiaque, avec Isobar.
- Datakalab détecte en temps réel le mouvement des yeux et les micro-émotions sur un visage. Captés par une webcam, ces données sont analysées par des algorithmes. La société a lancé un outil de mesure des émotions sur les sites de e-commerce avec IBM.

Curation de contenus / Recommandation



L'IA peut automatiser la curation de contenus, mettre à jour régulièrement les playlists thématiques, profiler les utilisateurs pour faire de la recommandation personnalisée. Selon une étude de Reuters, 59 % des médias utilisent l'intelligence artificielle pour recommander des articles, ou projettent de le faire. Cas d'école de la recommandation personnalisée : Netflix, Spotify, Amazon, le newsfeed sur mesure Facebook...

- Google News a mis à jour sa plateforme pour intégrer une couche d'IA qui permet de ratisser tous les contenus d'actu pour générer des formats simples et courts (timelines, agrégation d'infos locales, stories racontées en un enchaînement de séquences).
- Flint propose aux utilisateurs d'entraîner leur propre IA pour reprendre le contrôle de leur consommation d'information et casser les bulles de filtre.
- Knowhere est un site d'info US qui mise sur l'IA pour s'émanciper des biais humains et proposer un « **journalisme impartial** ». L'IA identifie les sujets populaires du moment, parcourt des milliers de sources (vérifiées, hiérarchisées selon un indice de confiance, corroborées par plusieurs publications) et crée une base de données sur le sujet. Rédaction automatique de l'article sans biais humain en 1-15mn, relecture et amélioration du style par 2 éditeurs (ce qui fait progresser l'IA). L'IA peut proposer 3 perspectives politiques (gauche/droite/impartial).
- Current Status fait de la curation des sujets politiques sur le web grâce à un algorithme qui fait de la veille sur une centaine de publications et classe les contenus selon des critères **quantitatifs** (longueur, date de publication) et **qualitatifs** (article relayé en home des sites d'info, partagé par les titres de presse sur leurs RS, ayant fait l'objet d'un push).
- Upday utilise l'analyse comportementale en plus des données sociodémographiques pour proposer un flux personnalisé d'infos récoltées sur 600 sources médias. Elle fait aussi de la **distribution contextuelle** avec un encodage adapté pour faire des choix de compression/transmission pertinents, de la personnalisation selon la localisation de l'utilisateur...
- Nuzzle permet de combiner les fils d'actualités Facebook et Twitter au sein d'un même espace, en hiérarchisant les informations qui y sont diffusées en fonction de leur pertinence.
- Flipboard est un agrégateur de réseaux sociaux qui permet aux utilisateurs d'indiquer les thèmes qui les intéressent et sélectionne automatiquement les contenus pour créer un magazine sur mesure.
- Newsadoo est une initiative autrichienne qui propose une curation d'informations dans une appli, à la fois personnalisée et ouverte, à l'aide de machine learning et de NLP.

- **Jinri Toutiao** (*Les titres du jour*) est un agrégateur de news chinois qui s'appuie sur de l'IA pour sélectionner les articles et vidéos à mettre en avant pour chaque utilisateur, pour réécrire les titres des articles afin d'améliorer leur référencement et taux de click et même pour en écrire, notamment sur le sport. Toutiao a levé depuis sa création 3,1 milliards de dollars et affiche un temps passé dans l'app de 74 minutes par jour (+50% par rapport à Facebook, et même +12% par rapport à WeChat).
- Dans la même entreprise (ByteDance), **TikTok** utilise un algorithme de recommandation plus fort que celui de Facebook, basé sur GAN, collaborative filtering, logistic regression, gradient boosting et decision tree.
- La solution **Alertsy** par **Intelligo** est un bot de surveillance des nouvelles et d'alerte fonctionnant sur la plateforme de messagerie Slack. Alertsy analyse les données volumineuses sur le contenu et le comportement des lecteurs. Il utilise l'apprentissage automatique pour ouvrir et marquer les nouvelles – thèmes, styles d'écriture, rythme, émotions, etc. – et utilise ces données pour mieux faire correspondre les actualités avec les nouveaux lecteurs.
- **Spideo** est un algorithme de recommandation basé sur une qualification fine des contenus vidéo :
 - Par envie (30 tags dont 7 spécifiques à la TV)
 - Intégration des contenus TNT + chaînes cinéma
 - Tags de consommation et notation
 - Données sociales
 - Comportement de l'utilisateur (déclaratif ou d'usage)
 - Quatre solutions de recommandation : Envideo, Kinosocial, Kinograph et Kinoprofile.
 Solution intéressante pour les « démarrages à froid ». Utilisé par Infinity de Canal+, Arte.
- **Taboola** a développé une solution de recommandation de contenus au format natif qui s'intègre en pied d'articles, en créant des passerelles avec les contenus des différentes plateformes d'une même marque, en proposant des contenus sponsorisés, en donnant la possibilité d'intégrer tout type d'éléments (vidéos, inscription à une newsletter, contenus tiers...). Cette recommandation adopte un format similaire aux timelines des réseaux sociaux et poursuit trois objectifs : renouveler et fidéliser l'audience, l'engager, favoriser la monétisation des contenus. Taboola permet également de récupérer des données sur une visite dans sa globalité (d'où vient l'utilisateur), de disposer d'un outil de suivi de l'activité rédactionnelle (similaire à Croma.io, Crowdtangle, EzyInsights, etc.). Utilisé par Bloomberg, BusinessWeek, Time.com, *USAToday*, *NYTimes*, BBC...
- **Dotaki** (ancien ZenWeShare) est une solution « full data » visant à analyser en temps réel le comportement des visiteurs, à les segmenter et à personnaliser la recommandation, le contenu des newsletters, etc.
- Le **NYT** utilise un algorithme de machine learning pour sa section « Recommended for you ».

