Cahiers
#Costech

Bruno Bachimont

La politesse du numérique : entre normes et désajustements

> #Numéro 4
> Penser la technique avec Bernard Stiegler
> Articles réédités
> Séminaire PHITECO 2021
> Ethiques et responsabilités - > Humanités numériques plurielles - > Société de l'information

Citer cet article

Bachimont, Bruno. "La politesse du numérique : entre normes et désajustements.", 26 février 2021, *Cahiers Costech*, numéro 4.
DOI https://doi.org/10.34746/cahierscostech102 -
URL https://www.costech.utc.fr/CahiersCostech/spip.php?article102

Réédition en accès ouvert de l'article paru dans Carte Semiotiche, Annali 6, décembre 2018 (p.163-177)

Résumé

Contrairement à certaines utopies nous connûmes à l'origine d'Internet et de diverses initiatives du monde informatique, le numérique est le siège de dissymétries profondes entre les outils et les acteurs. Rarement les interactions se font sur un pied d'égalité. Plutôt que d'exiger une éthique improbable car reposant sur une vision pouvant être coercitive ou irénique, renvoyant la plupart du temps à l'injonction, la recommandation et l'édification, nous explorons une voie alternative à travers ce que nous appelons la politesse du numérique, la politesse étant cet accueil de l'autre quand les situations de rencontre sont dissymétriques, déséquilibrées, improbables. La politesse du numérique est donc ce comportement à valeur éthique sans prétendre pour autant en défendre une, qui permet l'espace partagé, la cohabitation, les ajustements nécessaires alors que tant de questions certes fondamentales mais jamais résolues sont encore en suspens. Ce serait une donc une manière, parmi d'autres sans doute, de prendre soin des uns des autres.

La place de l'autre comme autrui n'est pas si aisé à cerner dans un contexte numérique : à distance, invisible, virtuel, l'autrui ne se manifeste pas par un destin partagé vécu ici et maintenant, mais via des représentations qui incarnent, plus ou moins, sa présence. La politesse se déploie donc dans ces espaces normés par les formats techniques, les prescriptions logicielles, structurant des écarts irréductibles que la politesse doit rendre commensurables et supportables.

Abstract

Politeness is here defined as the supplement that is necessary for normative systems in order for them to be used in effective context. Since every normative system implies some rules that may be incompatible with other normative systems, there is a need for adjustments and compromise between them. Rather than rethinking them or modifying them, it is more convenient that, through their effective use, some politeness is introduced to make cohabitation between those different systems possible. This paper introduces this understanding of the concept of politeness and proposes to consider it in the context for technical systems, especially digital systems. Technical systems are in fact normative systems as they predefine and program how to use them. As a consequence, technical systems have a direct impact on social behaviors and norms that may conflict with them. For example, digital systems create new social spaces (e.g. social networks) where usual norms of communication are no longer imposed nor followed. Some problems arise from these deregulated context that call for a specific politeness to be designed.

Keywords : politeness, normative systems, digital systems, conflict, adjustment et desadjustment

Auteur(s)

Ingénieur civil des Mines, Bruno Bachimont a une double culture scientifique et philosophique acquise par un doctorat en informatique (Université Pierre et Marie Curie) et en épistémologie

(École Polytechnique). Son questionnement porte sur les effets du numérique sur notre connaissance, notre mémoire et il s'intéresse en priorité à la mémoire et la préservation numérique, à la connaissance et au calcul. Il est actuellement professeur à l'université de technologie de Compiègne avoir avoir été directeur de la recherche et valorisation de la faculté des sciences de Sorbonne Université, directeur de la recherche de l'Institut national de l'audiovisuel (INA) et de l'Université de technologie de Compiègne (UTC). Il a publié « Le sens de la technique » en 2010 (Les belles lettres), et « Patrimoine et numérique » en 2017 (Ina-Editions).

Plan

1. Introduction
2. Institution, éthique et politesse
    2.1 Quelques catégories traditionnelles
    2.2 Diverses formes de possibilité
    2.3 Diverses formes de prescription
    2.4 Les écarts entre les prescriptions
    2.5 La politesse comme jeu culturel entre les normes
3. Technique et politesse
    3.1 Technique comme dispositif : temporisation et temporalisation
    3.2 Les cohérences de la technique
    3.3 Politesse de la technique
4. Numérique, combinatoire et format
5. Politesse du numérique
6. Conclusion

1. Introduction

Depuis que les systèmes techniques se parent de propriétés suggérant leur autonomie, il n'a jamais été tant question de l'éthique que l'on peut associer à de tels systèmes. Comme si la technique n'avait entretenu jusque-là qu'une neutralité à l'égard des fins poursuivies par l'utilisation qui en était faite : le débat éthique faisait davantage état des scrupules des concepteurs ou des utilisateurs que des questions que l'on pouvait légitimement adresser aux dispositifs élaborés. Or, s'il est discutable de parler de l'éthique des systèmes, il n'en est pas moins vrai que les systèmes techniques renvoient à une normativité selon laquelle des possibles sont non seulement inventés mais privilégiés au détriment d'autres. La technique n'est donc pas neutre et le jugement moral que l'on peut avoir à son endroit ne concerne pas seulement le bon ou mauvais usage de systèmes qui seraient par ailleurs indifférents par nature à la manière de les utiliser, mais concerne aussi les normes inhérentes attachées aux systèmes. De ce point de vue, l'autonomie des systèmes

