

# Qu'est-ce que la science informatique non faite ?

*Chantal Enguehard*

Nantes Université, LS2N (France)

*Guillaume Munch-Maccagnoni*

INRIA, LS2N CNRS (France)

*Alberto Naibo*

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne,

IHPST, UMR 8590 (France)

**Résumé :** Le concept de « science non faite » a émergé à partir des années 2010 dans des travaux en sciences sociales à l'interface entre les études sur les mouvements sociaux et celles des sciences et des techniques. Il désigne des questions de recherche négligées, ignorées ou non financées, bien qu'elles méritent d'être explorées. L'objectif de ce cahier thématique est d'appliquer ce concept à l'informatique, en examinant si la manière dont cette discipline est structurée (y compris sa dimension sociologique, économique et politique), ainsi que les paradigmes qui la façonnent, permettent d'identifier des questions épistémologiques et éthiques cruciales pour son développement et sa conception.

**Abstract:** The concept of “undone science” has emerged since the 2010s in the research in social sciences at the intersection of studies on social movements and science and technology studies. It refers to research questions that are neglected, ignored, or left unfunded, even though they deserve to be explored. The aim of this special issue is to apply this concept to computer science, by examining whether the way this discipline is structured (including its sociological, economic, and political dimensions), as well as the paradigms that shape it, make it possible to identify epistemological and ethical questions that are crucial for its development and conception.

# 1 De la science non faite à la science informatique non faite

L'expression qui donne son titre à ce cahier thématique, « la science informatique non faite » (*undone computer science*), peut paraître quelque peu inhabituelle et susciter plusieurs interrogations : d'où vient-elle ? Que désigne-t-elle ? Pourquoi en faire un objet de réflexion épistémologique ? L'objectif de cette introduction au cahier thématique est d'apporter des éléments de réponse à ces questions et de décrire l'émergence d'un questionnement plus général sur le statut et la spécificité de l'informatique en tant que discipline scientifique.

L'idée de « science informatique non faite » découle de la tentative d'appliquer le concept de « science non faite » (*undone science*) au domaine de l'informatique. D'après Hess [2016], ce concept a émergé au cours des quinze dernières années dans le cadre de travaux en sciences sociales situés à l'interface entre les études sur les mouvements sociaux (*social movement studies*) et les études des sciences et des techniques (*science and technology studies*).

Ces travaux partent d'un premier constat, selon lequel les dynamiques de production scientifique ne peuvent être entièrement expliquées à l'échelle microsociale, ou d'un point de vue interne à chaque communauté scientifique (en étudiant, par exemple, les interactions au sein de laboratoires de recherche<sup>1</sup> et en considérant la communauté scientifique comme relativement autonome du point de vue social). Il est en effet nécessaire, pour rendre compte de ces dynamiques, de prendre également en considération des facteurs externes aux institutions scientifiques et d'adopter une perspective macrosociologique, dans laquelle les dimensions politiques, économiques et industrielles contribuent à l'identification, au développement et à la structuration des savoirs.

Mais on observe par ailleurs que certains mouvements sociaux, en allant contre les décisions prises par des institutions politiques ou les agendas définis par des acteurs industriels, peuvent donner lieu à des formes de contestation ayant une portée épistémique. Ces mouvements peuvent, par exemple, contester la diffusion ou la mise sur le marché de certains produits ou technologies en réclamant davantage d'études sur leurs effets, afin de montrer qu'ils peuvent être dangereux (comme dans le cas de mobilisations contre les OGM ou contre l'usage de certains produits dans l'industrie agro-alimentaire). Aussi certains mouvements en viennent-ils à proposer des approches scientifiques ou technologiques alternatives à celles avancées par les institutions politiques ou les acteurs industriels, notamment dans le cadre des transitions écologiques.

