

De la géomatique à la cybergraphie.

Expérimenter l'imaginaire des techniques géonumériques

Thierry Joliveau, Mélanie Mondo, Pierre Amoudruz et Jeanne Drouet

La matière de cette communication est largement extraite du mémoire de M1 GéoNum de Mélanie Mondo

Le contexte

- Les acteurs
 - L'AADN : Association d'artistes pour le développement des arts et cultures numériques créée en 2005 à partir de l'expérience de la Friche RVI à Lyon. <http://aadn.org/>
 - Le Labex IMU (Intelligence des Mondes Urbains): un labex de l'Université de Lyon qui entend intensifier la recherche urbaine en favorisant la pluralité scientifique à l'échelle de la métropole Lyon Saint-Etienne. <http://imu.universite-lyon.fr/>
- Une rencontre
 - L'AADN a développé un « Labo des usages du numérique »
 - « Ce dispositif vise à offrir « un terrain d'expérimentation commun pour chercheur.e.s, artiste.s et acteur.s éducatif.s. Les objectifs visés ici se diffractent en trois volets, articulés entre eux. Il s'agit d'aboutir à un « produit » artistique (production d'une œuvre ou du moins d'un prototype d'œuvre), de mener une ou des action.s éducative.s autour du numérique, et de produire des connaissances. C'est donc aussi, d'une certaine façon, un nouveau « format » pour s'interroger sur les usages du numérique » (Drouet ss-date.)
 - L'objectif est d'établir une collaboration avec des scientifiques (d'abord en sciences humaines) pour construire des projets communs
 - Le Labo est toujours en phase d'élaboration.

Le groupe d'artistes

- Rassemblé autour de Pierre Amoudruz, Directeur artistique
- « Des interventions artistiques en espace public de type « infusion-diffusion » qui mobilisent des habitants sur un territoire avant de leur présenter un spectacle à mi-chemin entre théâtre et performance numérique. »
- Une réflexion autour des identités virtuelles et une volonté de collaboration art/SHS



Source : AADN – Licence CC BY.

Plusieurs projets successifs

- @Home (2011): « 12 adolescents du quartier Mermoz à Lyon participent à une expérience inédite : détourner le réseau social Facebook, pour y écrire une fiction multimédia à 32 mains. » <http://www.projet-athome.net/>
- Avatar's Riot (2015) : « Une « déambulation en réalité parallèle sur vélo-triporteur » .
 - Synopsis : Que se passerait-il si nos avatars, ces pseudo-représentations visuelles de notre moi en ligne, descendaient dans la rue pour revendiquer leurs identités ? Une équipe de cybergraphes (des scientifiques étudiant l'impact du cyberspace sur le monde réel) subit un incident technique et découvre au cours de ses recherches la présence d'un avatar prenant forme sur les murs de la ville.
 - <https://aadn.org/nos-mediations/avatars-riot/>
 - <https://vimeo.com/147000629>

L'arrivée des anthropologues

- Dans « Avatar's Riot l'équipe a intégré dans le cadre du Labo des usages une anthropologue : Jeanne Drouet
- Fiction d'un avatar qui tente de fuir le confinement virtuel et essaye de « s'incorporer » dans une enveloppe physique ou matérielle (inversion de « l'incarnation immatérielle » des Avatars bleus de Casilli (2005),
- Pour donner corps à cette fiction : l'équipe invente « une science et des spécialistes d'un genre nouveau :
 - « Donc si l'avatar cherche à s'incorporer, nous ne pouvons l'étudier et le comprendre qu'en devenant spécialistes de l'entre-deux mondes ! C'est là où les ondes électromagnétiques se brouillent ; là où il y a des interférences ; là où, entre virtuel et réel, il y a des porosités, que nous devons enquêter » (Drouet ss-date)

L'invention de la cybergraphie

- « Comment justifier l'apparition de notre avatar ? Pour une raison obscure lié à une très forte concentration d'ondes électromagnétiques dans un périmètre de la ville, cet être virtuel serait parvenu à « passer » dans le monde réel. De fait, il nous semblera logique de nous glisser dans la peau des experts en ondes-electromagnétiques pour justifier de notre présence lors de son apparition. Nous voilà donc devenus des sortes d'explorateurs, prétendument missionnés par le « Ministère des Internet », pour chercher les porosités entre les mondes virtuels et les mondes réels dans l'espace public. Le kit de vidéo-projection pourra ainsi être présenté comme une panoplie d'instruments permettant de scanner le mobilier urbain. Nous nommerons cette expertise originale « la cybergraphie ». » (Drouet ss-date)
- Une science inventée qui sert de ressort fictionnel : la cybergraphie
- Ce dispositif de pseudo-science en art a de nombreux précédents (Psychanalyse urbaine de L. Petit, ...)

La Cybergraphie sur Wikipédia

- Définie par ses inventeurs sur Wikipedia (« Cybergraphie » 2017) comme :
 - un « ensemble d'approches, de méthodes et de techniques d'enquête relatives à l'étude du cyberspace et de sa « population » (principalement les internautes) », elle permettait de « traquer les traces du monde virtuel dans le monde réel ».
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Cybergraphie>



- Accueil
- Portails thématiques
- Article au hasard
- Contact

- Contribuer
- Débuter sur Wikipédia
- Aide
- Communauté
- Modifications récentes
- Faire un don

Article **Discussion** Lire **Modifier** **Modifier le code** **Afficher l'historique** Rechercher dans Wikipédia

Cybergraphie



Cet article est orphelin. Moins de trois articles lui sont liés (octobre 2015).
Aidez à ajouter des liens en plaçant le code `[[Cybergraphie]]` dans les articles relatifs au sujet.

La **cybergraphie** regroupe un ensemble d'approches, de méthodes et de techniques d'enquête relatives à l'étude du **cyberspace** et de sa « population » (principalement les **internautes**).

Plus précisément, les approches cybergraphiques visent à décrire et comprendre les porosités entre les « **mondes virtuels** » et les « **mondes réels** ». Les techniques d'enquête formalisées par les chercheurs spécialisés en cybergraphie peuvent par exemple servir à étudier l'impact des formes de socialités apparues avec le développement technologique (**réseaux sociaux**, **sites de rencontres**...) sur les liens sociaux et/ou culturels établis dans des contextes d'interaction non médiatisée.

L'apparition de ce **néologisme** s'inscrit dans le prolongement de la formalisation d'une série de *cybemotions* telles que **cyberculture**, **cyberspace**, **cybernétique**.

Dans l'usage courant, le terme est aussi parfois employé comme **synonyme** de **webographie** (ou **sitographie**).

Travaux fondateurs et pluralité des approches [modifier | modifier le code]

C'est à la toute fin des années 90 que le terme commencera à être utilisé pour désigner des approches méthodologiques et scientifiques.

L'impulsion sera donnée par un groupe de chercheurs du CICI (*Centro de Investigaciones de la Comunicación y la Información*) de l'Université de Zulia au **Venezuela**. En 2004, Adriana Cely Álvarez présentera la cybergraphie comme une « proposition méthodologique pour l'étude des médias de communication sociaux cybernétiques¹ ». Elle exposera également les fondements théoriques de son approche

L'arrivée des géographes

- A ce moment, Jeanne Drouet contacte TJ à cause de son blog: <https://mondegeonumerique.wordpress.com/>
- Objectif : écrire un billet renvoyant à la page wikipédia et légitimant la cybergraphie



Monde géonumérique
Analyser la géonumérisation du monde telle qu'elle va: cartographie, SIG, globes virtuels, cyberspace...

Ceci n'est pas un blog Géomatique et Cie Matériaux No maps English Qui suis-je ?