ne change rien à l'affaire me□me si elle enrichit et complexifie la problématique. Dans cette perspective, on peut distinguer les systèmes techniques qui, n'étant jamais neutres quant aux possibles qu'ils déploient, relèvent d'une discussion éthique quant à ces possibles, les systèmes numériques qui modifient la manière dont ces possibles sont inscrits au cœur des systèmes, et enfin les systèmes autonomes dans la mesure où ces possibles ne prescrivent pas seulement les actions que nous pourrions avoir avec ces systèmes, mais déterminent ces dernières à notre place. Technique, numérique, autonomie seraient ainsi 3 paliers de difficulté pour discuter la portée éthique des systèmes sans introduire nécessairement de rupture ni de discontinuité dans cette problématique.
Cependant, les normes propres à un système technique, gouvernant les possibles offerts à l'utilisateur, ne relèvent pas en tant que telles d'un *devoir e□tre* éthique ou moral, mais d'un *pouvoir e□tre* où différentes options sont privilégiées en les rendant matériellement possibles et atteignables. C'est ce décalage entre pouvoir e□tre et devoir e□tre qui permet de penser une certaine neutralité de la technique vis-à-vis des fins poursuivies, mais le caractère normatif du pouvoir e□tre interdit de faire de cette neutralité un absolu et exige de soumettre les systèmes techniques au questionnement du pouvoir e□tre qu'ils favorisent à la lumière du devoir e□tre qui exprime la fin éthique. S'il ne faut pas confondre les normes techniques et les normes éthiques, il ne faut pas pour autant ignorer les tensions qui les relient.
Le numérique, comme réalité technique, n'échappe pas à ce débat. Il y intervient de manière d'autant plus prégnante que le caractère normatif du numérique s'exprime de manière très précise dans son recours aux formats ou protocoles. Aux principes généraux du calcul qui renvoient bien à une neutralité fondamentale à l'éthique du fait de son ignorance générale de la signification et du sens, il convient d'ajouter la médiation technique selon laquelle des choix sont effectués pour réaliser des systèmes effectifs et où des formats sont institués pour permettre des utilisations pratiques. Si un algorithme dans sa calculabilité est aveugle, sa mise en œuvre ne l'est pas et oriente ce qu'il est possible de faire par des choix de conception qui norment le réel que le calcul structure et élargit par les possibles qu'il rend atteignables.
Par l'institution des formats, le numérique structure le pouvoir e□tre. L'interroger depuis le devoir e□tre sera la place et l'enjeu d'une culture, voire d'une politesse du numérique, où il s'agit d'ajuster par l'usage le cadre institué par la technique dans son rapport à d'autres normes et conventions. En effet, chaque norme prescrit un agir, un comportement qu'il convient de suivre et qu'on peut suivre sans y réfléchir car la norme

garantit une certaine efficacité de l'action. Mais, puisque chaque institution du sens, pratique ou technique, engendre ses propres normes, et puisque toutes ces normes ainsi engendrées ne sont pas nécessairement cohérentes ni adéquates entre elles, il est nécessaire d'ouvrir un espace d'ajustement et de négociation entre elles. C'est ce que nous appelons la politesse. La politesse correspond à la place de l'autre laissée libre et ouverte, pour que cet autre puisse trouver sa place dans la norme dont on cultive la politesse. Le numérique, et la technique de manière générale, norment le réel en inventant des possibles et posant des conditions pour les atteindre. Toute technique, du fait qu'elle est prescripteur et engendre ses propres normes, renvoie ainsi à une politesse, cette politesse n'étant pas autre chose que la nécessité d'un ajustement à d'autres normes qui n'appartiennent pas aux possibles qu'elle suscite.
Nous nous proposons dans cet article de définir la place de la culture, et en particulier de la politesse, comme ajustement d'un pouvoir e□tre technique et social induisant ses propres normes vis-à-vis d'autres normes ou conventions. La politesse du numérique sera par conséquent la réponse à adopter face au pouvoir e□tre institué par le déjà-là des formats numériques dans un usage permet de réajuster ce que la technique et le numérique désajustent et désynchronisent.

2. Institution, éthique et politesse

2.1 Quelques catégories traditionnelles

La philosophie traditionnelle distingue le domaine de l'E□tre de celui du devoir-E□tre. Alors que le premier désigne ce qui est dans son actualité et son effectivité, le second renvoie à ce qui devrait e□tre, ce qui doit e□tre atteint me□me si en pratique on n'est pas su□r d'y arriver. L'E□tre spécifie ce qui est nécessaire en termes de ce qui ne peut pas ne pas e□tre, le devoir-E□tre précise ce qui est moralement nécessaire et ce qui devrait e□tre me□me si la réalité en décide autrement. Opposition que l'on peut paraphraser en renvoyant l'E□tre au règne des causes dont on suit les conséquences nécessaires, et le devoir-E□tre au règne des fins que l'on poursuit par devoir et nécessité morale.
Posée en ces termes, cette traditionnelle distinction entre l'effectivité du réel comme conséquence de ce qui est déjà là et la conformité à des fins qu'il est nécessaire de poursuivre suscite la question de savoir si ces deux manières d'aborder le réel sont compatibles et peuvent e□tre réalisées simultanément. L'ordre du réel peut-il e□tre rendu conforme à

l'ordre des fins morales ? Le problème est rapidement insoluble car si l'ordre du réel obéit aux lois du nécessaire et des conséquences inéluctables du déjà là, alors de deux choses l'une : soit ce nécessaire est d'emblée conforme aux fins morales, et le problème ne se pose pas, soit il ne l'est pas, et il est alors illusoire de penser à ce qu'ils convergent à l'avenir. Pour résoudre ce paradoxe, il est possible, comme le Kant de *La critique de la raison pratique* [1986], d'introduire le principe d'une a□me immortelle et d'une vie future pour permettre, à l'infini, une convergence entre ces principes irréconciliables selon les termes qui ont permis de les poser. Mais ce n'est pas ce type de solution qui nous intéresse ici.
Le problème, posé ainsi, l'est, selon nous, de manière réductrice et ne permet pas de penser une moralité des actions conforme à la réalité du monde, introduisant alors la nécessité de mobiliser des considérations au-delà de ce monde. C'est que, entre l'E□tre et le devoir-E□tre, il faut introduire ce qui peut e□tre, savoir le pouvoir-E□tre. Le réel n'est pas donné seulement à travers quelques lois nécessaires, de ce qui est ou devrait e□tre, qu'il suffit de décliner : il y a, en plus de l'agir (le devoir moral des fins) et de l'e□tre (la nécessité des lois causales), une place pour ce qu'il est possible de faire et de construire, intercalant la création (technique ou esthétique), et la délibération (rhétorique et politique) entre l'action du sage (éthique) et la contemplation (scientifique) de la nécessité de ce qui arrive. Traditionnellement, notamment chez Aristote (*Ethique à Nicomaque* [1965]), la technique se loge dans l'inachèvement de l'E□tre, dans son indétermination et l'imperfection de sa réalisation ici-bas. « La technique aime le hasard » car elle s'immisce dans la contingence, ce qui peut e□tre ou ne pas e□tre, laissée indéterminée par des lois de la nature qui ne trouve pas leur pleine expression dans la réalité matérielle (chez Aristote, la matière est un principe négatif de contingence et d'inachèvement, qui entrave l'expression des lois naturelles qui l'informe cf. par exemple [Jonas 2013]). Ce n'est pas ce qui est proposé ici à travers le pouvoir e□tre : la technique n'est pas ce qui est laissé indéterminé par la nature, permettant l'action humaine, mais ne pouvant jamais renvoyer à des lois ni des principes, puisqu'elle repose sur la contingence de la matière, mais ce qui peut construire des artefacts conformes à la nécessité naturelle et répondant à des fins poursuivies.
Le pouvoir-E□tre n'est pas ce qu'il faut introduire dans les béances de la nécessité, décidant librement parmi les options laissées ouvertes par cette dernière. La liberté de l'agir et du faire ne se construit pas sur la contingence comme négation de la nécessité, où l'arbitraire de la décision technique s'intégrerait à une nécessité naturelle neutre et

agnostique quant aux fins à poursuivre.
C'est sans doute à ce point qu'il faut compléter ou modifier les catégories traditionnelles que nous venons de paraphraser. La nécessité n'est pas seulement celle de la nature ou de l'éthique, celle du sage ou du scientifique, le possible pouvant se structurer diversement et pesant ainsi sur les options rendues accessibles à la décision de faire ou d'agir.

