



HAL
open science

MEMORIA-la préservation des processus d'étude comme enjeu éthique

Iwona Dudek, Jean-Yves Blaise

► **To cite this version:**

Iwona Dudek, Jean-Yves Blaise. MEMORIA-la préservation des processus d'étude comme enjeu éthique. La diffusion numérique des données en SHS, Guide des bonnes pratiques éthiques et juridique, 2018. halshs-01902564

HAL Id: halshs-01902564

<https://shs.hal.science/halshs-01902564>

Submitted on 23 Oct 2018

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

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

MEMORIA – la préservation des processus d'étude comme enjeu éthique

Iwona Dudek (CNRS, UMR 3495 MAP CNRS/MCC, Marseille), Jean-Yves Blaise (UMR 3495 MAP CNRS/MCC, Marseille)

Introduction

Bien des activités humaines peuvent imposer de les observer, de les mesurer, à l'aune de questions et enjeux éthiques ou juridiques, et la recherche scientifique en fait partie. Dans ce champ d'activités de tels questionnements sont souvent mis en avant pour discuter de problèmes de propriété intellectuelle, de gestion des droits liés aux résultats de la recherche, et bien sûr des conditions dans lesquelles une expérimentation peut être menée sans porter atteinte aux droits des individus sur lesquels elle porte. Mais nous avons choisi ici d'aborder une question un peu moins souvent mise en lumière : celle de notre responsabilité dans la transmission des connaissances, enjeu qui nous semble relever de l'éthique des chercheur·e·s. Nous partons de la conviction que transmettre des connaissances implique non pas de transmettre une conclusion, mais un raisonnement, et de l'observation que l'omniprésence des techniques numériques a tendance nous faire oublier cette exigence.

De façon très générale, notre travail consiste à renouveler les méthodes d'acquisition, d'analyse et de transmission de données et de connaissances sur le patrimoine culturel. Il s'agit donc d'un domaine de recherche non sans lien avec le monde de la culture, et fortement impacté par une transformation progressive de l'outillage lui-même ainsi que des méthodes scientifiques.

Or l'adoption massive et la propagation de l'informatique dans les pratiques de recherche provoquent un bouleversement profond dans le monde des sciences humaines et sociales – certains parlent même de « révolution numérique »¹. Les scientifiques ont acquis de nouveaux outils qui influencent fortement leur manière de travailler. Ces outils dictent même parfois aux scientifiques des objectifs à atteindre², voire fait de leur manipulation un objectif en tant que tel, notamment parce que nous ne maîtrisons pas encore nos nouveaux outils autant que nous maîtrisons les anciens. Par ailleurs, dans l'euphorie du numérique, nous oublions souvent que de nouveaux types d'opportunités activent généralement de nouveaux types de difficultés et d'erreurs. Mais, au-delà de la question de l'outillage et des opportunités que l'évolution de celui-ci ferait naître, l'introduction et de l'usage des nouvelles technologies introduit des changements majeurs dans la *pragmatique* de la recherche (ex. renouvellement des méthodes de travail, des modes de pérennisation et de partage des données).

À l'intersection des sciences humaines et sociales et des sciences de l'information où se situe notre travail, ces bouleversements recouvrent à la fois une exigence de transmission sur le long terme des indices historiques bruts, et les contraintes d'une instrumentation toujours en

¹ En témoigne l'ouvrage de R. Rieffel *Révolution numérique, révolution culturelle ?* (Éditions Gallimard, coll. « Folio », 2014) mais aussi la façon dont sont présentées des initiatives allant du renouveau des pédagogies (voir par exemple la page de présentation du *MédiaLab* de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Lille), à la collecte et l'archivage de données du net (voir l'article en ligne *Et le web devint archive : enjeux et défis*, par C. Mussou, responsable du dépôt légal du Web à la direction des Collections de l'Ina).

² Combien d'initiatives se font focalisées ces dernières années sur le seul objectif de « numériser », là où il ne s'agissait en réalité que d'un processus de portage de données ?

évolution au travers de laquelle ces indices sont interprétés ou réinterprétés. L'impact concret de ces bouleversements sur nos pratiques, sur notre capacité à pérenniser et transmettre, reste donc encore aujourd'hui un sujet de réflexion ouvert. *Que transmettre exactement ? Des données ? Des analyses, des interprétations fondées sur ces données ? Les protocoles mis en œuvre pour aboutir à ces interprétations ?*

Dans ce sens, le projet MEMORIA³ porte une exigence éthique nous conduisant à transmettre aux générations futures non seulement des résultats, mais aussi les processus (cognitifs et technologiques) qui les sous-tendent. Autrement dit, le projet cherche à s'inscrire dans une logique d'intégrité scientifique et de bonnes pratiques. Il se fixe comme objectif et contrainte centrale de « mémoriser » non seulement un résultat – *i.e.* une ressource numérique ou non –, mais aussi et surtout son historique de production.

