

Les langages

Milad DOUEIHI

Je vous remercie d'être là, malgré cette période de l'année et le beau temps. Ce soir, nous avons deux interventions, celles d'Alain Giffard et de Stéphan-Eloïse Gras qui auront chacun une trentaine de minutes d'exposé, suivi à chaque fois de trente minutes de discussion. Puis, on consacra une trentaine de minutes de discussion générale autour des deux interventions et des sujets soulevés par les uns et par les autres.

Avant de passer la parole à nos deux intervenants, je vous rappelle qu'un Hashtag a été créé si vous souhaitez Twitter pendant la séance qui est #defnum. Un blog pour la Chaire sera disponible dès demain, dont l'adresse est <http://www.lhumainaudefidunumerique.fr>. Vous pourrez y trouver des textes d'intervenants, des résumés des séances ou des articles des uns ou des autres sur lesquels vous pourrez réagir.

Pour la première intervention, nous avons invité Alain Giffard qui est l'un des grands spécialistes de la question de la lecture, dans son histoire mais surtout à l'ère du numérique. Il a publié de nombreux articles et textes très importants pour saisir et comprendre ce qu'on peut appeler la *lecture industrielle*, c'est-à-dire la lecture par les machines, les robots, et les effets des mutations de la lecture induites par le numérique. Il va nous parler aujourd'hui de la lecture à l'ère numérique et je vais donc lui laisser la parole.

Alain GIFFARD

Je vous remercie et remercie en particulier le Collège des Bernardins de son invitation. Je vais tout de suite entrer dans le vif du sujet et puis nous pourrons ensuite discuter, d'autant qu'il y a dans la salle de meilleurs spécialistes que moi de cette question, des personnes qui ont été des sources pour moi.

Je vais commencer d'abord par présenter, en quelque sorte, le dossier de cette question de *la lecture dans l'environnement numérique*, afin de donner quelques repères à partager, et puis je traiterai ensuite la mode médiévale, les *Questio*, les *Quaestiones*, les questions de la lecture numérique dans la perspective de ce séminaire, c'est-à-dire d'un *Humanisme au défi du numérique*.

Quelques repères sur la technologie, l'économie et la lecture comme pratique

Tout d'abord, la lecture numérique comme technologie

C'est une histoire ancienne, ce n'est pas quelque chose qui est apparue il y a peu de temps. Pour comprendre, il faut considérer que cette affaire a commencé il y a presque un siècle, avec une préhistoire qui était les machines à lire des micro fiches dans l'environnement des bibliothèques, la machine de Rube Goldberg qui était dans l'esprit de Ottley, le grand réformateur des bibliothèques, ensuite le Memex (Memory Extender) de Vannevar Bush à la fin de la seconde guerre mondiale qui n'était pas encore un ordinateur. Puis, quand Vannevar Bush s'est rendu compte que d'un côté, il était en train de piloter un programme d'ordinateur et que de l'autre, il avait une machine à lire et à écrire, il a fini par croiser les deux. Ensuite, Douglas Engelbart, qui est l'un des pionniers importants du monde informatique, présente en 1968 l'interface graphique (GUI) qu'on connaît encore, avec les fenêtres, la souris et les liens hypertextuels à l'écran ; Ted Nelson, l'inventeur de l'hypertexte dont je suis le traducteur raté, va lancer cette idée de lecture hypertextuelle qui permet au lecteur de mettre des liens d'association entre mots dans le texte lui-même ; Timothy Berners-Lee crée le

World Wide Web (W3C) et du même coup enterre la lecture hypertextuelle puisque le Web est la lecture d'un hypertexte. Le Web est un hypertexte, il n'est pas une lecture hypertextuelle puisque le lecteur ne peut pas poser ses liens.

A partir de cette histoire présentée au galop, on arrive à une période de relative stabilisation, de transition numérique, de conversion numérique comme le dit Milad Doueihi. Depuis les années 90, le Web et ses technologies que sont le navigateur, le moteur, les nouveaux ordinateurs, les liseuses, les téléphones et les iPad, constituent *la technologie*. Sans aller jusqu'à parler d'une véritable stabilisation technique, il y a une certaine dose de conservatisme technique : par exemple, la couche interface graphique de Douglas Engelbart en 1968, la couche Web de Timothy Berners-Lee au début des années 90 et puis les portables arrivent à s'imbriquer. C'est un peu vaille que vaille, il y a des tensions mais finalement tout cela se tient.

Quelles réflexions cette technologie inspire-t-elle ?

- La première réflexion est que nous sommes devant une nouveauté absolue qui est le développement d'une technologie extérieure de lecture. Non pas que la lecture n'ait pas été dans l'histoire des hommes une technologie : elle a toujours été une technologie humaine, une technologie de l'homme et une technologie de l'exercice, proche d'un art. Mais là, la technologie devient extérieure. Dans ce secteur, la technique a toujours été considérée du côté de l'écriture, de la publication comme technique extérieure. Là, elle est des deux côtés et ce renversement de perspective est absolument capital pour la recherche et l'enseignement, ce qui force un peu à tout revoir de ce point de vue là.
- La deuxième réflexion est que cette technique de lecture extérieure est elle-même duale. Il y a d'un côté, une technique de *lecture humaine* dans laquelle la technique forme un système avec l'homme, le lecteur. C'est le programme de Vannevar Bush en 1945-46, celui de Ted Nelson et c'est encore l'idée de Tim Berners-Lee. Et puis, il y a une nouvelle couche, qui est celle d'une *lecture machinique*, robotisée, qui monitorise, pilote la première. En quelque sorte, la lecture assistée par informatique a, au-dessus d'elle, une lecture contrôlée par l'informatique et pour simplifier, Google et l'ensemble du dispositif actuel.
- La troisième et dernière réflexion est que la technologie de la lecture numérique n'est pas unifiée : elle est fragmentée. Outre les deux tendances déjà mentionnées, il faut observer une séparation des formats de lecture bien connus : on manie continuellement le passage entre traitement de texte, PDF et blog, ce qu'on récupère et qui ne va pas très bien avec ce qu'on a déjà récupéré, la séparation des logiciels, leur absence d'intégration fonctionnelle et, ce qui est plus récent, la séparation des plateformes techniques c'est-à-dire la séparation de Google avec Apple, Amazon, etc. J'ai parlé d'une technologie par défaut pour souligner que cette fragmentation, qui contraste avec la situation technique de la lecture classique, impose au lecteur d'être un opérateur technique c'est-à-dire de faire advenir à chaque fois dans son acte de lecture une certaine forme de stabilisation ponctuelle, provisoire de la technologie.

Il y a donc de grandes transformations du côté de cette première entrée qu'est la technologie.

L'origine économique de la technologie de la lecture

Là, la transformation est encore plus grande. L'origine de cet état de la technologie n'a rien de mystérieux : ce n'est pas une affaire technique, ni une affaire essentialiste, ni une affaire déterministe. On n'est pas dans du Martin Heidegger, si je peux être grossièrement philosophique. Il y a une cause toute simple qui est l'économie. Pour essayer de mieux saisir cette situation, cette origine économique de l'état actuel de la technologie de la lecture, j'ai utilisé la formule *des industries de lecture*.

Que sont les industries de lecture ? Il suffit de penser à Google : ce sont des industries qui proposent d'un côté, des textes à lire, des formes d'accès au livre comme typiquement la numérisation par Google, et d'un autre côté, des moyens de lecture, des matériels ou des logiciels de lecture, comme les navigateurs, les moteurs de recherche, les moteurs d'indexation, etc. Et puis, il y a un troisième secteur qui est le plus important, le plus significatif parce qu'il structure les deux premiers et une grande partie de l'économie numérique : c'est le secteur de la commercialisation des lectures et même de la commercialisation des lecteurs.

Qu'on l'appelle *économie de l'attention*, *économie « biface »*, « *two-sided markets* », *économie médias*, on parle de la même chose c'est-à-dire qu'on a une situation dans laquelle quelqu'un, par exemple Google, propose un service au lecteur -c'est le premier côté du « *two-sided markets* »- puis se retourne pour revendre à quelqu'un d'autre -le marketing, un organisme de marketing à un degré ou à un autre- les informations, connaissances qu'il a soit sur les activités, c'est-à-dire la lecture, soit sur les personnes, c'est-à-dire le lecteur. Il y a donc commercialisation des lectures et

commercialisation des lecteurs. Et évidemment, c'est cette commercialisation des lectures et des lecteurs portée à ce point qui est la grande nouveauté dans l'histoire de la lecture.

Quelques remarques sur cette économie de la lecture.

Aujourd'hui, l'économie de la lecture prend en quelque sorte le pas, concurrence, s'associe avec l'économie du livre. Il y a une trentaine d'années, lorsqu'on faisait des études de bibliothécaire, de documentaliste ou de responsable d'édition, on apprenait la chaîne du livre, de l'auteur au lecteur avec tous les intermédiaires que sont l'imprimeur, les préparateurs de copies, les éditeurs, les bibliothécaires, les documentalistes. Aujourd'hui, l'économie de la lecture est complètement différente puisqu'on part de la fin : on retourne, aussi bien dans le livre que dans la presse, cette chaîne pour faire ce que les économistes appellent *remonter la valeur*. La valeur remonte à partir du bas, elle remonte à partir du lecteur et donc le modèle, de ce point de vue là, est complètement différent. Quand on dit que Google a des fonctions de distributeur de textes, c'est complètement faux parce que le système de Google ne fonctionne pas comme cela : il part de la lecture et s'il distribue des textes, c'est pour avoir quelque chose à proposer à ses lecteurs pour pouvoir le revendre ensuite au marketing.

Donc, grande modification de la technologie, grande modification de l'économie, mais la lecture elle-même, en tant que pratique, est-elle modifiée ?

La lecture en tant que pratique

Il faut d'abord se demander si la lecture numérique existe, car c'est une idée qui a été parfois contestée. Je crois qu'on peut dire, d'un point de vue de bon sens qu'il faudrait évidemment creuser, que le Web a fait exister la lecture. On avait auparavant une lecture qu'on pourrait appeler *fonctionnelle*, comme la lecture que l'on a de l'écran de la banque lorsqu'on va retirer de l'argent ; puis, on est passé avec le Web, qui a pu proposer une quantité suffisamment importante de textes à lire, à une situation qui est réellement une situation de lecture.

Mais, la lecture numérique existe aussi parce qu'elle est attestée par des recherches qui ont permis d'en dégager la singularité. Je citerai ici les travaux remarquables d'Alexandra Saemmer, qui a un processus de recherche que j'utilise dans les formations que je fais sur la lecture numérique ou la culture numérique : elle fait travailler des étudiants en leur demandant de repérer sur un texte l'ensemble des liens hypertextuels. Dans une première colonne, ils mettent l'ensemble des points des liens trouvés et dans une deuxième colonne, ils mettent l'inférence du lecteur c'est-à-dire ce qu'il s'imagine pouvoir trouver s'il cliquait (évidemment sans cliquer). Ce qui est tout à fait saisissant, c'est qu'il y a une forme de consensus, c'est-à-dire que les lecteurs numériques s'attendent tous à trouver la même chose s'ils cliquaient sur ces différents liens. Il y a donc une communauté de lecteurs numériques et l'existence de cette communauté de lecteurs est, comme diraient les juristes, une preuve extérieure de l'existence de la lecture numérique. Pour vous appâter, je vous précise que la troisième colonne est très intéressante parce que si les lecteurs s'attendent tous à trouver la même chose, en réalité ce n'est pas ce qu'ils trouvent. Je pense qu'on a donc là cette preuve assez forte de l'existence de la lecture numérique. C'est un peu ce qui a fait dire prudemment à la ministre de la culture précédente, Aurélie Philippetti, que la lecture n'était pas en voie de disparition avec tous ces gens qui lisaient sur le numérique. C'est une thèse qu'on entend régulièrement.

