

## RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

### Big data

Rouvroy, Antoinette

*Published in:*  
Expertises

*Publication date:*  
2022

*Document Version*  
le PDF de l'éditeur

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

*Citation for pulished version (HARVARD):*

Rouvroy, A 2022, 'Big data: dématérialisation du réel', *Expertises*, Numéro 484, p. 368-373.

#### 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.

**ANTOINETTE ROUVROY****Big data : dématérialisation du réel**

**S**i la protection des données personnelles reste importante pour de nombreux cas de figure, elle s'avère inadaptée au big data où le caractère personnel de la donnée, qui est décontextualisée, anonymisée, n'est plus crucial, estime Antoinette Rouvroy, chercheuse juriste et philosophe. Le point de vue de l'humain disparaît, il n'est plus la cible car ce qui est visé ce sont des espaces spéculatifs de risques et d'opportunités et non des comportements individuels. Selon elle, le RGPD a manqué son but sur les données massives et a produit un effet pervers en renforçant l'individualisme, celui de l'individu contrôlant ces données personnelles alors que ce n'est pas la vie privée qui est menacée mais l'espace public qui dépasse la juxtaposition et l'optimisation des intérêts individuels. Elle appelle à « dépolvériser » nos concepts juridiques pour retrouver ce qu'il y a à protéger et que ne protège peut-être plus tellement une vision fétichiste de la protection des données personnelles, et de prendre en compte le caractère collectif et structurel des transformations de la temporalité et de la récursivité.

**Sylvie Rozenfeld : Juriste, philosophe du droit, chercheuse FNRS au Centre de recherche information, droit et société (Crids) de Namur. Membre du comité de prospective de la Cnil. Vous êtes à l'origine, avec Thomas Berns, de la notion de « gouvernamentalité algorithmique ». A l'époque de la collecte massive des données personnelles, on ne s'est jamais aussi peu intéressé aux personnes, à leur vie, dites-vous. On se fiche pas mal de l'individu. En quoi les sujets auraient-ils disparu ?**

**Antoinette Rouvroy :** Les algorithmes sont en effet indifférents à la fois aux singularités des vies individuelles et à ce qui relie ces vies singulières à des contextes collectifs. Tout ce qui "compte" pour les algorithmes, ce sont les corrélations statistiques détectables entre des données, rendues amnésiques de leur contexte de production, infra-individuelles et des modèles (patterns) supra-individuels détectés dans un corps numérique impersonnel, déhistoricisé, déterritorialisé, sans organes, fait de matière signalétique numérique<sup>1</sup> proliférant du monde connecté. Les unités instrumentales d'une gouvernamentalité algorithmique ne sont pas les "formes de vie" mais la réduction-abstraction-fragmentation numérique déterritorialisée et déhistoricisée de la vie, appréhendée comme pur flux de données a-signifiantes, mais calculables, c'est-à-dire comme purs signaux. Nous avons l'habitude de placer, au centre de notre attention, la protection des données personnelles, mais dans un contexte de données

massives, les données sont déréférencées par rapport aux personnes, elles sont désindexées, décontextualisées, anonymisées. Toutes ces couches de données fonctionnent comme une sorte de nouveau langage, qui génèrent une nouvelle réalité numérique, des espaces spéculatifs permettant de capitaliser sur les « risques » et « opportunités », on parle d'« asettisation », représentées par les scores, hiérarchies, appariements, profils. Ce n'est pas la densité en information des données, ni leur caractère personnel ou sensible qui importe dans un tel contexte mais leur quantité, c'est-à-dire la probabilité pour chaque donnée qu'elle puisse être, non pas nécessairement au moment de sa récolte, mais tout aussi bien ultérieurement, corrélée avec d'autres données.

Quand on prétend décrire ou prédire le monde ou détecter les propensions des individus à partir de données qui émanent de leurs

comportements ou des interactions entre des objets qui sont dans l'environnement des personnes, comme les objets connectés, on se désintéresse de la matérialité des vies, dont il ne peut être rendu compte que par des sujets capables de s'exprimer. On se focalise tellement sur les données prétendument objectives (alors que les données ne sont jamais « données », elles sont toujours produites dans un certain contexte ; elles ne sont pas des « faits », elles sont les « effets » des rapports de force et de domination, elles sont tributaires d'une infrastructure de collecte...), et sur les algorithmes prétendument impartiaux, une impartialité que contredit nécessairement le seul fait qu'ils sont toujours conçus pour optimiser quelque chose en vue d'une utilité ou d'une finalité formalisée dans la fonction objectif de l'algorithme. A force de focaliser notre attention sur les données et les algorithmes, on oublie qu'il y a des personnes.

