



SORBONNE UNIVERSITÉ

ÉCOLE DOCTORALE V – « Concepts et langages »

Laboratoire de recherche GRIPIC (EA 1498)

T H È S E

pour obtenir le grade de

DOCTEURE DE L'UNIVERSITÉ SORBONNE UNIVERSITÉ

Discipline : Sciences de l'information et de la communication

Présentée et soutenue par :

Pauline CHASSERAY-PERALDI

le 3 février 2022

**Les paysages numérisés de Google
De l'environnement des images aux coexistences perceptives**

Sous la direction de :

M. Yves JEANNERET – Professeur émérite, Sorbonne Université

Mme Adeline WRONA – Professeure, Sorbonne Université

Membres du jury :

M. Fausto COLOMBO – Professeur, Università Cattolica del Sacro Cuore

M. Jean DAVALLON – Professeur émérite, Université d'Avignon

M. Gustavo GOMEZ-MEJIA – Maître de Conférences, IUT de Tours

Mme Joëlle LE MAREC – Professeure, Muséum National d'Histoire Naturelle

Mme Adeline WRONA – Professeure, Sorbonne Université

POSITION DE THÈSE

Le constat de la centralité de Google

Cette thèse s'inscrit dans un contexte de transformation des pratiques d'imagerie face à l'expansion rapide et massive de certains acteurs de l'économie du Web. Autour des années 2010 s'est opéré le début d'une transformation du Web et des pratiques d'imageries avec l'apparition de nouveaux acteurs aujourd'hui centraux (GAFAM), et un certain engouement pour les systèmes de « navigation virtuelle » et les systèmes d'information géographique (SIG). Infrastructure monopolistique dans le champ des technologies, Google encadre et produit de nombreuses pratiques visuelles et scripturaires contemporaines. En 2012, la maison d'édition Jean Boîte publie l'ouvrage *The Nine Eyes of Google Street View* de l'artiste Jon Rafman. Cette publication regroupe les captures d'écran prises depuis 2008 par l'artiste à partir du fonds photographique de Google Street View. En quatrième de couverture est posée la question suivante : « N'est-il pas opportun que Google cache nos identités ? Ne voit-on pas souvent le visage de son voisin à travers un brouillard indistinct ? ».

À cette même époque, paraissent plusieurs projets d'artistes qui détournent les images de Google Street View, inaugurant la multitude de projets autour de cette imagerie, qui attestent d'une certaine centralité de ces images dans la culture contemporaine. Entre le lancement de Google Maps en 2007 et aujourd'hui, l'importance de Google sur le plan culturel, économique et politique a considérablement changé. En 2015, l'artiste Louise Druhle explore dans son *Atlas Critique d'Internet* quinze hypothèses sur la spatialisation d'Internet et les processus de raréfaction des acteurs dans l'espace du Web. Proposant une lecture spatiale d'Internet, elle constate que les nœuds du réseau n'ont pas tous le même poids, certains services sont plus lourds et creusent la surface d'Internet. Google et ses services satellites constituent « le plus gros nœud », formant ainsi le plus gros creux de l'espace d'Internet, constat toujours valable à l'heure actuelle. Quelles sont les conditions de possibilité d'une telle infrastructure ? Qu'est-ce qui caractérise les images de Google Street View et leur centralité dans la culture contemporaine ?

L'évolution du secteur des systèmes d'information géographique a montré l'avantage compétitif substantiel de Google face à ses concurrents, en particulier sur l'imagerie photographique. En effet, les services Maps, Earth et Street View n'ont à proprement parlé pas de véritable concurrent. Objet « sans équivalent » a priori, Google reconfigure au passage les délimitations des terrains de recherche en atteste le nombre de recherches produites ces dernières années sur l'entreprises et ses

services antennes. Apparaissant dans le contexte présent comme un *nœud symptomatique* du capitalisme médiatique, Google et ses paysages numérisés sont devenus le champ d'investigation principal de cette thèse motivée par le projet d'une écologie des images.

Spéculations sémiologiques

L'enquête développée dans cette thèse part d'une intuition : l'apparente puissance de Google et l'exercice de son pouvoir de contrôle sur l'ingénierie de l'image semblent « louches ». À regarder les photographies des paysages que l'entreprise numérise, il y aurait tant un défaut de parallélisme dans son regard, un trouble dans ses images, qu'une équivocité éveillant la méfiance.