Pour comprendre la lecture numérique comme une pratique, on a essayé de le faire dans un premier temps dans une logique essentialiste ou déterministe. C'était déjà le cas avec Ted Nelson puisque la lecture hypertextuelle était définie par la technologie hypertexte qui organisait le dépôt du texte. Certains parlent aujourd'hui de *lecture d'immersion* en fonction de caractéristiques soit du texte soit du médium. Pour ma part, j'ai toujours remarqué, par rapport à ce type d'approches, qu'étudier la lecture pratique était l'étudier dans son autonomie : un hypertexte peut être lu de manière continue, un texte continu peut être lu de manière hypertextuelle. Quoi que vous vouliez faire en tant qu'auteur du texte ou éditeur du support, de toutes les façons étudier la lecture équivaut à l'étudier comme une pratique autonome par rapport à ce qui était voulu ex ante.

On peut essayer de proposer un modèle fonctionnel de la lecture, avec des caractéristiques fonctionnelles. Je m'y étais risqué [mais comme ici on n'a pas assez de temps, je ne vais pas entrer dans les détails] et j'avais défini sept ou huit fonctionnalités :

- la première fonctionnalité qui me semblait spécifique de la lecture numérique, ou particulièrement développée dans la lecture numérique et donc concourant à dégager cette singularité globale de la technologie, était la navigation hypertextuelle que j'ai analysée comme une pré-lecture, dans la tradition des *pre lectio*, une lecture de repérage qui permet de produire un texte à lire,
- la deuxième était la copie,
- la troisième était le marquage,

- la quatrième était l'annotation,
- la cinquième était la mémoire,
- et puis, dans le travail que j'avais effectué pour le ministère de la culture, j'avais isolé quelque chose que j'avais appelé à l'époque la publication des lectures, mais maintenant je dirais plutôt, du fait de tous ces collectifs de lecteurs, le partage des lectures,
- et dernière fonctionnalité, la prospection ou le traitement automatique, car il est évident que s'il y a lecture numérique, il y a lecture informatique et s'il y a lecture informatique, il y a utilisation de procédures automatiques et c'est forcément cela qui distingue la lecture numérique des autres lectures.

Cette description ne m'apparaît pas aujourd'hui complètement remise en cause par les développements récents mais une autre approche a été tentée qui est une approche plutôt inspirée par les spécialistes de la psychologie cognitive ou, de manière plus générale, par les spécialistes de la psychologie de la lecture. Je serais un peu prudent car il y a dans la salle un meilleur spécialiste que moi de cette question, mais je pense qu'on peut la présenter en disant qu'il y a deux tendances, en réalité deux types d'approche :

- la première m'apparaît finalement assez traditionnelle dans la psychologie de la lecture, depuis les travaux fondateurs connus du XIX^e siècle que j'avais découverts lors de mes études de typographie à l'école Estienne. Elle consiste à isoler, dans la pratique de la lecture numérique, un certain nombre de caractéristiques au niveau matériel, logiciel, sémiotique, sémiologique, ou d'interface, qui forment autant d'obstacles à la concentration du lecteur et donc autant d'occasion de surcharges cognitives. Qu'est-ce que la surcharge cognitive ? J'ai une tâche à faire, interfère dans cette tâche quelque chose à laquelle je dois fournir une réponse, ce qui m'empêche de mener à bien, facilement et correctement, la première tâche : surcharge cognitive du lecteur pour des raisons de visibilité, de lisibilité et donc difficulté à se concentrer, d'où une moindre performance en général de la concentration, de la lecture et une plus grande difficulté pour les lectures les plus « intellectuelles », les lectures d'études, celles qui demandent une lecture soutenue, approfondie, au-delà d'une lecture d'information et de communication. Thierry Bassinot, présent aujourd'hui, est un des meilleurs spécialistes français de ces questions.

- la deuxième de laquelle relève l'essai qui a fait connaître Nicholas Carr « *Internet rend-il bête ?* »¹ est différente parce qu'elle consiste à passer de l'acte de la lecture à la pratique en général et donc elle prend en compte ce que des philosophes appelleraient *la subjectivité du lecteur* lui-même. Il y a beaucoup de choses à reprocher à Nicholas Carr, mais il faut admettre qu'il a introduit auprès du grand public la question de la lecture dans le cadre de l'Internet qui n'existait pas auparavant. Il a fait remarquer que la lecture était une pratique générique et que, le Web étant un média, toutes sortes de choses qui se faisaient avant sans lire devaient se faire maintenant en lisant. En faisant comprendre cela et en montrant les difficultés, il a été au-delà du simple acte de lecture pour prendre en compte le lecteur lui-même, la mémoire du lecteur, l'exercice de lecture sur une vie de lecture.

Ainsi, on va considérer par exemple, que le circuit synoptique du lecteur numérique est différent de celui des lecteurs classiques, que l'exercice de la lecture numérique aurait tendance à supplanter les capacités, les caractéristiques propres de la lecture classique et qu'en particulier, la lecture réflexive (association classique dans l'histoire de la lecture entre *lecture, réflexion et mémoire/lectio-meditatio-memoria* chez Saint Augustin) fonctionne particulièrement mal dans le cadre de la lecture numérique.

On insiste sur la difficulté nouvelle, y compris pour d'anciens lecteurs classiques et pas simplement la fameuse génération X ou Y multimédia, à effectuer une lecture soutenue pendant une longue période, à enregistrer dans la mémoire les résultats de cette lecture et à savoir la solliciter pour réfléchir sur le texte et l'interpréter.

C'est le deuxième type de critique faite dans cet ordre de réflexion qui s'inspire surtout d'une approche de type psychologique, bien que Nicholas Carr ne soit pas du tout psychologue scientifique.

Quel que soit le crédit qu'on apporte à ces deux approches, je considère pour ma part que la première est avérée, c'est-à-dire que je partage ce que les collègues de ce secteur disent. Par contre, la deuxième est certainement très intéressante mais basée sur des synthèses qui sont visiblement trop rapides et légèrement journalistiques.

En tous cas, une conclusion s'impose : la lecture numérique ne remplit pas le cahier des charges historico-culturel de la lecture classique et donc elle n'est pas en mesure de se substituer à la lecture classique. Ce point est absolument fondamental aussi bien pour les individus que pour les politiques publiques. La lecture numérique n'est pas en état de se substituer à la lecture classique.

¹ Editions Robert Laffont, 2011 –cf. *Is Google Making Us stupid?* Article publié en 2008 dans *The Atlantic*

Voilà, les quelques références que je souhaitais vous donner. J'ai essayé de partager avec vous, de manière un peu rapide, même au grand galop, ce que les bureaucrates appellent leur « fond de dossier ». C'est mon fond de dossier !

En quoi la lecture numérique fait question ?

Maintenant, je vais aborder la question de ce séminaire, c'est-à-dire *en quoi la lecture numérique fait question ?* La lecture numérique fait question de quatre manières :

- La première question est celle de l'espace de lecture.

Nous savons tous, on le sait en tous cas bien ici, ce qu'est une lecture publique c'est-à-dire collective, par exemple celle d'une communauté religieuse. Nous sommes aussi attachés à une autre situation, celle de la lecture personnelle, privée, intime c'est-à-dire jusqu'à un certain point secrète, confidentielle, réservée, silencieuse. La lecture silencieuse est toujours plus ou moins réservée ; il y a un lien très fort évidemment entre lecture silencieuse et lecture individuelle, lecture personnelle. Or, avec la lecture numérique, nous voyons apparaître un autre type d'espace par rapport à cet espace individuel, qui est l'espace public. Etre un lecteur numérique, c'est lire dans l'environnement d'une industrie donnée sans qu'on puisse s'en échapper. On est toujours dans l'environnement d'une industrie donnée et cette industrie est plus ou moins intrusive. Je lis donc publiquement dans quelque chose qui est un espace privé. La situation est un peu semblable à celle vécue lorsqu'on fait ses courses dans un centre commercial : il y a beaucoup de monde, c'est public mais on est bien dans un espace privé. Evidemment, cela n'a pas la même importance quand il s'agit de lire et quand il s'agit d'acheter un paquet de biscottes.

Or, ces espaces nouveaux entérinent, ce que j'appellerais sans modération, le saccage du for intérieur, de l'intimité de la lecture. Ils épient non seulement les textes lus mais aussi les parcours de lecture, les fréquences, les opérations significatives de lecture. Loin de se cantonner à une surveillance passive, ils interprètent sur des bases d'ailleurs extrêmement précaires et aléatoires : ils parlent de « hits », la lecture devient « hit », à la fois les lectures et les profils de lecture. J'insiste, ceci est artificiel (mais c'est forcément artificiel puisque c'est de la technique) et par ailleurs extrêmement aléatoire. Cette interprétation est d'autant plus problématique qu'au final, ces nouveaux espaces tentent d'orienter les lectures et les lecteurs.

Cette situation appelle quelque chose, pour laquelle je milite depuis quelque temps et compte militer de manière plus active, qui est la constitution d'un droit du lecteur, d'un droit de la lecture qui devrait être bien différent de ce qu'est actuellement le droit d'accès à l'information. Je faisais il y a quelques années une performance : je lisais la liste des personnes du code de la propriété intellectuelle (j'espère qu'elle n'a pas changé et que ma performance est encore bonne) et c'était tout à fait édifiant parce qu'il y avait une liste d'une centaine de figures juridiques, comme les pompiers, les familles, etc., mais dans la liste alphabétique, on passait directement de la lettre K à la lettre M : une figure n'existait pas, celle du Lecteur. Parmi les cent figures juridiques existantes dans le code de la propriété intellectuelle, une figure n'existe pas, celle du lecteur tout simplement parce qu'il n'y a pas de droit du lecteur. Peut-être, pouvait-on s'en passer autrefois. Hugues de Saint-Victor au XII^e siècle disait « *lis tout* », mais maintenant on ne peut plus s'en passer.

- A proximité de cette question de l'espace de lecture personnelle intime, il y a la question de la qualité de la lecture.

Mais, de quelle lecture parle-t-on ? Ce à quoi pousse l'économie de l'attention, le type de lecture qui lui correspond, est la lecture de communication : les textos, mails, lectures d'information, recherche d'information sur Google. A coup sûr, ces lectures là ne sont pas menacées et en ce sens, Aurélie Philippetti a raison. Mais, est-ce bien la question ? La lecture est autre chose. Toutes ces lectures d'information et de communication sont centrées sur l'acte de lecture, la lecture qui a sa fin en soi, la lecture sans le lecteur. Il y a une autre conception de la lecture, que Marcel Proust a si remarquablement restaurée, où la lecture est un exercice, une préparation à la vie de l'esprit, un exercice de préparation qui n'a de sens que d'être relayé par la réflexion, la méditation, *la meditatio*, une réflexion qui porte non seulement sur le texte mais aussi sur le lecteur, sur son état subjectif après la lecture ou entre deux lectures. Et là, intervient le rôle de *la memoria*. On retrouve donc bien là le triangle de Saint Augustin.

C'est cette grande conception, cette traduction de la lecture réflexive orientée en particulier vers ce que Michel Foucault appelait *la lecture comme technique de soi* qui a été instituée au début de notre ère avec Auguste Filon, Sénèque, Epictète, qui a été énoncée par Saint Augustin, systématisée par Hugues de Saint-Victor, reprise par Montaigne et bien d'autres, et relancée en quelque sorte par Marcel Proust, qui est derrière ce qu'on appelle la lecture littéraire à la française. Dans la lecture littéraire à la française, ce qu'on essaie d'enseigner dans nos écoles est bien cette idée d'aller vers une lecture qui pousse le lecteur à réfléchir sur sa propre situation. Paul Ricœur parlait d'une lecture d'implication. Il y avait au Moyen Âge trois subtilités de la lecture qui sont *la subtilitas comprehendendi* (intelligendi), *la subtilitas explicandi* et *la subtilitas implicandi*. On comprend bien : opposer *implicandi* et *explicandi*, implication et explication, explication=herméneutique du texte, implication=herméneutique du sujet, du lecteur.

- La troisième question est un peu identique à la précédente mais vue sous un angle plus général, plus social, voire plus politique.

