

## RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

### Au coeur de la contrainte

Lobet-Maris, Claire; Grandjean, Nathalie; Pieczynski, Sami; De Vos, Nathan; Thiry, Florence; Pagacz, Pierre

*Published in:*  
Revue Française d'éthique appliquée

*Publication date:*  
2019

*Document Version*  
Version revue par les pairs

#### [Link to publication](#)

*Citation for pulished version (HARVARD):*  
Lobet-Maris, C, Grandjean, N, Pieczynski, S, De Vos, N, Thiry, F & Pagacz, P 2019, 'Au coeur de la contrainte: quand l'éthique se fait bricolage', *Revue Française d'éthique appliquée*, numéro 9, 21.

#### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## AU CŒUR DE LA CONTRAINTE : QUAND L'ÉTHIQUE SE FAIT BRICOLAGE

Auteur.e.s : Lobet-Maris, Claire ; Grandjean, Nathalie ; De Vos, Nathan ; Thiry, Florence ; Pagacz, Pierre ; Pieczynski, Sami

**Résumé :** Depuis les années 1990, une nouvelle politique est inscrite dans les programmes scientifiques internationaux et se retrouve *in extenso* dans les projets de Recherche & Développement (R&D) européens et régionaux. Il s'agit d'intégrer et de faire exister une démarche éthique dans les innovations technologiques en train de se construire. Cette politique se traduit sur le terrain par un ensemble de contraintes qui pèsent sur les possibilités même de l'existence d'une éthique à l'intérieur des projets. Elles tiennent au mandat confié aux équipes éthiques mais aussi à l'organisation taylorienne qui structure ces projets. Partant d'une description de nos différentes contraintes, cet article rend compte de la manière dont ces déplacements ont transformé nos pratiques éthiques. Ensuite, cet article montre comment, à travers la figure du bricoleur de Lévi-Strauss (1962), ces contraintes peuvent se reformuler en *conditions* pour une *enquête éthique* dédiée à ces nouveaux enjeux.

**Abstract:** Since the 1990's, a new policy has been implemented in international scientific programs and found in European and regional Research & Development (R&D) projects. It requires the integration of an ethical approach in the building of technological innovations. This policy is enacted through a set of constraints that weigh on the very possibilities of ethics within the projects. Based on a description of these various constraints, this article reports on how these shifts have transformed ethicists and philosophers' practices. Then, this article shows how, through the figure of the "bricoleur" of Lévi-Strauss (1962), these constraints can be reformulated in conditions for an ethical inquiry dedicated to these new stakes.

**Mots-clés :** contraintes, projets de R&D, éthique appliquée, enquête, figure du bricoleur

# AU CŒUR DE LA CONTRAINTE : QUAND L'ÉTHIQUE SE FAIT BRICOLAGE

## L'ÉTHIQUE COMME MANDAT

Depuis les années 1990, une nouvelle contrainte a été inscrite dans les politiques scientifiques internationales et s'est retrouvée *in extenso* dans les projets de Recherche & Développement (R&D) européens<sup>1</sup>. Il s'agit de la nécessaire prise en compte des enjeux éthiques, légaux et sociaux au cœur de l'innovation technologique. D'abord désignée par l'acronyme ELSI (Ethical, Legal and Social Implications), cette exigence s'exprime ensuite par l'acronyme RRI (Responsible Research Innovation), que certains auteurs tâchent de problématiser (Von Shomberg, 2011 ; Owen et al., 2013 ; Gianni, 2016, e. a.). Cette contrainte ELSI, puis RRI, va tant modifier les pratiques de recherche des différents acteurs<sup>2</sup>, industriels et chercheurs d'université, que déstabiliser la fabrique des contenus de recherche, notamment dans la mesure où les savoirs et les technologies se retrouvent à la fois moralisés et industrialisés (Guchet, 2016). Les philosophes, éthiciens et autres praticiens de l'éthique se retrouvent porteurs d'un mandat très particulier, à la fois vague – dans sa mise en œuvre – et fort – dans sa déclarativité – : assurer que l'éthique et l'acceptabilité sociale et légale soient implémentées dans le projet. Cette exigence se retrouve formulée comme telle dans les programmes de travail des différents programmes-cadres : « *Ensuring privacy and freedom, including in the Internet, and enhancing the societal, legal and ethical understanding of all areas of security, risk and management* »<sup>3</sup>.

De ces mandats particuliers, il faut souligner, d'une part, les efforts consentis par les équipes mandatées afin de plier le champ éthique aux attentes des partenaires et aux spécificités des projets de R&D, comme en témoigne notamment la proposition de « cadrage éthique » de Wright (2011). D'autre part, comme le synthétise remarquablement Guchet, ces expériences permettent aux chercheurs en éthique d'effectuer des déplacements vis-à-vis de leurs pratiques éthiques. Il pointe trois volontés : d'abord, favoriser la réflexion sur le présent et sur les artefacts technologiques en train de se faire ; ensuite, passer d'une éthique de grands principes à une

---

<sup>1</sup> En particulier, les projets de R&D dits « sensibles » (souvent dans le domaine de la sécurité), c'est-à-dire ceux dont il est prévisible de penser que leur usage futur pouvait poser des problèmes d'ordre légal, social et éthique.

<sup>2</sup> Les termes utilisés dans cet article pour désigner les différentes personnes impliquées dans les projets sont entendus dans leur sens épïcène, de sorte qu'ils visent à la fois les hommes et les femmes.

<sup>3</sup> C'est nous qui soulignons, à titre d'exemple. Extrait du Work Programme 2016 -2017 HORIZON 2020 - Secure societies – Protecting freedom and security of Europe and its citizens.

[http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016\\_2017/main/h2020-wp1617-security\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-security_en.pdf)

éthique pragmatiste, tournée vers des modes d'intervention ; enfin, ces modes d'intervention ne devant plus être limités aux discours mais s'identifiant comme des formes d'actions, évaluatrices *a minima* pour tendre à se présenter comme participant au co-design des artefacts technologiques (Guchet, 2016, p. 9).

Cet article poursuit deux objectifs. D'abord, il s'agit, en partant d'une description de nos différentes contraintes, de rendre compte de la manière dont ces déplacements ont transformé nos pratiques éthiques, au sein de notre centre de recherche<sup>4</sup>. Ensuite, partant de ces contraintes et des transformations dont elles sont les conséquences, nous souhaitons montrer comment, à travers la figure du bricoleur de Lévi-Strauss, ces contraintes peuvent se reformuler en *conditions* pour une *enquête éthique* dédiée à ces nouveaux enjeux.