L'ensemble de l'étude s'appuie sur l'épistémologie des sciences de l'information et de la communication en prêtant une attention particulière aux reconfigurations des médiations et des pratiques culturelles par cet acteur. Inspirée par les travaux favorisant l'éthique du respect de la différence dans la relation aux objets, cette thèse cherche à comprendre l'élaboration des valeurs dans l'économie générale de Google.

Ce travail est une proposition de dialogue entre des approches complémentaires, notamment sur l'attention portée aux matérialités du quotidien et aux microphénomènes de reconfiguration de la culture. L'outillage précis de la sémiologie des médias informatisés et des écrits d'écran (Jeanneret, Souchier, 1999) constitue à ce titre la grille de lecture principale pour l'analyse des médiations de Google dans la production de ses paysages. Les travaux principalement anglophones sur les « géographies plus qu'humaines » et les « géographies digitales » constituent une autre inspiration importante de ce travail et permettent d'étendre le champ des médiations et matérialités considérés pour l'interprétation des images de Google.

Pour comprendre les processus de production des images spécifiques à Google et la relation au monde que ceux-ci impliquent, cette thèse s'appuie sur un exercice spéculatif formulé à partir de l'idée d'« être culturel » d'Yves Jeanneret. Le temps de cette étude, j'envisage Google comme un Sujet-Objet, soit comme une entité socio-technique fusionnelle dotée d'un étant qui énoncerait continuellement son « motif ». L'anthropomorphisation excessive de Google me permet d'élargir le spectre des énoncés considérés comme signifiants, et de mettre en évidence la métaphysique qui structure les matérialités techniques employées par l'infrastructure.

Pour spécifier la manière dont Google *fait relation* avec les environnements qu'il parcourt et enregistre, l'analyse porte principalement sur les images photographiques de Google Street View,

partant de l'idée que *l'altérité radicale* est dans la rue. Par l'observation des conditions de production et des métamorphoses des *paysages sous contrôle* de Google, cette thèse cherche à remarquer à partir du surgissement de l'informe dans les images, les brèches potentielles pour penser une écologie inclusive des caméras mobiles. Comment partir du rêve de Google pour aller vers son cauchemar ? Qu'est-ce que l'altération de ses formes laisse surgir comme informe ? Et qu'est-ce que l'informe de ses images raconte ?

De la valorisation en ligne de ses paysages spectaculaires aux tréfonds des rêves de ses apprentissages machines, cette étude s'élabore autour de ce qui *excède* les images de Google : en quoi la dialectique entre la forme et la trace fait-elle jouer les sens de Google ?

De cette question découlent trois hypothèses associant une pratique des objets à un déplacement de la *sémiose*. Ces associations ont pour fonction d'examiner le potentiel métamorphique et critique de l'analyse sémiologique en ouvrant maximale l'espace de l'enquête indicielle.

Tout d'abord, l'activité de qualification des objets peut parfois être problématique du fait du poids de la catégorisation qui les assigne à une identité. Dans la perspective spécifique de l'analyse d'un terrain en mouvement, *suspendre la qualification* du Sujet-Objet Google permet de le désigner dans sa *différence signifiante*.

Considérant que le sens survient fréquemment là où l'on ne l'attend pas, il faut envisager des *stratégies de l'oblique* pour laisser le Sujet-Objet énoncer. De la sorte, la *dramatisation* du Sujet-Objet Google au moyen d'*intrigues sémiologiques* rend lisible *ce qui n'a jamais été écrit*.

Enfin, le Sujet-Objet Google porte les *signes de sa transformation potentielle* à partir desquels organiser son *éventuelle restructuration symbolique dans la non-identité*.

Le geste théorique général de cette thèse est une expérience sémiologique qui sonde le potentiel émancipateur des images par la force de frayage de ce qui fait signe.

Matériel documentaire

Pour mener cette étude, j'ai observé l'évolution des services Google Maps, Earth et Street View de 2012 à 2020, à travers une saisie et une veille régulière des contenus et outils mis en ligne. Cette récolte rend compte des transformations technologiques et logicielles, de l'évolution des cadres éditoriaux et des pratiques de l'image, des changements dans le discours d'entreprise sur le projet d'enregistrement. Cela est permis par le découpage d'unités signifiantes dans la partie visible des services de Google. Un sous-corpus archéologique replace ces objets au sein de l'histoire du

capitalisme médiatique et enquêter sur les conditions de production, d'exposition, de circulation et de pratiques des images.

