

Le projet QuickRare, un exemple de collaboration entre SHS et IA autour d'un problème de santé

Fleur Ferrere – sociologue, fleursalomebis7@gmail.com ; Louise Muller-Prokob - sociologue, louise.muller-prokob@univ-lyon2.fr ; Muriel Salle – historienne, muriel.salle@univ-lyon1.fr

Université Claude Bernard Lyon 1, 43 boulevard du 11 novembre 1918, 69622 Villeurbanne cedex

1 Introduction

L'intelligence Artificielle (IA) constitue aujourd'hui un domaine aux contours flous et dont les progrès sont fulgurants dans les domaines les plus divers (traitement d'images, de textes, de parole, etc.). Cette technologie implique de nombreuses transformations et embarque avec elle des biais¹ qui invitent à la mise en œuvre d'une réflexivité à propos de cet outil complexe. Les points de contact entre IA et Sciences Humaines et Sociales (SHS) sont multiples. Au cours des années 2010, la mobilisation de cet outil a permis l'émergence des « humanités numériques », que l'on peut définir comme « les recherches qui intègrent les technologies de l'information comme partie centrale de leur méthodologie pour créer et/ou traiter des données »², un « ensemble de pratiques de recherche à l'intersection des technologies numériques et des différentes disciplines des sciences humaines »³. L'intérêt de l'application des solutions offertes par l'IA aux problématiques des SHS, s'il peut être discuté⁴, n'est en tout cas plus à démontrer. En tant que chercheuses en SHS (histoire et sociologie) mobilisées au sein d'un projet de recherche visant à développer un outil relevant du domaine de l'IA en Santé nous ne nous inscrivons pas dans le champ des humanités numériques. Le développement de cet outil est toutefois l'occasion d'un travail en pluridisciplinarité associant philosophes, bio-informaticien-nes, médecins, historienne et sociologues. Cette expérience singulière nous place dans une situation de double étrangeté, à la fois vis-à-vis des différents champs scientifiques en présence mais aussi vis-à-vis de l'objet : l'IA. Nous proposons alors de faire un pas de côté par rapport problème posé – à savoir des solutions d'IA appliquées aux problématiques des SHS – et de questionner l'application des SHS aux problématiques de l'IA et, ainsi, de mener une

réflexion autour des enjeux du travail en pluridisciplinarité autour de cet objet.

1 Objectifs et questions de recherche

Notre présentation questionnera notre propre expérience d'intégration d'une équipe de SHS dans un projet de recherche IA, dès l'amont, et pas seulement en aval pour repérer *a posteriori* les biais d'algorithme. Ce changement de posture, et la collaboration étroite dès la conception de l'outil qu'il induit, seront analysés. **De quel(s) changement(s) du rapport entre IA et SHS notre participation au projet QuickRare rend-elle compte ? Quels sont les apports de l'application des méthodologies et raisonnements des SHS aux problématiques de l'IA ? Quelles sont les attentes des initiateur-ices de projets d'IA vis-à-vis des SHS ? Quels points de tensions et quels rapports de force ces collaborations mettent-elles en lumière ?**

2 Méthodologie proposée

Après une présentation détaillée du projet QuickRare, et de l'environnement dans lequel il s'inscrit, au sein du programme ShapeMed qui vise à « construire un écosystème de recherche répondant à la diversité des questions de Santé à travers une vision transdisciplinaire »⁵, nous reviendrons sur l'historique du projet et sur les raisons qui ont conduit à nous y intégrer. Ces éléments reposeront sur un entretien semi-directif que nous conduirons auprès de Naoual Bakrin, médecin chirurgienne et pilote du projet, à partir duquel nous mettrons au jour ses représentations et ses attentes. A partir de cette étude de cas et d'un travail bibliographique, nous proposerons un élargissement de focale pour questionner le rapport entre les domaines des SHS et de la Santé en lien avec la recherche en IA afin d'élaborer une réflexion épistémologique sur les liens entre ces sciences (sociales, médicales, cognitives⁶) et leurs outils. Nous tenterons aussi de saisir les

¹ Bertail 2019

² Cité par Meunier 2017

³ Dacos et Mounier 2014 : 7

⁴ Mounier 2017

⁵ Présentation [en ligne](#) du projet.

⁶ Nicolle 1996

83 dynamiques qui traversent le paysage académique
84 contemporain des SHS à travers nos propres
85 expériences de jeunes sociologues formées à la
86 pluridisciplinarité. Nous ouvrirons un
87 questionnement général sur le futur des SHS et de
88 ces collaborations, dans une perspective
89 matérialiste, et dans un contexte marqué par un
90 sous-financement chronique⁷.