Une éthique de la connaissance

Halina Promieńska (2010a) attire notre l'attention sur la proximité singulière de la science et de l'éthique : chacune articule des valeurs fondamentales « relevant d'un haut registre de valeurs, qui comprennent la vérité et le bien moral ». Selon elle, la déshumanisation de la culture au XX^e siècle a conduit à un relâchement des liens entre la science et l'éthique. Parmi les nombreuses propositions pour expliquer ce processus, l'auteur rappelle trois positions théoriques qui associent à l'origine de ce phénomène un changement radical dans la relation de l'homme à la « culture traditionnelle » :

- Le caractère pathologique de la façon dont l'homme contemporain vit le temps (Viktor E. Frankl), qui se manifeste par son enfermement dans un « ici et maintenant », dans l'effacement du passé et du futur, dans la course vers l'hédonisme et dans l'affaiblissement du sens de sa responsabilité envers l'avenir du monde.
- Un changement de direction dans la construction d'une d'identité personnelle (Margaret Mead) se manifestant par une culture « préfigurative » dans lequel les générations plus âgées apprennent et modèlent leur identité personnelle à partir de l'exemple de générations plus jeunes, tendance s'accompagnant d'un empressement vers tout ce qui est nouveau, voyant et en changement perpétuel.
- Un manque d'harmonie et un déséquilibre croissant entre d'une part le *développement* des « sciences dures » et de la technologie, et d'autre part la *stase* de la connaissance humaniste, dont font partie la théorie des valeurs et l'éthique (Albert Schweitzer).

Mais le monde de la science contemporaine garde ici ou là clairement conscience de la nécessité d'un retour vers l'éthique. Des associations scientifiques, des institutions internationales et nationales (ESF 2011, UNESCO 2004, PAN 2001a) ou simplement des chercheurs individuels (Assogba 2001b, Promieńska 2010a, Hajduk 2010b) soulignent de façon récurrente cette nécessité. Ils mettent en avant le rôle vital de la conscience autonome des chercheurs, de leur « aptitude à se conduire selon des valeurs plus élevées que le glamour de la réussite ou la victoire sur la concurrence » et l'importance d'un autocontrôle de la science (Promieńska 2010a).

Ce dernier sujet peut être étudié à différents niveaux : à un échelon international, national ou institutionnel où se jouent les questions de planification et d'organisation de la science, ou au

³ Le projet MEMORIA est un projet à long terme (initié en 2014), visant à développer un système d'information permettant la description, la structuration et l'archivage des ressources produites au travers des différentes activités de recherche et de valorisation du laboratoire « Modèles et simulations pour l'Architecture et le Patrimoine (UMR 3495 CNRS/MCC MAP) ».

niveau de la pratique individuelle. Dans cet article nous focaliserons notre attention sur certains aspects de cette pratique individuelle⁴.

Dans le contexte de la démarche que nous présentons, plusieurs principes universels et valeurs éthiques sont à mentionner (PAN 2012, ESF 2011) :

- conscienciosité dans la présentation des objectifs de recherche, dans l'élaboration et l'évaluation des méthodes et des procédures, et dans l'interprétation des résultats ;
- rigueur, souci du détail et soin dans l'acquisition, la description et le stockage des données et dans la présentation des résultats ;
- respect des collaborateurs ;
- intégrité en matière de reconnaissance et d'attribution des résultats scientifiques pour que ceux-ci soient associés à ceux à qui ils appartiennent en réalité ;
- honnêteté dans le transfert des connaissances au grand public ;
- responsabilité envers les sujets de recherche, que ceux-ci soient des êtres vivants ou des objets patrimoniaux, des environnements naturels, etc.

Le respect de ces normes éthiques est essentiel non seulement pour maintenir la cohésion interne de la science, mais aussi pour son autorité et sa crédibilité. Il ne faut pas oublier que l'éthique concerne des principes moraux, des valeurs et des règles de conduite qui peuvent être sujets d'étude, mais qui pour nous ici représentent d'abord un enjeu de mise en pratique.

En effet, le déploiement d'un arsenal technologique toujours plus prégnant en SHS débouche au quotidien pour chaque acteur, et par effet de cascade entre règles éthiques, morales, et pratiques scientifiques concrètes, sur un chaos axiologique (ex. Quelle *valeur* a une restitution 3D si on n'y distingue pas le *certain* de l'*hypothétique* ? Quelle confiance accorder à des données postées sur la toile dont la provenance est invérifiable, sur la base desquelles des assertions tout aussi invérifiables seront présentées comme vraies, ou même seulement probables ?).