2.2 Diverses formes de possibilité

En bonne logique, le possible est ce qui n'est pas impossible : il est à l'impossible ce que le contingent est au nécessaire. Le possible n'exclut pas le nécessaire, mais l'excède. Mais cette caractérisation n'est pas suffisante pour notre propos, car tous les possibles ne le sont pas de la même manière. On peut distinguer :
une possibilité purement formelle ou logique : c'est ce qui n'est pas contradictoire, il n'est donc pas absurde d'y penser et de le poser, mais rien ne garantit que cela puisse se réaliser un jour. Est alors possible ce qui pourrait ne jamais se réaliser : c'est un possible logique et non statistique [Scribano 2002], ce dernier estimant impossible ce qui n'arrive jamais. Il faudra attendre Leibniz pour avoir une notion de possible purement logique qui renvoie à une réalisation survenant dans un monde autre, dans un monde possible mais qui n'est pas celui-ci. Est possible logiquement ce qui arrive dans un monde possible, c'est-à-dire ce qui est possible statistiquement dans l'ensemble des mondes possibles : c'est d'ailleurs l'interprétation désormais usuelle donnée au possible en logique modale [Kripke 1971, Chellas 1980].
une possibilité pratique ou technique : non seulement il n'est pas contradictoire d'y penser, mais cette possibilité peut se réaliser effectivement en pratique car elle appartient à l'horizon ce qui est faisable ou atteignable depuis un système ou une organisation matérielle ou humaine. Ce n'est pas un possible statistique au sens où l'on constate que cela arrive, mais un possible technique au sens où l'on peut faire en sorte que cela arrive. C'est même l'essence de la technique, que de réaliser une configuration matérielle pour que la nécessité aveugle s'appliquant à travers les composants du dispositif technique permette d'atteindre une fin arbitraire donnée [Bachimont 2010], ce qu'Aristote appelait une nécessité hypothétique [1965].
Le possible *technique* proprement dit résulte d'une construction, de la mise en place préalable d'un système qui structure le réel. Le possible *pratique* qui est ce qui est rendu accessible par une institution, à savoir une organisation humaine structurant un déjà-là, une tradition, une

mémoire, qui rend pratiquement atteignables car organisés et structurés socialement un état de fait ou une situation donnés. Technique et pratique, les domaines respectivement de la conception et de la délibération, relèvent des institutions du sens. Que ce soit une configuration matérielle (la technique) ou sociale (la pratique), il s'agit d'une prescription permettant de commander la répétition et la reproduction de ce qu'il faut faire pour atteindre une fin donnée.
L'institution est donc une mémoire qui retient et fixe les conditions d'effectuation d'un possible dont elle facilite la réalisation et recommande la poursuite. L'institution est toujours instituée dans une perspective pratique, pour répéter et entretenir une tradition ou faciliter une action que l'on veut encourager et reproduire dans l'environnement socio-culturel du moment.
A travers la notion d'institution, nous visons ainsi trois caractéristiques principales : la tradition qui sanctionne l'existence d'un déjà-là (« c'est ainsi que l'on a toujours fait »), une normalisation, qui ajuste et régule ses modalités d'expression selon certains critères (« c'est ainsi qu'il convient de faire »), une transmission qui assure une pérennisation de la tradition, de cet héritage reçu et donc à léguer (« c'est ce qu'il faut transmettre »).
Les institutions du sens sont donc toujours traditionnelles et normatives, garantes de la culture comme acquis constitué et à transmettre. On retrouve ainsi les institutions scolaires, patrimoniales, culturelles, etc. De la langue qu'on apprend à maîtriser même quand elle est sa langue maternelle pour qu'elle devienne sa langue de culture et de réflexion [Judet & Wisman 2004], aux pratiques traditionnelles (cuisines, artisanat) en passant par les pratiques savantes, la culture est un déjà-là qui s'autonomise en tradition normée pour pouvoir être transmise. C'est le rôle et la mission des institutions du sens que d'accompagner la constitution de la tradition normée et d'en assurer la transmission.
La tension propre à ces institutions sera le conflit permanent entre d'une part la normalisation des contenus et d'autre part une transmission autorisant leur appropriation et transformation. Comment transformer sans trahir, comment transmettre sans figer, est la question que doit traiter toute institution du sens. Si la norme donne les conditions de la répétition et de la conservation du déjà-là, l'invention et l'appropriation seront les conditions pour que ce déjà-là reste accessible, signifiant, exploitable voire utile dans l'environnement contemporain. Une norme formelle et figée rend le déjà-là sans intérêt et décalé par rapport aux enjeux et questions du moment, une appropriation dérégulée revient à une perte de mémoire et de sens.
L'institution est donc une forme de prescription, privilégiant certains

possibles pour les rendre plus faciles à réaliser en en fournissant les conditions d'effectuation et en gardant la mémoire technique du savoir-faire et la mémoire politique du choix de ce qu'il faut faire.

2.3 Diverses formes de prescription

L'institution comme structuration du réel que l'on peut construire et qu'il faut atteindre ressortit donc de la normativité et de la prescription. Mais, se rapprochant de la norme au sens de l'action éthique (le devoir-E□tre), l'institution reste néanmoins dans le périmètre du pouvoir-E□tre. Il faut donc distinguer pour notre propos :

la prescription éthique et morale, qui fixe une norme absolue, à laquelle il n'est pas question de se soustraire pour quelque raison que ce soit. C'est par exemple le « du sollst » kantien [1986] qui n'appelle aucun compromis. C'est à ce niveau que se détermine ce que l'on va considérer comme étant bien ou mal, désirable et condamnable.

la prescription intentionnelle sociale ou technique, qui fixe une norme relative à l'aune de ce que le système technique ou social permet d'atteindre. Le système invente des possibles pratiques dont il norme les conditions de réalisation et prescrit la poursuite. Autrement dit, un système est conc□u pour réaliser telle ou telle fin, et donc il en prescrit la réalisation. Tout système est une tautologie morale, il prescrit ce pour quoi il est conc□u.

la prescription programmée et productrice, inhérente à un système social ou technique : un tel système ne donne pas toujours lieu aux usages et comportements qui étaient visées lors des prescriptions intentionnelles. Tout système programme des usages selon sa constitution sociale ou technique qui débordent en général l'intention des prescripteurs (politiques ou juridiques) ou concepteurs (techniques). En effet, ces systèmes en devenant réel introduisent des déterminants échappant à la prescription et la conception si bien que la programmation du pouvoir E□tre qu'ils contiennent ne se dévoile qu'a posteriori. C'est la raison pour laquelle on parle de plus en plus d'expérimentation en politique par exemple pour compléter la prescription intentionnelle, qui repose sur l'accord obtenu quant à la fin poursuivie, par la prescription programmée qui porte sur la meilleure manière d'y parvenir et donc de déterminer un système pour le faire.