Dans ce contexte, le terme de science non faite en vient à désigner « des domaines de recherche identifiés par des mouvements sociaux et d'autres organisations de la société civile comme ayant potentiellement un grand bénéfice social, mais qui restent non financés, inachevés ou généralement ignorés » [Frickel, Gibbon et al., 2009, p. 445 (nous traduisons)]. Les travaux

---

<sup>1</sup>Cf. ce qu'on appelle parfois la « sociologie des laboratoires » [voir Latour et Woolgar, 1979 et Woolgar, 1984].

consacrés à la science non faite visent ainsi à comprendre l'émergence de sujets possibles d'études scientifiques, répondant à certains objectifs ou valeurs (éthiques, sociales, sanitaires, etc.), mais qui demeurent ignorés pour diverses raisons : soit ces sujets ne parviennent pas à être clairement identifiés avant que des actions contestataires n'attirent l'attention sur eux<sup>2</sup>, soit parce que, bien qu'identifiables et parfois même investis par certains chercheurs, ils font l'objet de processus de marginalisation délibérée de la part d'institutions politiques, économiques ou industrielles, notamment par le manque de financements ou de reconnaissance [Frickel, Gibbon et al., 2009, p. 447–448].

Or, un aspect particulièrement important du concept de science non faite réside dans le fait qu'il permet d'articuler plusieurs questions cruciales en philosophie des sciences : des questions d'ordre épistémique, telles que la relation entre ignorance et savoir et le passage de l'un à l'autre, ainsi que des questions liées à la pratique scientifique, comme la distinction entre ce qui est reconnu comme scientifique et ce qui ne l'est pas, ou encore la relation entre recherche scientifique et systèmes de valeurs. La notion de science non faite apparaît donc comme un prisme qui permettrait de réactualiser certains thèmes classiques de la philosophie des sciences, comme par exemple, le thème kuhnien des paradigmes de recherche [Kuhn, 1970]<sup>3</sup>.

Le travail proposé à travers ce numéro consiste à se livrer à un exercice un peu différent et, en un sens, plus spécifique : appliquer le concept de science non faite à une discipline particulière, l'informatique, afin de faire émerger des réflexions épistémologiques et éthiques la concernant, et partant, éventuellement sociologiques, politiques, anthropologiques, économiques, etc. En réalité, vouloir appliquer le concept de science non faite à l'informatique n'est pas tout à fait surprenant. En quelques décennies, les produits de l'informatique ont pris racine dans de nombreux aspects de la vie quotidienne : les technologies, le travail, les relations sociales et institutionnelles, les médias, la culture, etc. La science informatique, pourtant jeune, apparaît ainsi comme une discipline ayant acquis au fil du temps des dimensions économique, sociale et politique. Il est donc naturel de s'attendre à retrouver, dans ce domaine, des dynamiques caractéristiques de la science non faite, notamment des biais industriels, économiques et institutionnels pouvant prendre des formes diverses.

Le rôle des intérêts économiques est bien sûr un sujet de la science non faite, ayant motivé l'introduction de ce concept dans le contexte de la santé et de l'environnement [Hess, 2016]. Justement, selon Abdalla et Abdalla [2021], les actions des « *Big Tech* », les grandes entreprises mondiales de l'industrie des technologies, rappellent les tactiques du *Big Tobacco*, les grandes entreprises mondiales de l'industrie du tabac, qui agissent à partir des années 1950 pour manipuler l'opinion publique et le discours académique – actions qui ont été analysées en termes de science non faite comme pouvant produire une « rupture

---

<sup>2</sup>À l'inverse, il peut aussi y avoir des tentatives de la part de certains mouvements contestataires d'empêcher que certaines recherches ne soient menées.

<sup>3</sup>La référence à Kuhn est d'ailleurs explicite chez Frickel, Gibbon et al. [2009] et chez Hess [2016].

épistémique » (*epistemic rift*), une situation où la circulation des savoirs scientifiques vers le politique n'a plus lieu [Hess, 2016, p. 55–56]. Un tel processus serait par exemple à l'œuvre au sein de l'éthique des technologies (*Tech ethics*), qui serait « absorbée par les logiques et les incitations corporatives » (nous traduisons) et servirait au « blanchiment éthique » (*ethics-washing*) pour l'industrie des technologies selon Green [2021].