Je ne crois guère aux visions apocalyptiques qui prédisent la fin de la lecture ni même sa baisse en général (Cf. Aurélie Philippetti) et je ne crois pas plus à la disparition totale de la lecture réflexive ou de la lecture comme technique de soi. En revanche, je suis effrayé de constater leur disparition comme référence commune, ce qu'elles étaient précisément via la transmission de la lecture en France comme lecture littéraire. Les évaluations de la lecture comme pratique, par exemple celles du ministère de l'Éducation nationale ou de la sociologie des pratiques culturelles, montrent tout d'abord une double baisse : depuis 1990, la baisse quantitative de la lecture des imprimés (livres ou journaux) et du côté éducation nationale, la baisse des performances de lecture, donc la baisse qualitative de la lecture. Cela ne semble pas illogique que la baisse qualitative aille de pair avec la baisse quantitative, on peut imaginer qu'il y ait un rapport entre les deux. Bien que les services qui aient fait les deux études n'aient jamais rapproché leurs travaux (je le sais pour avoir appartenu aux deux services), on peut imaginer qu'il y avait un lien entre les deux opérations. En tous cas, ces constats ont été faits avant le numérique et donc le numérique n'est pas responsable de cette situation.

Mais, cette sociologie des pratiques culturelles a aussi montré, et je fais référence aux derniers travaux d'Olivier Donnat au ministère de la Culture, une terrible fragmentation, l'affaïssement de la référence commune, la rupture des continuités. Dans les milieux populaires, le père ne lit plus et le lecteur est une vieille femme. Dans les milieux aisés, il y a ce qu'Olivier Donnat appelle le cumul des modes d'accès et là, la lecture numérique, loin d'échapper à cette fragmentation, la renforce. A un pôle, le pôle de la lecture d'écran, on a la lecture de communication, parfois d'information, et puis à l'autre pôle, on a le partage des lectures entre la lecture classique de l'imprimé et la lecture numérique, parfois même une virtuosité pour reconstituer le triangle *lectio-meditatio-memoria* à partir de *lecture, réflexion, mémoire* dans le cadre de la lecture numérique.

- J'en viens à la dernière question qui consiste à se demander ce que pourrait être un art de la lecture numérique. Mon projet personnel est de travailler à constituer un art de la lecture numérique. Il pourrait comporter différents chapitres.

Le premier, que j'indique très rapidement, serait celui des techniques de soi, une maîtrise de soi qui évite l'addiction au numérique, parce qu'en raison de la place centrale de la lecture dans les pratiques numériques (ce qu'a bien vu Nicholas Carr) les mauvaises habitudes de la lecture quotidienne ne peuvent pas ne pas peser sur la lecture d'étude et la lecture réflexive. C'est-à-dire se contenter de travailler sur la lecture intellectuelle, la lecture qu'on veut transmettre, qu'on veut enseigner, sans s'occuper du tout de la lecture quotidienne, est à mon avis voué à l'échec. Il y a donc quelque chose à créer du point de vue des techniques de soi, notamment dans l'enseignement.

Le deuxième viserait une association à bon escient de la lecture classique et de la lecture numérique. Dans la mesure où la lecture numérique ne remplit pas l'ensemble du cahier des charges de la lecture, elle ne peut pas prétendre remplacer la lecture classique, en dépit de ses grands avantages que je ne vais pas commenter ici. Le plus important lorsqu'on défend la lecture classique, est justement de ne pas le faire simplement en disant qu'elle permet l'accès aux œuvres du patrimoine, mais de le faire en disant qu'on a été capable d'organiser la lecture littéraire comme une lecture permettant d'associer *lecture, méditation et mémoire*. Et c'est bien différent de la position qui consiste à dire qu'il faut continuer à lire l'imprimé, à lire de manière classique parce qu'ainsi on accède au patrimoine. Au final, cela revient au même mais en réalité l'approche est très différente.

Le troisième serait le développement d'une technologie de lecture numérique : non seulement la recherche, le développement sont nécessaires mais il faut aussi que chaque lecteur soit un acteur de la production de technologies de lecture numérique, qu'il se donne des règles techniques dans son travail de lecture. C'est ce que j'essaie de formaliser quand j'enseigne au titre de la formation professionnelle ; je fais des formations de deux jours sur la lecture numérique que j'essaie de terminer par des discussions sur ce que peuvent être des règles de lecture numérique d'un point de vue technique, individuel.

Enfin, le dernier chapitre, qui est décisif, serait de passer de la perspective de l'acte de lecture à celle de l'exercice de lecture, c'est-à-dire passer d'une perspective qui est simplement la lecture à une perspective qui est à la fois la lecture et le lecteur. Qu'est-ce que l'exercice de lecture ? C'est un peu ce qu'Alexandra Saemmer a imaginé dans son protocole de recherche, c'est-à-dire trouver le type d'exercice qui permette, dans une perspective de culture numérique, de prendre conscience de cette situation de la lecture numérique mais aussi, de manière plus générale, de prendre conscience de son propre parcours de lecteur.

Je conclurai là-dessus. Je vous remercie.

Milad DOUEIHI

Doublement merci, à la fois pour ce parcours rapide, mais absolument efficace et assez précis, de l'état des analyses et des interprétations de la lecture numérique et pour les propositions plus personnelles. Avant d'ouvrir le débat, je retiendrai deux idées :

- la première concerne la lecture industrielle : puisqu'il a été fait référence au début du XX^e siècle et à Marcel Proust, je suis tenté de jouer le jeu et d'aller littérairement d'un autre côté : au lieu de parler d'écriture automatique on pourrait parler de lecture automatique, mais dans le sens sous-jacent à cette dimension d'écriture automatique. On pourrait essayer de voir ainsi ce qui se développe aujourd'hui. On dit par exemple que ce sont les algorithmes qui rédigent les articles de presse qui deviennent plus cohérents, mais je pourrais prendre d'autres exercices de ce type.
- la deuxième, très importante, est celle d'un environnement intrusif et contraignant. Au début, on a eu l'illusion, l'utopie d'une certaine prolifération, d'une certaine diversité, pour revenir finalement à deux ou trois environnements qui se ressemblent, malgré quelques petites particularités, et conduisent à un certain appauvrissement. A l'opposé, on assiste à un renforcement des formes de contraintes qui vont gérer, manipuler l'exploitation de tout ce qu'il y a derrière la lecture.

Je retiens aussi l'idée d'orientation qui me paraît assez intéressante à la fois dans l'exploitation des données, la gestion du lecteur et de la lecture, sa responsabilité. Cela touche, me semble-t-il, à tous les enjeux qui sont associés aujourd'hui à la recommandation.

Alain GIFFARD

Sur le premier point, j'ai été trop rapide dans la présentation des industries de lecture et des lectures industrielles. Je n'ai fait que mentionner le mot *robot* mais à d'autres occasions, j'ai dit qu'il fallait que nous apprenions à lire avec les robots. Quand on parle des robots, on a toujours en tête ces images de boîtes de conserve pilotées par des systèmes destinés à faire le ménage ou de robots qui nettoient la piscine ou d'autres choses similaires. Mais aujourd'hui, la lecture est une activité qui se fait dans un contexte automatisé et c'est un champ tout à fait extraordinaire pour la recherche. En même temps, c'est un peu troublant. Pour vous donner deux illustrations :

- ce qui me frappe beaucoup dans les formations, c'est que de nombreux internautes n'ont pas du tout conscience de lire des textes produits par des robots ou de faire l'objet de lectures automatiques. Ils ne s'en rendent pas compte car ils ont vraiment besoin qu'il y ait des hommes, que cela se passe comme avant. Par exemple, ils vont expliquer que les moteurs de recherche sont comme les catalogues des bibliothèques. Pourtant, ce n'est pas le cas car, lorsqu'on a une fiche de bibliothèque, il y a toujours à un moment donné quelqu'un qui a produit (j'ai été le concepteur de la bibliothèque numérique de la Bibliothèque nationale et donc je sais le temps qu'on peut passer pour définir ce qu'est une notice de bibliothèque). Il y a forcément un homme qui a voulu cela ; par contre, aucun homme n'a voulu la page Google qu'on lit : elle a été formatée, contrainte, mais personne n'a voulu ce résultat là.
- l'autre champ qui me fascine, mais c'est un peu dans mes limites extérieures, est la nouvelle « textologie » numérique. Nous utilisons, nous lisons un nombre incroyable de textes produits comme s'ils étaient faits par des hommes alors qu'ils sont faits par des machines. Evidemment, cela est tout-à-fait lié avec les procédures informatiques mais aussi l'économie.

Concernant l'orientation, le moteur de recommandation équivaut un peu au candidat technique actuel alors que le moteur de recherche est le candidat technique d'hier. On a expliqué par exemple que le moteur de recommandation d'Amazon était corrigé à la main, un peu n'importe comment, pour y introduire des erreurs afin de rendre ses résultats plus humains, car ses résultats étaient tellement bons qu'ils en étaient glaçants pour les gens qui les voyaient et avaient l'impression d'être complètement mis à nu. Il y a donc des pratiques qui permettent de modifier ces résultats et on ne comprend pas pourquoi on conseille quelque chose qui n'a rien à voir avec ce qu'on a fait sur le Web ou avec l'environnement Amazon.

Les moteurs de recommandation constituent donc la technologie centrale pour l'économie de l'attention, qui repose fondamentalement sur nos pratiques de lecture dans une perspective qui est le détournement. J'ai beaucoup travaillé sur la rhétorique de la lecture et le détournement de l'attention, l'économie de l'attention. Il ne faut pas oublier que la lecture et l'attention ont parties liées historiquement et culturellement : l'apprentissage de la concentration, de l'attention est facilité par la lecture, mais il n'en est pas de même dans toutes les civilisations. Dans notre civilisation, cet apprentissage se fait en particulier à travers la pratique de la lecture et si la lecture n'a plus cette vertu, on aura

forcément des gens moins attentifs, moins concentrés. Et ce n'est pas simplement dans le sens où les élèves sont moins concentrés, moins attentifs parce qu'ils ont du mal à lire. Le processus est dialectique.

Et puis, concernant les phénomènes d'intrusion, j'y suis très sensible parce que ce sont des phénomènes perturbateurs de la lecture. Pour prendre un exemple : à l'occasion d'un travail qui m'a été demandé à la suite des événements du début janvier à Paris, j'ai dû constituer des corpus pour un collectif qui travaillait sur ces questions là et j'ai littéralement enragé sur ce que proposaient les journaux, sur l'incapacité dans laquelle on était de lire. Une activité aussi simple que de rechercher l'ensemble des tribunes libres parues sur tel ou tel sujet sur une période de deux mois est extraordinairement compliquée. La lecture se heurte à toutes sortes d'obstacles. Dans les journaux, c'est tout simplement ridicule car ils cherchent à vous faire rester sur le même site alors qu'ils n'y parviennent pas et d'ailleurs, c'est une des raisons pour lesquelles leurs sites ne sont pas rentables. Mais, dans d'autres cas, cette intrusion va dans le sens de la commercialisation des lectures et des lecteurs et de leur surveillance du point de vue des libertés, de la vie personnelle.

Donc, plutôt que le côté politique qui fascine à juste titre Philippe Aigrain, ou le côté économique qui est très important, ce qui m'importe plus c'est l'aspect *déstructuration d'une activité intellectuelle et spirituelle*. Ce n'est pas une opération neutre car le fait que la lecture ait pu ainsi devenir une activité commercialisable et les lecteurs des sujets commercialisés, sans qu'on fasse même semblant de s'en rendre compte, est pour moi quelque chose de très significatif sur le sens de notre société et les pouvoirs dans notre société.

Echanges avec la salle

Françoise JUHEL (Bibliothèque Nationale de France)

Il me semble qu'il y a une chose qui contribue à ce que la lecture numérique devienne un élément de la culture de soi, c'est quand on en fait une écriture. Il y a plein de pratiques de lecture numérique et de lecture non numérique, car lire sur papier une recette de cuisine ou la lire sur Internet n'est pas fondamentalement différent. C'est comme aller sur Internet pour chercher une adresse, qu'elle soit faite par une machine ou qu'elle le soit manuellement, je ne pense pas qu'on soit dans les pratiques que vous évoquez. Il y a une chose pourtant que le travail sur Internet permet, c'est d'être continuellement en train d'écrire pendant qu'on lit, y compris d'être en train d'écrire physiquement : on fait du copier-coller, on compare, on enrichit, on ajoute, on résume. D'une certaine manière, dans la lecture traditionnelle on fait tout cela dans sa tête, bien sûr on peut prendre des notes, mais cette activité n'est pas autant aboutie. Personnellement, je ne lis sur Internet que par cette lecture-écriture, c'est-à-dire que je ne lis jamais pour faire autre chose que d'écrire, sauf pour chercher une adresse ou un renseignement.