Le projet MEMORIA cherche à s'inscrire dans une logique d'intégrité scientifique et de bonnes pratiques. Il vise à développer un système d'information permettant la description, la structuration et la pérennisation des modalités d'obtention des résultats d'un processus de recherche (couvrant à la fois données et inférences). Cette démarche doit assurer en premier lieu la lisibilité, la traçabilité, des processus, mais aussi assurer l'intersubjectivité de ces processus.

Dans notre présentation du projet, nous insistons sur trois aspects : la question des données scientifiques elles-mêmes (collecte, traitement, analyse et présentation des résultats), les questions liées à la paternité des résultats et enfin la question de la responsabilité envers les objets de recherche (ici principalement des objets patrimoniaux). Nous insisterons donc plus sur des questions relevant de la notion d'éthique que sur les aspects juridiques en tant que tels. Pourtant, l'éthique est considérée comme un élément important de la loi et les connotations positives associées au terme « éthique » sont plus souvent utilisées pour parler de dispositions juridiques, que pour parler de normes morales auto-imposées (dans lesquelles la « punition » est seulement une évaluation négative, conduisant à la condamnation ou à l'ostracisme social ou communautaire). Mais, vu à travers le prisme de notre expérience, les notions d'éthique et de morale auxquelles nous sommes confrontés relèvent bien davantage de questions de *métaéthique* décrites par Measure et Savidan (2006)⁵. En effet, il ne faut pas confondre

⁴ Il va de soi que cette liste laisse de côté bien des préoccupations que l'acteur académique doit avoir en matière d'éthique, par exemple celles à mettre en avant dans le cadre de ses fonctions d'enseignement ou d'encadrement, qui ne trouvent pas leur place ici.

⁵ Par exemple, des questions d'ordre *sémantique* : comment respecter la norme de neutralité axiologique (i.e. élimination de la notion de valeur) dans le nom donné à une activité, voire dans la sélection même d'une activité ? Ou des questions d'ordre *psychologique* : existe-t-il dans notre champ d'application un engagement à

violations de l'éthique avec violations des règles de travail, obligations professionnelles, ou simplement violation de la loi. En mobilisant ce terme trop souvent, sans clairement en poser le champ d'application, nous risquons de réduire le sens propre du concept d'éthique, et d'autre part, de relativiser, sans vraiment le vouloir, l'importance des violations des normes légales ou réglementaires.

Le projet MEMORIA

La recherche scientifique peut contribuer à un élargissement des connaissances seulement lorsque ses résultats sont présentés d'une manière qui permet de les reproduire, et lorsque les hypothèses posées sont évaluées par d'autres scientifiques. À cette fin, nous associons les résultats produits à des processus permettant de retracer l'ensemble des actions mobilisées et donc de mémoriser au-delà d'un document numérique « final » une démarche cognitive, ou tout au moins une démarche de production (Dudek 2016).

Principes et notions essentiels

Le système doit permettre de décrire, d'enregistrer et d'archiver de manière structurée les résultats de notre travail. Cependant, il faut dire ici clairement que nous ne traitons pas des problèmes d'archivage, de migration de données⁶ ou de schémas descriptifs de métadonnées⁷ : ce sont des sujets différents, posant des problèmes sérieux mais relevant nous semble-t-il plus de politiques institutionnelles (infrastructures mutualisées par exemple) et de questions juridiques (gestion des droits d'accès par exemple). Nous nous concentrons sur l'expérimentation de solutions concrètes répondant à une exigence d'éthique individuelle du producteur de connaissances. Nous cherchons à l'appuyer dans une démarche d'identification, de structuration et de préservation des informations sur les objectifs, la manière (méthodes, techniques, outils, etc.), et le contexte de création de ces résultats. De ce point de vue, nous plaçons au centre de notre système la notion d'extrait, ou *output*, résultat, certes, mais résultat décrit comme partie d'un processus – et c'est la description de ce *processus* qui nous intéresse. Un *output* est décrit par un jeu assez important de descripteurs permettant de le typer (Fig. 1) de façon fine (à fins de recherches croisées) puis de le placer comme un élément concluant un jeu d'activités (Fig. 2).

la vérité, une authentique motivation morale, nous imposant de nous fixer des objectifs tels que ceux de ce projet, ou s'agit-il en réalité d'une volonté égoïste de persistance de nos résultats dans le temps ?

⁶ La migration de données est un processus qui vise à assurer une continuité dans la lisibilité des données numériques, et ce malgré les évolutions des technologies au sens large.