**Est-ce que tous ces calculs de possibilités produits par les algorithmes ont pour finalité de prédire l'avenir des comportements ?**

Ce n'est pas tant une question de prédiction, car une prédiction peut toujours être invalidée. Or, ces systèmes ne se laissent pas prendre en défaut car ils apprennent en faisant des erreurs et en réingurgitant de façon récursive les effets de leurs propres prédictions. C'est une sorte de performativité, de l'ordre de la pure spéculation dans une écologie de l'ignorance. Cela fonctionne un peu comme le trading à haute fréquence où l'on n'a plus besoin de connaître, de prédire ce qui va advenir. On spéculé sur quelque chose qui

---

*« Ce qui est menacé par les traitements de données massives, ce n'est pas tellement la sphère privée de l'individu (...) mais l'espace public. »*

---

relève de la pure contingence. C'est une possibilité de faire en sorte que la contingence, à savoir l'ignorance totale de l'avenir, au lieu d'agir comme un frein à l'action intentionnelle, permette de spéculer dessus pour générer du profit, pour prendre d'avance certaines places de marché, préempter certains comportements de consommation. Selon moi, on passe d'un régime fondé sur des normes à un régime fondé sur la récursivité. C'est un mode de gouvernement des conduites qui n'est plus basé sur la norme sociale ou juridique mais plutôt sur la récursivité, à savoir une force sans loi qui métabolise en temps réel tout ce qui survient dans les interactions. La force des big data réside dans le fait qu'elles se sont émancipées de toute notion de moyenne, de sélectivité des bases de données statistiques puisqu'on peut tout prendre en compte, y compris les signaux les plus éloignés des grands nombres.

**Selon vous, une des grandes faiblesses du RGPD est de se focaliser sur les données personnelles alors que le big data recourt davantage à des données anonymes, des traces décorrélées de toute personne, pour faire du profilage de comportement. Ce sont quand même des données personnelles car une trace corrélée à d'autres permet une réidentification. Mais, selon vous, le concept de données personnelles risque de nous induire en erreur, Pourquoi ?**

La protection des données personnelles reste très importante dans toute une série de contexte. Mais dans celui des données massives et finalement des algorithmes qui font du ranking, de l'appariement, du scoring, de la notation, du profilage, etc., on se rend compte que ce n'est pas le caractère personnel de la donnée qui est crucial. Même avec des données anonymes, quasiment impersonnelles, les algorithmes peuvent déjà produire des inférences quant aux comportements possibles, capitalisables, qui sont très fines. L'enjeu n'est pas la production de vérité à propos des personnes, mais de fiabilité sans vérité. La base de données statistique est tellement large qu'on n'a pas besoin de données personnelles vous concernant pour caractériser votre profil. Un score de risque acquiert un caractère épidémique car il est produit par la promiscuité numérique entre des données qui émanent de nos comportements mais qui sont très peu personnelles et d'autres données collectées auprès d'autres personnes pour établir des profils. La biographie de la personne ne compte plus. L'unité instrumentale de cette nouvelle gouvernamentalité n'est plus la personne individuelle car nous sommes dans un espace métrique de coordonnées dont le point zéro n'est pas la personne. Le point de vue de l'humain disparaît, il n'est plus la cible car ce qui est visé ce sont des espaces spéculatifs de risques et d'opportunités et non des comportements individuels.

**Sur la question du big data, le RGPD n'est-il pas déjà obsolète ?**

Dans le big data, c'est le caractère relationnel plutôt que personnel de chaque donnée qui compte. L'unité n'est plus le sujet. Ce qui compte ce sont les agrégats (clusters), ce qui est difficile à appréhender depuis nos régimes de démocratie libérale dont l'unité centrale est toujours le sujet. L'insistance, par exemple, sur le consentement et le contrôle individuel, est en porte à faux par rapport aux traitements de type

big data, dont les enjeux sont ontologiquement et structurellement collectifs et relationnels. Aussi, ce qui est menacé par les traitements de données massives, ce n'est pas tellement la sphère privée de l'individu. Au contraire on constate une hypertrophie de la sphère privée à travers une « *personnalisation* » croissante des interactions, des espaces médiatiques, grâce au profilage notamment, au détriment de l'espace public comme espace dans lequel les individus seraient exposés à des choses, à des contenus, à des expériences, qui n'auraient pas été prévus « *pour eux* ». C'est l'espace public comme espace de délibération à propos des enjeux du « *commun* », irréductibles à la seule juxtaposition des utilités et intérêts individuels, qui est menacé.