Une force du concept de science non faite est qu'il peut s'adapter au-delà de situations aussi prononcées. Ainsi, un biais industriel est décrit par Hooker [2021], selon lequel certaines recherches seraient des « loteries » en raison de contingences matérielles et logicielles existantes au moment des expériences. Celles-ci ont parfois joué un rôle décisif dans la détermination des idées qui ont « gagné » et de celles qui ont « perdu ». Si le biais d'instrumentation est un sujet classique dans la tradition kuhnienne, Hooker décrit plus précisément les conditions industrielles qui font que le développement du matériel tend à se réaliser en faveur des applications commerciales existantes plutôt que pour servir de terrain d'essai à des idées de recherche<sup>4</sup>. Ce phénomène renforce notamment un cloisonnement entre les recherches sur les algorithmes et le logiciel et les recherches sur le matériel. Il convient donc selon Hooker de développer des méthodes et des techniques permettant d'opérer un décloisonnement.

Enfin, chez Maraninchi [2022], la valeur accordée par la discipline à l'optimisation du logiciel et du matériel est confrontée aux « effets rebond » par lesquels les gains espérés sont compensés voire dépassés par les augmentations des usages que l'optimisation déclenche directement ou indirectement. Ces effets rebond sont favorisés par « la promesse et l'hypothèse intentionnelle », intégrées sous de nombreuses formes dans la conception des systèmes informatiques, « que les ressources croissent selon les besoins » [Maraninchi, 2022, p.37 (nous traduisons)]. L'intégration possible de la notion de « limite » dans ce domaine – c'est-à-dire l'absence de telles promesse et hypothèse – est alors décrite comme un « changement de paradigme » ouvrant de nouvelles pistes de recherche.

## 2 Les contributions du cahier thématique

Dans ce numéro, nous proposons des contributions portant sur des sujets issus de la pratique informatique qui évoquent des caractéristiques de la science non faite, et qui peuvent donc se prêter à être étudiés à travers ce concept et devenir ainsi des véritables exemples de « science informatique non faite ». L'objectif est d'analyser les enjeux méthodologiques, épistémologiques, éthiques, sociaux, économiques et politiques que ces sujets d'étude mettent en lumière. Nous souhaitons également faire émerger des problèmes et des questions susceptibles d'intéresser d'autres chercheurs en informatique, en favorisant l'expression de

---

<sup>4</sup>À titre d'exemple, les processeurs graphiques se sont développés pendant longtemps grâce aux marchés du jeu vidéo et des images de synthèse, avant que leur utilité ne soit démontrée pour des applications plus variées faisant intervenir des calculs intrinsèquement parallèles, dont l'apprentissage profond [Hooker, 2021].

questions, éventuellement transdisciplinaires, qui pourraient s'avérer importantes pour un champ de recherche, mais qui, à défaut d'être reconnues comme légitimes selon les normes propres à ce champ, sont reléguées à des discussions informelles lors des « sessions de la pause café » des colloques (qu'on désigne en anglais par une expression dédiée, « *hallway track* »).

Comme nous l'avons vu, il existe déjà dans la littérature des exemples de travaux allant dans cette direction. De plus, il y a au moins un travail présenté explicitement comme un cas d'étude de science non faite. Il s'agit de l'article de Nafus [2018]<sup>5</sup>. Celui-ci prend en considération des possibilités alternatives d'exploration des bases de données. Au lieu d'automatiser systématiquement l'extraction d'informations à partir des données collectées, il propose d'effectuer une analyse « à la main », réalisée par des sujets humains directement concernés par ces mêmes données<sup>6</sup>. Il montre ensuite qu'un tel type d'analyse permet non seulement de mieux « nettoyer » les données en question (en éliminant les parties non pertinentes, le bruit), mais qu'il apporte aussi des éléments de compréhension des liens entre ces données et leur valeur pour les sujets concernés<sup>7</sup>, indépendamment de la mise en œuvre d'un programme informatique visant à détecter certaines situations critiques<sup>8</sup>.

Dans ce cahier thématique nous proposons trois articles qui vont dans une direction similaire à celle explorée par Nafus [2018], en ce qu'ils étudient des manières alternatives de penser des objets et des méthodes informatiques, en montrant comment ces alternatives pourraient changer la conception du travail informatique d'un point de vue épistémologique et social.