⁷ Donnée servant à caractériser une autre donnée, physique ou numérique. Voir Dictionnaire Larousse, « métadonnées » <<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/m%C3%A9tadonn%C3%A9e/186919>>

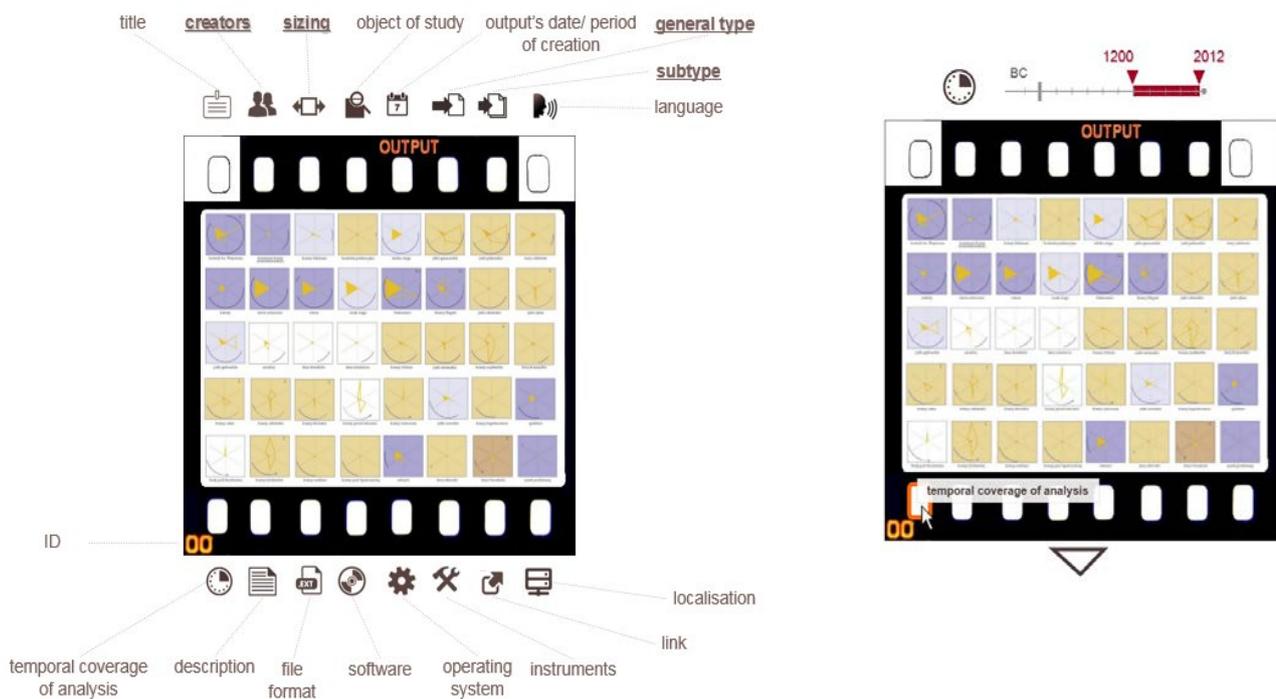


Figure 1 – *Métaphore visuelle* conçue pour porter indication du niveau de complétude dans l’effort de renseignement d’un *output*. Chaque perforation correspond à un descripteur. À gauche, types d’information correspondant à chaque perforation. À droite, exemple d’utilisation en sélectionnant la perforation correspondant au type d’information « couverture temporelle ». Les zones blanches entourant les perforations signalent des informations manquantes.

Ainsi, la façon dont un *output* a été produit peut être exprimée sous la forme d’un *processus* (Fig. 2a), lui-même composé d’une chaîne ou d’un ensemble d’*activités* (Fig. 2b). Ces dernières doivent fédérer des informations sur les individus et les organisations engagés, comme sur leur cadre formel (ex. le projet, le processus).

La description d’un processus peut contenir plusieurs étapes, parmi lesquelles :

- l’identification des activités ;
- le type d’enchaînement (processus ordonné ou non) ;
- le repérage des itérations ;
- l’identification des objets d’études ;
- le renseignement de la liste des sources externes nécessaires comme condition préalable à la réalisation des activités ;
- le référencement des interventions extérieures (expertises) ;
- la description des institutions, des projets et des acteurs impliqués dans l’étude ;
- etc.