**On reviendra sur cette notion de l'espace public menacé. Mais avant j'aimerais qu'on parle du consentement, l'un des grands fondements du RGPD qui exige, pour qu'il soit éclairé, la mise à disposition d'informations du responsable de traitement. Il faut approuver des CGU que personne ne lit. Les CGU règnent en maître sur internet. Le consentement n'est-il pas devenu un grand leurre, sinon une vaste hypocrisie ? Le principe de l'autonomie de la volonté est-il obsolète ?**

Il est vrai que personne ne lit ces conditions contractuelles. Mais on s'habitue à consentir par défaut. C'est une « *architecture du choix* » dans laquelle on se dit que, comme nous, tout le monde consent par défaut : le « *par défaut* » devient la norme. Individuellement, personne ne se sent menacé par ces traitements de données qui sont personnels sans l'être vraiment. Et puis nous sommes dans une économie de la réputation dans laquelle les gens sont dans une course effrénée pour acquérir du crédit et de la crédibilité, de l'audience, pour gagner en influence. Ce qui est ressenti comme un risque aujourd'hui par la majorité des individus, ce n'est pas

une exposition de la vie privée mais de n'être pas suffisamment vus et entendus par les autres, de ne pas être assez reconnu. Nous prenons tous part à cette course au crédit social. On constate un décalage terrible entre la protection des données à caractère personnel, dans laquelle on présume que les individus sont encore dans une méfiance à l'égard de l'exposition de soi vis-à-vis du public alors que c'est tout le contraire. Comme le rappelle Olivier Aubert (Anoptikon). Une exploration de l'Internet invisible (FYP, 2019),

---

*« On constate un décalage terrible entre la protection des données à caractère personnel, dans laquelle on présume que les individus sont encore dans une méfiance à l'égard de l'exposition de soi vis-à-vis du public alors que c'est tout le contraire. »*

---

on est dans une compétition les uns avec les autres pour émettre de l'information et gagner en audience. Ce n'est pas une pulsion exhibitionniste mais une perte de la certitude d'exister dans un contexte où nos profils nous précèdent.

### **Et le droit est complètement décalé par rapport à cette réalité.**

Je pense que le droit n'a pas pris en compte cette évolution du capitalisme, le sémio-capitalisme, le capitalisme de la connaissance, de la production de significations. Le droit est très conscient que le sujet de droit, libre, autonome est une fiction fonctionnelle, dont il a besoin pour fonctionner, notamment pour imputer la responsabilité. Cela fonctionnait encore car on était dans un certain éco-système, celui de la signification. Pour que l'individu puisse marquer sa singularité, ou devenir sujet de droit, il pouvait parler, rendre compte, témoigner, contester par le langage. Qu'est-ce que le droit matériellement ? Une sédimentation de signes interprétables et de textes. Or, on est en train de passer d'une civilisation du signe et du texte interprétable à une civilisation du signal a-signifiant mais calculable et de l'algorithme. Et c'est ce passage qui transforme l'éco-système de la signification, qui court-circuite les interprétations mais aussi le langage dit « naturel » lui-même qui est toujours en retard sur une signification produite d'avance sur un mode spéculatif dans un langage numérique ou « arithmomorphique », pour reprendre une notion développée par Nicolas Georgescu-Roegen. Ce décalage est problématique. Et je pense que la seule manière d'aborder ce décalage, est de tenter de « dépoussiérer » nos concepts juridiques pour leur rendre leur « tranchant » : retrouver ce qu'il y a à protéger et que ne protège peut-être plus tellement une vision fétichiste de la protection des données personnelles, et de prendre en compte le caractère collectif et structurel des transformations de la temporalité et de la récursivité. Ces enjeux sont peut-être moins des enjeux de régulation que des enjeux constitutionnels au sens fort.