## PRECAUTION METHODOLOGIQUE

À l'instar de nos collègues Leese, Liden et Nikolova (2019, p. 61), nous n'avons pas opéré de recherche empirique formelle. Notre contribution s'appuie sur nos expériences professionnelles de recherche en éthique dans les projets R&D, européens et régionaux, sur une période allant de 2006 à 2019. Il s'agit d'une mise en récit à la fois subjective et collective, c'est-à-dire problématisée informellement lors de nombreuses réunions d'équipe, mais également formellement lors de journées d'étude, d'ateliers ou de panels lors de conférences dédiées à cette question<sup>5</sup>. Toutes les notes personnelles, extraites des carnets de bord des chercheurs durant ces projets, ont été anonymisées.

## QUELQUES PROJETS

Pour illustrer les contraintes et enjeux de ces mandats, nous évoquerons ici quelques projets dans lesquels nous avons été impliqués. Il y a d'abord mHealth<sup>6</sup>, un projet régional financé par les fonds FEDER, qui vise à développer une « plateforme de santé ». Elle fonctionne comme un espace personnel de gestion de santé à la disposition de chaque utilisateur et visant un public particulier : les seniors actifs. La plateforme fonctionne au moyen de capteurs connectés (bracelets et autres dispositifs connectés) qui assurent une collecte régulière, voire constante, de certains paramètres de santé.

---

<sup>4</sup> Il s'agit du CRIDS, Centre de Recherche en Information, Droit et Société ([www.crids.eu](http://www.crids.eu)), Université de Namur, Belgique.

<sup>5</sup> Pour ces raisons, nous avons choisi de problématiser uniquement ce qui nous semblait être les contraintes les plus transformatrices des représentations et des pratiques éthiques. Nous les détaillons plus bas.

<sup>6</sup> Voir : <https://nouvelles.unamur.be/upnews.2015-10-08.3339385155/view>

Ensuite, TeSLA<sup>7</sup> (Trust-Based Authentication & Authorship E-Assessment Analysis), issu du programme européen H2020, vise à développer un système de « e-assessment » permettant à des étudiants de passer des examens universitaires en ligne. Le principe consiste à les authentifier par le moyen d'instruments de reconnaissance biométrique en utilisant les composantes de leur ordinateur (reconnaissance faciale via webcam, reconnaissance vocale via micro et reconnaissance de frappe au clavier).

Un autre projet européen H2020 est celui d'INSPEX<sup>8</sup> (Integrated Smart Spatial Exploration System). Sur base de systèmes similaires existant déjà dans les voitures autonomes, ce projet vise à développer un système d'exploration de l'espace et de détection d'obstacles qui soit portable, multi-capteurs, miniaturisé et peu énergivore. Plus concrètement, les différents partenaires (industriels, chercheurs d'université, start-up) travaillent à l'intégration du système INSPEX dans une canne blanche électronique afin d'augmenter la mobilité des personnes malvoyantes.

Enfin, nous évoquerons également le projet européen IPATCH<sup>9</sup>, qui avait pour contexte les problèmes engendrés par la piraterie maritime dans la corne de l'Afrique. Afin d'anticiper au mieux l'arrivée des pirates sur les cargos, le projet poursuivait deux objectifs : d'une part, mettre en place des contremesures non-létales, *low-tech*, qui décourageaient l'abordage et, d'autre part, implémenter des technologies de surveillance *high-tech* sur l'ensemble du bateau.

## LE CADRE DES CONTRAINTES

Les contraintes qui pèsent sur l'éthique dans les projets s'ancrent dans deux grandes modalités. La première concerne le mandat qui est conféré à l'éthique dans ces projets. La seconde touche à la structure organisationnelle de ces projets qui, à travers ses découpages et ses coordinations, trace également l'existence de l'éthique.

### Mandat

Décrivons d'abord les modalités de ce mandat d'acceptabilité sociale et d'éthique qui forment notre contrainte. Le mandat est particulier à plusieurs titres : d'abord, son existence est ce qui permet de faire passer l'épreuve de légitimité du projet face au bailleur de fonds. Ensuite, ce mandat est ce qui nous lie aux partenaires, tout en s'exerçant sur l'ensemble de ceux-ci. Les

---

<sup>7</sup> Voir : <https://tesla-project.eu/>

<sup>8</sup> Voir: <http://www.inspex-ssi.eu/>

<sup>9</sup> Le projet IPATCH était financé sur le 7ème Programme-Cadre, de 2014 à 2017. Voir: <http://www.ipatchproject.eu/>

partenaires dits « techniques » doivent accepter un nouvel interlocuteur et faire le nécessaire pour assurer la conformité de leur projet avec certaines demandes éthiques. Les partenaires « non techniques », les éthiciens, se retrouvent dans la position de devoir générer de l'éthique, pendant que les autres génèrent des prototypes.

En outre, la particularité de la contrainte se révèle dans l'appellation « acceptabilité sociale » : les éthiciens sont supposés la garantir, afin que les innovations technologiques en devenir rencontrent leur public. Or le terme même d'acceptabilité exprime la possibilité de définir un « seuil minimal éthique » à atteindre. L'exigence de garanties éthiques fonctionne dès lors comme une forme assurantielle de la contrainte, nous plaçant dans une position où les éthiciens sont tout à la fois un des garants de la réalisation du projet et les « empêcheurs d'innover en rond », rajoutant une contrainte non technique aux techniciens.

De plus, de cette notion d'acceptabilité sociale découle une vision utilitariste de l'éthique. Celle-ci renvoie aux modèles de gestion du risque (Perret et al., 2005) car l'analyse se centre sur les usages, et non sur les choix techniques. Or, pour paraphraser Akrich (2006), artefact et utilisateurs n'existent pas l'un sans l'autre, le sens injecté dans le premier dépend de la réinterprétation que le public fait du design initial et vice-versa. Le garant de l'acceptabilité sociale serait donc le vérificateur de la bonne exécution du script intégré initialement, dans le respect du scénario prévu. Dès lors, un de nos objectifs est de chronologiquement placer l'éthique au même niveau que la phase de design et d'éviter l'écueil d'une éthique se limitant à une description des usages possibles.

Enfin, nous observons des divergences dans les représentations de l'éthique, souvent présentée et représentée comme un registre normatif complémentaire au cadre légal. Elle devrait dès lors fonctionner comme une extension de la normativité juridique, c'est-à-dire statuant ce qui est permis ou interdit en fonction de principes éthiques universaux. Or, comme le soulignent Leese, Liden et Nikolova, la normativité de l'éthique ne peut se réduire à un exercice de *compliance* : « it is necessary to detach ethics from the legal analyses and thereby free it from the role of 'legal compliance watch-dog' » (2019, p. 69). A contrario, l'éthique ne peut s'exprimer que dans une certaine réflexivité liée à la prise en compte des contextes de problématisation ainsi que dans la mise en discussion des principes éthiques concernés.