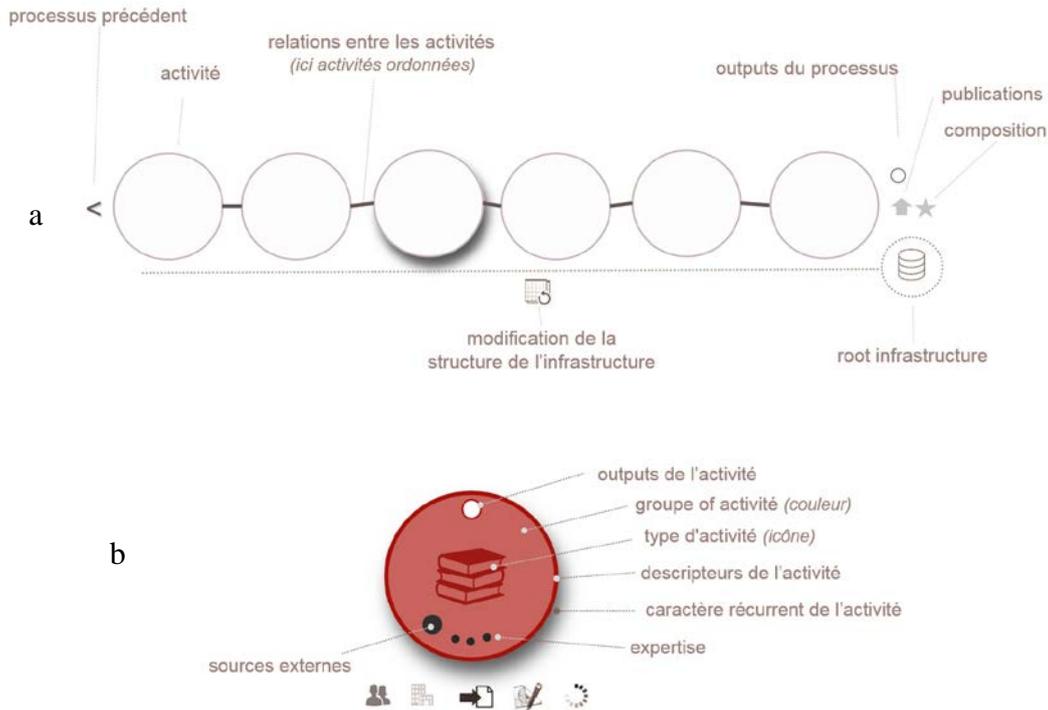


Figure 2 : Description visuelle d'un processus (a) et d'une activité (b) à l'intérieur d'un processus. Un point central de la démarche adoptée dans le projet MEMORIA est la volonté de développer un langage visuel synthétique : a) représentation schématique pour un processus *ordonné*, *i.e.* composé d'une chaîne d'activités se succédant dans un ordre précis ; b) icône multidimensionnel portant les informations associées à une activité (en bas, acteurs impliqués, institutions, type d'*output*, projets, processus auxquels l'activité est associée)

Une des étapes préliminaires et essentielles du projet a été une phase d'élicitation⁸ des connaissances liées aux activités mobilisées pour produire une ressource, dans le cadre des travaux de notre laboratoire. Nous avons identifié cinq groupes d'activités de nature différente (acquisition de données, filtrage et traitement de données, méthodes d'analyse, protocoles d'exploitation de la donnée, finalisation)⁹. La production d'un *output* s'appuie inéluctablement sur des sources, des techniques, des connaissances et du savoir-faire. Par ailleurs, chaque *output* a son objet d'étude (ou ses objets d'études) c'est-à-dire son sujet, qui mérite d'être clairement identifié. Et enfin, une fois produit, un *output* – et particulièrement un *output* numérique – ne devient pas *immuable* : pour une multitude de raisons, il peut être sujet à modifications ou réarrangements. Il nous semble nécessaire de pouvoir garder les traces des résultats de ces interventions successives.

Naturellement, renseigner tous les éléments cités ci-dessus n'a pas un caractère obligatoire. Il y a des cas où nous ne disposons pas de toutes ces informations, comme il y a des cas où certaines d'entre elles ne sont pas pertinentes. Une des caractéristiques essentielles du système que nous voulons construire est de donner de la souplesse (ex. minimiser la quantité d'informations obligatoires, permettre de varier l'ordre dans lequel les informations sont

⁸ Le terme *élicitation* vient de l'anglais *elicitation* (lequel vient lui-même du latin – *eliciter* *i.e.* arracher [la vérité]). Il est utilisé dans le domaine de la représentation des connaissances dans le sens « action d'aider un expert à formaliser ses connaissances pour permettre de les sauvegarder ou de les partager ». Voir Wiktionnaire, « élicitation » <<https://fr.wiktionary.org/wiki/%C3%A9licitation>>

⁹ Voir Dudek (2016), Dudek et Blaise (2017)

renseignées) – point clé dans l’acceptabilité d’une telle démarche. Dans un contexte applicatif où les flux de travail comprennent des décisions et des savoir-faire personnels, subjectifs et où les processus de travail peuvent inclure des protocoles d’essai-erreur, nous considérons que l’option de flexibilité choisie dans le projet MEMORIA est plus adéquate qu’une autre qui consisterait à considérer les processus comme reproductibles à l’identique pour tous les utilisateurs.

Un autre point fondamental est la volonté de visualiser¹⁰ le niveau d’incomplétude de renseignements rassemblés dans le système pour pouvoir analyser et mieux comprendre la nature de ces manques. Enfin, nous posons comme priorité le fait de mettre au point des interfaces visuelles qui puissent améliorer la lisibilité des requêtes et faciliter la lecture et l’analyse des résultats (représentation iconique, eidétique¹¹ et picturale – pour permettre un raisonnement visuel non verbal¹²), mais aussi montrer l’évolution des méthodes au cours du temps.