Ces catégories ne sont pas en soi contradictoires, mais rien ne prescrit a priori leur coi□ncidence ou leur compatibilité. Si la première relève du devoir-E□tre et de la prescription morale, la seconde porte sur la délibération sur les objectifs à atteindre et enfin la troisième porte sur le

pouvoir-Être et la prescription sociale ou technique, qui est définie de manière plus ou moins conforme à la prescription morale ou intentionnelle.

2.4 Les écarts entre les prescriptions

Les écarts entre les prescriptions sont des lieux de négociation et de discussion. Cela remet en cause l'effectivité des normes qu'elles visent à mettre en œuvre. En effet, les normes se caractérisent par le fait qu'elles prescrivent ce qui ne fait plus question car l'accord est déjà obtenu ou est imposé selon des critères politiques, juridiques, religieux. Il y a une connivence forte entre les institutions et les normes : les secondes sont les outils pour les premières pour imposer un cadre qui ne fait pas question et qu'il s'agit d'appliquer et d'agir en conformité avec lui. Aussi avec la notion de normes a-t-on implicitement l'idée que rien ne doit venir les remettre en cause, chacune devant s'exercer de manière automatique (après accord, apprentissage ou soumission) par les sujets s'y conformant.
L'intérêt pratique de ces normes ordonnant ce qu'il faut faire sans discuter est évident : cela permet de pouvoir agir en faisant la part entre ce qu'on fait sans y penser, en appliquant des règles, et ce qui mérite réflexions et délibérations. Comme on ne peut discuter de tout, car l'infini de la discussion rend la décision et l'action impossibles, il faut des règles et des normes pour donner la possibilité d'agir et de faire en répétant ce que l'on sait ne pas faire problème ou discussion. Cela va des *check lists* qui permettent de savoir qu'on a tout vérifié sans réfléchir à ce qu'il faut vérifier, aux règles sociales prescrivant comme se comporter sans avoir à réinventer les modalités de l'interaction humaine et donnant un cadre partagé entre les humains. La norme est donc ce qui ne fait plus question. Mais l'écart à la norme est précisément ce qui fait question. L'écart n'est pas une exception, par exemple lors de rébellion, révolution, ou tout simplement évolution, imposant de rediscuter la norme portée par l'institution. Ces écarts sont inhérents à la notion même des normes du fait de la pluralité des prescriptions attachées. En effet, puisque rien ne garantit la cohérence entre les prescriptions morales, intentionnelles et programmées, il y a nécessairement un écart, et donc un jeu ou un espace entre ces dernières. Ces jeux, au sens mécanique du terme, offrent la possibilité de discuter la négociation entre ces règles.

2.5 La politesse comme jeu culturel entre les normes

Ce jeu, c'est ce que nous appelons ici de manière générique la politesse. La politesse n'est pas l'application aveugle de normes sociales qu'on applique sans réfléchir mais au contraire l'application raisonnée de règles multiples pour gérer les incohérences entre différents registres normatifs. En son temps, la politesse franc□aise, au XVIIIe siècle, fut une référence, le symbole d'une civilisation raffinée et éduquée. Pourtant, elle n'atteint cette perfection que dans un pays soumis à un pouvoir politique absolu. Cela voulait-il dire que les autres pays, ne connaissant pas ce raffinement, étaient moins évolués ? Sans doute pas. C'est pluto□t que la politesse n'avait pas besoin, dans ces pays, de compenser les me□mes écarts entre les normes. Si l'on en croit le magnifique ouvrage de Philippe Raynaud [2013] à ce sujet, *La politesse des Lumières,* cette dernière est motivée par la négociation au sein de la société entre des positions hiérarchiques irréconciliables. La politesse, pour résumer, n'est pas indispensable entre des égaux, des individus que rien ne distingue ou oppose, entre des familiers. En revanche, elle est indispensable pour permettre des relations tenables entre des inégaux, notamment lorsque les hiérarchies sociales ne sont plus la règle pour les hiérarchies économiques ou culturelles et qu'une domination serait incompréhensible quand les hiérarchies sont multiples. Ne pas l'avoir suffisamment compris peut expliquer entre autres la survenue de la Révolution [Tocqueville 1993, Raynaud 2009].
La politesse est donc cet ajustement permanent qu'il convient d'improviser pour compenser les écarts contextuels que l'on constate dans la vie quotidienne entre des normes contradictoires et inapplicables ensemble. Au-delà donc de la politesse franc□aise, il convient de penser à une politesse propre à chaque système normatif dans son désajustement aux autres systèmes d'une part et au réel matériel et social d'autre part. La politesse est alors ce qui permet de remettre en question et d'ouvrir un espace de négociation avec d'autres normes. Autrement dit, elle permet de compenser l'inadéquation d'une norme en ménageant un accueil à d'autres normes. Mais elle le fait de manière pragmatique, au fil des interactions sociales, sans revenir sur la discussion des principes fondateurs. Ainsi, la politesse franc□aise ménage-t-elle la possibilité pour les puissants de l'époque de s'ouvrir à une réalité sociale qui leur échappe en partie, reposant sur l'accession au savoir et à la richesse d'autres classes sociales. De me□me, l'adage classique selon lequel l'exactitude est la politesse des rois ne signifie pas autre chose que le fait d'avoir le pouvoir, voire tous les droits, n'exclue *qu'en pratique* il convient

de respecter son prochain et de s'adapter à lui.
A ce niveau, la politesse n'est pas une éthique. Cette dernière peut se caractériser comme ce qu'il faut remettre en question et discuter. Elle revient sur les principes et exige de redéfinir les finalités destinales. Rien de tel avec la politesse, elle ne remet pas en cause les normes, elle rend simplement compte de leur inachèvement et inadéquation. La politesse peut certes e⍰tre considérée reposer, *in fine*, sur une éthique, notamment dans l'accueil à l'autre. Mais quand on se rappelle comment elle peut e⍰tre dévoyée comme code de reconnaissance et d'appartenance, ce qui n'en fait plus une politesse, mais une norme sociale, on comprend qu'elle est une pragmatique de l'interaction sociale et non sa théorie et encore moins son éthique. Et c'est ce qui nous intéresse quand on vient à parler de technique. Car la technique programme des possibles et non des fins, auxquelles elle peut répondre parfois par le truchement des prescriptions intentionnelles de ses concepteurs. Elle est normative quand elle programme des actions sans qu'on voie les alternatives et sans qu'on y pense plus que cela. Elle conditionne notre vision du monde sans que cela ne fasse parti d'un choix délibéré ni d'une réflexion approfondie. Quiconque a un marteau voit le monde comme des clous, sans de poser la question de ce qui fait qu'un clou en est un. Ces visions nécessairement partielles renvoient à un besoin de politesse et d'ajustement. Il faut une politesse de la technique, notamment du numérique.