Le travail de Pierre Saint-Germier, Benjamin Matuszewski & Frédéric Bevilacqua se concentre sur l'apprentissage automatique et porte sur des méthodes alternatives à celles de l'apprentissage profond (*deep learning*), largement promues par les *Big Tech* et particulièrement coûteuses en termes de données et de ressources de calcul. Saint-Germier, Matuszewski & Bevilacqua s'intéressent notamment aux techniques dites d'apprentissage superficiel ou peu profond (*shallow learning*) en mettant en évidence leur intérêt épistémologique : ces méthodes permettraient en effet d'envisager une forme de compréhension des modèles d'apprentissage fondée sur l'interaction entre les utilisateurs et les modèles eux-mêmes (les auteurs considèrent en particulier une application d'apprentissage automatique permettant aux utilisateurs de définir des correspondances entre sons et gestes).

---

<sup>5</sup>On remarque que Maraninchi [2022] fait aussi allusion au concept de « science non faite », mais sans explicitement inscrire son travail dans ce courant.

<sup>6</sup>L'un des exemples discutés dans cet article concerne des données relatives au travail de personnes prenant soin de leurs proches, telles que le nombre d'heures de sommeil, le niveau de bruit ambiant dans lequel se trouvent les aidants et les personnes aidées, etc.

<sup>7</sup>Par exemple, en se rendant compte que le manque de sommeil affecte le travail de soin, on peut décider d'embaucher quelqu'un pour les soins de nuit.

<sup>8</sup>Par exemple, un programme signalant « les moments où les systèmes de santé et sociaux échouent à soutenir les aidants », ce qui pourrait d'ailleurs générer du stress chez les aidants, « plutôt que de rendre les aidants individuellement responsables de la gestion de leur stress chaque fois que celui-ci est détecté » [Nafus, 2018, p. 371]. Nous traduisons.

Sophie Quinton & Jean-Bernard Stefani, de leur côté, proposent un programme de recherche concernant la conception et le développement d'outils informatiques dans le respect de ce qu'Ivan Illich appelle la « convivialité » [Illich, 1973]. Ils montrent comment cette approche s'accompagne, d'un point de vue normatif, de principes guidant la conception des systèmes numériques, en fournissant notamment des lignes directrices pour intégrer les technologies informatiques dans un scénario de décroissance.

Pierre Depaz, quant à lui, commence par constater que, dans le domaine du génie logiciel, et surtout en raison de logiques d'ordre commercial, l'attention se porte principalement sur la conception de logiciels dont la structure et les fonctionnalités restent stables lors de passages à plus grande échelle, notamment lorsque augmentent la quantité de données en entrée, le nombre d'utilisateurs simultanés ou le nombre de ressources de calcul interconnectées. En revanche, ce qui n'est pas suffisamment étudié est le passage à une échelle inférieure, lorsqu'il s'agit de travailler avec des quantités de données limitées et spécifiques, en local, sans partage de ressources de calcul ou de bases de données. Cette perspective permet à Pierre Depaz non seulement d'envisager des situations visant à limiter les dépenses énergétiques, mais lui offre également l'occasion de poser des questions d'ordre épistémologique sur la notion d'échelle, considérée comme étroitement liée à la construction d'artefacts computationnels, et non comme quelque chose de donné *a priori*.

Il existe toutefois une seconde signification qui peut être rattachée à l'idée de « science informatique non faite » : la réflexion sur son propre statut épistémologique, que l'attention portée aux usages et aux applications de l'informatique, ainsi qu'à l'étude de leurs effets dans les sphères économique et sociale a contribué à laisser en suspens, voire inachevée. Autrement dit, est-il possible de considérer l'informatique comme une science à part entière ? Si oui, de quel type de science s'agit-il : théorique ou appliquée ? L'informatique possède-t-elle une autonomie disciplinaire propre (et, le cas échéant, sur quelles bases), ou doit-elle être envisagée comme une branche de l'ingénierie (comme c'est souvent le cas, par exemple, aux États-Unis, où les départements d'informatique sont fréquemment intégrés aux écoles d'ingénieurs) ? Et encore, l'informatique est-elle une science complètement indépendante des sciences humaines et sociales ?