MEMORIA : Impact éthique potentiel

Le système MEMORIA énonce un cadre méthodologique pour la description des processus de « production » de résultats scientifiques « au fil de l’eau ». L’ensemble des éléments qui sont ainsi décrits et rassemblés doit pouvoir servir comme base de réflexion pour s’interroger sur nos méthodes de travail, et il s’agit là d’une exigence éthique qui paraît clairement fondamentale. Ce souci de conscienciosité est lui-même le fruit de notre prise de conscience de l’importance qu’il faut donner aux normes éthiques dans un monde de la science où l’impact des technologies et des logiques de court terme nous interrogent et nous contraignent.

Le projet relève de principes universels et de valeurs éthiques mentionnés plus haut (« éthique de la connaissance ») de la manière suivante :

- Nous appuyons les résultats uniquement sur des données vérifiables et des raisonnements qui sont vérifiables par d’autres via une description transparente des processus. Ces processus peuvent alors être comparés et évalués, et l’incorporation voulue ou non d’approches non scientifiques peut être mise en évidence.
- Les résultats des phases d’acquisition de données sont aussi considérés dans le système comme des *outputs*, ils peuvent être décrits avec le même soin (comme un *output* résultant d’un ou plusieurs processus), et les stratégies de stockage pourront être identifiées.
- À chaque activité correspond une liste de personnes impliquées directement dans sa réalisation. L’évaluation de leur contribution réelle à l’étude (participation à initier des idées scientifiques, contribution dans l’acquisition, l’analyse ou l’interprétation des données, l’implémentation, etc.) peut être mieux maîtrisée, mieux objectivée.

¹⁰ « Visualiser » au sens qu’a ce terme en visualisation d’informations (InfoViz) : *i.e.* « *The use of abstract visual representations to aid in the analysis of quantitative or qualitative information and support a cognitive activity.* » Voir W. Kienreich (2006), *Information and Knowledge Visualisation: an oblique view*, *MiaJournal* vol 0, n° 1 <<http://www.gamsau.map.archi.fr/mia/journal/articles/vol0/num1/kienreich.pdf>>

¹¹ Ce qui concerne l’essence générale des choses et non leur existence. Voir CNRTL, « éidétique » <<http://www.cnrtl.fr/definition/%C3%A9id%C3%A9tique>>

¹² Le type de raisonnement que nous cherchons à mettre en avant pour compléter le raisonnement verbal dans l’analyse de données s’appuie sur la capacité de percevoir les rapports entre les éléments et les paramètres visuels (volume, taille, formes, couleurs, ombre, position, orientation, distances, etc.). Il est donc fondamentalement différent du raisonnement verbal, qui se fonde sur la connaissance d’une langue – *i.e.* implique l’interprétation de la signification des mots, la capacité de classification des concepts, etc.

L'identification des tâches associées aux individus ou aux institutions peut ainsi pour partie être dégagée d'une part de subjectivité, mais aussi être observée comme marqueur évoluant dans le temps. Chaque contribution, qu'elle soit « simple » aide à la rédaction ou aide technique, ou contribution créative « majeure » peut ainsi être dûment mentionnée et attribuée au crédit de son auteur·e.

- En outre, la contribution intellectuelle d'autres personnes, qui ont un impact significatif sur une étude (ex. une expertise) peut être associée à chaque activité (portée, objet, champ de compétences, etc.). Cette notification est accompagnée d'une déclaration claire : pour qui cette étude a été conçue, sur quoi elle portait et quel type de compétences elle engageait, favorisant ainsi l'émergence de réseaux d'acteurs explicites.
- Les soutiens financiers, ainsi que d'autres types d'aides, sont explicités pour rendre compte de la participation de sponsors, de commanditaires, etc. Sont aussi mentionnés les projets menés conjointement avec d'autres institutions, indications à partir desquelles peut être discutée l'appartenance de la propriété intellectuelle et les conditions d'utilisation des résultats. En contrechamp, la persistance ou non de travaux scientifiques « n'attendant pas » un financement extérieur ou un cadre incitatif peut être analysée et discutée du point de vue éthique.
- Une démarche *honnête* de transfert de connaissances vers le grand public impose de porter une attention particulière à transférer des informations *adéquates*, c'est-à-dire formulées, présentées de façon compréhensible, mais sans recours à une réduction, une simplification en dénaturant le sens. On rejoint là en partie les questions de déontologie¹³, les *dilemmes du chercheur*, mentionnés par Mesure et Savidan (2006). La traçabilité des inférences faites dans les travaux de valorisation (ex. restitution 3D) permet, sinon d'éviter la transmission au grand public de fausses certitudes, au moins d'en garder une conscience claire. La science, comme système lié à l'environnement social, ne peut éthiquement éluder les questions liées à l'impact des assertions qu'elle formule. Il est également important de considérer l'aspect pragmatique – *i.e.* à qui on s'adresse – l'exercice pouvant s'avérer ardu.
- Pour finir, la notion de responsabilité envers participants et objets de recherche est souvent centrale dans les débats autour des questions éthiques en SHS. Dans notre champ applicatif, elle est présente par exemple dans la notion de bien culturel à préserver et transmettre, voire dans la mise en œuvre de démarches participatives. Dans ce contexte, décrire consciencieusement les conditions de manipulation des biens culturels peut nous aider à comprendre les conséquences à long terme des traitements et techniques mis en œuvre.