## Organisation taylorienne des projets de recherche

Un second cadre de contraintes concerne la structure organisationnelle des projets. Ces projets donnent lieu à d'importants investissements financiers, à la hauteur des espoirs sociaux et économiques qu'en attendent les commanditaires. À ce titre, les projets sont structurés de manière à limiter toute perte ou tout égarement possible et s'inscrivent dans une organisation taylorienne du travail. Par norme taylorienne, nous nous référons à des types d'actions permettant de soutenir l'organisation d'univers parfaitement définis et maîtrisés, de manière à optimiser la production de résultats tangibles et mesurables. Cette structure d'organisation est paradoxalement assez récurrente d'un projet à l'autre, comme si cette norme s'était progressivement imposée comme le seul référent légitime et rassurant, alors que l'innovation et la recherche continuent à être présentées à travers les valeurs de créativité et sérendipité<sup>10</sup>.

Le premier élément de cette structure est le *DoW* (*Description of Work*). A l'instar du taylorisme, ce document, établi bien avant le démarrage du projet, opère par anticipation alors que tout ou presque est inconnu : les partenaires, les technologies, les concepts, les usages, etc. Et c'est pourtant cet univers aux multiples inconnues que le *DoW*, sur base de ces négociations préalables, enfermera et fixera dans une description minutieuse de l'architecture du projet. Une fois ficelé, ce *DoW* agit comme un cadre contractuel, solide qui tient les partenaires et le projet et dont on ne pourra plus sortir. C'est une première contrainte importante pour l'éthique que de devoir anticiper ses modalités d'intervention sur base d'un projet aux multiples inconnues qui n'a d'autre réalité effective que ce document de papier.

Le deuxième élément de cette structure est le découpage interne du projet qui fragmente la vision d'ensemble en une série de *workpackages*, chacun ayant la responsabilité d'un « morceau » du projet. La division du travail entre *workpackages* se fait généralement sur une base technique, chaque *workpackage* contribuant, à travers différentes tâches, à la réalisation d'une pièce du projet qui sera ensuite intégrée aux autres. Dans cette division du travail, l'éthique et le droit ont généralement « leur » *workpackage*. C'est là une deuxième contrainte de l'éthique dans ces projets que d'être symboliquement vue et matérialisée dans l'organisation comme un savoir technique réservé à des experts dont c'est la responsabilité. Or, il ne s'agit pas pour nous de livrer une pièce éthique au consortium mais bien de faire exister l'éthique dans le projet. Ceci implique évidemment de la transversalité et un intéressement des partenaires, ce qui peut être difficile du fait de la division taylorienne du projet. Une autre

---

<sup>10</sup> <https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/erc-newsletter-autumn-2017.pdf>

contrainte liée à cette atomisation du projet est la fragmentation qu'elle génère auprès des partenaires, tant au niveau de leur vision d'ensemble de ce qui est en train de se construire que de la responsabilité partagée sur cette technologie en devenir. Là aussi, cela fait contrainte pour l'éthique dans la mesure où elle peine à percoler dans un projet aux intérêts et aux visions fragmentés.

Afin de consolider le projet et d'en coordonner les différentes pièces, deux éléments d'organisation sont mis en place : le premier est un *workpackage* intégrateur, dont le rôle est d'assembler les différentes pièces du projet pour donner vie à l'artefact. Le second est un chronogramme ou une ligne du temps qui spécifie le temps et les mouvements à accomplir par chaque *workpackage* de manière à ce que ses avancées se coordonnent à celles des autres. Ce chronogramme est ponctué de dates-jalons qui définissent pour chacun des *workpackages* les dates auxquelles ils doivent terminer une étape et en livrer les résultats aux partenaires. Cette livraison se fait dans des rapports appelés *deliverables*. C'est de cette coordination par le temps et les mouvements que se dégage un troisième champ de contraintes, lié à la temporalité de l'intervention éthique. La première contrainte se matérialise dans le calendrier qui lui-même incorpore très souvent les impératifs externes du *value sensitive design* recommandant l'inscription de valeurs morales dès les spécifications mêmes du design d'une technologie. Cet impératif et le calendrier qui l'organise plongent souvent les équipes éthiques dans une temporalité impossible où il s'agirait de « dire l'éthique » pour une technologie encore informe et en devenir. Le paradoxe apparaît de manière plus criante encore quand s'y ajoute le vocable de l'acceptabilité sociale, qui écartèle alors véritablement l'exercice, coïncé entre une éthique des commencements et une éthique des finalités.

Une dernière contrainte concerne les *deliverables*, ces documents par lesquels les partenaires diffusent l'avancée de leurs travaux, et qui doivent en quelque sorte soutenir la coordination du projet. On attend de ces documents qu'ils soient opérationnels, courts, lisibles, sans trop de références à des auteurs. On en attend aussi qu'ils soient orientés vers des solutions directement intégrables par d'autres dans le projet. Or, nous l'avons dit, l'éthique se réduit difficilement à un 'dire' exécutif et opérationnel.

## **BRICOLAGES**

### **Du taylorisme au bricolage**

Sur le terrain de l'éthique, l'organisation taylorienne des projets donne lieu, inversement, à un intense bricolage. Le cadrage du mandat éthique et la structuration des projets

nécessitent des dispositifs agiles et souples, capables de s'adapter au contexte et d'y faufiler un intéressement éthique. À cet égard, la figure du bricoleur de Lévi-Strauss (1962) illustre bien la posture que nous adoptons dans nos projets.

Le premier trait de cette posture est que le bricoleur doit « s'arranger avec les moyens du bord » (Lévi-Strauss, 1962, p. 31). Dans ces projets, ces moyens sont divers : tant des morceaux de technologie en développement, des récits leur donnant vie et légitimité que le DoW, qui doivent être tenus ensemble dans la démarche éthique.

Le deuxième trait se distingue dans la comparaison que fait Lévi-Strauss entre la figure de l'ingénieur et celle du bricoleur dans leur rapport au monde : « L'ingénieur cherche toujours à s'ouvrir un passage et à se situer au-delà, tandis que le bricoleur, de gré ou de force, demeure en deçà, ce qui est une autre façon de dire que le premier opère au moyen de concepts, le second au moyen de signes » (Lévi-Strauss, 1962, p. 33). Cet « en deçà » caractérise bien la manière dont nous pratiquons l'éthique dans nos projets : il s'agit d'un regard que nous posons sur chacune des pièces (les technologies, les récits, les partenaires, etc.) pour ensuite tenter de mieux saisir, une fois ces pièces réassemblées, la vision du monde incarnée par le projet. Il s'agit en quelque sorte d'un travail de dévoilement d'un « déjà-là » dans le projet qui doit ouvrir à la question de la responsabilité de ce que nous sommes en train de construire ensemble.