L'ambition de ce cahier thématique est aussi d'explorer ces questions, en examinant notamment si certaines approches philosophiques de l'informatique ne tendent pas à négliger des dimensions pourtant centrales dans sa pratique – telle que la dimension anthropologique et sociale – et qui sont essentielles pour comprendre le statut d'une telle discipline. C'est dans cette perspective que s'inscrit notamment le quatrième article présenté dans ce numéro, celui de Felienne Hermans. Elle y montre que, trop souvent, lorsque est menée une réflexion conceptuelle sur l'informatique, celle-ci est conceptualisée comme une science traitant d'objets ou de processus (le calcul, les algorithmes, ainsi que leur mise en œuvre et leur vérification) issus des mathématiques, de l'ingénierie ou des sciences naturelles, en négligeant la dimension humaine et

les interactions sociales, qui jouent pourtant un rôle crucial dans les pratiques.

Donc, si la notion de « science informatique non faite » pourrait sembler n'être qu'une spécialisation, un cas particulier de la science non faite, il apparaît en sus que penser l'informatique mène aussi à une généralisation de la notion de science non faite, au-delà de l'acceptation plus restreinte venant des études sur les mouvements sociaux. Ainsi, la réflexion sur l'informatique, en tant que discipline, contient des parties ou des sujets encore inexplorés au sens discuté plus haut, autrement dit elle est elle-même « non faite ». Il s'agirait en ce sens d'une discipline dont le statut ne serait pas encore accompli et qui resterait donc ouverte au changement, à l'évolution.

### 3 Pour une légitimation de la réflexion des informaticiens sur leur discipline

Ce qui contribue à rendre l'informatique une discipline *sui generis*, dont il est difficile d'établir de manière nette et univoque ses frontières, c'est qu'elle ne semble pas rentrer dans la classification traditionnelle des sciences. Comme le remarque Gilles Dowek<sup>9</sup>, du point de vue de la classification héritée du positivisme – et notamment du positivisme logique – les mathématiques traiteraient de vérités analytiques établies *a priori*, tandis que les sciences de la nature traiteraient de vérités synthétiques *a posteriori*. Or l'informatique posséderait une position tout à fait inédite que Gilles Dowek appelle connaissance analytique *a posteriori*<sup>10</sup> : « elle est à la fois analytique et *a posteriori*. Analytique dans le sens où les propriétés d'un algorithme, par exemple, sont intrinsèques (indépendantes des lois de la nature). Mais *a posteriori* dans le sens où leur validation nécessite d'interagir avec un système physique (la machine), d'expérimenter en quelque sorte<sup>11</sup> ».

---

<sup>9</sup>Voir l'interview parue dans le volume 431 des *Cahiers de l'INRIA – La Recherche* en juin 2009 et accessible ici : <https://inria.hal.science/inria-00527531v1>.

<sup>10</sup>Gilles Dowek redéfinit ces termes de manière non kantienne. Sans vouloir rentrer dans une exégèse détaillée de la terminologie employée par Dowek, on pourrait dire qu'il appelle « analytique » et « synthétique » ce que Kant appelle respectivement « *a priori* » et « *a posteriori* » ; d'autre part, ce que Dowek appelle « *a priori* » et « *a posteriori* » se rapproche plutôt de la distinction kantienne entre « connaissance rationnelle » et « connaissance historique » (*Critique de la raison pure*, A836/B864–A837/B865). En ce sens, ce que Dowek appelle une « connaissance analytique *a posteriori* » pourrait se rapprocher de ce que chez Kant est la connaissance *a priori* apprise historiquement, c'est-à-dire d'une connaissance qui ne dépend pas en soi de l'expérience, mais qui peut être toutefois apprise par quelqu'un à partir de données empiriques. Par exemple, bien que la vérité du théorème de Pythagore ne dépend pas de l'expérience empirique, un écolier peut arriver à l'apprendre par coeur au début de sa scolarité, sans en avoir donné la démonstration. Nous remercions Baptiste Mèlès pour avoir attiré notre attention sur ces distinctions.