- o **Lobster** propose une curation de contenus issus des médias sociaux à destination des agences de communication et entreprises.
- o *La Croix*, *Corse-Matin* et *L'Équipe* développent des systèmes de recommandations et de curation de contenus qui s'adaptent en fonction des préférences de leurs lecteurs.
- o **NPR One** agrège les podcasts de ses émissions grâce à l'IA.
- o **Molotov** a recours au machine learning pour ses recommandations.

Modération des commentaires ↑

Les trolls sont un fléau bien connu du web. L'IA peut aider à les empêcher de nuire au débat en ligne en automatisant la modération des commentaires. Mais attention aux dérives : la modération automatique peut constituer un risque d'atteinte à la liberté d'expression. Des standards très clairs et transparents sont nécessaires pour expliquer la raison de suppression d'un commentaire, et pour réellement améliorer la qualité des discussions sur Internet.

- L'outil Perspective (développé par Jigsaw, incubateur d'Alphabet) utilisé au *NYT* évalue le degré de toxicité des commentaires via une reconnaissance de mots-clés. Le *NYT* souhaite ainsi passer de 10 % d'articles ouverts aux commentaires à 80 %. Utilisé aussi par *The Guardian*, *The Economist*.
- Le *Washington Post* utilise ModBot avec un algorithme entraîné par les modérateurs humains du *Post*. L'algorithme fait le tri dans les messages, les classe, et passe les cas compliqués à la modération humaine. Une brique de machine learning lui permettra aussi de mieux analyser des mots dans un contexte pour diminuer la nécessité d'intervention humaine. ModBot a été intégré dans Talk, le système de gestion de commentaires développé par le Coral Project, une collaboration entre le *Post*, le *New York Times* et Mozilla.
- Smart Moderation se base sur le machine learning et le Natural Language Processing pour analyser les commentaires et le contexte général (pas seulement des mots qui seraient blacklistés), et ensuite identifier les spams/discours de haine.
- Utopia AI Moderator promet une précision meilleure que celle des modérateurs humains. Il peut traiter de gros volumes de contenus, permettant ainsi aux humains de se concentrer sur la gestion de la politique de modération et sur les cas les plus délicats.

Retranscription et Accessibilité ↑

Les technologies de retranscription automatique facilitent d'un côté la vie des journalistes en optimisant leur temps de travail – automatisation des sous-titres pour les contenus en langue étrangère (speech-to-text), sonorisation des textes (text-to-speech), reconnaissance contextuelle des images pour l'audiodescription ou encore traduction en temps réel –, et de l'autre, l'IA peut rendre des contenus accessibles aux personnes en situation de handicap.

- Al Media TV propose sous-titrages et transcriptions pour des événements en direct en replay. Il vient de lancer le service Scribblr.ai.

Speech-to-text :

- Ava sous-titre des conversations avec le smartphone des participants.
- L'AFP a développé l'outil Transcriber, qui permet à ses journalistes d'automatiser la retranscription des interviews. Il accélère leur travail, mais permet aussi de rendre accessibles les retranscriptions des interviews aux non-voyants (en voix) ou aux malentendants (en texte).
- Sous-titrage en temps réel sur YouTube Live grâce à la reconnaissance automatique du langage.
- Vocapia est utilisé par la SRT pour la génération automatique de sous-titres.
- Grâce à l'IA, Skype sous-titrera en temps réel les conversations.
- Trint est un outil de transcription financé par Google DNI, qui sert à transcrire automatiquement des flux audio et vidéo. Il est utilisé par l'AP et intégré dans Adobe Première.
- CNN offre une retranscription en direct de ces programmes.
- Rosetta, une IA de Facebook, est capable de lire le texte compris dans une image et de le retranscrire.
- Canny est spécialisée dans le doublage de contenus vidéo avec une technologie d'intelligence artificielle qui intervient dans le contenu pour modifier le mouvement des lèvres des personnes ou des personnages.

Audiodescription :

- France TV a développé son prototype d'audiodescription automatique via la reconnaissance vocale.