3. Technique et politesse

A priori, rien ne vient rapporter l'univers de la technique à celui de la politesse, propre aux conventions sociales et parée d'un parfum au mieux suranné sinon d'une obsolescence avérée.
En effet, la technique est une affaire de dispositif [Bachimont 2010]. Un dispositif est une organisation spatiale d'éléments dont l'agencement programme un déroulement temporel : la technique apparai⍰t quand l'ordre de l'espace permet de commander le déroulement dans le temps et, partant, de le répéter. D'une certaine manière, la technique commence là où il y a répétition et programmation de cette dernière. Par conséquent, la technique programmant ce qui arrive par la répétition de gestes opératoires ou par la production d'événements, elle acquière une dimension normative évidente. Comme nous allons le spécifier, elle ouvre des possibles, mais qu'elle referme aussito⍰t sur ce qu'elle programme, provoquant ainsi nécessairement les désajustements avec les ordres du réel ne répondant pas à sa programmation.

3.1 Technique comme dispositif : temporisation et temporalisation

Rapporter la technique à la conception et mise en œuvre de dispositifs permet en particulier de cerner l'ambivalence de la technique vis-à-vis du sens et du temps. La technique est à la fois ce qui temporalise l'humain et lui ouvre des horizons de sens et ce qui l'enferme dans un présent répété et annule les possibles et l'inédit. Un dispositif constitue, en effet, un moyen d'avoir prise sur ce qui arrive : en permettant de répéter un déroulement temporel gra□ce à un agencement spatial, le dispositif est un support d'anticipation (prise sur l'avenir) et de mémorisation (reprise du passé) ; le dispositif codifie la connaissance et l'expérience pour qu'un résultat puisse e□tre à nouveau obtenu. De ce fait, la technique temporalise l'e□tre humain car elle lui permet d'avoir un support de mémorisation de ce qui a été, le dispositif codifiant dans sa structure ce qui s'est déjà produit, et elle lui permet d'anticiper un résultat comme la conséquence d'actions à venir. Retenant le passé, anticipant l'avenir, la technique permet de sortir de l'immanence, de l'enfermement dans un présent réduit à la simple réaction immédiate à l'événement. Pris dans sa condition pré-technique, l'humain est en effet confronté au flux indifférencié des événements : il est balloté au gré de ce qui arrive sans pouvoir prendre de recul ni échapper au face à face avec le présent auquel il répond de manière immédiate, sans médiation aucune, en particulier au niveau temporel (le temps de réponse valant temporisation et mise en perspective de ce qui arrive). L'absence de temporisation se traduit en une impossibilité de temporalisation, c'est-à-dire de constituer l'e□tre humain comme un e□tre temporel, héritant d'un passé, porteur d'un avenir, agissant dans le présent [Bachimont 2014]. La technique introduit une temporisation permettant d'anticiper son résultat et de résumer l'expérience. La technique est alors temporalisante, donnant le temps comme avenir envisagé et passé assumé.
La technique est donc une invention des possibles, une ouverture sur l'avenir. Mais elle est aussi ce qui peut annuler, du me□me geste, ces promesses et ces possibilités. En effet, alors que le dispositif permet d'anticiper l'avenir, en proposant un agencement dont la mise en œuvre détermine un état futur, il réduit, d'un me□me geste, l'avenir à ce qu'il peut produire. Donnant l'ouverture à l'avenir gra□ce à l'anticipation du résultat, la technique réduit le futur à ce qui est programmable par le dispositif. L'e□tre humain se retrouve enfermé dans le présent de l'agencement spatial et des résultats qu'il permet d'obtenir dans la logique de son fonctionnement.

3.2 Les cohérences de la technique

Il faut distinguer un triple point de vue sur le dispositif. Selon le premier, un dispositif possède une cohérence interne, décrite comme un procédé obéissant aux lois de la nature ; selon un deuxième point de vue, le dispositif possède une cohérence concrète selon laquelle il doit composer avec différentes approches de la nature, différentes contraintes propres aux matières, matériaux, systèmes mobilisés par le dispositif. Alors que la cohérence interne repose sur le savoir scientifique qui démontre sa possibilité et son efficience, la cohérence concrète renvoie à l'expertise de l'ingénieur qui ajuste et adapte les différents composants du dispositif quand il faut le construire et le réaliser matériellement et concrètement. Le premier recourt à l'abstraction idéalisante de la théorie et à l'expérimentation isolant des phénomènes en laboratoire, isolant les différentes dimensions du dispositif pour mieux en conceptualiser les modalités de fonctionnement, le second recourt à l'intégration des savoirs pour effectuer des prototypes dont il éprouve la pertinence concrète par la simulation et l'expérimentation en environnement réel.
Enfin, le dispositif possède également une *cohérence externe* en fonction de laquelle il s'intègre plus ou moins à un contexte d'utilisation et d'usage. Ce point de vue extrinsèque renvoie davantage à la pertinence de la fonction, son statut et son r°le, pluto t qu'à la réalisation technique de cette dernière. Alors que la cohérence interne relève d'un discours scientifique et démonstratif, que la cohérence concrète renvoie pluto t à l'expertise (au sens de l'expérience et du savoir propre à certains experts), la cohérence externe renvoie à l'argumentation et au débat collectif selon lequel un dispositif est utile ou non, pertinent ou cohérent : il n'y a pas de savoir scientifique démonstratif à propos de la cohérence externe des dispositifs, seulement des argumentaires plus ou moins rigoureux me me s'ils restent rationnels. Ainsi, si la cohérence interne des dispositifs renvoie aux compétences « scientifiques » des ingénieurs, et la cohérence concrète à leur mai trise technique des procédés élaborés à l'aide des sciences de la nature, la cohérence externe renvoie aux interprétations culturelles, sociales ou cognitives du dispositif intégré à un contexte d'utilisation.