Du cyberspace à la cybergraphie

T. Joliveau / 19 octobre 2015

On sait la faveur de la notion de **Cyberspace** introduite par l'écrivain cyberpunk William Gibson dans sa nouvelle *Gravé sur Chrome* en 1982 et surtout dans son roman *Neuromancien* publié en 1984. On se référera à [l'article](#) qu'un grand spécialiste de Gibson, Henri Desbois, a consacré à ce thème pour comprendre comment cette invention littéraire s'est imposée comme une description anticipée de ce qu'allait devenir Internet ou, plutôt, a forgé l'imaginaire géographique accompagnant le déploiement du Réseau des réseaux.

« Le cyberspace. Une hallucination consensuelle vécue quotidiennement en toute légalité par des dizaines de millions d'opérateurs, dans tous les pays, par des gosses auxquels on enseigne les concepts mathématiques... Représentation graphique de données extraites des mémoires de tous les ordinateurs du système humain. Une complexité impensable. Des traits de lumière disposée dans le non-espace de l'esprit, des amas et des constellations de données. Comme les lumières de ville, dans le lointain... »
Neuromancien, page 64. .

Recherche...

Cartographier les nouveaux territoires

On peut définir la géonumérisation comme le processus de transcription au moyen d'outils informatiques des objets, êtres, phénomènes, activités, images, textes ... localisés sur la surface terrestre. Ce processus est souvent perçu uniquement dans sa dimension technique. Si celle-ci ne doit pas être négligée, mon objectif ici est de mieux comprendre ses enjeux

Personnaliser Modifier St

numerique.wordpress.com

Conforter la cybergraphie sur Wikipedia

- Le billet « Du Cyberespace à la Cybergraphie »
 - Renouveau de cette notion de Cyberespace par Gibson lui-même
 - Le Cyberespace s'est retourné comme un gant
 - Dans *Codesource (Spook Country)* (2007), Gibson abandonne la conception hallucinatoire du Neuromancien pour hybrider étroitement monde matériel et monde virtuel, en inventant des dispositifs électroniques et informationnels relevant de l'art et de la surveillance dans un espace quotidien saturé de dispositifs numériques cette fois-ci parfaitement contemporain.
 - Le cyberespace est moins une destination que nous choisissons qu'un environnement qui nous enveloppe » commentait-il à l'époque .. Commentant un peu plus tard l'apparition du logiciel Google Earth, il ajoutait : » Le Cyberespace il n'y a pas si longtemps c'était un Ailleurs spécifique que l'on visitait régulièrement en l'observant depuis notre monde physique et familier.
 - Maintenant le Cyberespace s'est retourné, il a inversé intérieur et extérieur et a colonisé le monde physique » (Gibson 2010). <https://thetyee.ca/Books/2007/10/18/WillGibson/>

Aparté : de la géomatique à la géonumérisation

- La géomatique :
 - « L'objet de la géomatique est l'étude de la gestion numérique des données à référence spatiale par l'intégration au moyen de l'informatique des savoirs et des technologies reliées à leur acquisition, leur stockage, leur traitement et leur diffusion »
- La géonumérisation :
 - « Processus accéléré de transcription au moyen d'outils informatiques des objets, êtres, phénomènes, activités, images, textes ... localisés sur la surface terrestre. »
- La géomatique fait la jonction entre tous les sous-systèmes techniques liés à l'information à référence spatiale, sous-systèmes techniques de plus en plus nombreux.
- Dans la géonumérisation, ce processus ne peut être perçu uniquement dans sa dimension technique, même si elle est importante. Il faut mieux comprendre ses enjeux cognitifs, culturels, sociaux, politiques et géographiques, être à l'affût de ses différentes manifestations, y compris dans des endroits parfois inattendus.
 - Inventaire des techniques géonumériques dans une série comme 24 heures chrono
<https://mondegeonumerique.wordpress.com/2011/08/18/24-saison-8-inventaire-des-techniques-geonumeriques/>
 - Lancement du blog collectif (e)space&fiction sur les géodispositifs de la fiction (numériques ou non)
: <https://spacefiction.wordpress.com/>
- La dimension imaginaire ou imaginative que prennent nos outils professionnels et scientifiques m'interpelle

Une nouvelle création de l'AADN

- C'est l'occasion d'un projet de recherche combinant art, anthropologie et géographie pour explorer les articulations entre espaces numériques et concrets.
- Jeanne Drouet nous accompagne sur la dimension anthropologique mais un peu à distance
- La collaboration des géographes est construite autour d'un stage de 1^{ère} année de Master de mention géomatique *Géographies Numériques*
- Mélanie Mondo, étudiante en géomatique et, à ce titre, spécialiste des techniques de géographie informatique, est intégrée dans la préparation du spectacle comme stagiaire géomaticienne-cybergraphe officielle de l'équipe artistique.
- Elle est chargée de nourrir les artistes en techniques susceptibles d'enrichir la fiction tout en interrogeant l'imaginaire associé aux usages de ces techniques par les artistes, les habitants et le public.
- Le stage est terminée mais l'expérience est toujours en cours
- C'est la première fois qu'elle est présentée et discutée lors de ce séminaire. (Mondo 2017)

« Là-Haut le Cloud, Ici le Soleil »

- Un nouveau projet lancé en 2016 et(réalisé en 2017 :
 - Un spectacle de rue en déambulation, qui mêle théâtre, cinéma et arts numériques. Projeté sur les façades comme un cinéma ambulant, *Là-haut le cloud, ici le soleil*, fait le récit d'une rencontre amoureuse, romantique et décalée, à travers laquelle se mesure la distance de nos écrans interposés.
- Création sur le thème de la solitude du citadin hyper-connecté.
- Là-haut le Cloud, ici le Soleil, est une intervention artistique en espace public, une joyeuse mystification scientifique, une vraie-fausse enquête techno-ethnologique, une fenêtre ouverte en pop-up dans le quotidien d'un lieu pour générer un courant d'air dans les représentations du numérique.
- C'est une création en "infusion-diffusion", qui mobilise avant de faire rêver. Elle s'écrit et résonne dans le lieu qui l'a invitée. Elle se déroule en trois volets :
 - Le déploiement d'une Zone de Fouilles Cybergraphiques – chantier ouvert au public, installation d'accélérateurs d'imaginaires, mobilisation d'habitants, relevés oniriques d'usages numériques, repérages et marquage physique de la ville.
 - Une déambulation projetée sur les murs de la ville – c'est l'apparition de l'étranger, l'avatar, cet être né de nos identités en ligne, de l'autre côté de l'écran, qui descend de son nuage pour nous joindre sur le pavé.
 - En guise de conclusion, c'est un diagnostic électro-sensible du territoire, une dimension art-science atypique, une cartographie analytique des pratiques numériques, un kit de survie pour les smart-habitants de nos smart-cities.
- http://aadn.org/evenement/mains-doeuvres-la_haut/

La logique de ce type de projet

- Une « commande » : le financement par une structure, souvent territoriale
- Un terrain (les zones d'exploration)
- Une thématique générale: les identités virtuelles
- Un récit, une fiction et des formes visuelles associées pour embarquer les habitants
- Un mode de travail (les résidences)
- Résidences
 - Dans le milieu artistique, une résidence est la mise à disposition d'un lieu par une institution, publique ou privée, afin de favoriser la création et l'élaboration d'un spectacle. Elle lui permet de contribuer au développement culturel d'un territoire en accompagnant la création artistique et de favoriser la rencontre entre artistes et publics
 - Trois types :
 - axées sur la cybergraphie, sa définition, ses protocoles de mise en place ainsi que son lien avec le spectacle,
 - axées sur la création du récit, et du spectacle,
 - axées sur la technique et la création des outils du cybergraphe.
- Un dispositif technique et logistique important