Traduction :

- Google Translate API est utilisé par Vice pour traduire automatiquement ses articles en plusieurs langues
- Le traducteur polyglotte de Facebook se sert de l'unsupervised polyglot text-to-speech.
- Mediawen gère la traduction de contenus vidéo en temps réel à l'aide d'IBM Watson et du text-to-speech, en voix de synthèse ou en sous-titrage.
- *L'Opinion* utilise le traducteur DeepL, qui parvient à déceler les subtilités entre le français et l'anglais, pour traduire l'intégralité de son supplément *Wall Street Journal*. Le nom du logiciel allemand est le diminutif de deep learning, apprentissage profond.

LSF / Langue des signes :

- Dans le projet SubTil, France TV resynchronise les sous-titres produits en direct grâce à l'IA. Des réseaux de neurones spécialement entraînés à reconnaître les visages et les voix permettent de positionner les sous-titres de façon optimale dans la vidéo. La synchronisation exacte est basée sur du speech-to-text.
- Autre volet du projet : des avatars qui signent en LSF à partir de motion capture (avec Mocaplab) d'interprètes sourds pour améliorer la qualité des versions en LSF, notamment aussi à destination du jeune public, dont le LSF est la langue maternelle.
- Microsoft a annoncé un nouveau programme baptisé AI for Accessibility, doté de 25 millions de dollars.

Monétisation, fidélisation, gestion des abonnés ↑

L'IA est utilisée pour connaître le plus finement possible les utilisateurs et être capable de cibler le meilleur moment – et la meilleure façon – de leur proposer de passer à un abonnement payant. L'IA devient aide à la prise de décision et outil anti-churn.

- Le Neue Zürcher Zeitung utilise l'IA pour mettre en place un **paywall dynamique personnalisé** : grâce au machine learning, l'algorithme détermine à quel moment l'internaute a atteint son « point hot » (le meilleur moment pour déclencher son engagement payant). Contrairement à l'utilisation classique d'un paywall – après 3 articles, le lecteur doit s'abonner sous peine de voir son accès aux contenus bloqués – le NZZ combine **100 à 150 critères** (contre 60 pour le *Wall Street Journal*) pour proposer à l'internaute de payer uniquement quand il est le plus disponible. Une fois le bon moment détecté, **une landing page entièrement personnalisée apparaît pour le prospect**. Le titre, l'écriture, le message, tout est adapté au lecteur, selon ses goûts calculés par la machine. Résultat : taux de conversion X5 en trois ans.
- Le Times et le Sunday Times (UK) ont récolté 1M€ de Google DNI pour développer avec la société belge Twipe l'outil Ask James, une IA capable de proposer aux lecteurs, abonnés ou non, un contenu adapté à leurs centres d'intérêt et à leur consommation média et de se nourrir des données utilisateurs, notamment la propension des lecteurs à se convertir en abonnés et le taux de churn.
- Le suédois MittMedia a boosté ses abonnements grâce à du contenu généré par des robots, avec +1000 abonnements par an.
- Le groupe Le Parisien-Les Échos a remporté un financement Google DNI pour un programme anti-churn (anti-désabonnement). Intitulé High Fidelity, ce projet doit permettre la mise en commun des données provenant des call centers, des newsletters, des envois de courriers et des interactions provenant des applis et des sites web, et prédire les désabonnements en cascade pour éviter la perte massive de lecteurs.
- The Skimm utilise un bot pour aider ses abonnés à prendre des décisions.
- La start-up Vidora travaille avec des entreprises comme News Corp., Yahoo Japan et Walmart's en customisant leurs dialogues avec les clients sur le web, mobile, et dans les applis pour réduire le churn.
- Le Financial Times utilise des technologies issues du gaming pour prévenir le churn et déterminer la corrélation comportementale entre l'engagement dans le média et le taux de résiliation.
- Le Wall Street Journal propose un freemium automatisé par le machine learning qui se base sur des données comportementales.

IA dans les médias - questions éthiques ↑

Bien avant la RGPD, l'audiovisuel public européen s'est questionné sur l'utilisation des données et l'application d'algorithmes boostés à l'intelligence artificielle. La BBC a lancé le projet « Responsible Machine Learning » pour appliquer les valeurs de l'antenne à l'utilisation de l'IA, et l'Europe vient de publier des guidelines pour une IA éthique.

[Développer l'IA de manière responsable : la déclaration de Montréal](#)

[Comment insuffler un peu de bon sens dans l'IA](#)

[Bot raciste, robot expert en turlutte... le top 5 des pires IA n'est pas glorieux](#)

[Bâtir une éthique de l'IA sera plus difficile que prévu](#)

[Pour Google, l'IA doit être responsable devant l'humain](#)

[Concrètement, comment rendre les algorithmes responsables ?](#)

[L'IA de Google confond l'amour et la haine](#)

[Pour Yuval Harari, l'intelligence artificielle avantage les dictatures](#)

[Le serment Holberton-Turing sur l'éthique en IA](#)

[L'information face à l'intelligence artificielle : promesse et dangers](#)

[Appel de Paris, préservation et accès au code source des logiciels](#)

[L'éthique comme moteur de développement de l'IA en Europe](#)

[IA : « l'éthique-washing », une invention européenne](#)

[IA pour le journalisme, check-list éthique](#)