<sup>11</sup>Ce passage peut être interprété de deux manières. D'une part, il renvoie à la calculabilité, illustrée par le problème de l'arrêt : seul le résultat de l'expérience permet de savoir en général si une machine de Turing termine, bien que la terminaison soit entièrement et systématiquement déterminée par la définition mathématique de la machine. D'autre part,

Mais une machine, un ordinateur, ce n'est pas simplement un système physique et logique (un ensemble de circuits électroniques et de programmes) ; c'est aussi un instrument technologique qui permet d'exécuter certaines actions – de manière automatisée – qui, à leur tour, constituent des infrastructures, des réseaux et des écosystèmes, permettant d'entretenir des formes d'interaction et d'intervention sur le monde. Autrement dit, les ordinateurs, en tant qu'instruments technologiques, sont des moyens à travers lesquels des êtres humains interagissent avec d'autres agents ou à travers lesquels sont façonnées des relations sociales et institutionnelles, le travail et d'autres aspects de la vie.

Il apparaît donc que le caractère singulier de l'informatique vient d'une conjonction entre concepts d'ordre théorique (la construction de langages formels, la conception d'algorithmes, la mathématisation de la notion d'information) et des objets techniques (les ordinateurs, mais aussi les éléments qui les composent, ainsi que ceux qui permettent de les relier et de les faire communiquer entre eux). Or, si le modèle théorique de la machine de Turing reste un paradigme de l'informatique<sup>12</sup>, des évolutions techniques et sociales ont jalonné la brève histoire de l'informatique, qu'il s'agisse de la vitesse de calcul, avec la miniaturisation des puces à partir des années 1960, ou du stockage des données passé en quelques années des cartes perforées à des entrepôts de données (*data centers*), ou encore de l'accès à l'information, avec l'émergence de l'Internet grand public au cours des années 1990 et de la commercialisation d'ordinateurs de poche équipés d'écrans tactiles depuis les années 2010. La popularisation récente de systèmes d'intelligence artificielle générative est le plus récent jalon de cette histoire. Un tel développement technologique a été accompagné d'efforts au niveau théorique pour concevoir les moyens les plus adaptés pour exploiter et optimiser les technologies en question.

Ce foisonnement s'est accompagné de l'émergence de problématiques liées aux conséquences de la généralisation et du contrôle de ces technologies informatiques. Ces problématiques ont été rappelées justement dans certains articles déjà mentionnés : par exemple, elles sont sociales et politiques chez Green [2021], environnementales chez Maraninchi [2022]. Ces deux articles décrivent une « crise de conscience » [Green, 2021] dans la profession depuis une dizaine d'années, due notamment au décalage perçu entre les recherches menées et les conséquences observées [Maraninchi, 2022]. En effet, si d'un côté les chercheurs en informatique voient leur travail comme visant à contribuer au développement de leur discipline et à valoriser les résultats d'une telle recherche au service de la société, de l'autre côté ils sont bien placés pour développer des points de vue critiques sur l'industrie et sur leur propre discipline. Cette confrontation peut mener à des prises de position engagées, voire militantes, pour défendre certaines valeurs, et à réfléchir à des pistes de recherches

---

il renvoie à la complexité : une incarnation physique efficace de la machine de Turing est nécessaire en général pour observer son éventuelle terminaison et connaître la configuration finale (si tant est que cela soit possible dans une échelle de temps humaine).

<sup>12</sup>Nous employons ici le terme « paradigme » au sens d'accomplissement passé servant d'exemple [voir Kuhn, 1970, p.175].

alternatives ou à explorer des questions encore marginales, voire ignorées. En ce sens, il s'agit de démarches qui peuvent être vues comme s'inscrivant dans le cadre de la science non faite.