Cette posture n'est donc pas centrée sur un « au-delà » du projet : il ne s'agit pas pour nous d'évoquer, dans une optique spéculative ou téléologique, les possibles risques ou impacts du projet. En effet, parler de ces risques ouvrirait la voie à la dérobade de chacun quant à ses responsabilités actuelles, puisque, comme le répètent nos partenaires, « tout dépend de l'usage futur qui sera fait de la technologie ». Elle n'est pas non plus une posture en surplomb, d'un « au-dessus » du projet, de ceux qui, munis de principes moraux, procéderaient à un audit éthique du projet. Cette posture, cette demande de *compliance*, de mise en conformité éthique est pourtant souvent celle qui est attendue de l'équipe éthique : une attente souvent portée par une approche essentialiste du Bien et qu'il faut pouvoir désamorcer dès le départ.

### **Première prise : les récits**

Une des premières pièces du projet sont les récits de la technologie ou des technologies dans un espace social qu'elle entend servir à travers son usage futur. Ces récits sont souvent à la fois optimistes, déterministes et bienveillants, laissant transparaître un assemblage efficace et harmonieux entre la technique et le social. Ainsi, dans TeSLA, le nouveau système de biométrie d'authentification à distance des étudiants permettra de démocratiser l'enseignement

en l'ouvrant très largement aux populations qui, pour des questions physiques (un handicap) ou financières, ne pourraient se rendre dans des établissements d'enseignement. Dans le même esprit, selon le récit du projet mHealth, les utilisateurs des plateformes mHealth seraient tous très compétents en informatique, n'attendant que l'application qui viendra les « activer » dans la gestion préventive de leur santé.

Parler de récit est néanmoins trompeur. En effet, dans un récit se déploie une trame narrative qui met en scène un ensemble de personnages (grands et petits), ses intrigues, ses hauts faits. Ici, nous sommes plutôt face à une trame persuasive, telle celle d'un *storytelling* utilisé en marketing, et dont la fonction essentielle est de passer l'épreuve de sélection du projet. Ces récits ou *storytelling* peuvent être extrêmement perturbants pour positionner l'attention à porter au projet, la manière d'y faire prise.

Une première difficulté est de savoir quelle pièce technologique se joue dans ce récit. S'agit-il d'une pièce sur mesure, fermée en quelque sorte, dédiée à un espace social d'usage bien balisé ou d'une pièce plus ouverte, qui pourra servir dans une multitude de situations que le récit du projet n'épuise pas ?

Une seconde difficulté est que le récit peut aussi servir à découpler les responsabilités en présentant, d'un côté, une technologie neutre quand elle est sortie du récit social qui l'habille et, de l'autre, un récit qui la met en acte mais vu comme simple décor d'une proposition. La responsabilité éthique de la technologie ainsi présentée est alors suspendue aux usagers futurs qui lui donneront chair sociale.

Une manière de sortir de ces entrelacs ou plutôt d'y faire prise est de considérer, à la suite d'Akrich, que « l'objet technique ne peut pas plus être confondu avec un dispositif matériel qu'avec l'ensemble des usages « remplis » par ce dispositif : il se définit très exactement comme le rapport construit entre ces deux termes » (Akrich, 1987, p. 50). Et c'est dans ce rapport entre « intérieur » et « extérieur » de la technologie, dans cet ajustement social et politique entre les deux termes que se positionne l'éthique pratiquée dans nos projets. Ces récits sont importants puisque s'y exprime le rapport technologie-société en construction, tout en introduisant de la distance ou de la discordance dans l'articulation trop bienveillante ou harmonieuse du *storytelling*.

## **Deuxième prise : la technologie**

Avant de présenter les différents outils éthiques pratiqués dans les projets, un mot sur l'approche de la technologie qui conduit la pratique. Des auteurs comme Winner (1980) ou

Introna et Wood (2004) parlent des technologies et des objets techniques comme des incorporations sociales et politiques qui embarquent, dans leur matérialité même, des valeurs, des intérêts et des organisations sociales. Cette vision de la technologie est celle que nous adoptons dans la conduite de notre intervention éthique. Bien que son intérêt heuristique nous semble clair, elle présente néanmoins, lorsqu'elle est mobilisée dans les projets, quelques écueils qui doivent être évités.

Le premier est lié à l'aspect sédimenté des technologies, qui embarquent sous une forme implicite des développements technologiques antérieurs, comme le décrit Latour à partir de son concept de « pli » (Latour, 2010). Dès lors, lorsque nous déplions l'artefact technologique et ouvrons le questionnement sur les valeurs et les intérêts ayant motivé la conception des technologies préalables sur base desquelles notre projet actuel se développe, nous nous heurtons régulièrement à un certain refus des partenaires d'endosser une responsabilité pour des plis qui les précèdent. C'est une première difficulté avec laquelle il faut pouvoir travailler pour remettre de l'intéressement éthique dans le projet.

La deuxième difficulté concerne la relation entre les partenaires du projet. Parler de la technologie comme incorporant des valeurs et des intérêts peut conduire à une exploration en surplomb et intrusive des normes et des croyances qui portent le travail de ceux qui sont à la conception de ces objets techniques dans le projet. Cette orientation du regard ramène alors dans le projet des positions déséquilibrées entre ceux qui jugent et ceux qui font, peu propices à l'installation du dialogue responsable recherché (Grandjean et Lobet-Maris, 2012).

La troisième difficulté est d'ordre technique : il s'agit de voir – au sens propre du terme – ces valeurs et ces intérêts dans leurs inscriptions dans la matérialité même de la chose technique. Le chemin entre des calculs, des traitements, des données, d'une part et, d'autre part, des valeurs et des intérêts, n'est pas facile à tracer. Dès lors, plonger uniquement dans la généalogie des valeurs et intérêts qui ont fait émerger le projet risque de confiner l'intervention éthique à cette même généalogie, l'amenant à échapper au présent du projet. Enfin, soulignons encore que ces projets, extrêmement fragmentés autour de responsabilités taillées de manière taylorienne, laissent peu de place à l'installation d'une vision commune.