### **Comment fait-on pour ajuster ce décalage ?**

Déjà prendre en compte ce qu'il y a à protéger à travers la donnée à caractère personnel qui ne se réduit pas à l'intérêt individuel. L'enjeu est aussi d'éviter la création ou le renforcement de discriminations, d'inégalités d'opportunités, à travers le traitement de données sensibles notamment. Mais il faut comprendre que le consentement de l'un met à mal la protection des autres. Il n'existe pas de « *self-regarding consent* » dans un contexte de données massives. On consent

ainsi à la caractérisation des risques encourus par une autre personne. Ma donnée enrichit des processus de profilage qui vont être appliqués à d'autres. Il s'agit de la théorie des dominos. Prenons l'exemple d'un marché concurrentiel comme celui de l'assurance : une personne qui communiquerait ses données génétiques à un assureur pour payer des primes moindres alors que son voisin refuse de communiquer ses informations. Son consentement a des conséquences sur les autres. Le prisme strictement personnel n'est pas adéquat. C'est le cas de beaucoup de droits. Le père du libéralisme, John Stuart Mill, parlait de *self-regarding act*, disant que l'Etat doit respecter et ne pas intervenir pour autant que les choix individuels ne nuisent pas à autrui. Dans un monde de données massives et d'interconnexions intensives, de calculs de différentiels de risques et d'opportunités, il n'existe pas de décision qui ne concerne que la personne. La donnée est toujours relationnelle et elle n'a d'utilité, de valeur et de signification que mise en relation. Au moment de sa collecte, elle ne vaut rien, et elle acquiert de la valeur dès lors qu'elle est mise en corrélation avec des quantités de données massives recueillies par ailleurs.

**Les données sont traitées à l'aide d'algorithmes dont certains sont auto-apprenant. Vous soulevez une autre faiblesse du RGPD relative à l'accès au raisonnement du traitement inscrit dans son article 22. Or, le raisonnement est opaque et souvent difficilement traduisible pour l'être humain. Vous parlez de l'utopie de la transparence. Alors que faudrait-il envisager pour ne pas subir des décisions aveugles ? Comment donner les moyens de contester un raisonnement ?**

Il y a une tendance à penser que le fait de rendre les algorithmes *fair*, *accountable* and *transparent* pourrait être une solution. On parle d'explainable machine learning. Cela correspond à l'idée de l'ouverture de la boîte noire, un objet opaque dans lequel on voit ce qui entre et ce qui sort

sans savoir ce qui se passe à l'intérieur. Selon moi, cela relève d'un techno-réformisme, c'est-à-dire croire qu'il suffit de laisser varier certains paramètres des algorithmes pour parvenir à quelque chose qui ressemble à de l'objectivité. C'est ce que j'appelle l'utopie de la transparence. Comme s'il était possible grâce à un système algorithmique de purger l'ensemble de la réalité sociale de ses biais, de ses rapports de pouvoir, etc. Or, on sait que les données ne sont pas données. Quand on transcrit le monde social

---

« *Le consentement de l'un met à mal la protection des autres.* »

---

sous forme de données, on va, par exemple, enregistrer le nombre de personnes incarcérées qui relèvent de telle sous-partie de la population, avec ses caractéristiques. On ne va pas interroger les raisons pour lesquelles on y trouve aux Etats-Unis beaucoup de personnes noires américaines, etc. On n'enregistre pas les causes mais les effets et on va marginalement essayer de faire des corrections en donnant moins de poids aux données relatives aux personnes noires américaines incarcérées qu'aux personnes blanches. C'est une illusion assez terrifiante. Si l'on transpose ce raisonnement au domaine judiciaire, cela revient à ouvrir le crâne du juge pour vérifier que son raisonnement correspond bien à sa programmation. On ne programme pas un juge. Ce n'est pas l'objectivité qui compte car elle est de toute façon inatteignable, c'est la justification de la décision qui compte, et sa contestabilité.