Source : AADN Licence CC BY

4 résidences

- *27 février - 1er mars*, aux Subsistances à Lyon : résidence destinée à la définition de la cybergraphie en rapport avec le spectacle, en compagnie des artistes et des référents scientifiques (TJ et JD)
- *4 - 18 mars*, aux Subsistances à Lyon : résidence de création artistique afin de créer le spectacle et se concentrer sur la narration.
- *3 - 7 avril*, au PoLAU à Saint-Pierre-des-Corps : résidence destinée à la définition de la cybergraphie et à son protocole de recherche.
- *26 juin - 8 juillet*, à la médiathèque Pierre Mendès France à Villefranche-sur-Saône :
 - première semaine consacrée à la création du spectacle
 - deuxième semaine d'infusion afin de confronter les protocoles cybergraphiques et artistiques au territoire.
 - Le 8 juillet, fin du stage et première sortie de résidence du projet : spectacle joué en rue face à un public.
- *23-28 octobre* : résidence à Main d'Œuvre (Saint-Ouen)
- *15 et 16 décembre* : création aux Subsistances (Lyon)

L'organisation du projet Là Haut (fév-août 2017)

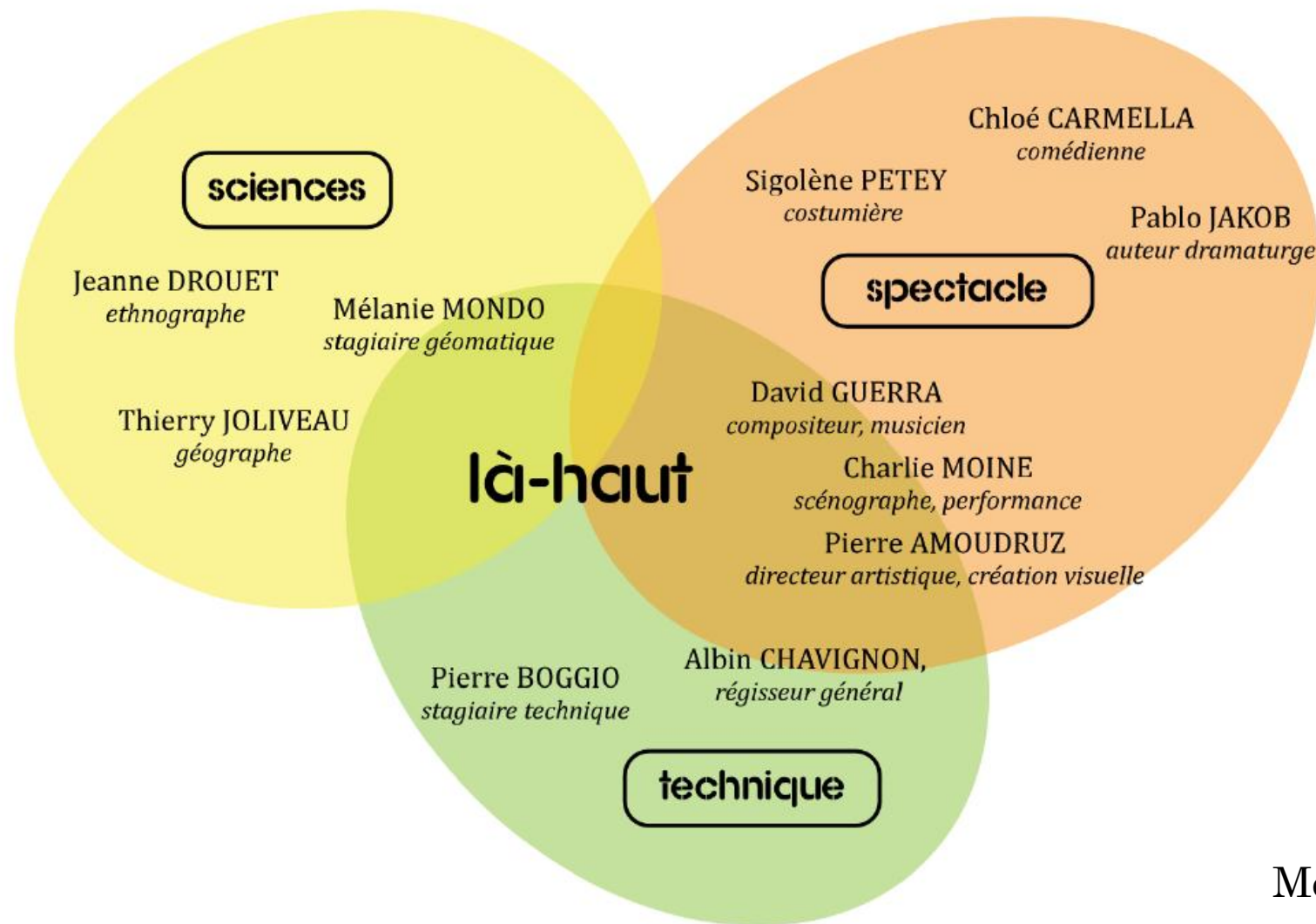


Mondo 2017

Le synopsis (sujet à changements)

1. Etape en ligne, avant l'arrivée sur le terrain: récolte par les cybergraphes de données concernant le territoire accueillant la création : cartographies en ligne, présence géolocalisée sur les réseaux sociaux, blogs et sites institutionnels, contacts avec les services municipaux sur leur politique numérique et les données territoriales
2. Etape « d'infusion » : semaine d'intégration de l'équipe territoire et interventions sous diverses formes : repérage, tournage des contenus vidéos locaux nécessaires au spectacle, happenings artistiques spontanées avec participation active du public.
3. Dernier soir de la semaine : inauguration d'un jardin numérique partagé dans la ville en soirée, pendant laquelle l'équipe présente la cybergraphie, ce qui a été récolté sur le territoire ainsi que ce qui a été mis en place durant la semaine. Signalement d'une Zone d'Apparition Potentielle (ZAP) d'avatar
4. Déambulation artistique : une apparition a lieu, la parole est coupée, le contrôle des machines est perdu et apparaît un avatar, Young, entraînant le public dans la promenade artistique. l'apparition de l'avatar. Il est à la recherche de Léa, comédienne cachée dans le public. Au fil des scènes, on découvre que Young n'est autre que la représentation numérique de Jean, ancien amour de Léa, ayant disparu plusieurs années auparavant.
5. A nouveau sur internet : compte-rendu de l'infusion sur le territoire, ainsi que l'établissement de la carte d'identité numérique du terrain étudié, disponible sur le site internet des cybergraphes, avec une présentation de l'équipe, de la discipline ainsi qu'un suivi de leurs travaux dans le temps.