91 **3 Revue de la littérature**

92 Les SHS sont mobilisées pour décrypter le travail
93 de conception à l'œuvre dans l'IA, conception qui
94 n'est souvent pensée qu'*a posteriori*, quand il
95 s'agit de repérer l'existence de « biais *machine*
96 *learning* » ou « biais d'algorithme ». Sans surprise
97 dans la mesure où chaque outil incarne des
98 « scripts », ainsi que l'a montré Madeleine Akrich
99 (avant l'émergence de l'IA d'ailleurs), l'IA
100 véhicule des valeurs : celles de ses concepteurs.
101 Ces biais, aujourd'hui bien repérés, sont
102 multiples⁸. Jean-Sébastien Vayre parle de
103 « processus de socialisation algorithmique »⁹ pour
104 désigner la configuration de l'architecture
105 cognitive des dispositifs qui va alors orienter les
106 résultats proposés. Ce processus de socialisation
107 passe notamment par trois types d'activités de
108 cadrage, qui sont décrites comme des
109 environnements (d'apprentissage, de traitement et
110 politique) et qui conduisent à orienter le
111 fonctionnement et les résultats de l'outil IA.

112 Dans le domaine de la Santé, l'IA est porteuse de
113 nombreuses promesses¹⁰ (gain de temps, idéal
114 d'objectivité¹¹, capacité d'apprentissage et de
115 traitement de données à grande échelle...) mais
116 elle est aussi la source de craintes¹²
117 (remplacement des médecins, hyper-
118 technicisation, standardisation, automatisation...).
119 Son application en pratique¹³ pose la question de
120 son explicabilité, notamment dans le cas de
121 l'apprentissage automatique ou « deep learning »,
122 et soulève des enjeux éthiques¹⁴ et de confiance¹⁵.
123 Une collaboration machine/praticien-nes apparaît
124 indispensable à la mise en pratique des solutions

125 offertes par l'IA. Mais à quelles conditions peut-
126 elle se déployer ?

127 La recherche en IA expérimentale est définie
128 comme « une discipline scientifique qui vise à
129 augmenter les connaissances, dans différents
130 domaines du fonctionnement mental et social en
131 utilisant les ordinateurs comme outils pour
132 expérimenter des modèles »¹⁶. Cette discipline est
133 investie par des champs de recherche
134 interdisciplinaires qui (dé)construisent et
135 investiguent alors ce champ expérimental. En
136 termes de pluridisciplinarité, les humanités
137 numériques, « au croisement des technologies de
138 l'information et de la communication et des
139 SHS »¹⁷, ne sont pas en reste. L'IA en Santé est
140 alors appréhendée de différentes manières : à la
141 fois comme un champ des sciences cognitives,
142 comme un outil dont l'application dans la pratique
143 est interrogée par les SHS, mais aussi comme un
144 champ expérimental qui ouvre des questions plus
145 larges en termes de modélisation et d'enjeux liés à
146 l'innovation et à la technicisation.

147 **4 Résultats anticipés et résultats 148 préliminaires**

149 Notre intégration au projet de recherche
150 QuickRare témoigne d'une prise de conscience
151 des biais (re)produits par les outils d'IA, d'une
152 volonté de travailler à neutraliser ces derniers et
153 de l'identification des SHS comme porteuses
154 d'expertise sur cette question. Il s'agit à présent de
155 formaliser ces apports particuliers des SHS et
156 d'identifier si ces espaces de collaboration
157 reposent sur des initiatives personnelles ou sur un
158 mouvement de fond, une dynamique plus globale,
159 conditionnée notamment par l'accès à des
160 financements. On a pu dire que les « humanités
161 numériques » allaient « sauver les sciences
162 humaines »¹⁸, domaine du savoir paupérisé, en
163 perte de vitesse au regard du nombre d'étudiant·es
164 choisissant ces cursus et de toute façon peu
165 susceptibles de leur ouvrir des perspectives
166 professionnelles. A l'inverse, on peut défendre
167 l'idée que les SHS peuvent « sauver » l'IA, même
168 si c'est sur un autre terrain qu'on se place alors, en
169 lui donnant une assise sociétale et une dimension
170 éthique. Dans un cas comme dans l'autre, on porte
171 sans doute un regard simpliste sur ces objets. A

⁷ Rossi 2023

⁸ Bertail 2019

⁹ Vayre, 2018

¹⁰ Ayache 2019

¹¹ Lakoff et Johnson 1980

¹² Zeitoun 2019.