**Nous sommes constitués de biais et de préjugés.**

Et les biais sont invincibles car il y a de l'indéterminabilité dans le monde. Ceux qui sont dans la physique quantique le savent très bien, la matérialité elle-même a en son cœur une sorte d'indéterminabilité invincible. C'est précisément pour ça que le juge, quand il prend une décision, sait qu'il y a toujours de l'indécidable. C'est pour ça pour qu'on ne peut pas remplacer un juge par du pur calcul. La justice est un concept dialectique. Et le droit lui-même organise des procédures de remise en question de ses propres productions. On sait qu'il y a une différence entre loi et justice : la loi n'est jamais parfaitement juste. C'est grâce à l'interprétation que le juge assume personnellement la responsabilité d'une approximation de la justice à travers son interprétation de la loi et son application au cas singulier qu'une loi n'a pu prévoir. Et tous ces désaccords passent pour des inconvénients de la justice alors que ce sont la source de la vertu de la justice. Donc l'utopie de la transparence, c'est l'utopie de l'évacuation de cette indéterminabilité qui est pourtant essentiel pour la vie du droit.

**Pour vous, l'auditabilité ou l'interprétabilité participent donc de cette même utopie.**

Elles sont nécessaires pour s'assurer de la robustesse et la sécurité des systèmes algorithmiques, mais peuvent éventuellement aussi participer à renforcer l'illusion d'objectivité, d'un réalisme naïf, l'illusion suivant laquelle à condition de rendre les algorithmes parfaits nous n'aurions plus besoin d'interpréter le monde ni de le représenter. Le monde parlerait

lui-même. Or, nous n'avons pas accès au monde en dehors des représentations que nous nous en faisons, y compris à travers des algorithmes, qui ont, eux aussi, un « point de vue ». C'est méconnaître le fonctionnement du cerveau, du langage et du monde.

**Les données sont dépourvues d'éléments de contexte et ne sont pas une représentation fidèle de la réalité.**

Exactement et si on se focalise sur l'« ouverture » des boîtes noires, on ne prend pas assez en compte qu'elles seront « ouvertes » dans des contextes très divers et que ces contextes sont précisément ce qui importe. Non seulement la manière dont l'algorithme va apprendre en fonction des données de contexte va le faire varier, on ne peut pas décrire son fonctionnement puisque ça évolue sans cesse. On a donc un problème de temporalité. Mais en plus, ce qui importe

pour qui pâtit d'une « décision algorithmique » n'est pas que l'algorithme soit, en lui-même, « parfait » et rende des « décisions » incontestables, mais que ces « décisions » soient contestables au regard de la situation concrète, maté-

rielle, singulière, dans laquelle il se trouve. Ce qui compte n'est pas tant que l'algorithme soit neutre, objectif, impartial, etc. mais la manière suivant laquelle sont produites les interactions entre les humains et ces prédictions algorithmiques.

**Sommes-nous dans une société dominée par les chiffres, les mathématiques ?**

En quelque sorte, encore que dans les maths il y a cette notion de loi alors qu'on se trouve au-delà des maths et de la statistique. L'informatique a pris le pas sur les maths, au profit d'une espèce de métabolisme d'optimisation constante, une « curiosité automatique » des algorithmes, capables de détecter des régularités du monde qui ne sont perceptibles que sur des très grands nombres qui échappent complètement à notre point de vue. Mais cette « curiosité » des algorithmes est toujours domestiquée par la formalisation de l'utilité de celui qui l'utilise. L'utilité de Facebook est de vouloir maximiser l'engagement, le temps que chaque utilisateur va passer sur sa plateforme pour vendre de la publicité. Les machines apprenantes ne sont pas des outils à qui l'on fait faire quelque chose, mais ils nous changent aussi par des boucles de rétroactions ; elles nous disposent à faire certaines choses. Ce qui est nouveau, c'est que ces machines produisent des significations qu'on ne leur a pas introduites au départ.

*« C'est précisément pour ça que le juge, quand il prend une décision, sait qu'il y a toujours de l'indécidable. C'est pour ça pour qu'on ne peut pas remplacer un juge par du pur calcul. »*

### Et ça conduit à des prises de décisions.

Je ne parlerai pas de décision car cela suppose qu'il y aurait eu la possibilité de décider autrement. Or, les algorithmes font de l'optimisation qui consiste à réduire tous les champs des possibles. Le but de l'algorithme est d'obtenir une réponse non équivoque, oui ou non. Alors qu'une décision humaine se prend sans réduire le champ des possibles. Un humain aurait pu en prendre une autre et en assumer la responsabilité. Une décision n'est pas que le résultat d'un calcul mais il y a de la singularité de celui qui prend la décision et qui l'assume. Dans la gestion de la pandémie, les nombres ont été très importants. Minute par minute, on suivait les chiffres de la pandémie : le nombre de contaminations, d'hospitalisations, de décès, de lits disponibles, etc. D'un côté, nous avions ces chiffres et de l'autre les réseaux sociaux. Les mesures n'ont jamais été présentées comme des décisions mais comme s'imposant sur le mode de la nécessité et de la réaction au résultat d'un calcul. Avec ces enregistrements continus, en temps réel des signaux numériques, on voit poindre un mode d'action comme un réflexe, une réaction en temps réel. Il s'agit d'un raccourcissement de la marge de délibération.