Ce positionnement pragmatiste invite à travailler les questions normatives et permet de déplacer l'attention du projet non plus vers des valeurs intrinsèques dont la technologie serait porteuse et qu'il conviendrait de découvrir et d'exposer, mais plutôt d'explorer et d'expérimenter ensemble les effets de cet assemblage technologie-société en devenir. Cette approche pragmatiste repose dès lors sur un rapport d'effectuation, où les valeurs sont

immanentes et non pas transcendantes à l'agir. En quelque sorte, il remet le projet dans le plan horizontal du présent et de l'action, celui qui permet au bricoleur d'imaginer ou de proposer d'autres assemblages.

Une manière de poser ces technologies sur ce plan agissant des effets est de les considérer à la manière d'Akrich, comme des acteurs qui opèrent des classements, donnent des accès, profilent, influencent et qui vont, par leur présence, agir sur une certaine géographie des responsabilités, une partition du monde entre ce qui appartiendra aux humains et ce qui relèvera de la technologie.... Ainsi, pour Akrich, les technologies sont des acteurs au sens où ce sont « des éléments actifs d'organisation des relations des hommes entre eux et avec leur environnement (qui) définissent dans leur configuration une certaine partition du monde physique et social, attribuent des rôles à certains types d'acteurs – humains et non-humains – en excluent d'autres, autorisent certains modes de relation entre ces différents acteurs, etc.... de telle sorte qu'ils participent pleinement de la construction d'une culture au sens anthropologique en même temps qu'ils deviennent des médiateurs obligés dans toutes les relations que nous entretenons au réel » (Akrich, 1987, p. 49).

La démarche éthique consiste alors à se questionner sur cet acteur en cours de développement dans le projet, sur les responsabilités que nous souhaitons lui confier et sur les compétences dont il devra faire preuve pour endosser celles-ci. Cette démarche nécessite de mettre ces technologies en situation opérante, de leur donner un « terrain » qui permet d'en réfléchir les actions et les effets. C'est là que le travail éthique commence.

## **PRATIQUES ÉTHIQUES**

Pour faire tenir ou exister l'éthique dans les projets, différentes pratiques sont mises en œuvre, telles des régularités méthodologiques qui doivent à chaque fois être pensées, ajustées pour tenir compte du contexte et des contraintes. C'est là l'intelligence de la main du bricoleur qui conduit le mouvement tout en se saisissant des bonnes pièces au bon moment... Mais c'est là aussi toute la difficulté qu'il y a à transmettre un assemblage éthique qui est tout sauf téléologique et formalisé, puisqu'il se joue et se rejoue à chaque fois un peu différemment sur les scènes de projets.

Plutôt que de parler de démarche éthique qui laisserait à penser l'existence d'un dispositif linéaire qui conduit l'exercice, nous parlons dès lors plus modestement de pratiques.

Une première pratique, très régulièrement conduite dans ces projets, consiste à déconstruire le récit du projet ou son *storytelling* pour en dégager le script (Akrich, 1987)

comme un espace, des rôles et des règles d'interaction entre les différents acteurs (humains et non-humains) qui viendront incarner ces rôles. Ce script présente en quelque sorte la cosmogonie sous-jacente au projet, de ce qui sera réservé à l'homme et ce qui sera pris en charge par la technologie, des visions du monde qui opèrent ce partage et des normes qui soutiennent les futurs comportements. Cette lecture ne va pas au-delà du récit, mais au contraire le prend au sérieux et en questionne naïvement les évidences du monde (futur) qu'il met en scène. Cette pratique de de-description (Akrich, 1987) permet de faire apparaître avec plus de clarté cette nouvelle partition humain – technologie que va fabriquer le projet.

Ainsi, dans le projet mHealth, cette de-description permet de montrer la partition de ce qui est confié au senior et de ce qui est pris en charge par la technologie. Elle permet, par exemple, de s'interroger sur la volonté et la compétence techniques attendues du senior et d'en questionner les potentiels effets discriminants. Elle permet aussi de faire apparaître les normes sociales implicites au fonctionnement « harmonieux » de ce nouveau partage des responsabilités embarquées dans le récit : un gestionnaire pro-actif et responsable de sa santé.

Dans ce travail de de-description, il est important de s'en tenir strictement au texte qui porte le récit du projet, dans la mesure où il s'agit d'une pièce commune que tous ont validé pour s'engager dans celui-ci. S'en tenir au texte permet dès lors de donner à la fois une base commune mais aussi une légitimité à l'exercice de de-description. L'exposé du récit de-scripté aux partenaires permet un premier dialogue sur les responsabilités et le soin éthique à apporter au projet.

Une deuxième pratique consiste à faire varier le projet dans un autre récit, une autre narration possible, moins idéale que celle initialement déposée dans le projet. Par exemple, dans le cas du projet mHealth, il s'agirait de changer quelque peu les termes du contrat : la technologie ne serait plus là pour stimuler l'activité des seniors mais pour la contrôler et rapporter aux assurances et à la sécurité sociale les efforts consentis par chacun pour rester en bonne santé. Cet exercice de fabrication d'un autre récit permet d'immerger cet acteur technologique en devenant dans un autre contexte, où il pourrait être amené à jouer un rôle bien plus sombre au regard des effets sur la société. La discordance introduite par l'autre récit a l'avantage de rendre plus visibles les points où l'attention éthique est sollicitée.

La troisième pratique consiste à élargir la scène du projet. La mise à l'épreuve éthique ne peut que difficilement se contenter de la seule scène du projet. Comme le rappelle Akrich, « si ce sont les objets techniques qui nous intéressent et non les chimères, nous ne pouvons méthodologiquement nous contenter du seul point de vue des concepteurs » (Akrich, 1987, p.

51). Il faut donc élargir l'espace du projet à une seconde scène de délibération, composée de ceux que la technologie concerne, à savoir son public. Se posent alors deux questions qui sont celle de l'identité du public et celle de la manière de l'approcher et de l'intégrer dans la délibération.

Qu'est-ce qu'un public pour une innovation technologique en devenir ? Comme le soulignent bien Callon, Lascoumes et Barthe (2001), le public est lié à l'existence de controverses. Or celles-ci ont du mal à se former face à des innovations en devenir. La pratique consiste alors à créer de toutes pièces un public pour le projet. Ce public ne peut se réduire à sa fraction instrumentale des seuls usagers que nous questionnerions sur leur acceptabilité sociale et éthique de ce qui est en train de se construire. En effet l'utilisateur n'est pas toujours l'impacté direct ou indirect de la cosmogonie qui se met en place. Le senior en forme et très compétent qui est l'utilisateur visé par le projet mHealth n'est pas le senior plus faible, moins compétent, et pourtant bien impacté par le projet par son simple effet discriminant. La formation d'un public pour le projet est donc un acte délicat qui nécessite le plus grand soin puisqu'il s'agit, en quelque sorte, de créer un petit parlement de la chose technologique, à l'instar du « Parlement des choses » de Latour (2018). Dans cette construction d'un public, les précaires, souvent ignorés par ces exercices éthiques, sont importants à entendre dans la mesure où ils éprouvent souvent plus que d'autres les effets des violences normatives implicites aux nouvelles géographies sociales auxquelles le projet entend donner vie (Grandjean et Lobet-Maris, 2012).