En suivant la logique du emploi, plusieurs projets d'artistes ayant utilisé le fonds d'imagerie de Google Street View comme support de leur démarche photographique ou vidéographique sont convoqués dans la perspective d'identifier certaines caractéristiques de l'esthétique et de la poétique de ces images. Des captures d'écrans de Google Street View que j'ai réalisées viennent compléter ces collections. Ces collectes permettent d'analyser l'élaboration d'une esthétique du paysage propre à Google Street View et de rendre visible la plasticité de ces images.

Ce premier corpus est complété par un autre ensemble documentaire portant sur le matériel utilisé pour l'enregistrement photographique de 2007 à 2020. À cela s'ajoute une étude plus spécifique des techniques d'apprentissage machine développées et utilisées par Google pour le traitement des images.

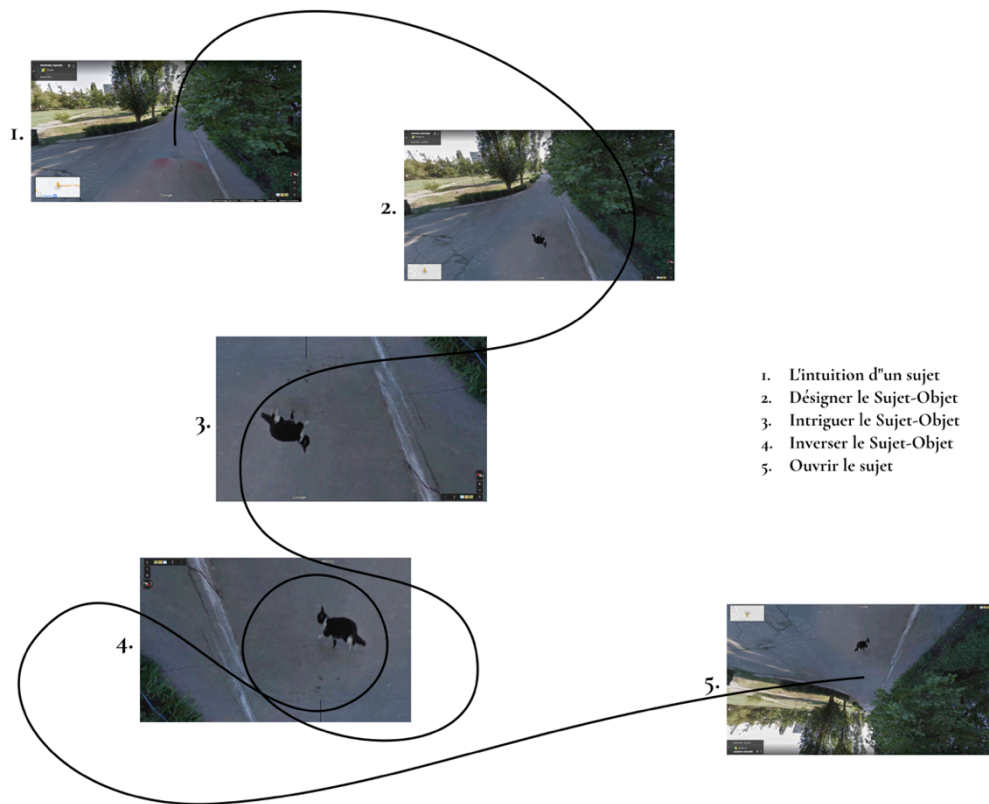
Un autre ensemble d'images issues de Google Street View collectionnées par des amateurs et partagées sous formes de tops et classements en ligne d'éléments dits « insolites », « fun », « incroyables » a été composé à partir des critères flottants de rencontre et/ou de perturbation. Ces images de rencontres entre la flotte de Google et d'autres êtres, ont été classées selon des critères variables : des modalités de rencontre, des situations, des comportements, des catégories biologiques.

Cette documentation permet de montrer la matérialité des images de Google, et d'interroger la part signifiante des médiations techniques et non-humaines des images de Google Street View. Si ces prélèvements d'images constituent à terme des séries, chacune de ces images est considérée à partir des singularités qu'elle présente. Penser les images algorithmiques de Google dans leurs environnements permet de questionner ce que les stratégies industrielles et choix matériels construisent comme ontologie des images.

Structure de la thèse

Les images occupent un rôle structurant à l'échelle de cette thèse. L'intervention sur l'image d'un *bug* de 2015 dans Google Street View est devenue le support des cinq déplacements qui structurent cette thèse. Cette *métaphore du chat paradoxal* de Google guide les cinq temps de l'étude à savoir l'introduction, les trois parties principales et la conclusion. Ces cinq états de l'image représentent le geste de l'étude, organisé selon cinq principes épistémologiques : l'approche intuitive du sujet,

la qualification du Sujet-Objet, la dramatisation de celui-ci, l'inversion des perspectives conceptuelles et empiriques, et l'ouverture du sujet.