### En parlant de délibération j'aimerais que vous nous disiez pourquoi vous pensez que ce n'est pas la vie privée qui est en danger mais l'espace public. Que voulez-vous dire ?

Par espace public délibératif, j'entends un espace dans lequel nous sommes exposés à des choses qui n'ont pas été prévues pour nous, dans lequel on a à délibérer de la chose collective, qui est irréductible de la juxtaposition des intérêts individuels qui les transcende. Dans cet espace public, il y a de la délibération, l'occasion pour chaque individu de sortir de ce que David Hume appelait la « *partialité de ses sympathies naturelles* ». Pour lui, le problème n'était pas l'égoïsme des individus mais la partialité de leurs sympathies. Chaque individu est prêt

à consentir certains sacrifices, pas nécessairement pour une collectivité abstraite mais pour ses proches, ses amis. Le rôle des institutions, et l'espace public en est une, est de forcer les acteurs à dépasser la partialité de leurs sympathies naturelles, la seule optimisation de leur situation. Or, ce qu'on voit à travers le profilage, c'est la disparition des tiers. Il y a l'idée que même la justice pourrait être produite à distance, grâce à des bots conversationnels. On constate donc la disparition des espaces de comparution, y compris ceux des tribunaux avec la justice à distance, transactionnelle ou la médiation. Dans ces conditions, j'en appelle à un moment constitutionnel du numérique dans lequel les acteurs, dont les Gafam sont aujourd'hui les nouveaux souverains, seraient soumis à une auto-limitation. C'est ce qui manque à chacun car tout est tellement facile. Il suffit d'appuyer sur un bouton. Et ce qui disparaît est la possibilité de mise à distance de nos pulsions de passage

---

*« Ce qui compte n'est pas tant que l'algorithme soit neutre, objectif, impartial, etc. mais la manière suivant laquelle sont produites les interactions entre les humains et ces prédictions algorithmiques. »*

---

à l'acte d'achats, d'optimisation de nos situations et donc la possibilité de prendre en compte la situation d'autres comme les livreurs. C'est aussi un piège de l'abstraction qui conduit à un déni de la matérialité des situations.

### Que pensez-vous du Métavers ?

Pour moi, ce métavers est l'incarnation de l'apocalypse, non pas au sens de la fin du monde mais du dévoilement ultime, cette transparence, le fait qu'on pourrait remplacer le monde physique, organique par quelque chose d'abstrait sans le vivant, sans la matérialité. C'est très proche de l'humanité transhumaniste, de cette idée qu'on pourrait uploader la conscience humaine dans le numérique et nous rendre ainsi immortels. Il y a un rêve de toute puissance, et l'abolition du non-inhumain.

Propos recueillis par

**Sylvie ROZENFELD**

(1) Pour Gilles Deleuze, la matière signaletique " comprend toutes sortes de traits de modulation, sensoriels (visuels et sonores), cinétiques, intensifs, affectifs, rythmiques, tonaux, et même verbaux (oraux et écrits). [...] Mais, même avec ses éléments verbaux, ce n'est ni un système linguistique ni une langue. C'est une masse plastique, un matériau a-signifiant et a-syntaxique, un matériau non formé linguistiquement même s'il n'est pas amorphe, et qui se forme sémiotiquement, esthétiquement et pragmatiquement. Elle est une condition, antérieure de droit à ce qu'elle conditionne. Ce n'est pas une énonciation, et ce ne sont pas des énoncés. C'est un énonçable. "(Gilles Deleuze, *Cinema 2 : The Time-Image* (Minneapolis, MN : University of Minnesota Press, 1989), p.264. Voir également BodilMarie Stavning Thomsen (2012) *Signaletic, haptic and real-time material*, *Journal of Aesthetics & Culture*, 4:1, 18148.