Que faut-il penser de cet usage de la lecture-écriture qui rend possible la comparaison des sources et cette façon d'être toujours en train de fabriquer ? Qu'en fait-on et peut-on la développer à l'école ? Comment construit-on sa pensée avec ces bribes, ces comparaisons, ces approfondissements ? Selon moi, cela peut développer des nouvelles capacités de concentration, d'attention, de pensée personnelle qu'on n'a peut-être jamais développées avec la lecture traditionnelle. Il ne faut pas se faire d'illusion sur ce que les gens lisaient autrefois : ils ne lisaient peut-être pas autant de livres qu'on le pense, sans doute pas plus qu'aujourd'hui, et ils ne lisaient pas forcément non plus que des livres qui les faisaient penser.

Alain GIFFARD

Pour répondre rapidement, je suis tout-à-fait d'accord avec la piste que vous évoquez : c'était d'ailleurs une des pistes importantes pour le poste de lecture numérique de la Bibliothèque de France que devait être le logiciel qui permettrait de travailler sur Gallica. Cela a été d'ailleurs une erreur stratégique d'abandonner ce logiciel qui était un des plus prometteurs. Je suis tout à fait convaincu qu'on peut faire de la lecture numérique dans une perspective de techniques de soi.

Je suis un peu moins d'accord avec ce que vous dites sur les lectures des gens car les travaux disponibles, notamment ceux sur le lectorat ouvrier à la fin du XIX^e siècle, sont très étonnants : les ouvriers lisaient évidemment moins que les professeurs d'université mais ils lisaient en partie les mêmes livres et les ouvriers français et les ouvriers allemands, qui lisaient beaucoup à cause de l'organisation de leurs syndicats, lisaient aussi un peu les mêmes livres. Le quatrième auteur lu par les ouvriers allemands était Jules Verne. Donc, je ne crois pas qu'on puisse tirer ce type de conclusion. La situation actuelle de la lecture, dans un bon tiers de la population, n'est plus la même qu'avant : elle est beaucoup moins bonne qu'avant.

Brice de MALHERBE (Faculté Notre Dame et Collège des Bernardins)

Je voudrais tout d'abord vous remercier pour votre intervention qui aide certainement à mieux comprendre nos étudiants et comment les aider dans leurs lectures. Ma question est celle-ci : n'y a-t-il pas à prendre en compte un facteur temps et le fait que, sans doute sous l'influence de l'informatique et du numérique, nous sommes dans une accélération du temps ? De fait, que ce soit pour la lecture en support papier ou la lecture numérique, n'y-a-t-il pas un effort supplémentaire à faire par rapport à la gestion du temps si on veut effectivement entrer dans cette lecture réflexive et mémorielle ?

Alain GIFFARD

Dans la lecture, la dimension temps intervient par un biais qui est traditionnellement la mémoire. Dans les Confessions de Saint Augustin, c'est au moment où il traite du sujet du temps qu'il fait intervenir la lecture et la mémoire. Le temps, le temps subjectif, est quelque chose de très important qui permet de réfléchir sur des instruments techniques, des exercices et des pratiques qui ne seraient pas simplement l'acte de lecture. Aujourd'hui, le modèle de la lecture est le modèle de la consommation et quand on est dans le modèle de la consommation, on ne pense qu'à l'acte de lecture. C'est pour cela que j'essaie toujours, en conformité avec les perspectives des cultures de soi, des techniques de soi de Michel Foucault ou de Pierre Hadot, de proposer une approche en termes d'exercice, parce que l'exercice est quelque chose qui fait changer la notion de temps avoué. L'exercice veut dire quelque chose qui permet l'implication, l'appropriation et la répétition. C'est avec cette répétition que la durée prend un sens différent. C'est pourquoi, il faut effectivement du temps pour devenir un lecteur numérique compétent.

Jacques-François MARCHANDISE

Merci à Alain Giffard à la fois pour son « fond de dossier » dont on connaît bien la richesse et dont on sera heureux d'avoir la version transcrite et publiée parce que la façon rapide dont elle a été présentée va sûrement beaucoup parler à ceux qui sont familiers de ses travaux, mais pour les autres il va falloir la déplier.

A l'intérieur de cela, ce qui m'interroge dans cette aventure est la question entre l'individuel et le collectif. Ce qui a été énoncé porte une attention particulière à des questions de fragmentation, de références communes qui s'ancrent dans le collectif et dans une problématique qui ne se réduit pas à l'individu. Néanmoins, une partie de ce qu'on entend au travers de la technique de soi et de la pratique du triangle augustinien, semble davantage faire allusion à un référent individuel, c'est-à-dire la personne face à la lecture. Or, si j'essaie de découper un peu le cadre planté, quand on parle de la lecture numérique, s'agit-il bien de la même chose selon qu'on est en train de parler de la lecture en ligne, c'est-à-dire encapsulée dans des objets codifiés de l'économie numérique d'aujourd'hui, captant de l'attention, ou qu'on parle de la lecture offline d'objets numériques ? Pour le dire d'une autre façon, y compris online, est-ce la même chose de lire dans des environnements saturés d'opérateurs économiques et de captation des données et de lire dans des environnements éditoriaux autonomes par rapport à ces logiques technico-économiques ? Dans les pratiques étudiées, y-a-t-il une attention particulière à avoir autour de pratiques sociales de la lecture, autour de pratiques collectives ?

Alain GIFFARD

Une méthode de lecture est quelque chose qui ne peut pas être individuelle. Une pratique de lecture va se singulariser : on va se subjectiver de manière différente par ses propres lectures, alors qu'une méthode de lecture est quelque chose qui relève d'un ordre social. Par exemple, Hugues de Saint-Victor a produit au XII^e siècle Didascalicon qui est une méthodologie de lecture mais il était aussi un grand penseur de l'ecclésiologie, c'est-à-dire de l'organisation et de la sociologie de l'Église, et les deux allaient de pair évidemment. Son organisation de la lecture allait de pair avec l'organisation de l'Église. C'est d'ailleurs le cas pratiquement de tous ces auteurs qui ont traité de ces sujets de la lecture comme technique de soi. Donc c'est bien le problème d'un collectif mais, une fois qu'on a dit cela, on n'a rien dit, puisque la question qui se pose aujourd'hui est de savoir où est ce collectif, qui est ce collectif ? Ce qui revient pour moi à peu près à la même chose que de répondre à une question, très différente apparemment, qui serait *qu'est-ce que le mouvement du 11 janvier 2015 ?* C'est une question de ce type là ! Il faut essayer d'avoir une vision de ce que sont les grands collectifs spirituels et intellectuels et se dire que c'est de ce côté-là que s'inventera une méthode de lecture.

Pour tenter la transition avec la deuxième interrogation (car le « collage » des deux questions de Jacques-François Marchandise était un peu rapide et concernait des choses très différentes), je crois qu'on fasse tel ou tel type de pratique, de toutes façons ce qui compte par rapport à la méthodologie ce n'est pas telle ou telle pratique, mais c'est le lecteur lui-même. Donc, la seule sortie de ces problèmes ne peut être qu'une vision de la lecture qui prenne en compte le lecteur. La sortie ne peut pas se faire non seulement par l'acte de lecture mais même pas par la lecture elle-même. Pendant très longtemps, on a eu une vision de la lecture du point de vue du texte ou du point de vue du médium. Il a

fallu alors défendre une vision de la lecture du point de vue de la lecture et maintenant il faut défendre la lecture du point de vue du lecteur. C'est une sorte de boule de neige. Evidemment, il y a des contextes plus favorables à une lecture méditative que d'autres. Si j'ai insisté sur le côté *for intérieur*, c'est que la possibilité de faire cette lecture-écriture ne peut pas être la même dans tous les environnements.

Milad DOUEIHI

Je propose que nous passions maintenant à la deuxième partie de notre temps, si on veut pouvoir respecter les règles que nous nous sommes fixées et nous pourrions revenir sur tous ces sujets en fin de séance, s'il y a encore d'autres questions. Je suis ravi d'introduire Stéphane-Eloïse Gras qui est chercheuse en Sciences de l'information et de la communication au CELSA (l'École des Hautes études en Sciences de l'information et de la communication) et qui a soutenu une très belle thèse sur « *Les langages musicaux et l'écoute en ligne* ». Elle va nous parler de ce sujet en s'appuyant sur une idée remarquable que sont *les machines du goût*. Mais, je vais lui laisser la parole et on pourra ensuite débattre car il sera beaucoup question d'algorithmes, de problématiques qui vont se croiser notamment avec celles de la lecture, de la machine automatique, etc.

Stéphan-Eloïse GRAS

Merci Milad Doueïhi et Jacques-François Marchandise, merci aussi au Collège des Bernardins pour son invitation. Je vais vous présenter quelques idées sur « *Les langages au défi du numérique* », qui est un titre énigmatique et un peu impressionnant je dois dire, tant l'humain est pour moi un sujet de langages (au pluriel) et de langage en soi aussi. On est ici, dans ce séminaire, en pleine prise avec toutes les questions bien connues de Milad Doueïhi sur « *l'humanisme numérique* » qu'il a largement alimentées, parce que penser les langages du numérique, c'est aussi penser l'homme comme épistémè comme le dirait Michel Foucault.

Je crois que c'est le sens de ce séminaire d'interroger ce qui serait un nouveau temps de cette archéologie des savoirs sur l'humain, un temps du langage et plus précisément un temps des langages numériques, un temps pour lequel les approches jusqu'alors privilégiées en sciences humaines et sociales pour analyser le langage rencontrent peut-être aussi leurs limites. En tous cas, pour l'objet dont je vais plus particulièrement vous parler, qui est la musique, ceci est assez clair. Je vous propose donc de contourner le sujet des langages en général pour parler de la musique dont le statut de langage a toujours posé question. En effet, je ne reviendrai pas sur ce débat historico-théorique sur *la musique est-elle ou pas un langage ?*, mais ce que je voudrais vous montrer, aujourd'hui, est que cette question continue de hanter en fait les évolutions technologiques contemporaines de l'écoute en ligne et de la musique.

Pour faire un contrepoint au brillant exposé d'Alain Giffard sur le sujet de la lecture, je voudrais d'abord vous livrer trois remarques.

- La première remarque concerne le fait de dire que l'écoute et l'écoute musicale sont des objets relativement plus récents que la lecture ou que l'écriture, bien qu'à ma connaissance l'homme ait toujours eu des oreilles. L'attention portée à l'écoute est relativement récente et on peut citer les travaux de Peter Szendy sur l'histoire critique de l'écoute, ceux en Angleterre de Michael Bull autour de ce qu'on appelle les Sound studies ; plus généralement, on pourra parler de l'évolution de ce qu'on a appelé la nouvelle musicologie depuis trente ans environ qui a décidé de rentrer dans l'analyse du langage musical en tenant compte de cette perception qu'est l'écoute.

Donc, on peut dire que cela fait environ trente ans que la recherche en sciences humaines, mais peut-être cinquante ans pour les sciences dures (je pense notamment à la psycho-acoustique, au codage perceptuel), s'est intéressée à l'écoute et à l'ouïe et donc que l'écoute et l'ouïe sont devenues des objets scientifiques. Pourtant, la musique est à mon sens un objet emblématique des cultures et des pratiques numériques. Elle a été parmi les premiers biens culturels à être massivement piratée sur les réseaux de pair à pair et ensuite sur le Web. Je mentionnerai par exemple que la naissance du site Napster date de 1993, que ce site a eu une histoire qui en dit long sur cette économie politique évoquée par Alain Giffard, à savoir que né en 1993, il a été fermé en 2001, puis rouvert sous la forme d'un marchand de disques jusqu'en 2005, puis entré en Bourse avant de fusionner en 2011 avec un énorme acteur de la musique en ligne qui s'appelle Rhapsody.