Nous n'avons à dessein pas creusé dans cette contribution la question des droits associées à un contenu numérique, car elle nous semble relever d'un autre champ de préoccupations, plus strictement lié à l'arsenal juridique qu'à la question éthique. L'exemple de la grille des licences *Creative Commons*¹⁴ aujourd'hui assez largement répandue, notamment dans les fournisseurs de contenus communautaires, montre que sur ces questions de propriété intellectuelle des réponses concrètes sont apportées. En revanche, nous nous sommes attachés

¹³ Ensemble des règles morales qui régissent l'exercice d'une profession ou les rapports sociaux de ses membres. Voir CNRTL, « déontologie » <<http://www.cnrtl.fr/definition/d%C3%A9ontologie>>

¹⁴ Les licences *Creative Commons* constituent un ensemble de licences régissant les conditions de réutilisation et de distribution d'œuvres (notamment d'œuvres multimédias diffusées sur Internet). Elles ont été élaborées par l'organisation Creative Commons, en partant du principe que la propriété intellectuelle était fondamentalement différente de la propriété physique, et du constat selon lequel les lois actuelles sur le copyright étaient un frein à la diffusion de la culture. Voir Wikipédia, « Licence Creative Commons » <https://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_Creative_Commons>

à développer une interrogation aux contours *a priori* plus floue, celle des questionnements éthiques auxquels est confronté celui qui met en œuvre un processus d'interprétation et d'analyse en amont, avant que le contenu numérique soit publiable. Le projet MEMORIA n'a pas fait naître ces questionnements éthiques, tant s'en faut : elles étaient là, tues ou non, dans nos choix et pratiques « quotidiens » comme acteurs de la recherche scientifique. Il ne les a pas fait naître, mais il les a incarnés, matérialisés, sous une forme permettant de les déplacer du champ de la déontologie, de la conscience individuelle, vers celui de l'explicitation et de la mise en débat collective. En ce sens, il nous semble que son impact potentiel va au-delà du service concret attendu d'un tel système pour ceux qui sont susceptibles de l'utiliser, et appuie une forme de prise de conscience qui se fait jour sous différentes aspects dans les SHS autour des notions de pérennisation, de responsabilité, de mise en partage *durable*, et de rapport au citoyen.

Conclusions

Les transformations culturelles et technologiques actuelles créent une sorte de chaos axiologique dans de nombreuses sphères de la vie (médias, politique, économie, etc.) et se propagent (sous des autres formes) en science. De son côté, la communauté scientifique a déjà fait le constat des conséquences auxquelles ce chaos peut conduire – on citera par exemple (PAN 2001a) :

Une recherche mal conduite est non seulement sans valeur et apporte des pertes matérielles, mais en introduisant temporairement de la confusion cognitive, elle peut nuire tant à la communauté scientifique qu'au grand public, lorsque de faux résultats deviennent la base d'ingérences dans la vie de la société ou quand ils suscitent de faux espoirs.

Il n'est pas possible d'éviter toutes les erreurs. Les erreurs sont inévitables, à la fois dans la science et dans l'éthique. En revanche, on peut exiger une forme d'honnêteté dans leur diagnostic pour tenter de tirer des conclusions constructives. Cette exigence semble bel et bien une obligation scientifique et éthique.

Dans ce contexte, notre contribution espère s'inscrire utilement dans une forme d'exemplification du « comment faire ». Imaginons que nous ayons la possibilité d'archiver de manière pérenne, partageable, libre de droits, les résultats de nos travaux de recherche. Aurons-nous pour autant rempli nos obligations éthiques ? Il nous semble important de nous poser la simple question *éthique* suivante : que devons-nous formaliser et transmettre, le résultat seul ou le résultat et ses modalités d'obtention ? Dans un champ applicatif où coexistent des pratiques souvent peu formalisées (ou explicitées), des inférences quelquefois subjectives, et des instrumentations toujours plus hétérogènes et prégantes, cette question n'est pas triviale.