La deuxième question à résoudre est de savoir comment associer le public au projet pour y faire entendre sa voix. Ici aussi différentes voies sont praticables qui doivent être raisonnées en fonction du contexte et des contraintes du projet. Il peut s'agir de *focus groups* qui réunissent des publics particuliers pour explorer les questions que soulèvent les récits bienveillants et sombres dans ce qu'ils embarquent comme cosmogonies des rapports technologie-société. Le focus group est aussi un terrain délicat à tenir, toujours en équilibre précaire entre les effets normatifs du groupe et l'influence de l'animateur. Dessiner très finement le protocole d'animation est, à ce niveau, essentiel.

L'enquête sociale à l'aide d'interviews réalisées dans l'intimité d'un face à face est une deuxième voie pratiquée dans les projets. Elle peut prendre des formes diverses, purement conversationnelles comme dans le cas de TeSLA où il s'agissait d'échanger avec les professeurs et les étudiants sur les effets de la technologie en devenir ou plus expérientielles comme dans le cas d'INSPEX où il s'agissait notamment d'accompagner des personnes malvoyantes dans des déplacements afin de saisir en situation leur rapport au monde. A chaque fois, la réflexivité

du public est surprenante, faisant émerger dans le projet des points d'attention non encore exprimés jusqu'alors. Dans TeSLA, par exemple, les étudiants mettent en avant leur trouble et leur stress quant au comportement attendu par la machine biométrique qui allait les juger.

Ces deux voies privilégient l'exploration qualitative par rapport à l'approche quantitative des enquêtes menées auprès de larges échantillons de la population. C'est un choix que nous faisons pour des raisons épistémiques mais aussi pratiques. Mener une enquête quantitative nécessite une fermeture du cadre de l'exploration qui délimite en quelque sorte, via des questions fermées et des propositions d'items, les éléments qui pourraient être soulevés par la population. Ensuite, au niveau pratique, il est difficile de rassembler un large public autour d'une technologie encore en devenir et, plus encore, de l'intéresser et de l'engager à répondre aux questions. De la même façon, déployer ce type d'enquête quantitative dans la contrainte de la temporalité du projet s'avère souvent ardu. Pourtant, nous sommes régulièrement face à des partenaires pour qui seuls le quantitatif et le chiffre sont culturellement ancrés comme sources d'accès à une certaine objectivité. Il faut donc y opposer une rigueur très stricte dans le traitement des différentes opinions émises par le public consulté qualitativement, afin que celles-ci bénéficient d'une légitimité suffisante aux yeux de nos partenaires.

Enfin, la quatrième et dernière pratique, plus discrète dans nos projets, consiste à interroger les artefacts technologiques en devenir en projetant sur eux une série de questions formalisées issues du corpus éthique, à l'instar de celles proposées par Wright (2011) dans sa grille d'évaluation des impacts éthiques d'un projet technologique. Celle-ci s'inspire très largement des quatre principes de bioéthique développés par Beauchamp et Childress (2001), à savoir les principes d'autonomie, de bienfaisance, de non-malfaisance et enfin de justice. Cette pratique s'effectue souvent en fin de projet. En effet, au début, ces questions ne sont pas parlantes car elles s'adressent à un rapport technologie-société désincarné. C'est seulement à la fin que les partenaires, nourris des visions et des intérêts des uns et des autres, peuvent s'ouvrir à une discussion éthique, c'est-à-dire fondée sur le corpus des concepts et valeurs fondamentaux.

Nous voyons le questionnaire de Wright (2011) comme une « cale » que pose le bricoleur pour faire tenir son travail, pour qu'il puisse répondre d'une certaine cohérence au regard du mandat. Il permet surtout d'accrocher notre travail éthique à une scène différente que la stricte scène du projet et du public construit pour lui, permettant, sans y échapper totalement, de contrebalancer la contingence qui pourrait émerger d'une éthique pensée uniquement sur la scène de ceux présents ou invités au projet. Mais il permet aussi de donner à notre travail une

posture solide, conformes aux attentes des partenaires et des évaluateurs, grâce aux principes reconnus et légitimés par une longue tradition éthique.

## **BRICOLER L'ÉTHIQUE SUR UN « TERRAIN » COMPLEXE**

Décrivant nos « manières de faire » face à contraintes amenées par ces mandats, nous avons montré comment, à partir de différentes prises (le récit et la technologie), des pratiques de mise-en-éthique émergent : de-description de l'innovation technologique en train de se faire, écriture collective de nouveaux récits, fabrication d'un public et enfin, confrontation du projet au corpus éthique dans sa forme la plus dénudée, celle d'un questionnaire. Ces nouvelles pratiques, inventives et soucieuses du mandat accordé, questionnent pourtant le champ et le corpus éthique traditionnel. Comment ces « bricolages éthiques » s'éprouvent-ils face à la tradition éthique ? Dans quelle mesure est-ce toujours de l'éthique ?

Une première tension, pour les chercheurs, se situe dans le dilemme de l'engagement. Pour reprendre les mots de Lechopier, faire partie d'un tel projet en tant qu'éthicien, c'est à la fois « faire partie et prendre parti » (Lechopier, 2015, p. 124). Cette tension est constitutive de notre position, à l'image de la posture de l'ethnographe qui se place en immersion dans le groupe social qu'il étudie tout en gardant un pas en retrait pour conserver ses capacités d'observation et de discernement. L'entrée dans ces projets nous rend capables d'agir en leur sein pendant que le développement de l'objet technologique se construit, tout en étant aussi au service de celui-ci. Une autre façon d'exposer cette tension est l'opposition entre le mandat formulé comme un service à rendre et l'impératif d'indépendance constitutif de toute démarche scientifique sérieuse. La faisabilité de ce grand écart entre l'utilité envers la finalité du projet et son enrichissement éthique est dépendante de notre capacité créative à nous adapter aux contraintes organisationnelles immanentes aux projets de R&D. Par exemple, le projet européen IPATCH demandait à la chercheuse mandatée un *deliverable* qui évaluait les aspects éthiques des technologies de surveillance embarquées sur le cargo. Cela laissait entendre qu'un tel *deliverable* fournissait une légitimation éthique à l'utilisation de contremesures dites non létales, bien que dangereuses, car pouvant infliger de sérieuses blessures ou dommages corporels aux pirates attaquant les cargos. Il s'est agi alors, pour la chercheuse, de repositionner l'éthique du projet en y découplant les enjeux. S'il fallait répondre aux requêtes du *DoW* et établir une liste argumentée de la teneur éthique des différentes technologies de surveillance embarquée, il fallait surtout montrer aux partenaires que les véritables problèmes éthiques ne se situaient pas d'abord sur ce plan de mise en conformité, mais bien sur les enjeux éthiques cruciaux consistant à laisser mourir ou à blesser sérieusement ces pirates. Bien que ces enjeux