¹³ Anichini & Geffroy 2021

¹⁴ Sicard 2020

¹⁵ Mathieu-Fritz 2021

¹⁶ Nicole 1996

¹⁷ Bouzidi & Boulesnane 2017

¹⁸ Vinck 2016.

172 travers notre étude de cas, nous espérons montrer
173 que les choses sont plus complexes, et peut-être
174 établir quelques-uns des fondements d'une
175 collaboration véritablement réussie.

176 5 Bibliographie

177 AKRICH M. (1987), « Comment décrire les objets
178 techniques? », *Techniques & Culture*, 9, p. 49-64.
179 Réédité dans *Techniques & Culture*, 2010/1-2 (n°54-
180 55).

181 AKRICH M. (1994), « 5. Comment sortir de la
182 dichotomie technique/société. Présentation des
183 diverses sociologies de la technique », in LATOUR B.
184 éd., *De la préhistoire aux missiles balistiques.*
185 *L'intelligence sociale des techniques.* Paris, La
186 Découverte, p. 103-131.

187 AKRICH M. & MEADEL C. (2010), « 10. Internet,
188 ou comment constituer la famille en acteur de la santé
189 », in Cresson G. éd., *Famille et santé*, Rennes, Presses
190 de l'EHESP, p. 159-168.

191 AKRICH M. (2010), « Retour sur "Comment décrire
192 les objets techniques ?" », in *Techniques & Culture*,
193 2010/1-2 (n°54-55).

194 AKRICH M., ARMAND-RASTANO É., BAJOS N.
195 *et al.* (2022), « Dossier. La pluridisciplinarité en santé
196 : quel bilan ? Quelles perspectives ? », *Sciences*
197 *sociales et santé*, 4 (Vol. 40), p. 69-106.

198 AKRICH M., ARMAND-RASTANO E., BAJOS N.
199 *et al.* (2022), « Dossier. La pluridisciplinarité en
200 santé : quel bilan ? Quelles perspectives ? », in
201 *Sciences sociales et santé*, 4/Vol.40. p. 69-106.

202 ANDLER D. (2018), « Introduction », in COLLINS
203 T. *et al.*, *La cognition. Du neurone à la société*, Paris.
204 Gallimard, p. 15-70.

205 BÉNEL A. (2014), « Quelle interdisciplinarité pour
206 les « humanités numériques ? », in *Les Cahiers du*
207 *numérique*, 4/Vol.10, p. 103-132.

208 BERTAIL P., BOUNIE D., CLEMENCON S., et
209 WAELBROECK P. (2020), « Algorithmes : biais,
210 discrimination et équité », in *HR Today*, 58.

211 BOUQUIN N., BARRÉ R., & NEMESSANY V.
212 (2011), « Chapitre 3. Vers de nouvelles configurations
213 universitaires ? », in *La Recherche et l'Innovation en*
214 *France FutuRIS*, Paris, Odile Jacob, p. 47-91.

215 BOUZIDI L. & BOULESNANE S. (2017), « Les
216 humanités numériques L'évolution des usages et des
217 pratiques », in *Les Cahiers du numérique*, 3/ Vol.13,
218 p. 19-38.

219 CLAVERIE B. (2010), « Pluri-, inter-,
220 transdisciplinarité : ou le réel décomposé en réseaux

221 de savoir », *Projectics / Proyética / Projectique*,
222 Vol.1 n°4, p. 5-27.

223 CHAMAK B. (2022), « Transdisciplinarité : à la
224 recherche de passerelles... », in *Cahiers de PréAut*,
225 Vol.1 n°19, p. 9-23.

226 DACOS M., MOUNIER P. (2014), *Humanités*
227 *numériques. État des lieux et positionnement de la*
228 *recherche française dans le contexte international*,
229 Paris, Institut français/ministère des Affaires
230 étrangères pour l'action culturelle.

231 DEVELAY M. (2009), « La science et le problème La
232 disciplinarité simplifie l'enseignement de la Science,
233 mais c'est la transdisciplinarité qui permet
234 d'enseigner la résolution des problèmes », *Revue*
235 *internationale de psychosociologie*, 37, Vol.XV, p. 53-
236 68.

237 DORTIER J. (2015), « Sciences cognitives Du
238 cerveau à l'esprit », in *Les Sciences Humaines*
239 *Panorama des connaissances*, Paris, Éditions
240 Sciences Humaines, p. 317-338.