L'expérimentation que nous avons menée repose sur quelques principes essentiels :

- Se doter de moyens concrets pour expliciter et pérenniser les modalités d'obtention d'un résultat (méthodes, outils, protocoles, contexte institutionnel, acteurs impliqués, etc.)
- Ce faisant, se doter de moyens concrets pour mieux cerner la portée des activités des individus et des institutions, leurs évolutions, et plus largement mieux analyser et comprendre l'évolution des méthodes de travail ou des techniques et outils.
- In fine, en corollaire, mieux soupeser l'impact, positif comme négatif, de ce qu'on appelle quelquefois la « révolution numérique ».

Il est important de préciser que le projet MEMORIA n'a pas vocation à assurer le suivi des activités quotidiennes d'un personnel : il se veut un moyen offert aux générations futures de comprendre et de réutiliser la production scientifique d'aujourd'hui – et cela fait une différence notable, et peut-être même éthique. À ce stade, cette initiative nous semble rejoindre clairement des préoccupations qui vont au-delà du contexte du laboratoire qui la porte, mais réclame encore, avant de tirer nos conclusions, une démarche d'implémentation à plus grande échelle et d'évaluation intersubjective.

Bibliographie

ASSOGBA Yao (2001b), Éthique, comités d'éthique et sciences sociales, *Éthique publique*, Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale, vol. 3, n° 1 – L'État tuteur, [online] <<https://ethiquepublique.revues.org/2640>>

DUDEK Iwona (2016), *MEMORIA, Rapport d'étape (2015-2016)*, [online] <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01495093>>

DUDEK Iwona et BLAISE Jean-Yves (2017), What Comes before a Digital Output? Eliciting and Documenting Cultural Heritage Research Processes, *International Journal of Culture and History*, vol. 3, no. 1, p. 86-97, [online] <<http://www.ijch.net/vol3/083-KS014.pdf>>

European Science Foundation (ESF) et All European Academics (ALLEA) (2011), *The European Code of Conduct for Research Integrity*, Strasbourg, Ireg [online] <http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf>

HAJDUK Zygmunt (2010b), Metanaukowe ujęcie relacji między etyką a nauką, *Nauka* 3/2010, p.14-31, [online] <http://www.pan.poznan.pl/nauki/N_310_02_Hajduk.pdf>

MESURE Sylvie et SAVIDAN Patrick (2006), *Le dictionnaire des sciences humaines*, Quadrige/PUF, p. 395-396

Polish Academy of Sciences, Committee for ethics in science (2001a), *Good Manners in Science. A set of principles and guidelines*, Third (amended) edition, Warszawa, [online] <<http://www.ken.pan.pl/images/stories/pliki/goodmanners.pdf>>

Polska Akademia Nauk, Komisja do spraw etyki w nauce (2012), *Kodeks etyki pracownika Naukowego*, Załącznik do uchwały nr 10/12 Zgromadzenia Ogólnego PAN, Warszawa, [online] <http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2014_02/2ae2188ff8670eed98ede50de1e9007f.pdf>

PROMIENSKA Halina (2010a), Etyka w nauce. Nowe wyzwania i nowe dylematy., *Nauka* 3/2010, p. 145-162, [online] <<http://www.nauka-pan.pl/index.php/nauka/article/view/287>>

UNESCO (2004), *L'éthique de la science et de la technologie*, Bulletin international de l'enseignement scientifique et technologique et de l'éducation environnementale de l'UNESCO vol. XXIX, no. 3-4, [online] <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001380/138091f.pdf>>

Abstract

Scientists and academics have over the last decades been the witnesses of a profound shift in research practices, induced by the growing influence of “digital technologies” at large. One of the consequences of the introduction and use of those technologies (and methods) are changes in research pragmatics (e.g. a renewal of workflows, a renewal of data exchange and publication paradigms and practices).

In the specific context of human and social sciences also, actors have acquired new tools that strongly influence their research practices. Yet the very nature of the cognitive processes concerned (and in particular the role of individual, somehow subjective interpretation steps) invites us to look into the consequences of the above shift with a sharp eye. With new opportunities often come new issues, new difficulties, and new hazards.

The MEMORIA project addresses some of these issues in an application field where constraints in relation with heritage Sciences meet practices, protocols, tools stemming from the engineering and information sciences. One of the key ethical issue that is discussed is the influence of digital technologies – supposedly positive– on our capacity to perpetuate and transmit to future generations pieces of data as well as elements of knowledge. The mantra behind the MEMORIA project is the idea that what needs to be formalized, shared, transmitted are not only results of research processes, but the result along with the production process. In other words the project aims at helping actors to "memorize" not only a digital resource but also and maybe above all the way it was created, the methods, protocols, choices, and subjective layers of interpretations that need to be worded if wanting to make of it a meaningful, reusable scientific document. In an application field where practices are often poorly documented, inferences sometimes subjective, and instrumentations ever more heterogeneous and pregnant, the issue is not trivial.

The contribution combines a down to earth presentation of the actual system under development with a more general vision of how researchers are today confronted to ethical challenges on the specific aspect of memorization, but also on more general terms.