3.3 Politesse de la technique

Les trois cohérences sont des espaces propres d'ajustement. La cohérence interne est la cohérence du savoir souvent reconduite à la

mathesis universalis à laquelle on a souvent soumis la technique qui ne trouvait de rationalité que dans la mesure où elle devenait le lieu d'expérimentation et de mise en œuvre des lois scientifiques. La cohérence concrète est l'ajustement entre différents aspects de la réalité matérielle qu'il faut bien accorder dans la constitution effective d'un artéfact matériel. Enfin la cohérence externe est l'ajustement avec le social de manière général, celle qui compose avec l'humain. Ces cohérences renvoient à des ordres de complexité différents et complémentaires :

la cohérence interne mobilise une *complexité analytique*, où il s'agit de décomposer et analyser les phénomènes pour en proposer des lois. Cette complexité analytique renvoie au fait que les lois proposées ne suffisent pas toujours à comprendre et maitriser les phénomènes associés comme en témoignent les théories du chaos par exemple : c'est la complexité propre des équations qui interdit la compréhension concrète du phénomène, le rendant intelligible mais non prédictible ni répétable.

la cohérence concrète mobilise une *complexité synthétique* où différents ordres du réel sont composés, synthétisés en un compromis qu'il s'agit de déterminer pour construire un système. Alliant des ordres hétérogènes, la cohérence concrète exclue une unification analytique du savoir (une théorie globale, une équation modélisant le système).

la cohérence externe apparait quand il faut mobiliser l'interprétation des êtres humains qui, au sein du système ou à l'extérieur, ne peuvent être modélisés adéquatement du fait du cercle herméneutique, puisque l'interprétation que j'ai d'un système dépend de ce que je sais qu'il sait sur moi via sa modélisation. Cette *complexité herméneutique* se construit sur les réajustements permanents par les acteurs qui contribuent à introduire autant de désajustements avec le système et ses modélisations.

La politesse relève de la complexité herméneutique : la capacité des êtres humains de percevoir et gérer les désajustements entre les normes, notamment celles découlant des programmations du système (les répétitions prescrites par le système technique), et les normes des espaces sociaux et pratiques où s'insère le système technique.

La complexité herméneutique se décline habituellement en différentes modalités, notamment politiques et pragmatiques. Le politique relève de la délibération présidant à la définition des fins poursuivies assignées aux systèmes techniques et l'adoption des moyens pertinents pour y arriver. Cela renvoie par exemple aux enjeux de la démocratie technique, de la science ouverte et participative, où les membres de l'espace social s'emparent à un niveau politique des questions soulevées par les

systèmes techniques.
La modalité pragmatique est celle de la politesse de la technique, où l'enjeu n'est pas renvoyé aux principes fondamentaux (le politique, la démocratie, la délibération), mais plus modestement sur les ajustements propres à l'usage quotidien. Il ne s'agit pas d'engager une action politique, mais d'adopter un comportement d'accueil et d'ouverture dans l'usage commun et habituel des systèmes dans ses différentes modalités, en confrontation directe avec les autres normativités. On peut citer par exemple la politesse des réseaux : un robot d'aspiration des sites Web, quand il est « bien élevé » ne doit pas monopoliser le serveur au détriment des autres internautes. De même, cette même politesse prescrit de ne pas attacher inutilement des documents mais de donner plutôt le lien pour y accéder. Cette politesse ne revendique pas un enjeu politique, mais permet d'aménager la place pour d'autres conventions, autrement dit la place de l'autre.

4. Numérique, combinatoire et format

Le numérique justifie, comme fait technique, d'une politesse qui lui est propre. Là encore, rien de permet de prime abord de parler de politesse du numérique : en quoi un algorithme peut-il être « poli » ?
En effet, le numérique [Bachimont 2017] se caractérise par deux propriétés essentielles qui régissent les modalités de son fonctionnement. En premier lieu, le numérique repose sur une ascèse du signe, où la signification est suspendue pour permettre une simple manipulation calculatoire des signes, qui n'en sont donc plus puisqu'étant des signifiants sans signifiés. 0 ou 1, symboles d'un alphabet purement formel, les signes du numérique n'ont de rôle et de pertinence que combinatoire et calculatoire. L'interprétation qui en est faite est alors externe, selon des conventions arbitraires : un fichier numérique pourra alors être lu comme un texte, une image ou un son selon la convention adoptée (évidemment avec des rendus qui peuvent surprendre).
C'est à ce stade que la seconde propriété essentielle du numérique apparaît : le numérique, pour avoir un rapport avec nos pratiques et nos usages, mobilise des formats. C'est parce que nos conventions de lecture et d'écriture des signes du numériques reposent sur des formats qu'on peut coder une image, en sachant que c'en est une, et la relire comme telle.
Les formats sont des *institutions* du sens, qui permettent de conditionner la lecture du numérique pour le plonger dans un espace d'usages prédéterminés par les fonctionnalités du format. C'est un déjà là qui

conditionne a priori, nouveau transcendantal du sens configuré dans une extériorité technique.
En quoi les formats sont-ils des institutions particulières du sens ? Modifient-ils les économies traditionnelles du sens où l'on constate à chaque fois un double jeu entre l'institution et ce qu'elle autorise et ce qui lui échappe ? Au premier niveau évoqué plus haut, le numérique formate les représentations du monde pour en faire des données, des signes sans significations, et les soumettre aux algorithmes. Le numérique formate alors le monde, lui imprimant son institutionnalisation calculatoire. Mais au second niveau, les formats codent un contenu et permettent sa manipulation selon des fonctionnalités a priori s'imposant aux pratiques. C'est là qu'il peut y avoir un conflit ou un désajustement avec d'autres normes ou conventions.
Dans [Bachimont 2017], nous proposons de distinguer à cet égard 3 niveaux dans la mise en œuvre du numérique :
un niveau *idéal-théorique*, où les signes, vides de sens, sont mobilisés dans des algorithmes dont l'objectif est de produire une méthode pour obtenir un résultat en temps fini avec des ressources finies dans le cadre d'un problème donné ;
un niveau *techno-applicatif*, celui des formats et des normes de codage, où les possibles applicatifs sont constitués et les prescriptions programmées sont réalisées. C'est par exemple un format textuel permettant la manipulation des langues humaines (Unicode), ou bien un format vidéo permettant le montage.
Un niveau *sémio-rhétorique* où les usages et pratiques constitués par les possibles programmés donnent lieu à des règles de comportement, des normes de comportement, des productions de sens.
Entre le niveau techno-applicatif et le sémio-rhétorique s'insère un possible décalage ou désajustement entre ce que prévoit la norme ou format technique et les productions de sens et les règles qui lui sont propres. Cela est visible notamment dans les productions artistiques [Bouchardon 2014], où la recherche du sens repose essentiellement sur l'exploration des possibilités offertes par la technique indépendamment des prescriptions intentionnelles des concepteurs.