Les participants



Mondo 2017

Problématique et méthodologie

- Objectifs
 - Explorer l'imaginaire lié aux usages de la géomatique chez les artistes et chez les participants
 - Aborder la place de la cartographie dans cette démarche artistique territoriale
 - Analyser l'effet miroir d'une discipline qui se met en scène dans une fiction.
- Méthodologie
 - Démarche ethnographique et observation participante (Mélanie Mondo)
 - Approche inductive, collecte d'observations avec un questionnement général et évolutif
 - Journal de bord et entretiens semi-directifs

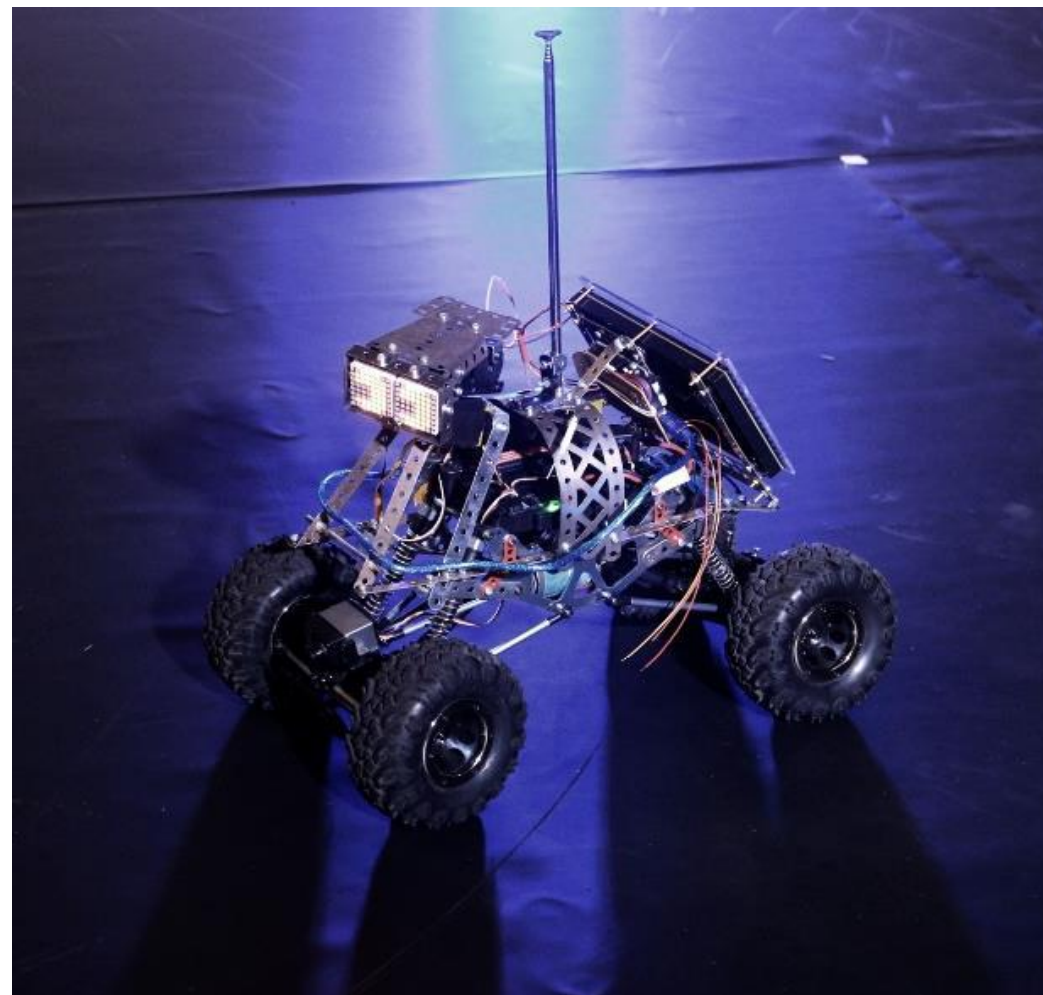
Les outils cybergraphiques créés par les artistes



Source : AADN Licence CC BY

Jojo8, drone terrestre sniffeur de Wi-Fi et de données géolocalisées.

- **Usage cybergraphique :**
 - Il permet de détecter les routeurs Wi-Fi aux alentours, d'en casser la clef d'accès et aspirer les données privées. Cela n'est pas sans rappeler l'incident de la Google Car en Allemagne
- **Usage artistique :**
 - A l'instar de figures cinématographiques comme Wall-E ou R2D2, le robot a vocation à attendrir le public et à le faire adhérer au spectacle. Il peut ainsi servir de guide entre deux espaces de la déambulation, mais il sert également à détourner l'attention si besoin, pour que l'équipe ait le temps de se mettre en place par exemple.
 - Par ailleurs, il possède un panneau lumineux sur le dos où défile des messages. A sa création, défilait le message « Follow the white rabbit », référence directe aux premières scènes du film Matrix.



Source : AADN Licence CC BY

Map-mobile (vélo triporteur)

- **Usage cybergraphique :** Equipé d'un système d'analyse, de détection et d'instrument de mesure, il sert à faciliter le travail du cybergraphe sur le terrain.
- Il permet également de visualiser les boxs piratés par Jojo8 en diffusant l'image sur les murs de la ville. Il est le support visuel de la cybergraphie.
- **Usage artistique :** Equipé d'un vidéoprojecteur, ce vélo permet la projection des contenus sur les murs. C'est notamment grâce à son système vidéo embarqué, qu'il est possible de faire apparaître l'avatar sur les murs.
- Son apparence imposante permet également d'attirer l'attention des passants lors des sorties en rue.



Source : AADN Licence CC BY

Bâton de techno-chamane

- **Usage cybergraphique :**

- Longue perche surmontée d'un capteur GSM par satellite permettant la détection, l'enregistrement et la cartographie de l'ensemble des réseaux Wi-Fi à portée.
- Cela sert à faire un relevé géolocalisé et d'analyser la distribution des points d'accès à internet.

- **Usage artistique :**

- Les cartes produites servent d'illustration au discours du cybergraphe.

Chariot de marquage urbain

- **Usage cybergraphique :**

- Ce système portatif comprend l'ensemble des outils de marquage urbain nécessaire au cybergraphe pour révéler l'intangible et délimiter la zone de fouilles cybergraphiques.
- Il permet de matérialiser les traces numériques dans l'espace public : zone de surveillance vidéo, zone de forte densité d'ondes.

- **Usage artistique :**

- Les peintures au sol permettent d'occuper l'espace public et alimentent la rumeur et la présence des cybergraphes sur le territoire.
- En soirée le chariot sert de dispositif pour la lumière avec ses projecteurs portatifs.



Source : AADN Licence CC BY

Laser-scanner

- **Usage cybergraphique :**
 - Inspiré par le tachéomètre qui permet de mesurer les angles et distances sur un territoire, cet outil permet de mettre en lumière les zones d'ondes sur le territoire.
- **Usage artistique :**
 - Sorti au moment de l'inauguration du jardin numérique partagé, cet outil est équipé de laser permettant d'habiter la place.
 - Couplé à des nuages de fumée, il sert aussi à représenter le *cloud*, ce nuage contenant toutes les données des internautes.



Source : AADN Licence CC BY

Soundbag

- **Usage cybergraphique :**
 - Il s'agit de sacs à dos émetteurs permettant d'analyser la densité des ondes et des champs électromagnétiques présents autour de lui. Cela permet la réalisation d'un diagnostic électrosensible du territoire.
- **Usage artistique :**
 - Couplé à un sac dos émetteur principal, ces quatre sacs-son permettent la diffusion sonore du spectacle. Cela permet aussi d'annoncer l'apparition de l'avatar lorsque les micros se brouillent durant la présentation.



Source : AADN Licence CC BY

Les outils cybergraphiques en ligne (1)

- <https://www.sous-surveillance.net/> : cartographie participative et collaborative des différents dispositifs de vidéosurveillance. Présenté comme un « outil de lutte. Ce projet permet à chaque ville de se doter facilement d'un site local de cartographie des caméras, publiques comme privées, qui filment l'espace public.
- <http://openstreetcam.org> : application développée par Telenav, permettant de collecter, sauvegarder et distribuer les images de rues géoréférencées dans le but d'aider la communauté Openstreet Map (OSM) à cartographier les rues de façon plus précise. Il s'agit d'une application régie par une licence open source.
- <https://www.mapillary.com/> : ce site est basé sur une communauté ayant pour vocation de « créer une représentation photographique du monde ». Illustrant le principe d'Information Géographique Volontaire, tout le monde peut joindre la communauté et devenir acteur du site en collectant les images de la rue à l'aide de smartphones ou caméra portative telle que GoPro. À la manière de Google Streetmap, les contributeurs cherchent à créer une représentation immersive du monde sur une carte, en choisissant de cartographier les endroits qui les intéressent.