Le corps de l'étude se compose de trois parties principales.

La première partie expose le socle épistémologique et méthodologique général de l'analyse permettant de proposer une désignation plurielle de Google. Le premier chapitre déjoue l'idée d'une frontalité entre les composantes de la situation analytique en s'inspirant de différentes théories de la déconstruction. Le deuxième chapitre s'emploie à mettre en place des *tactiques obliques* comme modes de lecture traverses des objets. La politique d'accès de Google a déterminé en partie l'intérêt pour *des pratiques transversales* qui rendent visibles l'épaisseur sémiotique et la matérialité des enregistrements photographiques produits et encadrés par Google. Le troisième chapitre propose de travailler avec les *images pauvres* de Google au moyen de différentes interventions plastiques. Envisagées dans cette étude comme des *collaborations intermondaines* dans des environnements partagés, les images sont le support de la tentative de réintégration matérielle de Google dans un rapport de non extériorité au monde.

La deuxième partie s'intéresse aux paysages numérisés par Google, de la rationalisation de l'environnement aux paysages en deep learning. Le premier chapitre s'intéresse aux *conditions de*

production étendues des paysages de Google à partir d'un retour sur la notion d'environnement et de paysage. Il s'applique également à la description des pratiques documentaires de l'entreprise et à la charge symbolique des différents référents spatio-temporels mobilisés : le plan terrestre, le point de vue céleste, le témoignage depuis la rue, la géolocalisation par le signal. Le deuxième chapitre se consacre à la question de *l'exploitation économique des paysages numérisés* par Google au moyen d'une lecture symptomatique de son économie formelle, réelle et symbolique. Les images algorithmiques de Google sont des *co-productions* en mouvement entre perceptions humaines et non-humaines qui participent d'une économie de la prédiction. Le troisième chapitre propose une enquête sur les stratégies d'optimisation des paysages numérisés en revenant sur les spécificités techniques des images algorithmiques de Google Street View puis sur le projet Creatism développé par Google pour générer des paysages spectaculaires en deep learning – ou apprentissage profond – à partir des images de Google Street View.

La troisième partie de cette étude s'engage sur la pente des métamorphoses incertaines de Google. Elle suit l'évolution de Google en situation de coexistences perceptives, depuis ses rencontres perturbantes avec l'altérité, à l'incertitude de ses métamorphoses dites profondes. Le premier chapitre porte sur la rencontre entre les caméras de Google Street View, les humains et les animaux non-humains pour désigner *l'espace matériel et plastique de la machine*. Le deuxième chapitre se consacre à la *puissance transformatrice de l'événement accidentel*, au prisme de trois formes de rencontre entre des véhicules Street View et des animaux non-humains : le cheval mis en fuite, les confrontations routières avec les chiens et les moutons, le choc de l'insecte qui s'écrase. Le troisième et dernier chapitre porte sur la singularité de Google en étendant maximale-ment l'enquête indicielle sur les manifestations de la présence de Google. À partir de l'idée d'un « matérialisme imaginaire », ce chapitre questionne la possibilité de produire de nouvelles formes et de réorganiser les dynamiques de la structure existante des techniques algorithmiques de Google, en accord avec une écologie technologique et symbolique inclusive. L'ensemble de ces réflexions aboutit à deux synthèses : la première sur les perspectives de dialogue interdisciplinaire pour l'analyse des relations entre les technologies de l'Intelligence Artificielle, les pratiques plus que rationnelles et non conscientes, et les aléas matériels ; la deuxième sur le dialogue potentiel entre la sémiologie des médias informatisés, la théorie de la médiation et la géographie culturelle pour produire des lectures écologiques critiques des technologies du numérique, attentives aux microphénomènes des collaborations interspécifiques.

Principaux résultats

Cette étude soutient l'importance de la théorie de la médiation et de la représentation pour l'analyse critique des technologies de l'imagerie et de la traçabilité, dans le contexte d'une économie généralisée de la prédiction.