Une dynamique endogène est ainsi en train d'émerger, où des chercheurs en informatique décident de mener des recherches pluridisciplinaires portant sur la pratique de l'informatique elle-même : sur ses usages et les conséquences de ses usages, mais aussi sur les fondements théoriques de certains développements techniques ou sur des usages particuliers du numérique. Et pourtant, ces recherches ne sont pas toujours légitimées : elles manquent notamment de reconnaissance au sein de la communauté informatique elle-même, où on tend à les considérer comme des réflexions qui devraient venir de la philosophie, de la sociologie, de l'anthropologie, ou d'autres disciplines des sciences humaines. Pourtant, les informaticiens sont les plus à même d'identifier et d'énoncer les limites de leur discipline et d'en tirer les conséquences, connaissant par exemple les limites techniques et théoriques des outils informatiques. Cela rejoint à nouveau le concept de science informatique non faite développé précédemment, au sens où ces recherches montrent que l'informatique est une discipline dont le statut n'est pas encore complètement déterminé, en ce qu'elle peut potentiellement accueillir des travaux venant des informaticiens qui consisteraient en une réflexion sur la discipline elle-même, comme sur ses valeurs, son rôle et ses frontières, et par exemple en explorant son lien avec les sciences humaines.

## 4 Les colloques *Undone Computer Science*

Afin de donner un espace de parole et un lieu de rencontre et d'échanges venant d'une réflexion et d'une démarche similaires à celles mentionnées précédemment, un groupe de chercheurs en informatique, mais aussi en sciences humaines et sociales, a réfléchi à partir de 2022 à la possibilité d'organiser un colloque appelé justement « *Undone Computer Science*<sup>13</sup> » (La science informatique non faite). L'un des buts était de servir à l'incubation de nouvelles idées et à la favorisation de collaborations transdisciplinaires, afin de permettre l'aboutissement de réflexions sous la forme d'articles publiés<sup>14</sup>.

Le comité scientifique a sollicité pour contributions<sup>15</sup>

[...] toute discussion sur la non-production et la non-diffusion systématique de la connaissance, dans un domaine particulier ou dans l'informatique en général ; qu'elles soient dues aux limitations des méthodologies disponibles, aux points aveugles des paradigmes

---

<sup>13</sup>Voir <https://www.undonecs.org/>. La première édition, qui s'est tenue du 5 au 7 février 2024 à Nantes (France), a été suivie d'une seconde édition qui s'est tenue du 23 au 25 mars 2026 à Esch-sur-Alzette (Luxembourg).

<sup>14</sup>Le colloque est suivi d'un appel à contributions distinct pour des articles, ouvert à tous, sur le modèle des colloques internationaux TYPES.

<sup>15</sup><https://www.undonecs.org/2024/fr/page/cfp.html>.

dominants, aux biais institutionnels ou industriels, au manque de représentativité sociale, ou à tout autre facteur.

Cela s'apparente à une tentative de définition du concept de science (informatique) non faite selon la généralisation esquissée dans les sections précédentes. Devant la qualité et la quantité des propositions d'exposés, le colloque a été prolongé d'une journée.

L'article fondateur de Frickel, Gibbon et al. [2009] soutenait en particulier le « potentiel analytique de la science non faite » (nous traduisons). Ce concept a effectivement joué un rôle déclencheur de réflexions, tout en offrant une interrogation ouverte susceptible de s'adapter à de multiples aspects de l'informatique, de sa pratique et de ses répercussions. Grâce à cette question suffisamment précise, générale et importante, le colloque est parvenu, lors de sa première édition, à réunir autour de ces réflexions sur la discipline, des chercheuses et chercheurs de nationalités différentes et d'horizons variés : une cinquantaine d'informaticiennes et d'informaticiens de différents sous-domaines, mais aussi quelques philosophes, sociologues, linguistes, ainsi que quelques chercheurs et chercheuses en politique publique et en études des sciences et des techniques. Il était ainsi propice à la confrontation des réflexions et aux échanges interdisciplinaires.