Les outils cybergraphiques en ligne (2)

- <https://location.services.mozilla.com/> à coupler avec OpenCellId : Il s'agit d'un service ouvert qui permet aux périphériques de déterminer leur emplacement en fonction de l'infrastructure réseau (via le Bluetooth, les antennes relais ou les points d'accès WiFi). La cartographie disponible sur le site permet également de voir les endroits où les données ont été récoltées, mais pas les infrastructures. Ces données ont souvent été récoltées via OpenCellID. Le projet a pour but de fournir une géolocalisation précise des infrastructures présentes dans chaque pays, tout en essayant de garantir le respect de la vie privée malgré l'usage de la géolocalisation
- http://wiki.opencellid.org/wiki/Main_Page : Ce site permet de géolocaliser les hotspots d'une ville. Cependant, il s'agit uniquement des hotspots référencés par Trustive qui est une compagnie internationale d'accès mobile à internet. Ce n'est donc pas un référencement complet des hotspots disponibles.
- <http://www.trustive.com/hotspots> : Ce site permet de géolocaliser les hotspots d'une ville. Cependant, il s'agit uniquement des hotspots référencés par Trustive qui est une compagnie internationale d'accès mobile à internet. Ce n'est donc pas un référencement complet des hotspots disponibles.

Les outils cybergraphiques en ligne (3)

- <https://observatoire.francethd.fr/> : L'Observatoire France Très Haut Débit est un outil cartographique permettant de visualiser les débits et les réseaux filaires (ADSL; câble; fibre optique FttH) disponibles dans son département, sa commune, son quartier. Il présente également la couverture du territoire par les réseaux hertziens (satellite et WiMAX/radio). Mis à jour chaque trimestre, il a pour objectif d'assurer une transparence dans le suivi des déploiements et d'évaluer le respect de la couverture intégrale du territoire en très haut débit d'ici 2022.
- <https://www.cartoradio.fr/cartoradio/web/> : L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) est un établissement public administratif ayant pour mission la gestion du spectre radioélectrique en France20. C'est l'ANFR qui s'occupe du site Cartoradio : il présente l'emplacement des antennes-relais, mais également les potentielles mesures effectuées sur ces dernières, via une cartographie en ligne. Chaque point représente un emplacement de stations radioélectriques, avec la possibilité d'accéder à une fiche plus détaillée. L'organisme propose également aux habitants de demander à mesurer les ondes électromagnétiques d'une antenne-relai.
- <http://onemilliontweetmap.com/> : Ce site permet la visualisation en temps réel des tweets géolocalisés. Développé par Mapbox, grâce à Leaflet sous OSM, il sert d'outil promotionnel à ce premier.

Les happenings cybergraphiques

- Posture de hacker détourner certains objets du quotidien :
 - « Sensibiliser à la surveillance généralisée et à la protection des données (hacker une caméra, poser des dead-drop²¹),
 - Contrer le magma électromagnétique qui nous entoure pour mieux répondre aux questions d'électrosensibilité (en testant des vêtements anti-ondes, en scellant des zones blanches et en proposant des cabines de décontamination),
 - Lutter contre la solitude du citoyen connecté (en créant un hébergement d'urgence des mails d'amours perdus et en parlant aux gens),
 - Lutter contre la morosité ambiante et remettre du jeu dans l'espace public, essentiel pour toutes ces périodes où il est loin de chez lui (en organisant des parties géantes de jeu vidéo en plein air ou en proposant des pilules antidotes). »

Hébergement d'urgence pour mail d'amour perdu (HUMAP)

- Dispositif permettant de capter les mails jamais arrivés à destination.
- Accroché en hauteur, ce réceptacle/satellite permet de capter les mails perdus dans le cloud. En se basant sur des outils de *hacking*, le cybergraphe est capable de récupérer l'adresse IP et les identifiants des téléphones aux alentours ce qui va lui permettre de vérifier si un mail attend son destinataire et d'aller le récupérer.
- Lors de ce happening, le cybergraphe va à la rencontre des habitants afin de réaliser une enquête sur leurs usages des réseaux sociaux, et ainsi mieux comprendre le profil des habitants. Suite à l'entretien, le passant est emmené dans une dimension plus poétique avec la lecture d'un mail d'amour, supposément perdu. Il est ensuite amené vers la sortie, avec la proposition de revenir le soir de la présentation pour obtenir des réponses à ses éventuelles questions.



Source : AADN Licence CC BY

Hack des caméras de vidéo-surveillance

- Souhaitant dénoncer l'hypersurveillance, ce hack a vocation à prétendre s'infiltrer sur le réseau interne d'une société ou de la ville, pour récupérer les images de vidéo-surveillances enregistrées dans la journée.
- Ce happening n'avait pas encore été réalisé en tant que tel en août. Il demande de filmer au préalable des scènes susceptibles d'avoir lieu dans ces endroits, puis de trouver une bouche d'égout qu'il est possible d'ouvrir pour prétendre se connecter au réseau. Il ne s'agit donc pas d'un vrai *hack* mais bien d'une simulation.