L'incertitude s'impose comme élément central de cette thèse. L'expérience d'un pari méthodologique et théorique spéculatif mène à des résultats pouvant avoir eux-mêmes une teneur spéculative bien que fondés sur des observations empiriques concrètes. Le choix d'étudier les paysages numérisés de Google dans toute la polysémie de la notion de paysage, se présente comme une sorte d'exercice subversif et contingent. Ce principe d'inversion est une mise à l'épreuve de la qualité de média de Google. Google, en tant qu'infrastructure monopolistique du Web, semble devenir un immuable. Or, cette immuabilité est construite sur une métaphysique qui norme les pratiques quotidiennes dans des rapports de convention socio-culturellement construits. Tenter l'inversion de Google, c'est questionner pragmatiquement le caractère fictionnel de cette immuabilité en repartant de la dimension fondamentalement dynamique de la médiation, et par extension de la culture. Montrer les espaces de plasticité d'une telle infrastructure, c'est désigner les espaces concrets à partir desquels envisager des transformations, fondées sur d'autres contingences et d'autres finalités.

Dans cette perspective, la prise en compte d'autres modes d'existence dans l'épreuve des médiations permet de décentrer l'expérience en acceptant une part d'inconnu et d'inhabituel sur le plan de l'interprétation. Contrairement aux prétentions revendiquées, les infrastructures médiatiques et les artefacts techniques échappent continuellement au champ de l'objectivité et de la rationalité et engagent l'existant au-delà de la culture humaine. En observant les rencontres entre des entités autres qu'humaines et Google, ces objets techniques se révèlent sous d'autres pans phénoménologiques qui peuvent fissurer ce qui semble faire système. En accordant une place considérable aux animaux non-humains dans l'étude des technologies du numérique et plus spécifiquement dans l'étude de Google, d'autres ontologies viennent structurer le rapport au réel et d'autres perspectives socio-politiques concrètes. L'animal non-humain, en échappant à l'ordre symbolique de la représentation, ouvre d'autres modes de subjectivation. Dans des relations d'aliénation organisées autour d'une ingénierie socio-politique de l'image, la présence animale peut

faire figure de limite structurante et émancipatrice en déjouant le pouvoir de la représentation. Le don du regard de l'animal fait exister ce qu'il regarde dans la concrétude de son expérience terrestre. En cela, la figure de l'animal peut être envisagée comme l'un des tiers symbolisants à partir duquel restructurer un monde commun fondé sur une autre théorie de la valeur.

Les rencontres avec des tiers plus qu'humains qui font signe autrement mettent face à la plasticité destructrice et transformatrice des objets concrets de Google, en dehors de leur valeur symbolique et sociale. Ainsi, l'animal non-humain, en tant que tiers symbolisant, défusionne le Sujet-Google de ses Objets-concrets. Google et ses objets peuvent être ainsi restructurés en décrispant la prise du Sujet Google sur ses Objets techniques aliénés. Cette restructuration symbolique implique simultanément d'accepter la part d'indéterminé c'est-à-dire la *limite* de la médiation. Formulé autrement, cette thèse propose d'envisager d'autres usages des techniques préemptées par Google, d'autant plus dans le contexte de développement massif d'une économie prédictive encadrant les pratiques socio-culturelles. Les travaux critiques sur les intelligences artificielles et les apprentissages profonds désignent particulièrement l'impossible effacement de l'indéterminé et du biais dans les techniques algorithmiques et la nécessité de se soucier de la préemption du futur par certains acteurs des nouvelles technologies. À quoi pourrait ressembler un apprentissage machine non-Google et plus largement un futur non-Google ?

Ancrée dans la théorie de la médiation, cette étude est construite sur l'apport potentiel des jeux des espaces intermédiaires pour l'analyse et l'interprétation des objets techno-sémiotiques de Google. Il y a à la fois le jeu de l'entre-deux du texte de la thèse lui-même – notamment par le travail avec les images – et la dialectique des lisières appliquée à l'étude de Google. Les technologies numériques et les acteurs du Web incitent à mettre en place des ruses pour tenter de comprendre les leurres et stratégies qui leur sont propres. Ces terrains suscitent la création de dispositifs d'études autrement configurés et sans systématismes pour laisser advenir leur part imprévisible et les brèches de leurs systèmes. L'enquête par l'image proposée dans ce travail favorise l'exploration du champ de la plasticité des technologies du numérique comme proposition d'apport aux recherches socio-politiques et communicationnelles sur les infrastructures du capitalisme médiatique. L'observation et l'exploration des processus morphogénétiques des intelligences artificielles enjoignent à travailler à partir de la qualité plastique des jeux de données comme zone chaotique de démultiplication des possibles. Dans le contexte d'une interrogation plus vaste et

autrement vive sur les assemblages cognitifs entre humains et non-humains dans les apprentissages machines, l'étude communicationnelle des médiations techniques constitue un apport essentiel à la lecture critique des processus génératifs des intelligences artificielles.