n'aient pas été anticipés dans le *DoW*, la chercheuse rédigea pourtant dans son *deliverable* un raisonnement qui soulignait l'impossibilité éthique de justifier la mort ou l'attaque de qui que ce soit, mobilisant notamment Judith Butler et les vies vivables (Butler, 2010).

Les bricoleurs assument l'impureté de cette position « juge et partie » en s'attachant à répondre aux deux injonctions. Ils cherchent un langage, une pièce, un script, une cale... permettant d'ouvrir un espace éthique de délibération entre partenaires, lequel contribue ensuite au design de l'artefact technologique mais également à son savoir.

Une deuxième tension se met à jour quand nous constatons à quel point les pratiques éthiques que nous avons déployées sont hybrides et interdisciplinaires. En tant que pratiques, elles semblent éloignées de ce qui fait traditionnellement l'identité de l'éthique et de la philosophie. Elles interrogent la relation ambiguë que la philosophie et l'éthique entretiennent avec le « terrain », avec l'empirique. A la différence des sciences sociales, qui mobilisent une série de méthodes liées à l'enquête (quantitative et qualitative), la philosophie n'interroge pas le réel comme un « terrain » (Vollaire, 2017). Le geste philosophique se trouve dès lors, dans le mandat d'intervention éthique, face à une première incompatibilité. Il s'agit alors, pour les éthiciens embarqués par les contraintes, de tendre un fil entre l'éthique comme ensemble complexe de concepts normatifs et moraux, dont la teneur s'exprime à travers un corpus de textes et une tradition de lectures, de discussions critiques et d'exégèses ; et l'éthique comme intervention mandatée par d'autres normativités, celles du risque, de la *compliance* et de l'assurance que l'innovation technologique trouverait une place acceptable dans la société.

Une troisième tension réside dans la délimitation du « terrain » lui-même : au regard des sciences sociales, le terrain à explorer, c'est le projet lui-même, avec ses acteurs, ses dynamiques, ses jeux de pouvoir, ses intérêts. Sur cette base, il est possible d'analyser la construction sociale des projets de R&D, comme le font les *Science and Technology Studies*. Or le mandat éthique, défini par ses exigences de normativité critique, oblige les chercheurs à sortir de cette vision afin de délimiter un nouveau terrain, constitué de récits, de publics, de technologies en devenir et d'acteurs à intéresser. Le terrain, ici, c'est à la fois ce qui nous est donné par le cadre du projet et à la fois ce que nous construisons à travers nos pratiques éthiques. Ce terrain est en devenir. Sa matérialité semble faible et volatile, car les artefacts technologiques ne sont encore que des projets, tout comme les différents récits et scénarios ne sont que des fictions d'anticipation. Malgré cela, ce terrain joue un rôle, en amenant l'attention sur les effets potentiels des artefacts technologiques dans les différents récits. La normativité critique à l'épreuve d'artefacts en devenir nous positionne dans une éthique pragmatiste.

Une quatrième tension réside dans l'*application* de l'éthique ou de la philosophie morale. Selon Hansson, l'éthique appliquée se définirait comme une discipline dans laquelle les théories éthiques universelles sont utilisées comme des outils pour résoudre des problèmes éthiques et moraux (2017, p. 5). Or « appliquer » l'éthique comme un outil dans les projets ne permet pas de résoudre de manière anticipée des situations complexes et virtuelles (Grandjean et Lobet-Maris, 2012 ; Schmid, 2016 ; Hansson, 2017). L'éthique appliquée, présentée de la sorte, semble être un leurre. Hansson (2017, pp. 5-6) donne quelques clés pour comprendre l'impossibilité d'une telle éthique appliquée des technologies. D'abord, le lien entre théories éthiques, principes fondamentaux et situations de terrain, contextes et technologies, n'est jamais un donné. Il doit être construit. Hansson rappelle, ensuite, qu'aucune théorie éthique n'est intemporelle, comme pourraient l'être des théories mathématiques ou physiques. Il faut assumer le caractère historiquement situé de ces théories et principes éthiques.

La possibilité d'une éthique appliquée – qui rendrait compte des enjeux éthiques des situations spécifiques de terrain – devrait donc s'appuyer sur deux mouvements. Le premier insiste sur la création *de liens* entre théorie et terrain, à travers les différentes pratiques éthiques – narratives, délibératives, compréhensives – que nous avons décrites plus haut. Dû au caractère non abouti des technologies dans les projets de R&D, nous avons déjà montré que ces liens sont de nature pragmatique, centrés sur les effets. Le deuxième assume l'hypothèse selon laquelle les modes de théorisation éthique se nourrissent en réalité de ces pratiques éthiques. Il faudrait comprendre à rebours le concept d'application : c'est à partir des situations de terrain et des technologies en devenir que l'éthique se théorise.

## **CONCLUSIONS : VERS LES CONDITIONS D'UNE ENQUÊTE ÉTHIQUE**

Partant des différentes contraintes du mandat et des tensions générées pour l'éthique par ces contraintes, nous avons montré comment émergeaient de nouvelles pratiques éthiques. Osons un déplacement : ces contraintes et ces tensions ne formeraient-elles pas de nouvelles *conditions* pour déployer une autre éthique appliquée, que nous appellerions *enquête* ? Car il s'agit bien d'abord d'une enquête, cherchant à montrer comment, dans la fabrique des récits qui habillent les technologies en devenir, se nichent des enjeux entachés d'éthique.