Je crois que la musique nous dit donc quelque chose des évolutions de nos pratiques culturelles à l'ère numérique, de leurs enjeux économiques, juridiques et politiques, mais aussi (et c'est plus particulièrement mon angle d'étude) esthétiques.

- La deuxième remarque est qu'il s'agit d'un objet nouveau. Ma recherche est jeune comparée à celle de mes voisins qui ont consacré de nombreuses années à la leur (je viens de soutenir une thèse en sciences de l'information et de la communication et en philosophie esthétique, à cette question de l'écoute en ligne et de la recommandation musicale) et donc je m'inscris dans un temps relativement court de cette évolution des pratiques d'écoute en ligne.

- La troisième remarque est que l'écoute est un objet intangible et que le numérique est souvent renvoyé à un principe d'immatérialité. Afin de rendre mon propos le plus vivant, le plus palpable possible, j'ai choisi aujourd'hui de vous montrer et de vous faire entendre beaucoup d'interfaces, pour éviter comme souvent de partir dans de grandes considérations métaphysiques sur ce qu'est la musique, à commencer par savoir si c'est un langage ou pas. Je voudrais vous amener à regarder et écouter cela pour vous montrer en quoi cela dit quelque chose des mutations de nos pratiques d'écoute et, plus généralement, de la culture musicale contemporaine.

J'ai un parti pris de positionner cette évolution de l'écoute à l'écran, ou de nos écoutes sur les écrans, mais de moins en moins sur les écrans, vers ce que Michel Chion appelle une « audio-vision ». Toutes ces questions sur la culture numérique contemporaine modifient notre perception des objets musicaux, la question étant *comment la musique peut-elle continuer aujourd'hui à produire du sens sur les médias numériques contemporains ?* Je vais donc aborder cette question à partir d'une étude que j'ai faite sur une API de recherche et de recommandation musicale qui s'appelle The Echo Nest. Une API (Application Programming Interface) est une application, une interface de programmation qui permet de connecter différentes bases de données et de nourrir, comme un moteur de recherche, différents services de musique en ligne. Echo Nest, sur lequel j'ai travaillé de 2007 à 2014, a été racheté en mars 2014 par Spotify, ce qui dit quelque chose des enjeux économiques et de l'économie de l'attention qui se joue derrière cela.

Mon intervention suivra trois temps :

- Un premier temps, où j'essaierai d'interroger les bouleversements induits par le glissement de la musique sur ces nouveaux supports mobiles, ou desktops, bouleversements qui sont liés à l'apparition d'une forme qui s'appelle le streaming auquel sont associées ce qu'Olivier Ertzscheid appelle les industries de la recommandation qui signalent aussi de nouveaux comportements d'écoute. Les questions en arrière plan sont celles de savoir : *pourquoi les mutations techniques, politiques, économiques et juridiques de l'archive musicale produisent-elles un changement de paradigme au niveau du langage musical ? En quoi le streaming incite-t-il à penser que le langage musical change ?* Il me semble qu'il faut tenir compte d'une évolution d'esthétique musicale, c'est-à-dire d'une évolution des conceptions, des effets de la musique. *Comment la musique nous touche-t-elle finalement ?* Et à travers ce concept de « machine du goût » que je vais proposer, c'est une manière de penser cette évolution du langage musical et de la capacité de la musique à nous toucher.
- Un deuxième temps, où je vous proposerai de rentrer plus précisément dans la conception du langage musical au sein de ces industries de la recommandation. *Quelle est la conception du langage musical prôné par ce qu'on appelle le Music Information Retrieval (MIR) et ses évolutions ?* Il est en train de supplanter la musicologie aujourd'hui dans l'analyse du langage musical. La recherche d'informations musicales est devenue une espèce de Métamusicologie.
- Enfin, un troisième temps, où je parlerai rapidement des nouveaux modes de production du sens musical en ligne et comment la technologie Echo Nest, qui a alimenté une quarantaine de sites commerciaux mais aussi quatre cents applications indépendantes de 2007 à 2014 (j'ai observé dans mon travail de thèse ces quatre cents applications), a généré certaines redondances, certains recoupements qui incitent à penser à une évolution de la notion même de genre musical et de mode de production du sens musical en ligne.

Les conséquences du glissement de la musique sur les nouveaux supports mobiles

Je vais commencer par évoquer comment la circulation des objets musicaux en ligne a des conséquences sur nos comportements d'auditeurs et donc sur cette prétendue capacité de la musique à faire sens. Pour évoquer cela, je voudrais faire juste une remarque sur l'histoire longue de la musique sous sa forme enregistrée. J'ai évoqué Napster pour montrer le jeu d'acteurs qu'il y a derrière ce nouveau musical en ligne que sont les plateformes de streaming. La question est celle de savoir si le streaming ne serait pas une nouvelle norme de ce que Theodor Adorno appelait le Musée musical (*We know music, Histoire du Musée musical, 1973*) comme le furent avant lui la radio et le disque. Imposer cette remarque en préambule signifie aussi tenir compte du fait que tout support musical a toujours fait naître des nouveaux comportements d'auditeurs mais aussi des nouveaux genres musicaux : exemple, comment le 78 tours a rendu possible des formats de trois minutes trente qui ont largement alimenté l'expansion du jazz et des standards d'improvisation réglés sur ces trois minutes trente, ou comment la musique bruitiste (noise music), contemporaine, concrète s'est développée et a été associée aux médias radio.

Depuis une dizaine d'années, on a vu émerger une forme médiatique qu'on appelle le Streaming musical qui s'inscrit dans une intention exhaustive de rendre compte, de manière très complète, des sons du monde (cf. le logo de Soundcloud, la CashLine de Soundcloud). On pense bien sûr tout de suite à cette exhaustivité du Musée musical, en lien avec Spotify qui se réclame de vingt millions de chansons qu'un humain mettrait à peu près cent quarante cinq ans à écouter, mais ce sont des remarques qu'on pourrait se faire aussi au niveau de la lecture et de la disponibilité des objets culturels au sens large. Dans cette histoire courte du Musée musical, on peut toutefois noter quelques petites évolutions du Musée musical en ligne, des années 2000 jusqu'à aujourd'hui : on est passé du site Myspace au site Bandcamp ou au Soundcloud, donc de l'espace privé, fermé du réseau communautaire Myspace à l'espace partagé du groupe sous la forme du *camp* et finalement à celui du *nuage* qui est aujourd'hui représenté par la plateforme Soundcloud. Je pense donc que cela nous dit quelque chose de l'évolution de cette « forme médiatique » Streaming entre le magasin de disques et la radio.

Pour parler de l'émergence d'une forme médiatique, je fais référence à un travail effectué par Dominique Cotte sur les mutations de la presse en ligne qui montre qu'une forme médiatique est quelque chose de matériel, regroupant l'ensemble des composants formels qui agencent la matérialité des objets de la communication. Tout cela pour dire qu'une forme médiatique n'est pas quelque chose de totalement abstrait dont on observerait sans beaucoup de rigueur l'apparition. Dominique Cotte a extrait une méthode d'analyse et d'observation, sur laquelle je ne vais pas revenir car ce serait trop long, qui permet d'imaginer comment on assiste aujourd'hui à une vraie stabilisation et standardisation de l'offre musicale en ligne. Pour prendre quelques exemples de grands acteurs de la musique en ligne, avec certaines de leur CashLine, je peux citer Qoobuz, Deezer, Listen to Music, Rdio, ce qui vous permet d'imaginer tout ce registre discursif qui entoure aujourd'hui l'écoute en ligne.

On sait que la forme Streaming est directement héritée d'une forme elle aussi transversale à l'ensemble des biens culturels en ligne, qui est la forme « base de données » (BDD), à un point tel que je me pose la question de savoir si on ne pourrait pas parler d'une forme culturelle quand on parle de la forme « base de données » et de ses incidences sur la lecture et l'écriture mais aussi sur l'écoute. Finalement, que signifie *écouter une base de données* ? La question peut sembler un peu impertinente ; toutefois, je pense qu'elle dit quelque chose de l'évolution de nos pratiques contemporaines et de ce que Walter Benjamin appellerait le « sensorium sur les écrans ». Le format « base de données » n'est pas nouveau : si on regarde la première interface de Napster, le format du catalogue des œuvres de Jean-Sébastien Bach (le fameux catalogue mis en place au cours des années 60), elle montre que cette notion de « base de données » n'est pas récente mais répond depuis vingt ans d'une forme de stabilisation sémiotique et donc d'habitus sémiotique qu'un chercheur américain, qui s'appelle Lev Manovich, a résumé sous la forme du « *voir, naviguer, rechercher* » (*The langage of new media, 2001*). Aujourd'hui, si on pense aux pratiques d'écoute en ligne, mais en général aussi aux pratiques culturelles en ligne, on est systématiquement pris dans cet espèce de triade du « *voir, naviguer, rechercher* ».

On est donc passé de l'interface de Napster de 2001 à celle du Napster de 2014 pour commenter cet aspect sémiotique, et donc les habitus culturels que cela peut transmettre : le fait qu'on soit passé d'une ligne descriptive de Métadonnées tabulaires à une forme de « retour vers le futur », avec la remise en avant de la notion de pochette de disque qui fait référence aussi bien à une icône visuelle que sonore puisque lorsqu'on clique sur cette pochette on lance directement l'écoute de l'album ; le fait que le moteur de recherche à auto-compression Ajax devienne lui aussi une forme simultanée de recherche et de recommandation liée à une forme de métamorphose de la culture algorithmique.

Pour terminer sur cette idée de pouvoir penser la base de données et la base de données musicale comme une forme culturelle, je ferai référence à deux approches qui se sont attachées à penser les bases de données dans leurs effets sur la perception humaine, la perception de l'humain en général : il s'agit d'une approche sociotechnique développée par Patrice Flichy et d'une approche techno-sémiotique qui vise à tenir compte de ce que les choix techniques des acteurs sociaux structurent en termes de pratiques, d'usages et de conditions de production du son en ligne. C'est une forme de sémiotique des milieux informatisés. Il me semble qu'il est impossible aujourd'hui de ne pas penser (du moins, dans mon travail de réflexion autour de l'écoute en ligne, j'ai essayé d'associer les trois niveaux) à travers une approche appelée de manière un peu barbare socio-sémiotique, qui veille à porter attention à la fois aux jeux d'acteurs qui s'organisent derrière la stabilisation des objets technologiques et médiatiques, aux habitus sémiotiques et aux effets d'interface qu'ils génèrent.

Lev Manovich donne pour sa part une définition de la base de données qui excède largement la définition informatique, celle d'une *collection structurée de données pour décrire une forme qui suit sa propre logique*. Il livre vraiment la dimension culturelle de la base de données qui pour lui répond davantage d'un assemblage de formes hétéroclites, comme le Ready made ou le collage, plutôt que d'une forme strictement tabulaire. Je vous laisse juste avec cela dans l'oreille pour que vous puissiez comprendre comment tout cela joue dans notre perception de la musique une fois qu'on est sur ces plateformes de streaming.

Un deuxième élément qui me semble important dans cette question de politique de l'archive musicale en ligne, c'est le fait que les objets musicaux sur Internet soient disséminés dans des grandes bases de données qui ne partagent pas forcément le standard informationnel. Là, je peux prendre pour exemple celui de la base de données Gracenote de Sony qui indexe en moyenne vingt cinq champs pour un objet musical (un morceau de musique) alors qu'en réalité le format Mp3 peut en contenir soixante treize. Cela laisse donc penser à tout le jeu d'acteurs qu'il peut y avoir derrière, en tous cas un très fort enjeu économique ne serait-ce que sur la question des ayants droit, car pour retrouver un ayant droit à partir d'un morceau de musique, c'est sans doute plus simple quand on a soixante treize champs que lorsqu'on n'en a que vingt cinq.

Pour avancer sur cette idée que les bases de données musicales structureraient notre perception et la manière dont on arrive à l'écoute musicale, on peut aujourd'hui considérer qu'il y a trois cents grandes bases de données musicales opérantes sur le Web. Un chercheur Canadien, qui s'appelle Jean-Robert Bisailon, en a fait le listing exhaustif. Je signalerai simplement qu'aujourd'hui ces bases de données sont réparties évidemment selon deux paradigmes : celles qui sont ouvertes et alimentées dans le cadre de pratiques collaboratives et celles au contraire qui sont fermées sur des modèles verticaux comme Sony Gracenote.