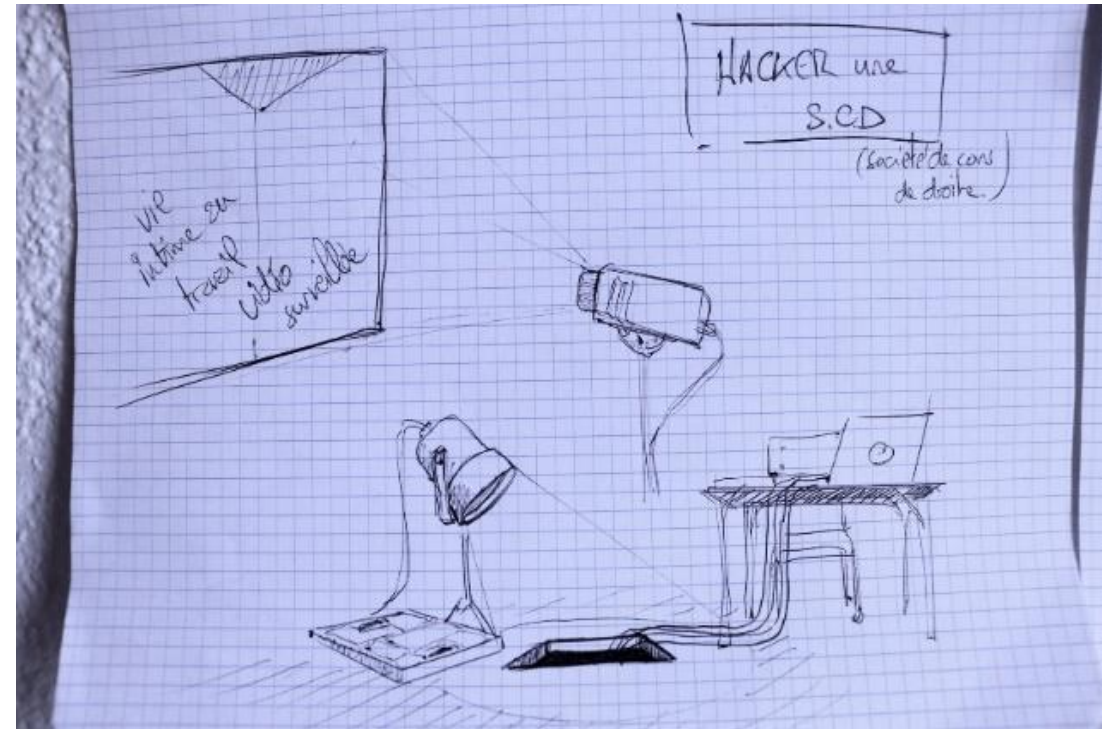


Schéma de hacking de caméra, source : Pierre Amoudruz
AADN Licence CC BY

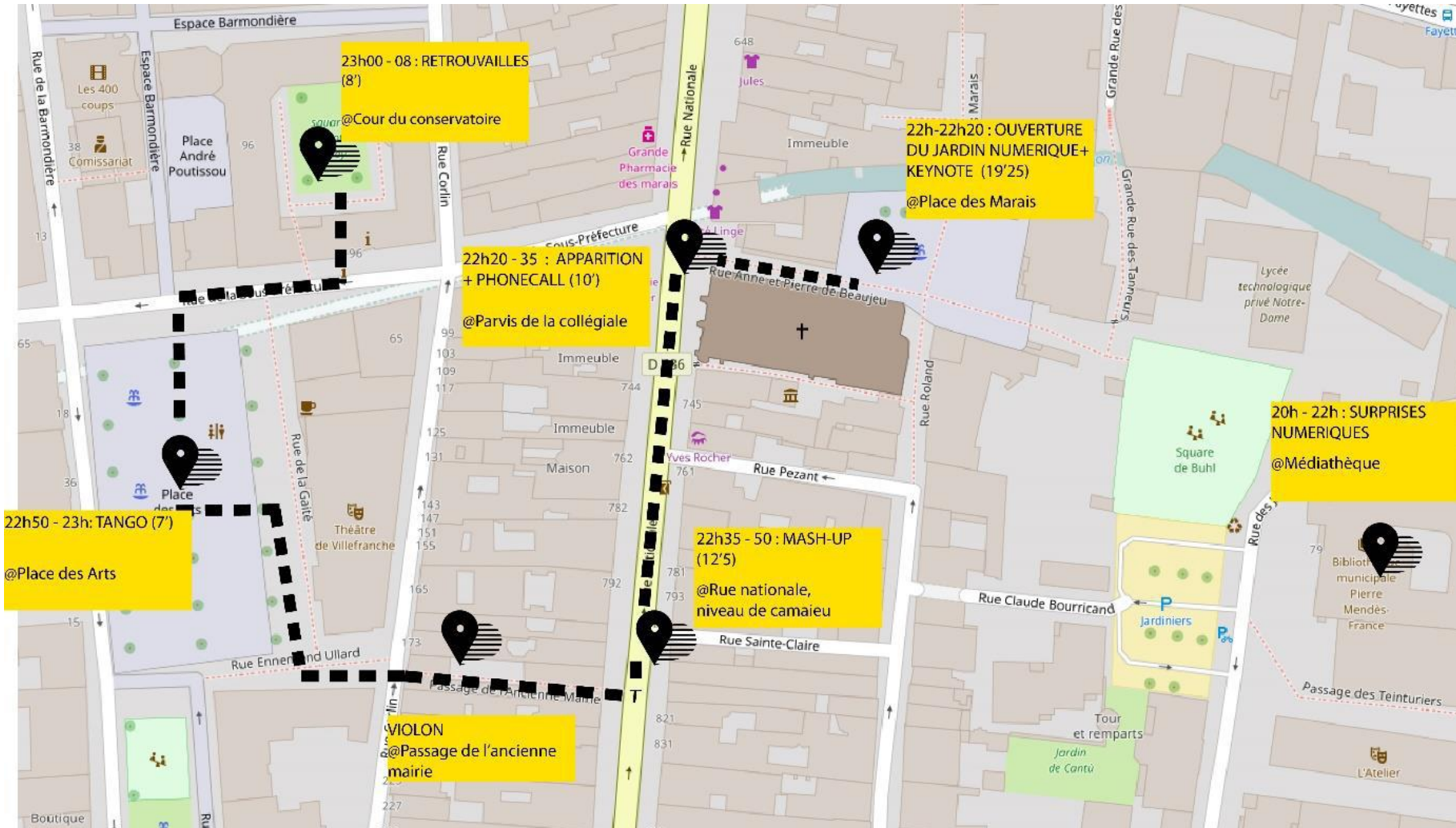
Marquage urbain

- Ce marquage au sol sert à mettre en lumière les zones publiques vidéo-surveillées



Atelier de marquage urbain à Villefranche-sur-Saône.
Source AADN Licence CC BY

Itinéraire de déambulation à Villefranche-sur-Saone



Mondo 2017

Bilan après Avatar's Riot

- Les projets d'AADN sont à plusieurs volets : pédagogique (différents publics), artistique, mais aussi d'animation territoriale ou civique pour des espaces périphériques ou en marge de la ville ou de l'agglomération.
- Y ajouter un volet scientifique n'est pas simple. Jeanna Drouet après Avatar's Riot restait dubitative sur la capacité à produire des connaissances sur les identités virtuelles, la présence en ligne par rapport à des méthodes plus classiques (Drouet ss-date).
- Le projet d'un décloisonnement des deux univers (Art et sciences) qui était le projet de Jeanne Drouet avec l'AADN est possible mais L'aventure permettra certes d'obtenir des résultats dignes d'intérêts au niveau artistique, de l'expérimentation méthodologique, mais le projet de connaissance en lui-même n'aboutira qu'à des formes embryonnaires
- Des objectifs divergents entre l'anthropologue entre enquêter pour produire de la connaissance et produire un spectacle (enquêter ou transmettre une thèse l'anonymat de l'individu hyper-connecté)

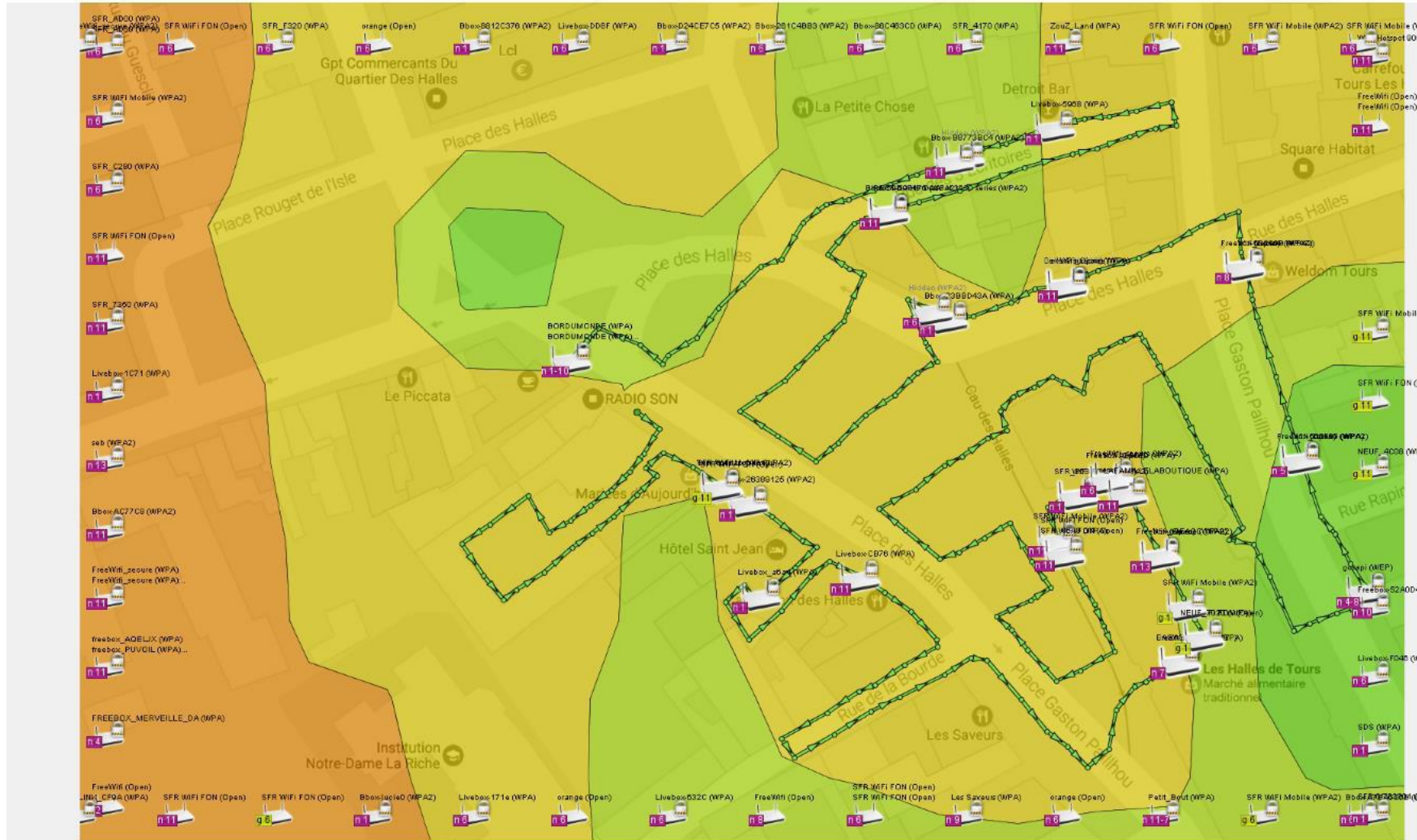
Bilan après « Là Haut »