241 DORMOY-RAJRAMANAN C. (2017),
242 « L'institutionnalisation de domaines d'études
243 pluridisciplinaires autour de 68. Entre intérêts savants,
244 économiques et militants », in *Revue d'anthropologie*
245 *des connaissances*, Vol. 11, n°3. p. 351-377.

246 KALTENBACH L. (2018), « La prochaine révolution
247 est celle des émotions », in *Annales des Mines -*
248 *Enjeux numériques*, 2/n° 2, p. 94-97.

249 LONGHI J. (2017), « Humanités, numérique : des
250 corpus au sens, du sens aux corpus », in *Questions de*
251 *communication*, 1, n° 31, p. 7-17

252 MATHIEU-FRITZ A. (2021), « L'intelligence
253 artificielle en médecine des promesses aux usages...
254 en passant par la conception », in *Commentaire.*
255 *Sciences sociales et santé*, 39, p. 71-78.

256 MASSIE J-M. (1992), « Intelligence artificielle et
257 société : l'idéologie du système expert », in *Quaderni*,
258 n°18 : Les espaces publics., p. 51-60..

259 MERCIER A. (2012), « Dérives des universités, périls
260 des universitaires ». in *Questions de communication*,
261 2/n°22, p. 197-234.

262 MEUNIER J-G. (2017), « Humanités numériques et
263 modélisation scientifique », in *Questions de*
264 *communication*, 1/n°31, p. 19-48.

265 MEUNIER J-G, (2021), « Le paradoxe des humanités
266 numériques », *Quaderni*, 98.

267 MOUNIER P. (2017), « Les Humanités numériques,
268 gadget ou progrès ? Enquête sur une guerre
269 souterraine au sein de la recherche », in *Revue du*
270 *Crieur*, 2/n°7, p. 144-159.

271 MUSSELIN C. & DIF-PRADALIER M. (2014),
272 « Quand la fusion s'impose : la (re) naissance de
273 l'université de Strasbourg », in *Revue française de*
274 *sociologie*, 2/Vol. 55, p. 285-318.

275 NICOLLE A, (1996). « L'expérimentation et
276 l'intelligence artificielle », in *Intellectica. Revue de*
277 *l'Association pour la Recherche Cognitive*, n°22/1, p.
278 9-19.

279 PLASSARD M., CAMERON G., QUILLARD L.,
280 LEVACHER E, (2021,). « Médecine et intelligence
281 artificielle », in *Le carnet de la MRSH*.

282 PRUD'HOMME J. & GINGRAS Y. (2015), « Les
283 collaborations interdisciplinaires : raisons et
284 obstacles », in *Actes de la recherche en sciences*
285 *sociales*, 5/n° 210, p. 40-49.

286 QUIVIGER P. (2022), « Comment conjuguer les
287 disciplines scientifiques ? », in *Revue CONFLUENCE*
288 *: Sciences & Humanités*, 2/n°2, p. 121-129.

289 REGE COLET N. (2002), *Enseignement universitaire*
290 *et interdisciplinarité : un cadre pour analyse, agir et*
291 *évaluer*, Bruxelles, De Boeck Supérieur.

292 ROSSI J. (2023), « La recherche en SHS au
293 croisement de multiples contraintes - Rapport sur le
294 cadre juridique applicable à l'usage de données issues
295 de réseaux socio-numériques à des fins de recherche
296 scientifique » CERES - Sorbonne Université.

297 SAURET N. (2022), « Intelligence artificielle &
298 Sciences humaines et sociales (SHS) : opportunités,
299 défis et perspectives », in *I2D - Information, données*
300 *& documents*, 1/ n° 1. p. 97-103.

301 SEGALAT L. (1985), « L'Intelligence Artificielle »,
302 in *Raison présente*, n°76, p. 83-97.

303 UZAN O. (2020), Chapitre 1. Comment penser et
304 pratiquer la transdisciplinarité ? Une question
305 épistémologique. Approches critiques des
306 organisations, in *Mélanges en l'honneur du*
307 *Professeur Alain Briole*. EMS Editions, p. 18-25.

308 VINCK D. (2016), *Humanités Numériques. La*
309 *culture face aux nouvelles technologies*, Paris, Le
310 Cavalier Bleu,

311 ZEITOUN J-D. (2019), « L'intelligence artificielle et
312 le métier de médecin », in *Les Tribunes de la santé*,
313 n°60.