Un autre élément important pour comprendre ces typologies de bases de données, c'est que certaines vont exploiter aujourd'hui quatre grands types de formats de Métadonnées associés à la musique, qu'on va appeler :

- les Métadonnées textuelles, qui correspondent au niveau connu de renseignement comme auteur, compositeur, interprète, etc.,
- ensuite, les Métadonnées éditoriales, qui sont celles qu'on va trouver en crawlant Internet, c'est-à-dire aussi bien des blogs, des acteurs éditoriaux,
- puis, les Métadonnées acoustiques, qui sont celles contenues dans le fichier même Mp3,
- et enfin, les Métadonnées culturelles, qui sont des Métadonnées qui recoupent les deux premières catégories mais qui sont enrichies potentiellement par les professionnels des Métadonnées.

La conception du langage musical

Je vais passer maintenant à la question de savoir comment la plateforme streaming structure notre perception des objets musicaux. On peut noter de grands invariants sémiotiques dans la manière dont les objets musicaux vont être présentés à l'écran. Je parle de « marqueurs d'écoute » comme par exemple The Player qui renvoie à une forme de « grammaire de l'écoute » sous la forme de ce qu'on appelle parfois « des signes-passeurs », c'est-à-dire des signes qui excèdent le lien hypertexte dans la mesure où, par leur simple représentation sémiotique, ils invitent à faire un geste. Sur cette question de « grammaire de l'écoute », si je m'arrête un instant c'est parce que c'est un concept emprunté à un post-cognitivist, Philip Agre qui parlait de « grammaire de l'action informatique » pour montrer comment comprendre l'impact du logiciel et des interfaces numériques sur les activités humaines.

On peut penser la structuration des activités humaines en lien avec le logiciel à partir de quatre grandes étapes :

- la première est une forme d'ontologisation des objets : on parle de l'ontologisation des objets musicaux par exemple comme Echo Nest, c'est-à-dire qu'on identifie et stabilise un objet musical à partir de certaines catégories,
- la deuxième est une forme de normalisation : Philip Agre parle d'une « normalisation de ses standards »,
- la troisième est une observation sur les pratiques mises en œuvre en lien avec cette ontologisation,
- et enfin, la quatrième est une forme de stabilisation esthétique sur la représentation graphique même prise par l'objet informatique ainsi organisé.

Pour ma part, j'ai suggéré que toutes ces grammaires de l'action informatique, que j'ai analysées dans ma thèse sur Echo Nest, puissent rendre compte d'une discipline non pas de l'écoute mais de l'écoutable : comme le regard peut être structuré par la page, tous ces signes-passeurs, ces formes structurantes des objets musicaux en ligne invitent à écouter certaines choses plutôt que d'autres.

Pour rendre tout cela plus concret, je vais passer à la question des « machines du goût ». Pourquoi « machine du goût » ? Et pourquoi recommandation en lien avec l'émergence de cette forme médiatique streaming ? La recommandation automatique devient la forme privilégiée de la médiation de la profusion sur Internet, c'est-à-dire qu'il y a un double effet, lié à une évolution de la culture algorithmique. Dominique Cardon a beaucoup parlé de l'évolution du PageRank de Google vers cette question, sous l'effet des médias sociaux et d'une plus grande participation des utilisateurs à la génération de contenus qu'on appelle les contenus générés, auto-générés, et comment tout cela contribuait à faire évoluer l'algorithme de Google. Il s'est passé un peu la même chose au niveau des moteurs de recherche musicaux puisque l'émergence du streaming rendait possible davantage d'interactions avec les objets musicaux, que ce soit sous la forme d'un like, d'un repost ou autres. Je vous laisse donc imaginer tout ce qu'on peut faire avec un morceau de musique en ligne, que ce soit un lien YouTube ou un identifiant Spotify.

Ces « machines du goût » sont une manière de montrer comment s'articulent la collecte des traces des utilisateurs et une certaine capacité d'analyse de l'objet musical en tant que tel. En ce sens là, il y a une véritable avancée, ou en tous cas avant-garde, des technologies de recommandation musicale par rapport au reste des industries culturelles. Puisqu'on a un stock d'usages extrêmement massif, que les pratiques musicales en ligne ont débuté très tôt et qu'on a donc cette capacité aujourd'hui à tracer, on dispose d'une traçabilité sur les comportements d'auditeurs en ligne extrêmement poussée. En même temps, on a une vraie capacité d'analyse puisque les technologies d'analyse, qu'elles soient acoustiques ou musicologiques (dans le sens de l'automatisation) sont très avancées et permettent notamment de comprendre comment l'algorithme est capable d'analyser un morceau de musique. Cette forme de recommandation assez poussée est appelée « machine du goût ».

Pour des questions de temps, je passerai sur l'organisation de la collecte des données des utilisateurs sur les plateformes en ligne et notamment ce sur quoi s'appuient Echo Nest et donc Spotify. Personnellement, j'ai travaillé sur trois grandes plateformes qui sont Spotify, Rdio et Napster et c'est pour cela que les exemples sur lesquels je m'appuie sont souvent empruntés à ces trois interfaces. Un recueil des jugements en ligne, relativement normé et standardisé, amène à penser des socio-types de comportements d'auditeurs qui sont évidemment orientés par des enjeux économiques : par exemple, un auditeur qu'Echo Nest va qualifier d'« indifférent » sera un auditeur qui dépensera moins d'un dollar pour la musique en ligne, alors qu'un auditeur qu'il va appeler « savant » sera capable de dépenser plus de mille dollars. Donc, en croisant ces socio-types informels liés à l'économie de l'attention et surtout à l'économie de l'écoute on peut aboutir à des formes, à la fois très naïves et très poussées, de comportements d'auditeurs du type *je suis capable de dire ce que tu vas voter en regardant tes Playlists sur Spotify*.

J'en viens rapidement à la recommandation automatique. Il y a différents types de recommandation musicale. Il y a notamment celle qu'on appelle commerciale, qu'on connaît bien, qui est celle d'Amazon par exemple. Mais, dans la recommandation musicale, on peut viser aussi bien d'autres choses : la similarité entre des artistes ou des chansons, ou une forme de recommandation personnalisée, ou une génération de Playlists pour ne parler que d'un point de vue strictement informatique. On a donc dans ces différents types de recommandation musicale, entre la Playlist automatique et la suggestion, des formes un peu différentes de faire remonter les objets musicaux sur l'interface : il y a une forme personnalisée, comme dans le cas de Pandora, une radio importante aux États-Unis, qui va personnaliser la création numérique des listes là où d'autres plateformes, comme Rdio, vont la rendre anonyme ; il y a ce que fait Amazon qui travaille sur des suggestions strictement commerciales et ce que fait le All Music Guide (AMG) qui travaille sur des suggestions purement éditoriales.

Derrière chaque type de recommandation, il y a une manière spécifique de faire remonter certaines données plutôt que d'autres. Par exemple, Pandora va travailler sur une indexation manuelle des objets musicaux, Last.fm plutôt sur des données liées à l'activité collective (on parle de filtrage collaboratif). AllMusic Guide est une plateforme strictement professionnelle alors qu'Amazon s'attache à l'activité commerciale ; iTunes Genius, qui est en perte de vitesse mais a connu son heure de gloire, renvoie à une activité commerciale et Echo Nest revendique une approche hybride de la recommandation musicale. Plus précisément, Echo Nest est né du rapprochement de deux thèses de doctorat assez brillantes du MediaLab du MIT, toutes les deux dans le domaine du Music Information Retrieval (MIR) mais chacune avec sa propre approche :

- La première partie de l'algorithme d'Echo Nest est celle de Brian Whitman qui pensait modéliser ce qu'il appelait la « boîte noire de la perception », c'est-à-dire l'interprétation musicale, d'une part en faisant le lien entre tout ce qui pouvait être trouvé sur le Web en termes de contenus associés à la musique (commentaires, annotations, contenus éditoriaux, etc.) et toutes les données contextuelles trouvées sur le Web sur la musique, et d'autre part en les associant à une analyse du signal sonore, ce qui lui permettait de dire que telle suite d'accords avait plus de chance de déclencher tel type de commentaires. Finalement ce postulat est assez proche des postulats musicologiques classiques, puisque très tôt certaines suites d'accords avaient été associées à des couleurs ou des émotions. Je fais là référence au travail de Leonard B. Meyer sur « *Emotion et signification en musique* » (2011) dans lequel il explique que la musique est un produit de l'attente, que cette attente peut être modélisée et que la manière dont on va pouvoir être triste à l'écoute d'une sonate de Jean-Sébastien Bach ou de Ludwig van Beethoven est déjà inscrite dans le langage musical. Brian Whitman réapplique le modèle de Claude Shannon, le modèle cybernétique d'analyse du signal sonore, pour expliquer, modéliser l'interprétation musicale.
- L'autre partie de l'algorithme d'Echo Nest est celle de Tristan Jehan, le cofondateur d'Echo Nest, qui s'est intéressé à l'analyse acoustique du signal sonore. Il pensait que l'écoute musicale pouvait être pensée : à partir du moment où on écoute quelque chose, on est capable de rejouer derrière de la musique et de recréer, l'écoute étant une forme de création. Donc, si on donne à l'ordinateur une base de données de musique, que

l'ordinateur est capable de recréer un morceau qui serait une forme de synthèse de cette base de données de musique, on peut parler alors d'une écoute de l'ordinateur.

Je vous propose d'écouter ce qui ressemble à une *écoute artificielle d'ordinateur* pour que vous puissiez mieux imaginer de quoi il s'agit même si, sur un plan esthétique, ce ne soit pas forcément très intéressant. Ce qui est intéressant est d'imaginer comment le logiciel Skeleton de Tristan Jehan a produit ce son. On peut même essayer de déduire à l'écoute de cette piste, de cette forme de synthèse musicale (on est au-delà de la synthèse sonore pratiquée à l'Ircam) ce qu'elle peut nous dire de la base de données qui est en amont. Quand on entend cela, on peut déjà supposer les goûts musicaux qui sont derrière la base de données (la curation de contenus).

Pour conclure rapidement, le Music Information Retrieval est aujourd'hui en train de supplanter la musicologie. C'est la technologie qui est derrière la plupart des moteurs de recommandations, c'est-à-dire derrière toutes les technologies de recherche d'informations musicales, de recommandations, donc derrière aussi l'économie de la musique en ligne. Il a une conception du langage musical très particulière, mais pas très éloignée finalement de celle qu'en avait déjà la musicologie, et qui se trouve à un moment de tension lié à l'évolution des cultures algorithmiques. Je m'explique : l'extraction d'informations musicales pose plein de difficultés puisqu'on sait aujourd'hui que les algorithmes échouent la plupart du temps à extraire un rythme d'un morceau de musique, qu'ils ont beaucoup de mal à qualifier le genre d'un morceau de musique, alors que si on reste sur des technologies classiques du Machine Learning (apprentissage automatique), c'est-à-dire des formes statistiques d'analyse des objets musicaux, on va aboutir à des résultats qui peuvent être relativement concluants puisqu'on a des stocks d'informations très importants et des habitudes bien installées.

En revanche, ce qui à mon sens est en train d'évoluer aujourd'hui est un passage du Machine Learning vers le Deep Learning (l'apprentissage approfondi), et je ne dis pas cela pour faire du name dropping car je pense qu'il y a là un véritable changement de paradigme en termes de pensée de l'intelligence artificielle. Pour mieux expliquer, je voudrais revenir à cette question non encore résolue du « fossé sémantique » mis en évidence par le philosophe américain John Searle dans les années 80, qui montre comment les algorithmes, les technologies, l'intelligence artificielle auront beau continuer à modéliser des comportements humains et à s'attaquer à cette « boîte noire de la perception », il existera toujours un fossé sémantique entre ce que la machine est capable de nous donner à entendre et ce qu'on est capable d'entendre d'elle. Toutefois, il me semble que dans le cas de la musique, cet argument est un peu compliqué à faire tenir car on est dans des significations et des systèmes de symboles non représentatifs.