- Le projet est toujours en cours
 - Mélanie a rendu son mémoire en septembre,
 - Le spectacle est prévu pour fin décembre
 - Pas de séance de débriefing dans l'équipe
 - Ce séminaire est un premier exposé d'une expérience qui est complexe pour nous, car nous ne disposons pas de la pratique anthropologique
- Le matériau rapporté par Mélanie est riche,
- Mais il est incomplet (pas d'entretiens systématiques avec les participants, ni même avec les artistes)
- Nos objectifs portaient moins sur une documentation et une analyse de pratiques sociales par rapport au numérique *qu'un éclairage décalé sur nos propres outils, la manière dont ils sont perçus, appropriés, imaginés, critiqués ...*
- De ce point de vue, certains résultats nous semblent intéressants à discuter.

Quelques résultats (1)

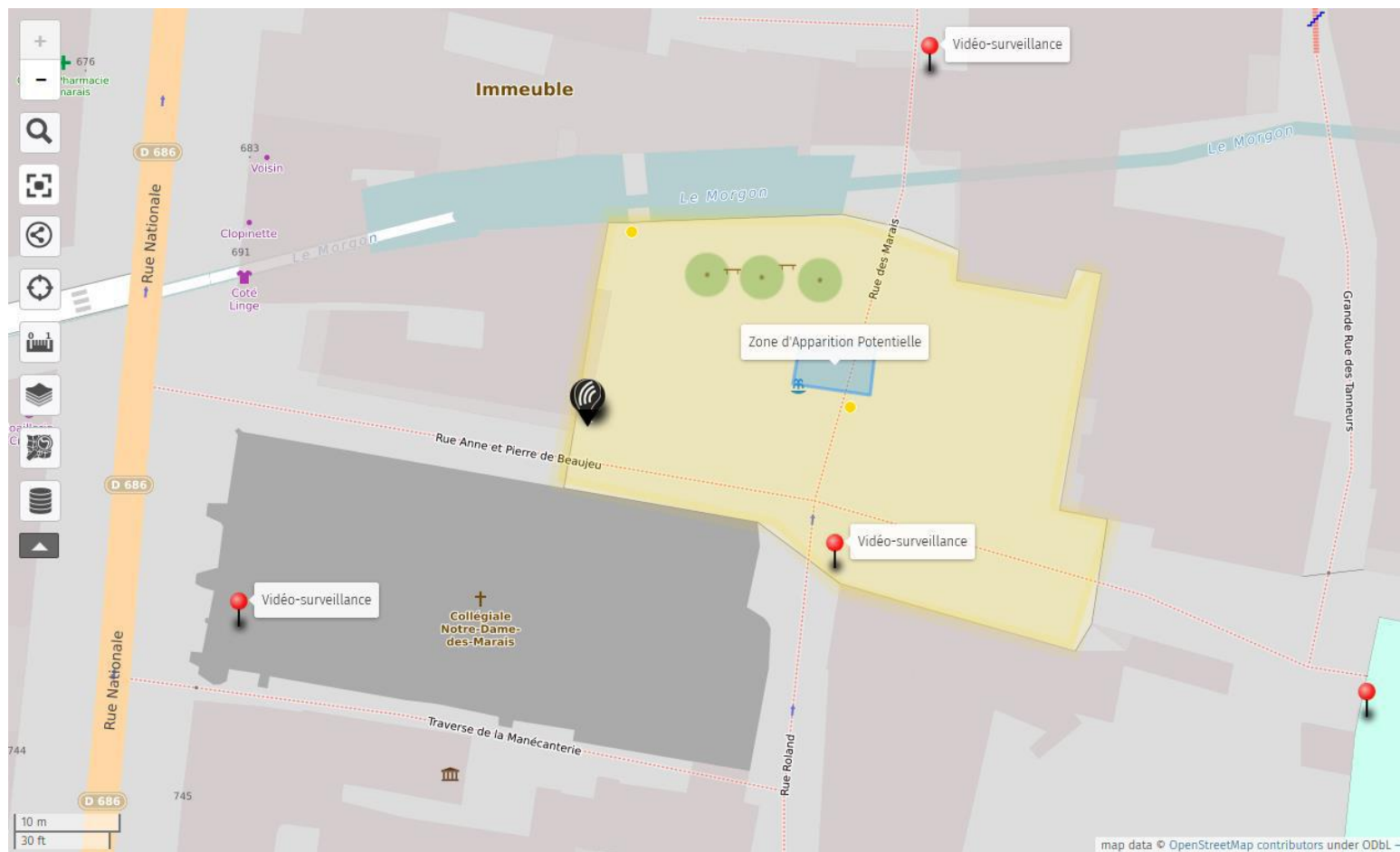
- La fonction des cartes
 - Dans Là Haut, le bilan de l'usage de la cartographie est contrasté. Tous les outils nouveaux proposés par Mélanie ont été bien accueillis, d'autant plus qu'ils étaient simples à mettre en œuvre.
 - Mais, rares sont ceux qui sont utilisables pendant le spectacle. Les cartes ont semblé aux artistes demander un temps de compréhension qui les rendaient peu utilisables, car peu performatives.
 - Elles sont pourtant importantes car elles donnent à voir l'omniprésence des infrastructures numériques dans la ville. Elles ont été reportés sur le site Web du spectacle mais peu mobilisées dans ce dernier
 - Le seul outil intégré dans le spectacle est onemilliontweetmaps qui conduit le cybergraphe à demander au public de tweeter pour faire apparaître les tweets dans l'environnement physique, ce qui permet à l'avatar de s'inscrire dans le réel
 - Ce statut de la carte, supposé donner un éclairage (ou apporter une fausse scientificité) mais pas toujours très utilisé est assez classique en réalité.
 - Il conduit à interroger le rôle des processus de traitement des informations géonumériques, indépendamment de leur visualisation cartographique.