On pourrait trouver paradoxal le terme de « science informatique non faite » pour définir une communauté de recherche. Rien ne garantit qu'il pourrait émerger un programme de recherche, par exemple touchant à l'éthique ou à l'épistémologie de l'informatique de façon générale, susceptible de structurer et de pérenniser une telle communauté. Pour caricaturer, une recherche non faite, dès qu'elle est effectuée, perd son caractère d'inexistence. L'une des vocations de cette communauté, outre le fait de mener des réflexions transdisciplinaires sur la science informatique, pourrait être d'abriter des recherches vouées à lui échapper dès qu'une communauté de chercheurs sera parvenue à s'agréger pour s'en emparer pleinement. Mais, la constitution d'une telle communauté de chercheurs, sa croissance et sa structuration, est un processus incertain qui peut s'avérer lent. Dans cette hypothèse, la « science informatique non faite » pourrait être vue comme une pépinière favorisant l'émergence de nouvelles questions de recherche en informatique.

## Remerciements

Nous remercions Maël Pégny, Marc Anderson, Sophie Quinton, Enka Blanchard et Lê Thành Dũng (Tito) Nguyễn, qui nous ont aidés dans cette réflexion, et beaucoup d'autres personnes impliquées dans l'organisation et dans les comités scientifiques des colloques « Undone Computer Science ». Le travail d'Alberto Naibo a été partiellement financé par le projet ANR GoA – La géométrie des algorithmes (ANR-20-CE27-0004).

## Bibliographie

- ABDALLA, Mohamed et Moustafa ABDALLA (juill. 2021). “The grey hoodie project: Big tobacco, big tech, and the threat on academic integrity”. Dans : *Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*. AIES '21. ACM, p. 287–297. DOI : [10.1145/3461702.3462563](https://doi.org/10.1145/3461702.3462563).
- FRICKEL, Scott, Sahra GIBBON, Jeff HOWARD, Joanna KEMPNER, Gwen OTTINGER et David J. HESS (oct. 2009). “Undone science: Charting social movement and civil society challenges to research agenda setting”. Dans : *Science, Technology, & Human Values* 35.4, p. 444–473. ISSN : 1552-8251. DOI : [10.1177/0162243909345836](https://doi.org/10.1177/0162243909345836).
- GREEN, Ben (sept. 2021). “The contestation of tech ethics: A sociotechnical approach to technology ethics in practice”. Dans : *Journal of Social Computing* 2.3, p. 209–225. ISSN : 2688-5255. DOI : [10.23919/jsc.2021.0018](https://doi.org/10.23919/jsc.2021.0018).
- HESS, David J. (2016). *Undone Science: Social movements, mobilized publics, and industrial transitions*. Cambridge, Mass. : The MIT Press. ISBN : 978-0-262-03513-2. DOI : [10.7551/mitpress/9780262035132.001.0001](https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262035132.001.0001).
- HOOKE, Sara (nov. 2021). “The hardware lottery”. Dans : *Communications of the ACM* 64.12, p. 58–65. ISSN : 1557-7317. DOI : [10.1145/3467017](https://doi.org/10.1145/3467017).
- ILLICH, Ivan (1973). *La Convivialité*. Paris : Seuil. ISBN : 978-2-0200-2201-9.
- KUHN, Thomas S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. 2nd ed., enlarged. Chicago : University of Chicago Press.
- LATOURE, Bruno et Steve WOOLGAR (1979). *Laboratory Life: The social construction of scientific facts*. Beverly Hills; Londres : Sage Publications. ISBN : 0-8039-0993-4.
- MARANINCHI, Florence (août 2022). “Let us not put all our eggs in one basket”. Dans : *Communications of the ACM* 65.9, p. 35–37. ISSN : 1557-7317. DOI : [10.1145/3528088](https://doi.org/10.1145/3528088).
- NAFUS, Dawn (août 2018). “Exploration or algorithm? The Undone Science before the algorithms”. Dans : *Cultural Anthropology* 33.3, p. 368–374. ISSN : 0886-7356. DOI : [10.14506/ca33.3.03](https://doi.org/10.14506/ca33.3.03).
- WOOLGAR, Steve (1984). “Sociologie des laboratoires: un bilan critique”. Dans : *Cahiers S.T.S. (Science – Technologies – Société)* 5, p. 76–91.