C'est une des raisons pour lesquelles la question de savoir *si la musique est un langage* reste centrale dans l'approche de ces problématiques que les mutations du Machine Learning exacerbent un peu plus. Aujourd'hui, les algorithmes ne sémantisent plus le langage musical et puisque les technologies vont chercher à identifier des patterns dans des objets, ou des signaux sans les sémantiser, on aboutit à un langage musical qu'un humain n'est pas capable d'intégrer. On reste face à l'idée qu'un algorithme apprend comme un enfant à écouter la musique (c'est ainsi que les informaticiens de l'Ircam décrivent leur activité) et en même temps, on est sur des modes de conception, de production du sens complètement opposés, qui ne peuvent pas se rejoindre.

Veillez m'excuser d'avoir été si longue car je n'ai plus le temps de traiter la question qui me semble pourtant très intéressante, de la manière dont ces technologies font émerger de nouveaux genres musicaux. Même si ces langages musicaux peuvent paraître incompatibles, il y a tout de même des formes d'hybridation qui génèrent de nouvelles formes et expériences musicales. Mais, peut-être y aura-t-il d'autres occasions de traiter cette question. Je vous remercie.

Milad DOUEIHI

Merci beaucoup de cet exposé. Le sujet est à la fois riche, complexe, pas du tout facile ; il présente des aspects qu'on a un peu tendance à oublier tant il est devenu un sujet très naturel. Avant d'ouvrir le débat, je voudrais juste lancer quelques idées. Tout d'abord, on oublie trop souvent que les grands débats autour du partage ou des droits d'auteur dans le monde numérique ont toujours commencé avec la musique ; avec Napster, c'était même paradigmatique.

Aujourd'hui, les évolutions des techniques d'analyse présentées dans le monde de la musique anticipent celles qui vont toucher le monde de l'image ou de la vidéo. Le monde de la musique est un monde très représentatif, un peu en avance ; c'est un univers qui donne accès à des types d'interfaces « homme-machine » très intéressants. On assiste à une certaine intériorisation des catégories culturelles : une catégorisation de la musique (musique du monde, pop, etc.), avec tous ces débats sur ce qui est représenté, absent, exclu, à venir et un passage à l'analyse du signal acoustique particulièrement intéressant. Là, on entre dans un registre complètement différent, celui de l'apprentissage. Tout ceci peut donc paraître très technique, un peu éloigné, mais en même temps c'est très puissant.

L'autre idée importante est que, pour la première fois, on a une matérialité d'un objet numérique qui transforme un objet culturel : c'est la digitalisation de la musique. Des musicologues disent que ce n'est pas de la vraie musique car

effectivement cette musique est numérique, informatique. Ce débat qu'on peut rapprocher de celui qu'il y a eu avec le papier et l'imprimé est tout à fait intéressant, d'autant plus qu'il commence à s'enrichir.

Au-delà, je retiens pour ma part trois questionnements :

- d'abord, la manière dont aujourd'hui on valorise et on construit du goût : cela peut accompagner certains aspects de la lecture industrielle, mais ici la lecture industrielle est différente puisqu'elle s'appuie sur les données, les usages, les traces, les historiques, avec un élément supplémentaire très intéressant, celui de l'analyse de l'objet et du signal lui-même ;
- ensuite, la pertinence des définitions actuelles des bases de données : elles datent un peu, me semble-t-il, car les bases de données ont évolué et il serait donc intéressant de savoir si elles sont toujours appropriées et correspondent bien à tout ce qui est en train de se faire du côté des algorithmes, des utilisateurs et des pratiques qui leur sont associées. On retrouve les mêmes problématiques dans d'autres domaines comme le jeu, par exemple ;
- enfin, l'apparition potentielle de nouveaux genres musicaux qui émergeraient de ces pratiques d'hybridation.

Stéphan-Eloïse GRAS

Je regrette d'avoir été aussi longue car le plus intéressant est d'observer effectivement l'émergence de nouveaux genres musicaux. Aujourd'hui, ces formes d'hybridation sont complètement ignorées de la plupart des chercheurs en musicologie qui ne les considèrent pas comme de la musique, et sans doute parfois à juste titre, selon leur acception propre du langage musical. Et pourtant, ces hybridations sont en train de devenir de vrais standards.

Pour donner un exemple, le Musée d'Art Moderne de New York, le MoMA, a acquis il y a deux ans l'album d'application éducative de Björk qui s'appelle Biophilia, un album pop qui a la particularité d'avoir été conçu avec un seul algorithme pour générer aussi bien le son que l'image. Cette application est donc conçue comme un jeu. Björk a travaillé avec des chercheurs en sciences de la nature : l'album rapproche la musique et la nature puisque chaque morceau de son album porte sur un algorithme spécifique d'évolution de plantes ou de matières naturelles, comme le cristal, la chlorophylle, etc. Elle utilise par exemple cet algorithme de transformation du cristal pour générer des sons en l'appliquant à des bases de données de sons et pour générer de l'image en l'appliquant à des bases de données d'images.

Ceci peut paraître un peu technique mais ce qui se joue dans ces nouveaux objets, qui sont d'une certaine manière des nouvelles formes de perception, ce n'est ni de l'écoute ni de la lecture mais autre chose, qui reste malgré tout parfaitement construit, dans une propension à vouloir faire sens. C'est pourquoi selon moi c'est bien un langage.

Echanges avec la salle

Alain GIFFARD

Merci à Stéphan-Eloïse Gras pour son exposé. J'aurai une interrogation sur l'idée de *base de données comme forme culturelle* et sur les trois références données de Patrice Flichy, Lev Manovich et Geert Lowink, en particulier à partir de ce que Geert Lowink en dit. Je rappelle que, lorsqu'on avait fait la numérisation à la Bibliothèque de France, Philippe Aigrain avait dit « *nous, il est clair, on ne fera pas une base de données* », c'est-à-dire qu'on avait le dogme, propre à Gallica, du refus de la base de données et cela figurait même à un moment donné dans le cahier des charges puisqu'à cette époque là la numérisation des bibliothèques, telle qu'elle était impulsée par les Anglais (la Bibliothèque anglaise manquait d'argent), était base de données ; on déstructurait les revues, etc. Geert Lowink disait « *oui la base de données est une forme culturelle mais aussi un objet stratégique, l'objet qui a permis de déstructurer tous les objets culturels antérieurs* », de les désagréger en quelque sorte. C'est la préparation pour la consommation, via l'informatisation de la saisie, des formes culturelles antérieures. Donc, si c'est un objet stratégique dans le sens où Geert Lowink a pu le dire (conformément à ses positions d'avant car maintenant il est très anti Google) on n'est donc pas, me semble-t-il, devant une forme culturelle stable. Pardon d'introduire de la politique dans ce débat.

Stéphan-Eloïse GRAS

Le culturel est politique. Aujourd'hui la base de données, y compris dans sa forme technique, est le fondement du Web. L'organisation des contenus est la base de données dans ses distorsions et non pas dans sa forme organisée de classification. Dans les technologies actuelles, et c'est ce qu'on constate en particulier dans le Deep Learning avec les avancées les plus poussées des algorithmes, la base de données n'est plus du tout utilisée. On observe néanmoins que la base de données conserve (est-ce parce qu'elle est liée à la raison graphique ? ou à la raison computationnelle ? pour faire référence aux travaux de Bruno Bachimont) un impact durable sur les processus d'inscription des objets musicaux,

quels qu'ils soient. Je ne l'ai sans doute pas dit suffisamment clairement, mais lorsque je parle d'une politique de l'archive en ligne, c'est bien ce que cela signifie. Les différents formats de bases de données ont des enjeux politiques qui sont masqués par cette standardisation des interfaces tabulaires, liés à la forme tabulaire de la base de données (la tabularité).

Claude KIRCHNER (INRIA)

Merci pour cet exposé tout à fait remarquable et qui met bien en valeur les apports du numérique dans la description de nouveaux langages, qui nous permet d'avoir de nouvelles compréhension d'objets que jusqu'à maintenant on croyait connaître ou au moins connaître partiellement. Je pense que d'avoir développé sous cette forme cet outil du numérique, capable de nous donner de nouveaux outils de description langagière, en particulier de la musique mais je dirai aussi du texte, car on est tout à fait dans la même situation, est remarquable. Le côté apprentissage, et en particulier apprentissage artificiel du type Machine Learning ou Deep Learning, apporte aussi quelque chose d'intéressant dans le sens où il nous renseigne, nous humains, à partir d'algorithmes qui vont procéder de façons différentes du modèle habituel de perception ou d'analyse. Dans le contexte qui vient d'être décrit, en quoi les techniques disponibles à l'heure actuelle, en particulier de Learning, peuvent-elles nous apprendre quelque chose sur notre propre perception des langages musicaux ?

Stéphan-Eloïse GRAS

Si, quand vous parlez de nouveaux algorithmes, vous vous placez dans la perspective du Deep Learning, j'avoue que je ne suis pas une spécialiste du Deep Learning. Néanmoins, bien que ce ne soit pas lié uniquement au Deep Learning, je pense que l'autonomisation des algorithmes propres au Deep Learning (le fait qu'ils soient supervisés mais dans une phase d'apprentissage complètement libre) est, au stade actuel des technologies, inaccessible à un niveau de compréhension humaine. Certains algorithmes de recommandations basés par exemple uniquement sur le signal acoustique, l'analyse du signal acoustique, vont faire remonter des choses qui sont non seulement surprenantes pour une oreille humaine, mais qui sont même, j'oserais dire, absurdes ; absurdes non pas parce qu'il faudrait y voir une erreur de l'algorithme mais parce que, lorsqu'on voit la suite de chiffres qui composent finalement le langage musical tel qu'il est compris par la machine, ce langage montré par la machine n'a pas de sens. Mais, je ne voudrais pas trop m'avancer car il y a des évolutions en cours qui pourraient remettre en question cette idée.

Pour élargir le débat, je reviendrai sur le fait que le dialogue entre les représentations qu'on a de l'écoute musicale de la machine, propre aux avancées technologiques contemporaines, en dit beaucoup plus sur notre propre représentation du langage musical. Par exemple, le fait qu'on ait des difficultés à extraire un rythme dans les techniques classiques de Music Information Retrieval, où on a du mal à identifier un rythme, une harmonie, des mélodies parce que ce sont des données sémantiquement riches, ou des données culturellement fortes, en dit long sur le fait qu'on ne serait capable de penser la musique qu'à travers ces catégories là. L'évolution actuelle du Machine Learning laisse à penser qu'on peut entendre de la musique dans un signal, dans du bruit sans même qu'il y ait à identifier du rythme, de la mélodie ou de l'harmonie. Si on extrapole cela sur le champ géoculturel, on sait que nos catégories d'analyse musicologique qui ont été forgées pour penser un certain répertoire, sont totalement inopérantes sur d'autres répertoires. On retrouve ce phénomène dans d'autres technologies : que ce soit le répertoire des musiques improvisées ou le répertoire extra occidental, il ne fonctionne pas pour ces technologies.

Antoine ARJAKOVSKY (Pôle de recherche, département Société, Liberté et Paix)

J'ai été très intéressé par votre exposé très instructif mais j'ai été surpris que vous ne parliez pas de Chazam, car c'est un logiciel intéressant qui en dit long sur les progrès contemporains. Je l'ai été aussi par cette notion de « boîte noire de la perception » car on sent là les limites de la recherche ultra technique face à l'humanité, ce qui est un des enjeux du séminaire. Mais là où je voudrais vous poser une question, c'est sur l'emploi de termes. Vous employez sans cesse des termes philosophiques dans votre recherche et vous dites que votre méthode est une approche socio-sémio-technique. On voit bien le fondement philosophique mais quand vous parlez d'ontologisation de certains comportements, je me demande si vous n'allez pas trop loin. Qu'entendez-vous par ontologisation ? L'ontologie a une histoire dans la philosophie et donc de quelle ontologie parlez-vous ? J'en comprends bien les enjeux très importants, notamment par rapport à votre conclusion où on a le sentiment qu'il y a une limite, une recherche de référent. On a le sentiment qu'on pourrait pénétrer dans cette « boîte noire de la perception » à condition qu'il y ait des référents et, bien entendu, qu'on soit bien au clair sur l'ontologie dont on parle. C'est autour de ces questions philosophico-théologiques que j'aimerais en savoir plus, sur les fondements métaphysiques de votre recherche.