*Une enquête critique et normative.* D'une part, l'enquête est critique, elle cherche à dévoiler ce qui n'est pas encore visible. Mais, d'autre part, l'enquête poursuit également des objectifs normatifs, elle doit statuer « éthiquement » sur les technologies en devenir, annoncer les futurs enjeux en s'outillant des vocables normatifs des principes, tout en n'ayant qu'un degré

de contrainte réelle peu élevé (en regard du droit). Elle semble donc se fabriquer au creux d'une posture à la fois critique et normative. Nos pratiques rendent ces deux types de postures, critique et éthique, complémentaires.

*Une enquête complexe dans un « terrain » en devenir.* L'enquête éthique se déploie dans plusieurs registres, ouverts par les différentes pratiques éthiques : de-description, narration spéculative collective, fabrication d'un public, confrontation au corpus éthique. Le bricoleur de Lévi-Strauss (1962) ne se dirige pas vers une fin ou une téléologie, mais travaille l'éthique comme une politique inventive, une politique de brèches, dans laquelle l'application ou la résolution des problèmes éthiques posés par le terrain n'est pas jugée « bonne » par un rapport de correspondance ou de *compliance*, mais est jugée comme telle grâce aux effets constatés par la transformation du terrain. L'enquête éthique permet de construire tout à la fois l'objet et le savoir sur cet objet (Schmid, 2016, p. 97), tout comme il permet la création d'espaces intermédiaires entre les partenaires autour de la constitution de cet objet (Schmid, 2016, p. 100). Bien plus, ce « terrain » et ces objets en devenir deviennent de nouvelles conditions de possibilité pour qu'une enquête éthique ait lieu. En générant de nouvelles pratiques, l'enquête ouvre l'éthique à de nouvelles manières de concevoir ses rapports entre théorisation et application.

*Une enquête située.* Enfin, l'enquête éthique est un processus de théorisation critique et normative qui se construit et qui se pense à partir des situations et objets technologiques complexes. Comment le bricoleur fait-il ? Lévi-Strauss nous dit que le bricoleur « parle » à son terrain : « Mais il y a plus : la poésie du bricolage lui vient aussi, et surtout, de ce qu'il ne se borne pas à accomplir ou exécuter ; il « parle », non seulement avec les choses, comme nous l'avons déjà montré, mais aussi au moyen des choses : racontant, par les choix qu'il opère entre des possibles limités, le caractère et la vie de son auteur. Sans jamais remplir son projet, le bricoleur y met toujours quelque chose de soi » (Lévi-Strauss, 1962, p. 32). De manière similaire, le bricoleur de l'éthique prend appui sur les contraintes pour fabriquer un terrain avec lequel il lui est permis de dialoguer : le bricoleur parle avec son terrain, mais également grâce à son terrain. Il s'agit d'une capture réciproque, d'un agencement contingent, qui permet que le terrain, comme les pratiques, soient traversés « d'une certaine épaisseur d'humanité » (Lévi-Strauss, 1962, p. 30). Ces couches d'humanité réciproques politisent le corpus éthique de manière à le déployer, à le rendre plus près des situations, artefacts et acteurs impliqués dans les projets de R&D. L'enquête peut alors devenir « appliquée », c'est-à-dire proche des

situations desquelles elle est supposée rendre compte, sans être normalisée dans une mise en conformité.

Dans nos projets, c'est tant l'enquête que la position du bricoleur qui rendent possible l'existence d'une éthique de l'émergence.

## **REMERCIEMENTS**

Nous tenons à remercier notre collègue Jérémy Grosman pour sa participation aux discussions informelles entourant la rédaction de cet article.

## **FINANCEMENTS**

Cet article a partiellement bénéficié du financement des projets suivants : IDEES - mHealth (fonds FEDER pour la Wallonie, convention n° ETR12120001380), TESLA (H2020, convention n° 688520), INSPEX (H2020, convention n°730953).

## BIBLIOGRAPHIE

- Akrich, M. (1987). Comment décrire les objets techniques?. *Techniques et culture*, (9), 49-64.
- Akrich, M. (2006). Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*, 253-265.
- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2001). *Principles of biomedical ethics*. Oxford University Press : USA.
- Butler, J. (2010). *Ce qui fait une vie. Essai sur la violence, la guerre et le deuil*. Zones, coll. « Zones ».
- Callon, M., Lascoumes, P., & Barthe, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Seuil: Paris.
- Gianni, R. (2016). *Responsibility and Freedom: The Ethical Realm of RRI*. John Wiley & Sons.
- Grandjean, N., & Lobet-Maris, C. (2012). « Les corps ne mentent pas » Une traversée éthique des technologies de la surveillance. In *Annales des Mines-Gérer et comprendre (1)*, 4-15. ESKA.
- Guchet, X. (2016). L'éthique des techniques, entre réflexivité et instrumentalisation. *Revue française d'éthique appliquée*, (2), 8-10.
- Hansson, S.O. (2017). *Ethics of Technology*. London & New York, Rowman & Littlefield eds.
- Introna, L., & Wood, D. (2004). Picturing algorithmic surveillance: The politics of facial recognition systems. *Surveillance & Society*, 2(2/3), 177-198.
- Latour, B. (2010). Prendre le pli des techniques. *Réseaux*, (5), 11-31.
- Latour, B. (2018). Esquisse d'un parlement des choses. *Ecologie & politique*, (1), 47-64.
- Lechopier, N. (2015). L'éthique embarquée. Faut-il un éthicien dans une équipe de recherche en santé publique?. *Éthique & Santé*, 12 (2), 124-129.
- Leese, M., Lidén, K., Nikolova, B. (2019), Putting critique to work: Ethics in EU security research, *Security Dialogue*, 50(1), 59–76.
- Lévi-Strauss, C. (1962). *La pensée sauvage*. Paris: Plon.
- Owen, R., Bessant, J., & Heintz, M. (Eds.). (2013). *Responsible innovation: Managing the responsible emergence of science and innovation in society*. John Wiley & Sons.

Perret, H., Audétat, M., Petriccione, B., Joseph, C., & Kaufmann, A. (2005). Approches du risque: une introduction. *Les Cahiers du Réseau Interdisciplinaire Biosécurité*, (2).

Schmid, A. (2016). Les ambiguïtés de l'éthique appliquée. *Revue française d'éthique appliquée*, 1(1), 92-106. <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-ethique-appliquee-2016-1-page-92.htm>

Vollaire, C. (2017). *Pour une philosophie de terrain*. Paris : Créaphis éditions.

Von Shomberg, R. (2011). Towards Responsible Research and Innovation in the Information and Communication Technologies and Security Technologies Fields. A Report from the European Commission Services.

Winner, L. (1980). Do artifacts have politics?. *Daedalus*, 121-136.

Wright, D. (2011). A framework for the ethical impact assessment of information technology. *Ethics and information technology*, 13(3), 199-226.