5. Politesse du numérique

La politesse du numérique pourra e⍰tre définie comme les médiations nécessaires entre les prescriptions propres aux formats et leur mobilisation dans les pratiques effectives. L'enjeu est de pouvoir reconduire les possibles créés par les formats, le pouvoir E⍰tre qui leur

est propre, avec les différentes prescriptions ressortissant d'autres conventions.
Cette politesse pourra se manifester selon différents registres. Selon un premier que nous avons déjà évoqué, et qui ne s'appellera pas en général « politesse », l'enjeu sera la recherche du désajustement pour lui-me me. C'est la recherche esthétique. L'enjeu n'est pas de concilier différents ordres, mais de constituer un désordre dans la norme programmée par les formats et les normes du sens. Il ne s'agit d'instituer un nouvel ordre, une nouvelle norme, mais d'en indiquer la possibilité : la recherche esthétique n'est pas la création d'un nouveau langage, d'une nouvelle institution du sens [Descombes 1996], mais de susciter de nouveaux signifiants / signifiés renvoyant à la possibilité de nouveaux langages.
En revanche, entre des normes instituées, la politesse du numérique portera son nom en proposant des comportements permettant leur articulation et discussion. Que ce soient les bonnes pratiques ou usages d'un format donné, par exemple celui du message électronique, ou la civilité du numérique encore manquante dans les réseaux sociaux, la politesse du numérique se manifeste souvent davantage par son absence et donc sa nécessité que comme réalité sociale instituée.
En effet, le numérique programme de nouveaux possibles dans des espaces échappant aux contro les habituels exercés par les normes sociales auxquels il permet de contrevenir : on peut avoir des propos haineux, insulter ou harceler autrui sous le couvert de l'anonymat et donc sans contro le social. Le numérique suscite non seulement des désajustements mais réintroduit des dissymétries sociales et culturelles qui se traduisent à plusieurs niveaux :
l'expertise des programmeurs et concepteurs qui s'exerce indépendamment d'un contre-pouvoir des usagers concernés. Pouvoir absolu qui n'a sans doute rien à envier à l'Ancien Régime puisque la prescription technique a remplacé la hiérarchie juridique et sociale, la performance algorithmique ou l'exercice aveugle du pouvoir institué par ce régime algorithmique s'appliquent sans ménager d'autres régulations que celles du marché et de la prescription de l'efficacité décisionnelle et l'optimisation gestionnaire. Cette gouvernance par les algorithmes où les possibles sont décidés ailleurs et exercent leurs prescriptions ici et partout est un enjeu important des débats contemporains [Rouvroy 2013].
les réseaux anonymes vis-à-vis des personnes particulières, où tout un chacun peut se retrouver soudainement soumis à la vindicte publique ou à la rancune d'un groupe donné.
les réponses prescriptives telles qu'on les voit fleurir dans les

nombreuses chartes que l'on peut trouver dans différents domaines (la recherche par exemple) ou différentes organisations (les entreprises en particulier) où un code de valeur s'impose en voulant trancher le désajustement ouvert par le numérique. Mais ces chartes n'offrent précisément pas l'espace nécessaire à une politesse du numérique qui doit permettre non un effacement des normes existantes mais leur composition localement et contextuellement négociée et discutée.
La politesse du numérique répond donc aux nécessités imposées par les désajustements introduits par ces technologies. Non éthique en soi comme nous l'avons dit, elle renvoie, comme toute politesse, à certaines valeurs éthiques. Cette ouverture et accueil nécessaire que la politesse permet d'instaurer est éthique dans la mesure où elle ouvre dans la quotidienneté l'espace où peut e⍰tre remis en question non les principes mais les ajustements entre les normes. Si la politesse est somme toute la négociation rendant possible la place de l'Autre, alors que la norme qu'elle complète ne le permet pas, alors elle est bien d'ordre éthique sans e⍰tre pour autant une éthique.
La politesse dont il a été question est le propre des acteurs humains s'emparant des possibles ouverts par les systèmes numériques. Mais qu'en est-il de la politesse qui pourrait e⍰tre celle des systèmes numériques eux-me⍰mes, notamment les systèmes autonomes qui doivent adopter un comportement en situation sans régulation ou médiation humaine ?
Si la politesse est le sens de l'altérité et du désajustement, un système technique ne peut devenir poli. Car le propre de la technique, programmant la répétition, et du numérique reposant sur la manipulation de signes aveugles, est d'e⍰tre ignorant au contexte, c'est-à-dire à ce qui n'est pas prévu dans la conception. Toute modélisation du contexte engendre son non-contextuel, ce que la situation aura d'imprévu vis-à-vis des situations considérées et retenues pour la modélisation. Les algorithmes dits d'apprentissage n'échappent pas à cette difficulté puisque les nouvelles données ne permettront d'avoir une réponse adaptée que s'il y a une décision imposée par les humains. En effet, un système d'apprentissage doit pouvoir reconnai⍰tre quand les données ne sont pas bonnes, adaptées, cohérentes pour son apprentissage, alors que la qualité de son apprentissage ne reflète que la qualité des données proposées, à moins que quelques autres connaissances supplémentaires (modèles dans des domaines donnés) permettent de faire le tri dans ces données, mais seulement pour les domaines considérés.
Aussi ne peut-on parler de la politesse des systèmes, et d'éthique de ces derniers que par métonymie. Il s'agit pluto⍰t des problèmes éthiques

posés par ces derniers, et ceux que les concepteurs ont rencontrés, mais pas de l'éthique de ces systèmes au sens où il s'agirait pour eux de remettre en question ce qui est donné, les règles de fonctionnement, de gérer un désajustement en négociant l'accord en faisant la place à ce qui n'est pas eux, à ce qui répond à d'autres principes qu'eux. Comme nombres de discussion sur ces systèmes le montrent, l'enjeu est plutot pour nous de gérer les désajustements engendrés par ces systèmes et donc de rester polis, nous autres les humains, via les systèmes que nous avons conc□us et construits, voire à avoir une politesse à l'égard de ces systèmes, les systèmes dits autonomes ne l'étant pas tant par leur autonomie propre que par le fait que nous les accueillons comme tels dans notre environnement et leur ménageons une place à ce titre.