Stéphan-Eloïse GRAS

Cette question est difficile mais merci de l'avoir posée. J'ai défendu cette thèse en Sciences de l'information et de la communication et en philosophie esthétique. Pour lever toute ambiguïté, l'ontologisation est aussi un terme qui a une histoire informatique. Quand je parle d'ontologisation des objets musicaux et des comportements, je fais référence finalement à ce qu'est un objet numérique d'un point de vue informatique. Là où je vous rejoins, c'est dans le fait qu'on n'a pas encore suffisamment pensé à ce que cette ontologisation produit en termes de référents philosophiques. Des gens ont consacré des thèses puissantes à la philosophie du Web. Personnellement, d'un point de vue philosophique, je me suis éloignée du champ strictement métaphysique, analytique, proche du réel et des objets numériques, pour me rapprocher plus d'une forme de matérialisme numérique et peut-être aussi d'une forme de phénoménologie de la perception. Puisqu'on parle d'une « boîte noire de la perception », si on doit penser une phénoménologie de la matière numérique, ou des objets numériques, sur un plan philosophique quelle méthodologie d'analyse cela implique-t-il ? C'est très compliqué de parler de la perception. On sait que Maurice Merleau-Ponty par exemple a consacré tout un travail sur la phénoménologie de la perception mais aussi sur la phénoménologie du langage qu'il n'a pas fini mais, au sein duquel se trouve un très joli texte qui s'appelle « *L'algorithme et le mystère du langage* » qui montre très bien pourquoi l'algorithme ne parle jamais le même langage que celui qu'on parle et pourquoi le langage est d'une certaine manière irréductible à l'algorithme.

J'aime beaucoup Maurice Merleau-Ponty et j'y fais énormément référence dans ma thèse, mais pour dépasser cela (c'est pour cela que je parle de matérialisme numérique), je crois que ce qui est plus intéressant c'est de regarder ce que pourrait être aujourd'hui, dans le numérique, une histoire des représentations de la perception, de l'écoute, du langage afin d'essayer de comprendre comment ces représentations ont des effets sociaux, politiques et des effets extrêmement structurants sur notre manière de percevoir, penser et sentir surtout. Dans mon champ de recherche qui est complètement balbutiant et naissant, ce qui me fascine c'est que les algorithmes et les technologies butent toujours sur la question de l'émotion, de la modélisation de l'émotion. Pourquoi ? Sans doute parce que l'émotion est aussi le corps et qu'aujourd'hui on n'a pas encore réussi à expliquer, ou en tous cas à dépasser, certaines représentations liées au corps car elles touchent à des questions philosophiques fondamentales de l'union de l'âme et du corps. Mais, je ne vais pas m'aventurer dans ce sujet très vaste.

Rémi SENTIS (Association scientifique des chrétiens)

Je voudrais revenir sur la distinction que vous faites entre Machine Learning et Deep Learning car d'un point de vue très naïf j'avais l'impression qu'on pouvait dire que la musique pourrait être réduite à des courbes du type « intensité en fonction du temps » et donc in fine qu'on pouvait toujours analyser un morceau musical grâce à des suites de 0 et de 1. Même si l'information est extrêmement abondante pour faire une seconde de musique, on arrivera toujours à la décomposer, à faire une analyse mathématique de cette seconde musicale. Pourquoi ne pourrait-on pas faire tout simplement des algorithmes classiques de reconnaissance du son (du type Machine Learning) pour ces morceaux musicaux ?

Stéphan-Eloïse GRAS

Sur la différence entre Machine Learning et Deep Learning, je laisserai peut-être à d'autres le soin d'en donner une définition précise car je ne suis pas informaticienne de formation, même si je pense qu'on est obligé de s'y intéresser quand on fait une recherche sur ces sujets. Pourquoi le Machine Learning rencontre-t-il certaines limites dans le domaine de l'analyse des objets musicaux ? Aujourd'hui, l'information musicale, telle qu'elle peut être modélisée dans le cadre du Machine Learning, est découpée en plusieurs facettes qui ont été standardisées en 2008 par le Mirex (Music Information Retrieval Evaluation eXchange) qui est le cadre d'évaluation des algorithmes du Music Information Retrieval (MIR). Il a montré qu'il existait sept facettes de l'information musicale : une facette bibliographique qui concerne les Métadonnées, une facette textuelle, une facette éditoriale, une facette timbrale, une facette harmonique, une facette temporelle et une facette tonale.

Dans le domaine du Machine Learning, les spécialistes dans la recherche d'informations musicales se heurtent à deux types de reconnaissance de ce peut faire un algorithme devant une analyse acoustique : une reconnaissance de « bas niveau » et une reconnaissance de « haut niveau ». Tout ce qui est reconnaissance de « bas niveau » concerne des données strictement physiques sur le son, l'acoustique, une certaine régularité des patterns, les fréquences, etc. Tout ce qu'on appelle les descriptions de « haut niveau » correspond à des descriptions plutôt proches de la musicologie, c'est-à-dire comment on va décrire le timbre, la mélodie, le rythme, la hauteur, l'harmonie, la structure, etc. Aujourd'hui, le Machine Learning est une analyse orientée, supervisée par l'homme ; elle est donc « artisanale » parce qu'on demande à la machine statistiquement de reconnaître certains patterns à partir d'un ensemble de données déjà existantes dans lesquelles on a inscrit une certaine logique de reconnaissance. Par exemple, on va donner à la machine un ensemble de

morceaux et on va lui indiquer quelques morceaux en 3 par 4, en lui expliquant ce qu'est le 3 par 4, pour que statistiquement elle puisse ensuite aller les retrouver.

En tous cas, la différence par rapport au paradigme du Deep Learning est que dans le Deep Learning, on se contente de donner à la machine un signal acoustique, sans lui indiquer de Méta informations sur le signal sonore. On se contente de lui donner des signaux acoustiques qu'elle va analyser ; par contre, on entoure les données sur ces signaux acoustiques de données sociales. Par exemple, on va prendre un ensemble de Playlists et on va lui dire *j'ai X Playlists Jazz et j'ai autant de Playlists Rock*, sans lui expliquer ce que sont les Playlists Jazz et les Playlists Rock pour la laisser apprendre par elle-même pourquoi c'est une Playlist Jazz ou une Playlist Rock. La machine va donc fonctionner sur la base de points qu'elle va mapper géographiquement pour penser des différentiels.

Je ne suis certainement pas très précise et s'il y a dans la salle des informaticiens qu'ils veuillent bien m'excuser, mais c'est en tous cas la différence de paradigme entre le Machine Learning et le Deep Learning, qui fait qu'on peut avoir d'ailleurs des résultats beaucoup plus efficaces aujourd'hui avec le Deep Learning qu'avec le Machine Learning. Pourquoi ? Tout simplement parce que le Machine Learning met à mal les mythes de la musicologie traditionnelle ou plutôt met à jour les limites de la musicologie traditionnelle, à savoir le fait que le rythme, l'harmonie, la mélodie par exemple, sont avant tout des données culturelles liées à un répertoire, à une certaine forme de compréhension du langage musical.

Jacques-François MARCHANDISE

En guise de conclusion, je voudrais vous livrer une interrogation qui va à la passerelle des deux interventions qu'on vient d'entendre. Qu'il s'agisse de comprendre ces dispositifs évoqués par l'un et l'autre, chacun à sa manière, et les intentions qui s'y retrouvent, ou qu'il s'agisse d'étudier le lecteur ou l'auditeur et la question des transformations de leur point de vue, j'ai envie de revenir sur la question du cloisonnement entre les formes, puisqu'aujourd'hui l'un et l'autre, vous avez supposé, à bon droit parce que ce sont vos points de travail principaux, que le lecteur était confronté à du texte et que l'auditeur était confronté à de la musique.

Mais, ce n'est pas tout à fait vrai puisqu'Alain Giffard a mis en présence, notamment avec les passeurs et toute cette grammaire visuelle qui oriente vers la lecture, des décroisonnements de fait qui sont ceux produits par l'industrie, les artistes, les lecteurs et qui font qu'aujourd'hui, l'expérience du texte, de l'image et du son sont des expériences qui se croisent davantage, que les découpages académiques qu'on a pu connaître du côté des genres, tout comme les découpages industriels visibles du côté des branches industrielles, sont un peu modifiés. De ce fait, les formes sociales de l'échange, dont on parle autour de la conversation, du livre comme des pratiques sociales de la musique, ne se laissent pas forcément réduire à tel ou tel genre.

J'aurai donc un peu cette transversale à interroger. Même si on s'approche de la fin de notre échange, pourriez-vous l'un et l'autre nous dire quelques mots sur la fécondité potentielle de ce décroisonnement des formes à vos champ d'études ?

Alain GIFFARD

D'abord, juste pour faire le mauvais caractère, je vais mettre un peu de longue durée dans ces constatations de courte durée. Quand on a l'approche qui est la mienne sur la lecture, une approche qui s'appuie beaucoup sur les notions de techniques de soi, la lecture a été sur les premières listes des techniques de soi dès Philon d'Alexandrie, mais l'écoute aussi. Cette idée a été discutée par Michel Foucault mais déjà chez les Stoïciens la lecture et l'écoute faisaient partie des socles. Les anciens étaient déjà très multimédias mais ils l'étaient du côté homme et non pas du côté forme. C'est vrai, on parle beaucoup du multimédias, de l'unimédia dans le temps, mais il y a une transformation qui pour moi est très importante : c'est tout ce qui consiste à passer de l'oral à l'écrit.

C'est un peu différent de ce qu'évoquait Jacques-François Marchandise : là, on est dans les éventuelles grosses transformations de la lecture puisqu'on peut, sans beaucoup de difficulté, imaginer dans le futur des gens qui pourront lire sans savoir lire et écrire sans savoir écrire. De ce point de vue là, on approche la possibilité de transférer un enregistrement sonore en texte écrit ou le contraire. Dans le multimédia, il y a beaucoup de choses intéressantes qui vont dans ce sens, notamment dans les activités de traduction, où les fans de séries qui ne comprennent pas les langues traduisent très bien.

Jacques-François MARCHANDISE

Pour revenir sur ce que disait Stéphan-Eloïse Gras du côté des « indifférents », justement dans cette porosité des formes et des frontières, on peut voir qu'une partie des « moins de 1 dollar dépensé » sont sur YouTube, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas dans les endroits où on paie avec de l'argent. On retrouve cette même interrogation avec ceux qui écoutent de la musique avec l'encodage YouTube qui est calamiteux.

Stéphan-Eloïse GRAS

Sur les nouvelles formes de littératures, YouTube est un sujet en soi, on pourrait dire la même chose sur la Littératie YouTube ou la Littératie Google. Pour prolonger ce qu'a dit Alain Giffard sur la définition des grands régimes de l'oralité, de l'écriture, il est certain qu'on est obligé aujourd'hui de passer de l'un à l'autre et en même temps de faire disparaître en quelque sorte l'un et l'autre. A mon avis, la vraie question, mais je n'ai pas de réponse, est celle de savoir quelle catégorie peut-on utiliser pour comprendre des usages ou des pratiques ? J'entends par là aussi bien les modes de production du sens, c'est-à-dire est-ce que les gens s'approprient les choses parce que cela fait sens, ou est-ce qu'ils le font parce que ce ne sont que des déterminismes sociaux, techniques ou autres ? J'ai l'impression que depuis l'existence des Digital studies comme des Digital humanities, on achoppe toujours sur ces questions : *c'est quoi l'usage numérique ? C'est quoi la catégorie même d'usage et de pratique numérique ?* Pour ma part, j'aime revenir à des sujets plus liés à la perception parce qu'il y a là une dimension liée au corps.

Milad DOUEIHI

Il reste à vous remercier et à vous donner rendez-vous le mois prochain, pour la séance du séminaire du 20 mai 2015 sur le thème « Habiter ».