Tentative de cartographie de la réception Wi-Fi à Tours



Avec l'outil Ekahau. Mondo 2017

Cartographie interactive du jardin numérique partagé



Le Keynote de Charlie avec onemilliontweetmaps



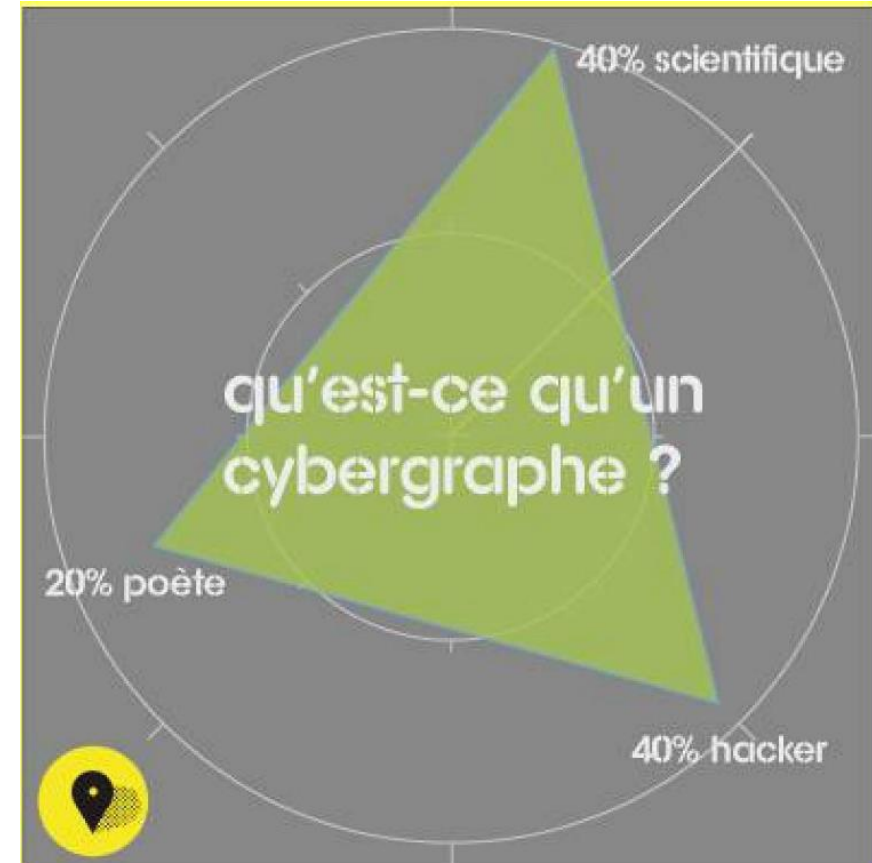
Source : AADN Licence CC BY

Quelques résultats (2)

- La dimension socio-politique de la géomatique
 - Héritière de la cartographie, technique militaire et étatique de mesure, gouvernement et contrôle
 - Source de l'innovation géonumérique militaire (Google Maps – Keyhole – CIA, GPS, télédétection ...)
 - Le lien entre la géographie numérique et la guerre est fondamental (Desbois 2010)
 - Un mouvement ancien plus souterrain de pratiques cartographiques critiques, alternatives, activistes subjective et contre-politique
 - Questionner la dimension paradoxale et l'ambivalence de la cartographie, qu'elle soit numérique ou non
 - Difficile de la repérer et l'analyser
 - Ce dispositif art-science est-il un bon moyen pour progresser dans ce sens ?

Quelques résultats (3)

- Une évolution de la posture scientifique des artistes
 - Lors des premières résidences, ils souhaitent jouer du rôle du scientifique, mais celui-ci leur est apparu comme extrêmement compliqué à tenir au fur et à mesure de leurs sorties en rue (pas la légitimité, pas le vocabulaire ni le discours)
 - Le positionnement technique et professionnel n'attire pas la curiosité des passants et ne facilite pas les accroches de la part des artistes (différence avec l'artiste enquêteur dans Avatar's Riot?)
 - La posture des scientifique n'est pas dérangeante et aussi marginalisante que celle d'artiste
 - Lors d'un atelier de dramaturgie, l'idée d'un cybergraphe hacker, scientifique et poète, un chercheur militant s'impose.
 - Mais pas d'orientation vers la « néogéographie » de la cybergraphie (prise en main des outils professionnels par le grand public ?)
 - C'est le double modèle de la science citoyenne, bien connu en géomatique qui émerge
 - Pourquoi ? Effet de notre collaboration ? Il faut en discuter avec eux



Définition du cybergraphe selon les artistes. Source : AADN. Licence CC BY Mondo 2017

Quelques résultats (4)

- Imaginaire des dispositifs géonumériques
- Là Haut ! met en évidence les multiples compositions qui s'élaborent entre l'espace numérique et l'espace physique, dans une continuité par rapport à @HOME et Avatar's Riot : la présence dans le Cyberespace et la continuité entre l'espace physique et l'espace numérique (présence du virtuel dans les interstices du réel : bornes wifi, tours câbles, ..., du réel dans el virtuel (vrais noms)
- Le fait que le cyberespace n'est plus un ailleurs vers lequel on doit construire des passages mais déjà-là dans l'espace quotidien change le dispositif artistique.
- C'est un fait bien admis mais on n'a pas toujours vu le rôle des technologies géonumériques dans ce fait (Géoweb = "une organisation par l'espace de l'information sur Internet à travers un géoréférencement direct ou indirect sur la surface terrestre«)
- Dans cette création, il faut réinvestir aussi bien l'espace numérique et sa transcription physique que l'espace physique et sa transcription numérique
- Si le numérique est toujours pour les artistes synonyme de menace, surveillance, solitude, perte de sens , on perçoit un objectif de réappropriation individuelle, mais aussi plus collective et territoriale de l'existence en ligne.
- On trouve dans le projet des échos d'autres géodispositifs fictionnels au cinéma par exemple

Remarques non finales

- Ce qu'on touche peut être dans cette expérience ce n'est pas le constat d'un imaginaire déjà fait mais une possibilité d'observer l'imagination en train de s'éprouver, même si elle est ténue et délicate à documenter.
- Le projet artistique, un mode d'investigation anthropologique déjà éprouvé.
- La logique de l'expérimentation artistique peut-elle être rapprochée des nouvelles formes d'action utilisées dans l'action : hackathons, ateliers de design, jeux sérieux, urbanisme tactique ... Est-ce un moyen en recherche-enseignement de construire d'autres formes d'intervention, de compétence et dans le même temps de les renforcer ?
- A fictionnaliser notre discipline, ne risque-t-on pas de brouiller à la fois son image et sa perception par elle-même ?
- C'est dans un approfondissement de la relation entre scientifiques et artistes et de confrontations de point de vue et d'une collaboration régulière que se trouve la solution, dans un dispositif de collaboration à inventer.

Bibliographie

- Casilli A. A., 2005, Les avatars bleus, *Communications*, 2005 , vol. 77, n°1, p. 183-209. < <http://dx.doi.org/10.3406/comm.2005.2269> >
- Desbois H., 2010, Code Source de William Gibson et les imaginations géographiques à l'ère du GPS, *Géographie Cult.*, 1 novembre 2010 , n°75, p. 189-206.
- Desbois H. 2015, Les mesures du territoire : aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique, Villeurbanne, ENSSIB, Université de Lyon.
- Drouet J. (s;d.) : De l'exercice cybergraphique. Retour sur une investigation ethnographique et artistique autour des usages du numériques
- Drouet J., 2015, *Pour une anthropologie partagée avec les artistes du numérique*, < <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01351692> > (consultation le 20 novembre 2017)
- Gibson W., 2010, Google's Earth, *The New York Times*, 31 août 2010 , < <http://www.nytimes.com/2010/09/01/opinion/01gibson.html> > (consultation le 8 janvier 2017)
- Mondo M. 2017, Imaginaire de la Géomatique et géomatique dans l'imaginaire. L'exemple de la géomatique dans un dispositif de cybergraphie fictionnelle : Là-Haut le Cloud, Ici le Soleil, mémoire de Master 1 mention géomatique »Géographies Numériques », 60 p. + annexes.