6. Conclusion

La technique occupe une place particulière dans la mesure où elle s'inscrit dans le pouvoir E□tre, ce qui peut se construire pour transformer un monde en plus de ce qu'il est (l'E□tre) et de ce qu'il devrait e□tre (le devoir E□tre). Ce pouvoir E□tre est constituant de nouvelles pratiques et de nouveaux possibles : ouvrant l'horizon pour de nouveaux buts rendus atteignables par les actions programmées et répétables au sein des systèmes, la technique est le lieu de confrontation entre les prescriptions intentionnelles de ses concepteurs ou commanditaires, et les prescriptions programmées qui déploieront l'effectivité de ces possibles selon des modalités pouvant e□tre différentes des intentions poursuivies. La technique pensée pour une fin permet d'en construire d'autres.
En plus de cette déhiscence constitutive entre la conception intentionnelle et la matérialité programmée, le système technique renvoie à plusieurs institutions du sens ou normes : en particulier au niveau de la cohérence externe (le niveau sémio-rhétorique du numérique), les systèmes techniques sont confrontés à la complexité herméneutique et à son irréductibilité aux différents ajustements réalisés au sein du système pour son bon fonctionnement (cohérence concrète ou niveau techno-applicatif des systèmes numériques).
Il y a une incohérence principielle entre ces différents niveaux car ils répondent à des logiques distinctes et indépendantes ; il en résulte alors des désajustements entre les normes qui y sont rattachées. Or, les normes renvoient à ce qui ne posent pas de question car elles sont précisément faites pour e□tre suivies sans avoir à y penser ou réfléchir : la norme, c'est ce qui ne fait pas question, ce qui ne pose pas de question, car elles portent sur ce qui ne fait plus question. Que ce soit

une norme technique comme Unicode, on ne se pose pas la question des caractères des langues humaines, on travaille avec ceux qui y sont codés ou une norme culturelle ou sociale qui prescrit le comportement à adopter sans que l'on ait à le réinventer, la norme est une économie cognitive (on n'a plus à y penser) et sociale (il n'est plus nécessaire de la négocier).

Par conséquent, quand on observe un désajustement, la norme ne permet pas par elle-me me d'y répondre. Il faut donc que la norme, qu'elle soit technique ou sociale, soit complétée, supplémentée par ce qui n'est pas elle, ce que nous avons appelé la politesse. La politesse n'est pas la remise en question de la norme, mais ce qui permet de la suivre en l'ajustant et discutant avec d'autres normes qu'il ne s'agit par forcément de remettre en cause non plus. La politesse n'est donc que le sens de l'altérité et de l'ouverture à la norme suivie par d'autres. C'est ce que recouvre son acception habituelle ainsi que l'expression qu'elle connut en France au XVIIIe siècle. Elle permet d'ajuster l'inajustable et de rendre commensurable et négociable ce qui ne l'est pas. Mais appliquée à la technique, elle trouve une acception double. D'une part, dans l'autre qu'est le système technique, dans cette altérité qu'est la technique via ses normes et standards, cette dernière introduit par définition un désajustement avec les autres normes notamment sociales puisque son seul horizon est constitué des possibles qu'elle programme et invente. C'est à ce niveau que nous avons rappelé dans le contexte numérique la notion de « politesse des réseaux ». D'autre part, ces désajustements en induisent d'autres entre les normes déjà installées elles-me mes car la technique institue de nouveaux espaces d'actions que l'on peut investir sans hériter des normes traditionnelles attachés à ce type d'action, comme on peut le constater dans les réseaux sociaux numériques. Il faut donc une politesse de la technique et en particulier une politesse du numérique.

Le numérique repose sur des formats qui instituent des actions possibles et permettent d'atteindre de nouveaux horizons. Il permet de créer des espaces dérégulés dans la mesure où les normes habituelles ne peuvent s'appliquer ni exercer leur contro le social. La politesse du numérique est par conséquent une nécessité mais une absence que cette nécessité rend patente. Réintroduisant des dissymétries, constituant des espaces sociaux de fait, a-sociaux car dérégulés sous couvert d'anonymat, suscitant des chartes voulant imposer des normes régulant ces désajustements entre les normes existantes sans négocier avec elles, le numérique manque encore de la politesse qu'il appelle.

Cette politesse ne peut e tre que le propre des acteurs humains en tant

qu'individus ayant le sens du désajustement et du hors norme, ce que ne peut un système technique, fût-il autonome. S'il y a bien une politesse inhérente à ces systèmes, elle n'est pas de leur fait mais ressortit aux modalités sous lesquelles nous les introduisons dans nos espaces de vie.

Bibliographie

Aristote (1965). *Ethique de Nicomaque*, Paris, Garnier-Flammarion.

Bachimont, Bruno (2010). *Le Sens de la technique : le numérique et le calcul*, Paris, Encres Marines et Les Belles Lettres.

Bachimont, Bruno (2014). *Availability and the transformation of objects into heritage : digital technology and the passing of time*, "Heritage and Digital Humanities : how should training practices evolve ? », Berlin, Ed. Dufrêne, Bernadette, LIT : 49-70.

Bachimont, Bruno (2017). Patrimoine et numérique : Technique et politique de la mémoire, Bry sur Marne, Ina-Editions.

Bouchardon, Serge (2014). *La valeur heuristique de la littérature numérique*, Paris, Hermann.

Chellas, Brian F. (1980). *Modal Logic, an Introduction*, Cambridge, Cambridge University Press.

Descombes, Vincent (1996). *Les institutions du sens*, Paris, Minuit.

Judet de la Combe, Pierre & Heinz Wismann (2004). *L'avenir des langues Repenser les Humanités*, Passages, Wismann, Heinz, Paris, Cerf.

Kant, Emmanuel (1986). *Critique de la Raison Pratique,* Paris, Presses Universitaires de France.

Kripke, Saul (1971). "Semantical Considerations on Modal Logic". Reference and Modality. Ed. Linsky, Leonard, Oxford Readings in Philosophy, Oxford University Press : 63-72.

Jonas, Hans (2013). *Essais philosophiques : Du credo ancien à l'homme technologique*, Paris, Vrin.

Raynaud, Philippe (2009). *Les Trois révolutions de la liberté. Angleterre, Amérique, France*, Léviathan, Paris, Presses universitaires de France.

Raynaud, Philippe (2013). La politesse des Lumières : Les lois, les mœurs, les manières, L'esprit de la cité, Paris, Gallimard.

Rouvroy, Antoinette & Berns, Thomas (2013). Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ?, "Réseaux", 177, n. 1 : 163-196.

Scribano, Emanuela (2002). *L'existence de Dieu : Histoire de la preuve ontologique de Descartes à Kant*, Trans. Barone, Charles, Points Essais, Paris, Seuil.

Tocqueville, Alexis de (1993). *L'Ancien Régime et la Révolution*, Paris, Garnier-Flammarion.

+

Communication orale dans le cadre du séminaire PHITECO 2021 "Penser la technique avec Bernard Stiegler (le 21 janvier 2021)